

Ontwikkeling en validatie van een vragenlijst voor het meten van sociaal functioneren tijdens groepswork bij studenten in de lerarenopleiding

Peter Dejonckheere, Lisa Caenen, Stijn Coussement, Tony Opsomer, Henrik Soetaert en Stéphanie Vanneste

Samenvatting Groepswork biedt in de lerarenopleiding heel wat kansen voor diepgaand leren en sociale ontwikkeling, maar brengt ook uitdagingen met zich mee, zoals verminderde betrokkenheid of dominantie in de groep. Docenten geven bovendien aan dat ze vaak weinig zicht hebben op de sociale processen die samenwerking sturen, waardoor gerichte begeleiding moeilijk blijft. Om deze processen beter te begrijpen en te ondersteunen, werd een vragenlijst ontwikkeld die het sociaal functioneren tijdens groepswork meet. De items werden opgesteld op basis van de vier probleemgebieden van Le et al. (2018), en verfijnd via feedbackrondes met studenten. De uiteindelijke vragenlijst omvat 19 items, verdeeld over vier dimensies: effectieve communicatie en samenwerking, dominantie en machtsverhoudingen, gebrek aan participatie en afleiding.

De vragenlijst werd afgenomen bij 182 studenten van de lerarenopleiding kleuter- en lager onderwijs, en een tweede maal bij 51 studenten voor een test-hertestanalyse. Een confirmatorische factoranalyse toonde een goede model fit ($CFI = 0.94$; $TLI = 0.94$; $RMSEA = 0.07$), en een hoge interne consistentie ($CR > 0.87$). De test-hertestbetrouwbaarheid ($ICC = 0.81-0.92$) bevestigde de stabiliteit van het instrument. De resultaten wijzen erop dat de vragenlijst een betrouwbaar en valide instrument is om het sociaal functioneren van groepen tijdens groepswork te meten.

Trefwoorden samenwerkend leren, vragenlijstvalidatie, lerarenopleiding, evaluatie van groepswork

Artikelgeschiedenis

Ontvangen: 30 april 2024

Geaccepteerd: 10 november 2025

Online: 4 december 2025

Contactpersoon

Peter Dejonckheere,

peter.dejonckheere@vives.be

Over de auteur(s)

Peter Dejonckheere is lector en onderzoeker binnen de lerarenopleiding van Hogeschool VIVES, campus Kortrijk en onderwijsondersteuner bij KU Leuven; Lisa Caenen is lector en onderzoeker binnen de lerarenopleiding van Hogeschool VIVES, campus Kortrijk; Stijn Coussement is lector en onderzoeker binnen de lerarenopleiding van Hogeschool VIVES, campus Kortrijk en onderwijsondersteuner bij KU Leuven; Tony Opsomer is lector en onderzoeker binnen de lerarenopleiding van Hogeschool VIVES, campus Torhout; Henrik Soetaert is lector en onderzoeker binnen de lerarenopleiding van Hogeschool VIVES, campus Kortrijk; Stéphanie Vanneste is lector en onderzoeker binnen de lerarenopleiding van Hogeschool VIVES, campus Kortrijk.

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.

Probleem en context

Groepswork wordt in het hoger onderwijs vaak ingezet omwille van de vele voordelen die de werkvorm kan bieden. Studenten leren bijvoorbeeld verschillende perspectieven in te nemen, ze ontwikkelen vaker diepere inzichten in de leerstof of ze gebruiken gemakkelijker hogere denkvaardigheden (Janssen & Kirschner, 2020). Ook kan groepswork de sociale ontwikkeling en motivatie van studenten versterken, omdat ze in een vei-

lige leeromgeving sociale vaardigheden kunnen oefenen, zoals het verdelen van rollen, leiderschap opnemen, conflicten hanteren en effectief communiceren (Gillies, 2016; Hanson et al., 2016; Johnson & Johnson, 2009).

Binnen de lerarenopleiding neemt groepswork een belangrijke plaats in. Toekomstige leraren moeten immers naast vakinhoudelijke en didactische expertise, ook samenwerkings- en communicatieve competenties ontwikkelen (OECD, 2018; Darling-Hammond, 2017). Samen leren en reflecteren in groep stimuleert professionele samenwerking en collectieve verantwoordelijkheid, twee sleutelvaardigheden binnen het leraarsberoep (European Commission, 2020). Bovendien biedt groepswork een authentieke context waarin studenten leren omgaan met verschillen in visie, taakverdeling en communicatiestijl, wat aansluit bij de samenwerkingspraktijken die ze later op school zullen tegenkomen (Le et al., 2018; Scager et al., 2016). Toch verloopt samenwerken niet steeds zonder problemen. Vooral beginnende studenten beschikken vaak nog niet over de nodige sociale vaardigheden of ze zijn zich onvoldoende bewust van de processen die samenwerking kunnen bevorderen of belemmeren (Chiu & Kuo, 2009; Dejonckheere et al., 2022). Groepsconflicten, verschillen in motivatie en een onevenwichtige taakverdeling kunnen dan snel leiden tot frustraties binnen de groep, die de kwaliteit van de samenwerking en uiteindelijk het eindresultaat negatief kunnen beïnvloeden (Barron, 2003).

Een mogelijke oplossing is om groepen gerichte feedback te geven over hun sociaal functioneren. Dergelijke feedback kan helpen om de samenwerking beter te monitoren en bij te sturen waar nodig. Echter, in de praktijk blijkt dat vaak moeilijk te zijn omdat lesgevers maar beperkt zicht hebben op wat er zich binnen groepen afspeelt (Forsell et al., 2021). Dit probleem wordt nog groter wanneer het groepswork deels of volledig *online* gebeurt (Cho & Demmans Epp, 2019; Valaitis et al., 2022).

Om lesgevers en studenten op dat vlak te kunnen ondersteunen, werd in de huidige studie een vragenlijst ontwikkeld en gevalideerd die het sociaal functioneren tijdens groepswork, binnen de context van de lerarenopleiding, in kaart brengt. Daarbij wordt zowel de psychometrische kwaliteit als de praktische bruikbaarheid onderzocht. Het instrument helpt lesgevers om samenwerking gericht te observeren, te evalueren en bij te sturen, en het biedt studenten meer inzicht in de kwaliteit van hun eigen groepsfunctioneren.

Theoretisch kader

De voordelen van groepswork sluiten nauw aan bij de visie van *future-proof learning*, die stelt dat onderwijs studenten moet voorbereiden op een complexe en snel veranderende samenleving. Vaardigheden zoals kritisch denken, leren leren, informatievaardigheden maar ook effectief samenwerken staan daarbij centraal (Kirschner & Stoyanov, 2020). Tegelijk toont onderzoek aan dat effectieve samenwerking niet vanzelfsprekend is (o.a.,

Barron, 2003). Samenwerking is immers het resultaat van een complexe en voortdurende wisselwerking tussen individuele kenmerken van groepsleden, hun attitudes en verwachtingen, de aard van de opdracht, groepskenmerken, enzovoort (Phielix et al., 2011; Gillies, 2016; Hutchins, 1993; Scager et al., 2016). Deze complexiteit neemt nog verder toe in *online* leeromgevingen, waar vaak een specifieke sociale dynamiek heerst (Francescato et al. 2007; Kreijns, 2004).

Om beter te begrijpen waarom groepswork niet altijd succesvol verloopt, voerden Le et al. (2018) een kwalitatieve studie uit naar onderliggende factoren die samenwerking kunnen belemmeren. Op basis van semi-gestructureerde interviews met 19 docenten en 23 studenten aan een Vietnamese lerarenopleiding identificeerden ze vier terugkerende probleemgebieden: (1) gebrekkige samenwerkingsvaardigheden, (2) *free riding* of ongelijke participatie, (3) verschillen in competentie tussen groepsleden, en (4) de negatieve invloed van vriendschappen op taakgerichtheid (afleiding).

De bevindingen van Le et al. (2018) zijn van belang voor de huidige studie. Ten eerste vertrekken ze vanuit percepties van zowel studenten als docenten binnen de context van een lerarenopleiding. Ten tweede, weerspiegelen de geïdentificeerde problemen reële ervaringen van studenten en docenten tijdens groepswork die ook binnen de eigen lerarenopleiding vaak worden waargenomen en gerapporteerd.

Volgens Le et al. (2018) hebben lesgevers vaak te weinig aandacht voor wat zich afspeelt op het sociaal-emotionele vlak en ligt de focus te sterk op de cognitieve aspecten van groepswork. Wanneer de balans tussen beide dimensies ontbreekt, bijvoorbeeld door een te eenzijdige focus op de taakinhoud, leidt dit vaak tot spanningen, ongelijke participatie of een verminderde betrokkenheid van de groep (Le et al., 2018).

Aandacht voor de sociale en emotionele dimensie is dus van belang om samenwerking duurzaam en kwalitatief te kunnen versterken. Groepen kunnen bijvoorbeeld worden gestimuleerd om na te denken over, en zich bewust te worden van wat er zich binnen hun groep afspeelt. Volgens Hadwin et al. (2017) is een dergelijke bewustwording een noodzakelijke voorwaarde voor zowel zelfregulatie als gedeelde regulatie van samenwerking. Zoals de auteurs stellen: *een groep kan niet reguleren wat ze niet (h)erkent*.

Aansluitend toonden Törmänen et al. (2023) aan dat de emoties van studenten voortdurend fluctueren tijdens groepswork, en sterk samenhangen met de manier waarop groepen hun leerproces reguleren. Sociaal-emotionele interacties zoals het bieden van steun, het uiten van frustratie of het gebruiken van humor zijn bepalend voor het reguleren en monitoren van het leerproces. Negatieve emoties hoeven samenwerking daarbij niet noodzakelijk te belemmeren, op voorwaarde dat groepen opnieuw erin slagen deze emoties gezamenlijk te herkennen en te reguleren.

Geplande interventies kunnen een manier zijn om de bewustwording van het sociaal functioneren van groepen te versterken. Bijvoorbeeld videoreflectie met begeleide discussies (Moore et al., 2019), *peer-feedback*, en digitale reflectietools (Phielix et al., 2011) blijken studenten te helpen om beter zicht te krijgen op groepsrollen, communicatiepatronen, en onderlinge afhankelijkheid.

Een andere manier kan het inzetten van vragenlijsten zijn. Vragenlijsten kunnen immers snel en op een laagdrempelige manier inzicht bieden in de kwaliteit van communicatie, participatie, en sociale verhoudingen binnen groepen. Wanneer de resultaten vervolgens (herhaaldelijk) worden teruggekoppeld naar de studenten zelf, kunnen ze dienen als reflectie- en regulatie-instrument.

Er bestaan reeds verschillende vragenlijsten die specifieke aspecten van samenwerking meten, en die kunnen worden ingezet voor groepswork. De SR-CSCL-schaal (Xiong et al., 2015) richt zich bijvoorbeeld op de voorbereidende fase van groepswork en meet via zelfrapportage de mate van motivatie, verwachtingen naar de groep toe, en *online* leerbekwaamheid/technologische vaardigheden van studenten. Een andere benadering is de *Classroom Community Scale* (CCS) van Rovai (2002). Deze vragenlijst werd ontwikkeld vanuit de idee dat een sterk gevoel van gemeenschap van belang is voor effectief leren, zeker binnen de context van *online* leren. De CCS meet de mate waarin studenten zich verbonden voelen met hun leeromgeving aan de hand van twee dimensies: *connectedness* (de sociale verbondenheid en onderlinge steun tussen studenten) en *learning* (de mate waarin studenten zich cognitief en affectief betrokken voelen bij het gezamenlijke leerproces). In een latere fase werd de CCS herwerkt tot een kortere versie, de *Classroom Community Scale Short Form* (CCS-SF) maar met dezelfde onderliggende factorstructuur (Cho & Demmans Epp, 2019).

Een focus op groepsbetrokkenheid zien we bij Jeitziner et al. (2025), die de *Quality of Collaborative Group Engagement Self-Assessment Scale* (QCGE-SAS) ontwikkelden. Volgens de auteurs is groepsbetrokkenheid een factor die sterk samenhangt met motivatie en uiteindelijk ook het leerresultaat. De zelfrapportageschaal werd gevalideerd bij studenten in het hoger onderwijs en meet vier dimensies van collaboratief *engagement* (Sinha et al., 2015): gedragsmatig (actieve participatie, taakgerichtheid), sociaal (positieve interacties, wederzijdse steun), cognitief (gezamenlijke kennisconstructie), en conceptueel-tot-consequent (reflectie en toepassing van inzichten).

Een nog ander voorbeeld is de *Teamwork Competency Scale* (Hebles et al., 2022) die dan weer meer focust op *individuele* competenties binnen teamverband, zoals communicatie, verantwoordelijkheid en besluitvorming.

Niettemin bestaan er reeds verschillende instrumenten die samenwerking in kaart brengen, vertrekt de huidige vragenlijst vanuit een andere invalshoek en context. Bestaande schalen, zoals de SR-CSCL (Xiong et al., 2015), QCGE-SAS (Jeitziner et al., 2025) en CCS (Rovai, 2002), richten zich vooral op motivatie, betrokkenheid of groepscohesie.

De vragenlijst in de huidige studie is daarentegen specifiek ontwikkeld binnen de context van de lerarenopleiding, en vertrekt vanuit concrete obstakels of belemmeringen die studenten en docenten vaak ervaren tijdens groepswork (Le et al., 2018). Deze focus sluit aan bij de dubbele pedagogische functie van groepswork in de lerarenopleiding: studenten leren effectief samenwerken aan een gezamenlijke opdracht, én ontwikkelen tegelijk de vaardigheden om later *zelf* groepswork te begeleiden en problemen binnen groepen te herkennen.

Vraagstellingen

De huidige vragenlijst brengt het sociaal functioneren van groepen systematisch in kaart. De resultaten bieden studenten en docenten dan ook concrete handvatten om groepsprocessen gezamenlijk te bespreken en bij te sturen, waardoor het instrument kan bijdragen aan zowel het leren samenwerken als het leren begeleiden van samenwerking binnen de lerarenopleiding.

Om dit te bereiken werden de volgende *onderzoeksvragen* geformuleerd:

- Onderzoeksvraag 1: Welke dimensies van het sociaal functioneren kunnen worden onderscheiden op basis van een vragenlijst, gebaseerd op de vier probleemgebieden zoals geïdentificeerd door Le et al. (2018), en afgenomen bij studenten uit de lerarenopleiding kleuter- en lager onderwijs na afloop van groepswork?
- Onderzoeksvraag 2: In welke mate levert de vragenlijst over het sociaal functioneren tijdens groepswork stabiele en consistente resultaten op wanneer deze op twee verschillende momenten bij dezelfde studenten wordt afgenomen?

Methode

We gaan achtereenvolgend in op de participanten en de procedure voor de ontwikkeling van de vragenlijst.

Participanten

Honderdtweëntachtig studenten uit de lerarenopleidingen van het eerste en het tweede jaar kleuter- en lager onderwijs van Hogeschool VIVES (22 mannen, 160 vrouwen) namen deel aan de studie. De leeftijd van de studenten varieerde tussen 18 en 30 jaar. Nadere kenmerken van de participanten – opleidingsonderdeel en aard van het groepswork – staan in tabel 1 aan het einde van de paragraaf.

Procedure ontwikkeling vragenlijst

Er was sprake van vier fasen.

Eerste fase

Voor de ontwikkeling van de vragenlijst werd vertrokken vanaf de kwalitatieve studie van Le et al. (2018). In hun onderzoek werden vier gebieden geïdentificeerd waar samenwerken vaak misloopt: 1) gebrekkige samenwerkingsvaardigheden, 2) *free riding*, 3) verschillen in competentie tussen groepsleden (status), en 4) de invloed van vriendschappen op taakgerichtheid (*off-task behaviours*).

Op basis van hun beschrijvingen formuleerden we voor elk probleemgebied acht herkenbare en gedragsgerichte stellingen. Zo werden opmerkingen over defensief argu-

menteren of het onvoldoende openstaan voor andere ideeën vertaald naar bijvoorbeeld: *We stonden weinig open voor nieuwe, tegengestelde of andere standpunten.*

Bij het thema *free riding* gaven opmerkingen over ongelijke werkverdeling bijvoorbeeld het item: *Eén groepslid of slechts enkele groepsleden deden het meeste werk.*

Opmerkingen over het gevoel van onzekerheid, en competentie werd bijvoorbeeld omgezet in het item: *Sommige groepsleden deelden hun ideeën niet, uit onzekerheid over hun competentie.*

Ten slotte werden opmerkingen die te maken hadden met de invloed van vriendschapsrelaties, vertaald naar bijvoorbeeld: *We spraken kritiek soms niet uit om vriendschapsrelaties niet te verstoren.*

Voor elk probleemgebied werden op deze manier acht items opgesteld, wat resulteerde in een vragenlijst van in totaal 32 items.

Tweede fase

In de tweede fase werden alle 32 items voorgelegd aan 15 studenten van het tweede jaar kleuteronderwijs tijdens een brainstormsessie, op het einde van een les *agogische vaardigheden* (academiejaar 2021-2022). Nadenken over samenwerkend leren en over het evalueren ervan, paste immers in het kader van hun studieprogramma op dat moment. De studenten werd de bedoeling van het onderzoek uitgelegd, en er werd hun gevraagd om de 32 items te beoordelen rond de vier dimensies van samenwerkend leren, gebaseerd op de ervaringen die ze reeds hadden opgedaan met groepswerk. De brainstorm gebeurde in groepjes van maximaal vijf studenten en duurde ongeveer 30 minuten. Nadien werd in een klassikale discussie bepaald welke items uit de vragenlijst konden worden geschrapt, veranderd of toegevoegd. Op die manier werd tot een lijst van 23 items gekomen. Omwille van een goed begrip werden de dimensies voor de verdere beschrijving in deze studie als volgt benoemd: 1) effectieve communicatie en samenwerking (EC), 2) dominantie en machtsverhoudingen (DM), 3) gebrek aan participatie (P), en 4) afleiding (AF). Voor de dimensie effectieve communicatie en samenwerking werden uiteindelijk zes items gegenereerd; voor de dimensie dominantie en machtsverhoudingen eveneens zes items. Voor gebrek aan participatie vijf items en voor de dimensie afleiding zes items. Er werd geopteerd om de items van de dimensie effectieve communicatie en samenwerking positief te formuleren (in plaats van de oorspronkelijke negatieve formuleringen) omwille van een beter begrip, en het vermijden van verwarring bij de studenten (bijv. *we stonden weinig open voor nieuwe, tegengestelde of andere standpunten* werd *we stonden open voor nieuwe, tegengestelde of andere standpunten*).

Derde fase

In een derde fase werd de vragenlijst nog eens voorgelegd aan vijf studenten, weliswaar van het tweede jaar lager onderwijs, binnen het vak *Ontwikkelingspsychologie* (academiejaar 2021-2022). De studenten werden via email gevraagd wat de vragen bij hen opriepen, of ze de vragen goed begrepen, hoe de vragen eventueel anders konden worden gefor-

Tabel 1 Overzicht van de opgenomen opleidingsonderdelen, aard van het groepswerk en aantal studenten bij test- en hertestafname

Opleidingsonderdeel	Aard van het groepswerk	n_1	n_2
Agogische Vaardigheden (tweede jaar kleuter-onderwijs) afname in academiejaar 2022-2023	Een zelfstandig vergadermoment (<i>off campus</i>) in functie van een onderzoeksopdracht rond het thema ouder-school-samenwerking.	57	22
Brede Kijk 2 (eerste jaar kleuteronderwijs) afname in academiejaar 2022-2023	Studenten werken in groep een thema uit en sluiten dit af met een presentatie. Door middel van de thema's maken de studenten de transfer van theoretische denkkaders naar een brede kijk op natuur, klimaat, duurzaamheid, historisch besef en geografisch besef.	47	7
Kunsteducatie: Oriënteren (eerste jaar kleuteronderwijs) afname in academiejaar 2023-2024	Studenten volgen een kunstenweek waar, via workshops en zelfstandige opdrachten binnen verschillende kunstzinnige disciplines, het creatieve proces op gang wordt gebracht. Op het einde van de kunstenweek werken de studenten in groepjes een muzisch project uit.	29	11
Wereldoriëntatie STEM (tweede jaar lager onderwijs) afname in academiejaar 2022-2023	Studenten ontwerpen in groep een thema rond STEM (<i>science, technology, engineering, mathematics</i>). Het uiteindelijke groepswerk is een simulatie van schoolteamwerking, waarbij regelmatige feedback en zelfevaluatie borg staan voor een kwaliteitsvol eindresultaat.	49	11
		182	51

Noot. n_1 = aantal studenten bij de eerste afname van de vragenlijst; n_2 = aantal studenten die de vragenlijst een tweede maal invulden (hertest).

muleerd, of de vragen pasten binnen de voorgestelde dimensie, en om suggesties te formuleren of voorstellen te doen tot het schrappen of wijzigen van vragen indien nodig. De studenten werden gevraagd hun bevindingen per email terug te sturen. Op basis van de feedback van de studenten werd een item toegevoegd bij de dimensie afleiding (AF) (*Ergernissen tussen groepsleden verhinderden om goed te kunnen werken*). In het totaal werd aldus tot een vragenlijst gekomen van 24 items, met vijf antwoordcategorieën van helemaal niet akkoord tot helemaal akkoord (zie Tabel 3 om voorbeelden van items te zien).

Vierde fase

Tenslotte, in een vierde fase, werd de vragenlijst uitgetest bij 182 studenten verspreid over vier opleidingsonderdelen van het eerste en het tweede jaar kleuter- en lager onderwijs (zie Tabel 1 voor een overzicht).

De verschillende groepen studenten uit het academiejaar 2022-2023 en academiejaar 2023-2024 vulden de vragenlijst tweemaal in (digitaal) in functie van groepswork. Het groepswork maakte deel uit van het normale lesprogramma en bestond voor alle betrokken opleidingsonderdelen uit verschillende sessies waarbij er moest worden samengewerkt in groepen. De eerste bevraging met de vragenlijst gebeurde maximaal twee dagen na afloop van het groepswork. De digitale vragenlijst kon worden ingevuld met een link die ze kregen van hun docent. Twee weken na deze eerste afname werden de studenten opnieuw uitgenodigd om de vragenlijst een tweede maal in te vullen en hetzelfde groepswork te beoordelen aan de hand van dezelfde 24 items. In de derde week werd een herinnering gestuurd. Eenenvijftig studenten van de 182 studenten vulden de vragenlijst voor een tweede maal in (responsgraad = 28%). De afname gebeurde bij beide bevragingen geheel digitaal, individueel en anoniem. Alle groepen bestonden uit minimaal drie en maximaal zes studenten. Studenten die de vragenlijst niet volledig hadden ingevuld (in de eerste of de tweede bevraging) werden uit de data-analyse verwijderd.

Resultaten

Alle analyses werden uitgevoerd aan de hand van de statistische pakketten SPSS en R. De resultaten van de gebruikte data-analyses komen per onderzoeksvraag aan de orde.

Onderzoeksvraag 1: Dimensies van sociaal functioneren

Aan de orde komen resultaten van: (a) basisanalyses, (b) de confirmatorische factoranalyse (CFA) waarin vier modellen worden getest ter onderbouwing van de constructvaliditeit, en (c) een paddigram.

Basisanalyses

In eerste instantie werd de dataset gecontroleerd op ontbrekende waarden en uitschieters. Een visuele inspectie van de data liet zien dat alle antwoorden binnen het verwachte bereik (1-5) vielen, en dat er geen ontbrekende waarden waren. De verdeling van de itemscores werd geanalyseerd op basis van het gemiddelde, de standaardafwijking, scheefheid en kurtosis. Over het algemeen vertonen de verdelingen van de items een negatieve scheefheid ($skewness < 0$) en een verhoogde kurtosis (> 3), wat wijst op een scherpe piek in de verdeling met een grotere concentratie van scores rond het gemiddelde en minder extreme waarden dan normaal. Om de aanname van univariate normaliteit verder te toetsen, werd een Kolmogorov-Smirnov test uitgevoerd. De resultaten tonen aan dat

voor alle items $p < 0.05$. Dit betekent dat de veronderstelling van normaliteit voor de onderzochte items niet wordt gehaald.

Confirmatorische factoranalyse (CFA)

Om de onderliggende structuur in de antwoorden op de vragenlijst na te gaan, werd een confirmatorische factoranalyse (CFA) uitgevoerd in R. Aangezien de steekproefgrootte te beperkt is voor een aparte exploratieve factoranalyse (EFA) werd ervoor gekozen om rechtstreeks een CFA uit te voeren. Daarbij werd een logische en stapsgewijze validatieaanpak gehanteerd waarin *vier modellen* achtereenvolgens werden getest om de constructvaliditeit te onderbouwen: een eenfactormodel, een tweefactorenmodel, een driefactorenmodel en laatste model met vier factoren gelijkaardig aan de bevindingen van Le et al. (2018).

Aangezien de data niet normaal verdeeld zijn, werd de *maximum likelihood*-schatting met robuuste standaardfouten (MLR) toegepast. Deze methode corrigeert voor niet-normaliteit en biedt robuuste fit-statistieken. De Chi-kwadraat (χ^2) test wordt vanwege deze niet-normaliteit niet verder geïnterpreteerd (Kline, 2015).

Eenfactormodel: In het eerste model werden alle 24 indicatoren toegewezen aan één enkele factor waarbij de fit-statistieken een matige model fit aantoonde. Deze statistieken geven aan hoe goed het model aansluit bij de verzamelde gegevens. De *comparative fit index* (CFI) en de *tucker lewis index* (TLI) meten de relatieve fit van het model; waarden boven 0.90 worden als goed beschouwd. De *root mean square error of approximation* (RMSEA) laat zien hoe goed het model de data benadert, waarbij een waarde onder 0.08 als acceptabel wordt gezien. De *standardized root mean square residual* (SRMR) is een maat voor de residuele standaardfout, met een waarde onder 0.08 die als goed wordt beschouwd (Kline, 2015).

De robuuste CFI (0.589) en TLI (0.550) liggen onder de aanbevolen grens van 0.90, wat suggereert dat het model onvoldoende aansluit bij de data. De RMSEA (robuust) bedraagt 0.158, wat hoger is dan de aanbevolen maximumwaarde van 0.08. Ook de SRMR is met 0.118 te hoog, aangezien waarden onder 0.08 als aanvaardbaar worden beschouwd (Kline, 2015). Deze resultaten geven aan dat het eenfactormodel de data onvoldoende verklaart.

Tweefactorenmodel: In het tweede model werd een onderscheid gemaakt tussen enerzijds positieve communicatie en samenwerking en anderzijds problemen in het sociaal functioneren op het vlak van dominantie, beperkte participatie en afleiding van de taak. Hiervoor werden de items rond effectieve communicatie en samenwerking onder de eerste factor geplaatst, en de overige items, dit zijn de items rond dominantie en machtsverhoudingen, gebrek aan participatie en afleiding, onder de tweede factor. De robuuste CFI bedroeg 0.829, TLI bedroeg 0.812, wat wijst op verbeteringen ten opzichte van model 1, maar nog steeds onder de aanbevolen waarden. De RMSEA (robuust) daalde naar 0.096, terwijl de SRMR op 0.087 bleef.

Driefactorenmodel: In het derde model werden de items gegroepeerd rond drie factoren. Een eerste factor betrof effectieve communicatie en samenwerking, een tweede

factor dominantie en machtsverhoudingen samen met de items van de factor gebrek aan participatie. Een derde factor was afleiding. De eerste factor omvatte uitspraken over hoe goed groepsleden met elkaar kunnen communiceren en samenwerken. De tweede groep daarentegen combineert uitspraken over dominante groepsleden en groepsleden die minder actief meededen in de groep, beide wijzen op een onevenwichtige samenwerking. De derde factor omvatte uitspraken over afleiding tijdens het samenwerken, wat als een aparte vorm van storend gedrag kan worden gezien. Resultaten gaven een robuuste CFI van 0.77 en een TLI van 0.75, wat wijst op een beperkte model fit (Kline, 2015). De RMSEA (robuust) bedroeg 0.12, wat hoger is dan de grenswaarde van 0.08, en duidt op een matige tot slechte fit met de data. De SRMR was 0.12, wat eveneens boven de aanbevolen waarde ligt. Deze resultaten tonen aan dat het driefactorenmodel de onderliggende structuur van de data onvoldoende accuraat weerspiegelt.

Vierfactorenmodel: Het vierde model, is het model dat in lijn ligt met de vier belemmeringen zoals gerapporteerd door Le et al. (2018): gebrek aan collaboratieve vaardigheden, *free riding*, ongelijke participatie en storend gedrag. Resultaten gaven een CFI (robuust) van 0.91 en een TLI (robuust) van 0.90, wat net binnen de aanbevelingen valt. De SRMR is 0.07, wat onder de drempel van 0.08 ligt. De RMSEA (robuust) van 0.08 is echter aan de hoge kant.

Optimalisatie van het vierfactorenmodel: Alle factorladingen waren significant (alle $p < 0.05$). Onderzoekers hebben echter benadrukt dat zowel de statistische significantie als de grootte van de gestandaardiseerde factorladingen in overweging moeten worden genomen bij het beoordelen van de convergente validiteit (o.a., Cheung, et al., 2024). Er zijn verschillende richtlijnen voorgesteld voor het evalueren van de omvang van deze factorladingen. Hair et al. (2009) gaven aan dat gestandaardiseerde factorladingen minimaal 0.5 en idealiter 0.7 zouden moeten zijn. Mokkink et al. (2010) stelden dat factorladingen onder de 0.6 kunnen wijzen op een zwakkere convergente validiteit.

In lijn met Mokkink et al. (2010) werd een nieuwe CFA uitgevoerd (opnieuw met 4 factoren) maar waarbij items met factorladingen kleiner dan 0.6 uit de analyse werden verwijderd. Dit resulteerde in een compactere vragenlijst zonder de inhoudelijke betekenis van de factoren aan te tasten. Dit betrof specifiek de items: DM4 (0.21), DM5 (0.55), AF2 (0.44), AF3 (0.58) en AF4 (0.49). Voor een overzicht van de resterende 19 indicatoren of items, zie Tabel 3. De fit-statistieken van het aangepaste vierfactorenmodel tonen verbeteringen, vooral wat betreft de robuuste CFI en TLI, die nu beiden 0.94 zijn, en boven de aanbevolen drempel van 0.90 liggen. De RMSEA wordt 0.07, wat onder de aanbevolen grens van 0.08 valt en als een redelijke fit kan worden beschouwd. De SRMR daalde van 0.07 naar 0.06, wat ook voldoet aan de aanbevolen waarde van minder dan 0.08.

De gedetailleerde fit-indices per model zijn te vinden in tabel 2 met aanbevelingen van geschiktheid volgens Kline (2015).

Tabel 2 Fit-indexen voor één- tot vierfactorenmodellen van de vragenlijst sociaal functioneren tijdens groepswerk

Fit-index	Eenfactor- model	Tweefactoren- model	Driefactoren- model	Vierfactoren- model	Vierfactoren- model (19 indicatoren)	Aanbevolen waarde
CFI (robuust)	0.59	0.72	0.77	0.91	0.94	≥ 0.90 (idealiter ≥ 0.95)
TLI (robuust)	0.55	0.69	0.75	0.90	0.94	≥ 0.90 (idealiter ≥ 0.95)
RMSEA (robuust)	0.16	0.13	0.12	0.08	0.07	< 0.08 (idealiter < 0.06)
SRMR	0.12	0.10	0.12	0.07	0.06	< 0.08

Noot: CFI = Comparative Fit Index; TLI = Tucker-Lewis Index; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; SRMR = Standardized Root Mean Square Residual. Hogere waarden van CFI en TLI en lagere waarden van RMSEA en SRMR wijzen op een betere model fit. Aanbevolen grenswaarden volgens Kline (2015).

Paddiagram

De resultaten tonen verder zowel positieve als negatieve significante covarianties tussen de verschillende factoren. Er zijn negatieve covarianties waarneembaar tussen de factor effectieve communicatie en samenwerking, en de factor dominantie en machtsverhoudingen (−0.575), evenals tussen effectieve communicatie en samenwerking, en de factoren gebrek aan participatie (−0.406) en afleiding (−0.592). Aan de andere kant zijn er positieve covarianties tussen dominantie en machtsverhoudingen, en gebrek aan participatie (0.480), tussen dominantie en machtsverhoudingen en afleiding (0.730), en ook tussen gebrek aan participatie en afleiding (0.685).

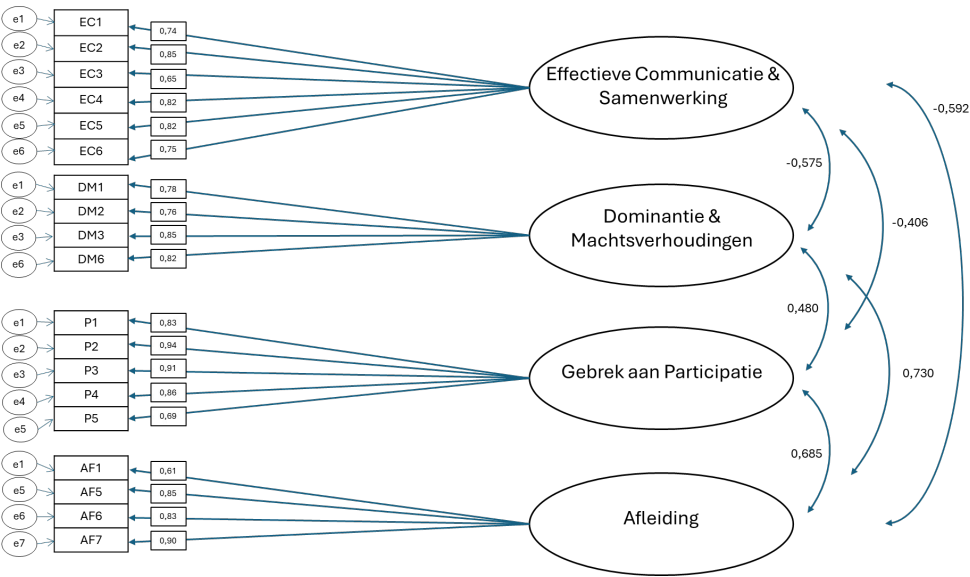
In Figuur 1 wordt de weergave van het bekomen model (model 4, met 19 indicatoren) met latente variabelen, correlaties, indicatoren en factorladingen, grafisch weergegeven.

Onderzoeksvraag 2: Betrouwbaarheid van de vragenlijst

Aan de orde komen resultaten van de berekening en analyse van de (a) *composite reliability*, de interne consistentie te evalueren, en (b) de intraclasscorrelatie om de stabiliteit en test-hertestbetrouwbaarheid van de vragenlijst te evalueren.

Composite reliability

Na de confirmatorische factoranalyse (CFA) werd de samengestelde betrouwbaarheid (CR of *composite reliability*) berekend om de interne consistentie van de latente variabelen binnen model 4 (19 items) te evalueren. We kiezen voor deze CR-maat in plaats van Cronbach's alfa, omdat Cronbach's alfa de betrouwbaarheid van een latent construct kan onderschatten wanneer de indicatoren ongelijke factorladingen vertonen (Cheung, et al., 2024, Raykov, 1997). CR meet de interne consistentie van de indicatoren van een



Figuur 1 Paddiagram van het vierfactorenmodel voor sociaal functioneren tijdens groepswerk *Noot*. Cirkels stellen latente variabelen voor en rechthoeken de geobserveerde indicatoren met hun ladingen. Pijlen geven de gestandaardiseerde factorladingen weer ($p < .001$). De *e*-symbolen vertegenwoordigen de fouttermen van de indicatoren. DM = Dominantie en Machtsverhoudingen; P = Gebrek aan Participatie; AF = Afleiding; EC = Effectieve Communicatie en Samenwerking. De pijlen tussen de latente factoren geven hun onderlinge correlaties weer.

latente variabele en wordt berekend door de kwadraten van de factorladingen van de indicatoren op te tellen en deze te delen door de som van de kwadraten van de factorladingen en de foutvarianties van de indicatoren. Deze maat geeft inzicht in de mate waarin de indicatoren samen de latente variabele betrouwbaar representeren. Een CR-waarde boven 0,70 wordt doorgaans als goed beschouwd, wat wijst op een sterke interne consistentie.

Een CR werd berekend voor elke factor. De factor effectieve communicatie en samenwerking toont een CR van 0,90, wat wijst op een uitstekende interne consistentie en een hoge betrouwbaarheid van de schaal voor deze latente variabele. De factor dominantie en machtsverhoudingen heeft een CR van 0,88, wat wijst op een goede betrouwbaarheid. De factor gebrek aan participatie vertoont een CR van 0,93 en staat voor een uitstekende betrouwbaarheid en een sterke samenhang tussen de indicatoren. Bij de factor afleiding werd een CR van 0,88 gevonden, wat eveneens duidt op een goede betrouwbaarheid en een aanwijzing is voor een sterke samenhang tussen de indicatoren en de latente variabele. Zie Tabel 3 voor een overzicht.

Tabel 3 Overzicht van factoren, items en betrouwbaarheidsstatistieken

Factoren en indicatoren (items)		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n₁</i>	<i>CR</i>	<i>n₂</i>	<i>ICC</i>	95% <i>CI</i>
Effectieve communicatie en Samenwerking (6 items, positieve schaal)				182	0.90	51	0.89	0.87-0.92
EC1	We stonden open voor nieuwe, tegengestelde of andere standpunten	4.13	0.84					
EC2	We konden duidelijk onze standpunten overbrengen	4.13	0.92					
EC3	We durfden zeggen wanneer we iets niet begrepen	4.18	0.93					
EC4	We waren in staat om te onderhandelen vooraleer te beslissen	4.01	0.96					
EC5	We luisterden goed en aandachtig naar elkaar	4.03	1.05					
EC6	We waren in staat om feedback te geven zonder aanvallend te zijn	4.03	0.94					
Dominantie en Machtsverhoudingen (4 items, negatieve schaal)				182	0.88	51	0.85	0.80-0.87
DM1	Sommige groepsleden hadden veel invloed op andere groepsleden	3.30	1.12					
DM2	Sommige groepsleden zeiden andere groepsleden wat ze moesten doen	3.21	1.11					
DM3	Sommige groepsleden hadden het vaak voor het zeggen	3.13	1.23					
DM6	Sommige groepsleden waren dominant naar anderen toe	2.83	1.30					
Gebrek aan Participatie (5 items, negatieve schaal)				182	0.93	51	0.92	0.90-0.94
P1	Eén groepslid of slechts enkele groepsleden deden het meeste werk	2.51	1.29					
P2	Sommige groepsleden toonden weinig inzet om taken of opdrachten uit te voeren	2.58	1.34					
P3	Sommige groepsleden waren weinig betrokken bij de opdracht	2.54	1.36					
P4	Sommige groepsleden namen weinig deel aan de gesprekken	2.65	1.36					
P5	De taken in de groep waren ongelijk verdeeld	2.15	1.18					
Afleiding (4 items, negatieve schaal)				182	0.88	51	0.81	0.76-0.85
AF1	Het gebeurde vaak dat we over dingen discussieerden die geen verband hielden met de opdracht	2.31	1.12					
AF5	Sommige groepsleden ergerden zich aan het storende gedrag van anderen	2.74	1.44					
AF6	Sommige groepsleden zorgden ervoor dat anderen zich niet konden concentreren op de opdracht	2.23	1.26					
AF7	Ergernissen tussen groepsleden verhinderden om goed te kunnen werken	2.27	1.32					

Noot. *M* = gemiddelde; *SD* = standaarddeviatie; *n₁* = aantal respondenten bij de eerste afname; *CR* = composite reliability; *n₂* = aantal respondenten bij de hertest; *ICC* = intraclass correlation coefficient; *CI* = betrouwbaarheidsinterval

Intraclasscorrelatie

Om de stabiliteit en test-hertestbetrouwbaarheid van de vragenlijst te evalueren, werd een hertest uitgevoerd waarbij dezelfde vragenlijst op een later tijdstip opnieuw werd afgenomen bij 51 studenten uit de oorspronkelijke groep van 182. Dit stelde ons in staat om de consistentie van de antwoorden over de tijd te meten en de stabiliteit van de metingen te onderzoeken. Om de mate van overeenstemming tussen de test en de hertest na te gaan, werd de intraclasscorrelatie (ICC) berekend. De ICC meet de overeenstemming tussen twee of meer metingen die door dezelfde beoordelaar of respondent worden uitgevoerd. De waarden van de ICC liggen tussen 0 en 1, waarbij een hogere waarde duidt op een hogere betrouwbaarheid van de metingen.

Koo en Li (2016) bieden de volgende interpretatie voor ICC-waarden: waarden kleiner dan 0.5 duiden op een zwakke overeenstemming of betrouwbaarheid, waarden tussen 0.5 en 0.74 wijzen op een redelijke overeenstemming, waarden tussen 0.75 en 0.90 geven een goede overeenstemming aan, en waarden boven 0.90 wijzen op een excellente overeenstemming.

In de huidige studie werd de ICC berekend met het *two-way mixed effects* model (absolute overeenstemming), met *average measures*. De berekende ICC-waarden ($n_2 = 51$) per schaal worden weergegeven in Tabel 3, met daarbij het 95 % betrouwbaarheidsinterval.

Conclusies en discussie

We gaan in op de conclusies, gegeven de twee onderzoeksvragen, de discussie, de implicaties voor onderzoek en onderwijspraktijk, en toekomstig onderzoek en beperkingen van de studie.

Conclusies

In de huidige studie werden twee onderzoeksvragen beantwoord. De eerste onderzocht de onderliggende dimensies van sociaal functioneren tijdens groepswerk in de lerarenopleiding. Een confirmatorische factoranalyse bevestigde een vierdimensionale structuur: effectieve communicatie en samenwerking, dominantie en machtsverhoudingen, gebrek aan participatie en afleiding. De tweede onderzoeksvraag betrof de betrouwbaarheid van de vragenlijst. De resultaten toonden een hoge interne consistentie en test-hertestbetrouwbaarheid. Samen bevestigen deze bevindingen dat de vragenlijst een valide en bruikbaar instrument vormt om sociaal functioneren tijdens groepswerk in de lerarenopleiding te meten en te ondersteunen.

Discussie

Resultaten geven aan dat effectieve communicatie en samenwerking een belangrijke rol speelt binnen goed functionerende groepen. In groepen waar open communicatie, actief luisteren en constructieve feedback aanwezig zijn, zijn gevoelens van uitsluiting

en ongelijkheid minder te zien. Tegelijk ziet men dat machtsverhoudingen en ongelijke participatie sterk met elkaar samenhangen, wat erop wijst dat groepen waarin enkele studenten domineren, vaker te kampen hebben met lagere betrokkenheid van andere leden en meer afgeleid zijn van de opdracht. Deze bevinding sluit aan bij eerder onderzoek dat aantoonde dat sociale spanningen en onevenwichtige participatie belangrijke belemmeringen zijn voor effectief groepsleren (Barron, 2003; Van den Bosche et al., 2006). Een mogelijke verklaring is dat storende machtsverschillen ertoe kunnen leiden dat sommige groepsleden zich minder betrokken voelen, en zich terugtrekken of zelfs storend gedrag vertonen, omdat ze zich ondergeschikt voelen of te weinig ruimte krijgen om hun mening te geven. Omgekeerd kan een gebrek aan participatie of focus bij bepaalde groepsleden juist aanleiding geven tot meer sturend gedrag bij anderen die het groepsresultaat proberen te bewaken. In de huidige studie woog het groepsresultaat mee in het individuele eindcijfer, wat dit proces mogelijk heeft versterkt.

De verbanden tussen de vier dimensies in de huidige studie wijzen bovendien op het belang van sociaal-emotionele sturing binnen groepswork. Groepen die hoog scoren op effectieve communicatie en samenwerking vertonen minder tekenen van dominantie, passiviteit en afleiding, wat erop kan wijzen dat ze spanningen en emoties beter kunnen hanteren tijdens de samenwerking. Wanneer groepen erin slagen negatieve emoties gezamenlijk te reguleren – bijvoorbeeld door empathie te tonen, steun te bieden of humor te gebruiken – ontstaat doorgaans een positievere groepsdynamiek die het leerrendement ten goede komt (Törmänen et al., 2025; Singh & Muis, 2024).

De bevindingen van Le et al. (2018) toonden reeds aan dat problemen bij groepswork vaak voortkomen uit een onevenwicht tussen cognitieve en sociaal-emotionele aspecten van samenwerking. De huidige vragenlijst kan als reflectie-instrument helpen om die onbalans te verkleinen, door studenten en docenten te ondersteunen bij het herkennen, begrijpen en bespreekbaar maken van sociaal-emotionele processen binnen groepen.

Een bijkomende sterkte is dat de vragenlijst werd ontwikkeld op basis van concrete ervaringen van studenten en docenten in de lerarenopleiding. Daardoor weerspiegelt het instrument zowel de theoretische dimensies van samenwerking alsook de obstakels die in deze context kunnen voorkomen, zoals ongelijke taakverdeling, dominantie, en de invloed van vriendschapsrelaties op taakgerichtheid. Op die manier is het instrument geschikt in opleidingen waar studenten moeten leren samenwerken, en moeten leren begrijpen welke aspecten van samenwerking van belang zijn om later zelf groepswork te kunnen begeleiden en te kunnen ondersteunen (zie ook Le et al., 2018).

Uiteraard kan de vragenlijst aanvullend worden gebruikt op bestaande instrumenten, zoals de SR-CSCL (Xiong et al., 2015), QCGE-SAS (Jeitziner et al., 2025) of CCS (Rovai, 2002), om meer zicht te krijgen op bijvoorbeeld de individuele startpositie, motivatie, groepsbetrokkenheid of het gevoel van verbondenheid met de groep.

Implicaties voor onderzoek en onderwijspraktijk

De huidige vragenlijst biedt docenten een praktisch hulpmiddel om zicht te krijgen op het sociaal functioneren van studentengroepen tijdens groepswork. Ze kan worden ingezet als reflectie-instrument, zowel tijdens als na een groepsopdracht, om sterktes en zwaktes in communicatie, participatie, machtsverhoudingen en taakgerichtheid te bespreken. Door de resultaten anoniem per groep te bundelen en te bespreken, kunnen docenten gezamenlijke reflecties stimuleren en studenten bewust maken van wat speelt binnen hun groep.

Afhankelijk van de resultaten kunnen gerichte interventies worden ingezet. Zo kunnen groepen met lage scores op communicatie en samenwerking worden ondersteund via oefening in actief luisteren, feedback geven en constructieve discussie. Bij hoge scores op dominantie of ongelijke participatie kunnen lesgevers bijvoorbeeld groepsrollen laten roteren of assertieve communicatie stimuleren. Het instrument is bovendien goed inzetbaar in *online* leeromgevingen, waar directe observatie moeilijker is en feedback vaak ontbreekt.

Toekomstig onderzoek en beperkingen van de studie

De huidige studie heeft enkele beperkingen. De vragenlijst werd gevalideerd binnen de lerarenopleiding kleuter- en lager onderwijs, waardoor de generaliseerbaarheid naar andere opleidingen nog moet worden onderzocht. Toekomstig onderzoek kan nagaan of de factorstructuur en betrouwbaarheid behouden blijven in andere onderwijsdomeinen waar groepswork een belangrijke rol speelt of in andere professionele contexten (zoals bedrijven).

Verder onderzoek kan ook longitudinaal worden opgezet, om te analyseren hoe het sociaal functioneren van groepen zich ontwikkelt doorheen een opleiding en in welke mate het instrument gevoelig is voor verandering over de tijd. Ook kan worden nagegaan in welke mate de vakcontext (bv. STEM versus menswetenschappen) de ervaren samenwerkingsproblemen beïnvloedt.

Tot slot zijn de scores op de vragenlijst relatief en contextgebonden, aangezien er geen normgroep beschikbaar is. In de praktijk kunnen docenten daarom de resultaten best interpreteren in samenhang met eigen observaties en/of gesprekken met studenten, of door vergelijkingen over verschillende meetmomenten te maken om de evolutie van het groepsgebeuren over de tijd te volgen.

Dankwoord

We willen alle studenten en docenten bedanken die aan deze studie hebben meegewerkt. In het bijzonder danken we Ingeborg Simpelaere, docent aan Hogeschool VIVES, voor haar waardevolle suggesties bij de aanvankelijke opzet van het onderzoek.

Tot slot gaat onze dank uit naar de lerarenopleiding van Hogeschool VIVES, campus Kortrijk, voor de voortdurende inzet en onderzoeksgerichte focus om de lespraktijk voor studenten naar een steeds hoger niveau te willen tillen.

Literatuur

- Barron, B. (2003). When Smart Groups Fail. *The Journal of the Learning Sciences*, 12(3), 307-359.
- Cheung, G.W., Cooper-Thomas, H.D., Lau, R.S., & Wang, L.C. (2024). Reporting reliability, convergent and discriminant validity with structural equation modeling: A review and best-practice recommendations. *Asia Pacific Journal of Management*, 41(2), 745-783.
- Chiu, M.M., & Kuo, S.W. (2009). From metacognition to social metacognition: similarities, differences, and learning. *Journal of Educational Research*, 3(4), 1-19.
- Cho, M.-H., & Demmans Epp, C. (2019). Relationships between self-regulation and co-regulation and their impacts on learners' engagement in a large online course. *Distance Education*, 40(1), 1-16.
- Darling-Hammond, L. (2017). Teacher education around the world: What can we learn from international practice? *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 291-309.
- Dejonckheere, P., Deconinck, H., Caenen, L., & Schelstraete, G. (2022). Meer aandacht nodig voor CSCL-Readiness: sociaal gedrag en intrinsieke motivatie bij online groepswork. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 40, 1, 19-38.
- European Commission. (2020). *Supporting teacher competence development for better learning outcomes*. Publications Office of the European Union.
- Francescato, D., Mebane, M., Porcelli, R., Attanasio, C., & Pulino, M. (2007). Developing professional skills and social capital through computer supported collaborative learning in university contexts. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65(2), 140-152.
- Forsell, J., Forslund Frykedal, K., & Chiriac, E.H. (2021). Teachers' perceived challenges in group work assessment. *Cogent Education*, 8(1) 1886474.
- Gillies, R.M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3), 39-54.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E., & Tatham, R.L. (2009). *Multivariate data analysis* (7e ed.). Prentice Hall.
- Hadwin, A.F., Järvelä, S., & Miller, M. (2017). *Self-regulation, co-regulation and shared regulation in collaborative learning environments*. In D. Schunk, & J. Greene, (Eds.). *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance* (2nd Ed.). New York, NY: Routledge.
- Hanson, M.T., Smith, K.A., & Johnson, D.W. (2016). Promoting effective group work in higher education. *College Teaching*, 64(2), 83-90.
- Hutchins, E. (1993). Learning to navigate. In S. Chaiklin & Lave (Eds.), *Understanding practice: Perspectives on activity and context* (pp. 35-63). Cambridge University Press.
- Janssen, J., & Kirschner, P.A. (2020). Applying collaborative cognitive load theory to computer-

- supported collaborative learning: Towards a research agenda. *Educational Technology Research and Development*, 68(2), 783-805.
- Jeitziner, L.T., Paneth, L., Rack, O., Bleisch, S., & Zahn, C. (2025). Measuring the quality of collaborative group engagement: Development and validation of the QCGE Self-Assessment Scale (QCGE-SAS). *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 20(3), 343-375.
- Johnson, D.W., & Johnson, R.T. (2009). An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. *Educational Researcher*, 38(5), 365-379.
- Kirschner, P.A., & Stoyanov, S. (2020). Educating youth for nonexistent/unpredictable professions: The need for guided learning. *Computers in Human Behavior*, 112, 106572.
- Kline, R.B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). Guilford Press.
- Koo, T.K., & Li, M.Y. (2016). A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155-163.
- Kreijns, K. (2004). *Sociable CSCL environments: Social Affordances, Sociability, and Social Presence*. [Doctoral Thesis, Open Universiteit]. Datawyse/Universitaire Pers Maastricht. Kreijns, K., Kirschner, P.A., Jochems, W., & Van Buuren, H. (2004). Determining sociability, social space, and social presence in (a)synchronous collaborative groups. *Cyber Psychology & Behavior*, 7, 155-172.
- Le, H., Janssen, J., & Wubbels, T. (2018). Collaborative learning practices: Teacher and student perceived obstacles to effective student collaboration. *Cambridge Journal of Education*, 48(1), 103-122.
- Li, A., Mellon, M., Keuhl, A., & Sibbald, M. (2023). Measuring group function in problem-based learning: Development of a reflection tool. *BMC Medical Education*, 23, 745.
- Mokkink, L.B., Terwee, C.B., Patrick, D.L., Alonso, J., Stratford, P.W., Knol, D.L., Bouter, L.M., & de Vet, H.C.W. (2010). The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: An international Delphi study. *Quality of Life Research*, 19(4), 539-549.
- Moore, B., Boardman, A.G., Smith, C., & Ferrell, A. (2019). Enhancing Collaborative Group Processes to Promote Academic Literacy and Content Learning for Diverse Learners Through Video Reflection. *Sage Open*, 9, 3.
- OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing.
- Phielix, C., Prins, F.J., Kirschner, P.A., Erkens, G., & Jaspers, J. (2011). Group awareness of social and cognitive performance in a CSCL environment: Effects of a peer feedback and reflection tool. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1087-1102.
- Raykov, T. (1997). Estimation of composite reliability for congeneric measures. *Applied Psychological Measurement*, 21(2), 173-184.
- Rovai, P. (2002). Development of an Instrument To Measure Classroom Community. *The Internet and Higher Education*, 5(3), 197-211.
- Scager, K., Boonstra, J., Peeters, T., Vulperhorst, J., & Wiegant, F. (2016). Collaborative learning in higher education: Evoking positive interdependence. *CBE – Life Sciences Education*, 15(4), ar69.

- Singh, C.A., & Muis, K.R. (2024). Emotions in collaborative learning: Integrating motivation and emotion regulation perspectives. *Educational Psychologist*, 59(1), 1-19.
- Tackett, S., Viel, K., & Manturuk, K. (2023). Revisiting the Classroom Community Scale: A validation study of the CCS-SF in online, hybrid, and face-to-face learning environments. *Online Learning*, 27(1), 23-40.
- Törmänen, T., Saqr, M., López-Pernas, S., Mänty, K., Suoraniemi, J., Heikkala, N., & Järvenoja, H. (2025). Emotional dynamics and regulation in collaborative learning. *Learning and Instruction*, 100, 102188.
- Valaitis, Karen & Ellis, Holly & Hastings, Nancy. (2022). The influence of personal attitude on instructor intent to integrate online collaborative activities. *Education and Information Technologies*, 27(8), 5277-5299.
- Van den Bossche, P., Gijselaers, W.H., Segers, M., & Kirschner, P.A. (2006). Social and Cognitive Factors Driving Teamwork in Collaborative Learning Environments: Team Learning Beliefs and Behaviors. *Small Group Research*, 37(5), 490-521.

Development and validation of a questionnaire to assess social functioning in collaborative group work among teacher education students

Abstract Collaborative learning offers substantial opportunities for deep learning and social development in teacher education, but it also presents challenges such as reduced engagement or dominance within the group. Teacher educators further report that they often have limited insight into the social processes that shape collaboration, which makes targeted guidance difficult. To better understand and support these processes, a questionnaire was developed to measure social functioning during group work. The items were based on the four problem domains identified by Le et al. (2018) and refined through multiple student feedback rounds. The final instrument consists of 19 items grouped into four dimensions: effective communication and collaboration, dominance and power relations, lack of participation, and distraction.

The questionnaire was administered to 182 students in early childhood and primary teacher education, and completed a second time by 51 students for a test-retest analysis. A confirmatory factor analysis indicated good model fit ($CFI = 0.94$; $TLI = 0.94$; $RMSEA = 0.07$) and high internal consistency ($CR > 0.87$). Test-retest reliability ($ICC = 0.81-0.92$) confirmed the stability of the instrument. The findings suggest that the questionnaire is a reliable and valid instrument for assessing the social functioning of groups during collaborative learning.

Keywords collaborative learning, questionnaire validation, teacher education, assessment of group work