

Teaching presence: hoe faciliteer je online samenwerkend leren in het hoger onderwijs?

Een systematisch literatuuronderzoek

Hanne ten Berge¹, Esther Slot¹, Liesbeth Bijlsma² & Ferdi Engels^{2,*}



¹ Onderwijsadvies & Training, Faculteit Sociale Wetenschappen, Universiteit Utrecht

² Departement Farmaceutische Wetenschappen, Faculteit Bètawetenschappen, Universiteit Utrecht

* Correspondentie naar G.M.H.Engels@uu.nl

Inleiding

Docenten passen, mede door de coronapandemie, steeds meer online onderwijs toe in hun cursussen. Ook in de toekomst zullen docenten, gebruik makend van de mogelijkheden die online contact ons biedt, online onderwijs blijven inzetten. Een specifieke toepassing van online onderwijs is het inzetten van *Collaborative Online International Learning* (COIL) ten behoeve van *internationalisation@home*. Studenten kunnen online gemakkelijk met studenten uit andere landen in contact komen en interculturele competenties ontwikkelen. Juist vanwege al deze mogelijkheden online is het van belang om te weten hoe online onderwijs door docenten kan worden gefaciliteerd, om zo authentiek en betekenisvol leren te bewerkstelligen.

In dit whitepaper kijken we hoe docenten samenwerkend leren online kunnen faciliteren. Samenwerkend leren definiëren wij als *'a situation in which two or more people learn or attempt to learn to achieve a common goal or solve the task at hand, mostly through peer-directed interactions'* (Dillenbourg, 1999). Deze vorm van leren, gegrond in het sociaal-constructivisme, gaat er van uit dat studenten actief participeren en met elkaar interacteren. In het sociaal-constructivisme wordt kennis een sociaal product genoemd, dat wordt geconstrueerd in interactie. Individuen creëren betekenis door interactie met elkaar en met de omgeving waarin ze leven en werken. Actieve werkvormen kunnen bijdragen aan het construeren van kennis en het verbinden van bestaande ervaringen van studenten aan nieuw te verwerven kennis. Studenten kunnen elkaar bijvoorbeeld vragen stellen, actief verbanden leggen en samen kritisch nadenken. Door het verbinden van de aangeboden stof aan al aanwezige kennis en ervaring, wordt kennis opgeslagen op een manier die ervoor zorgt dat het ook gemakkelijk weer kan worden opgevraagd uit het geheugen. Dit noemen we diepgaand leren (Biggs & Tang, 2011; Johnson & Johnson, 1999).

Naast diepgaand leren is samenwerkend leren van belang voor communityvorming. Communityvorming zorgt voor een gevoel van verbondenheid met anderen, één van de basisbehoeften van de mens, naast een gevoel van competentie en autonomie (Deci & Ryan, 2000). Tezamen versterken deze basisbehoeften de motivatie en motivatie bevordert weer diepgaand leren en dus de leeropbrengst. Goede contacten met medestudenten (sociale binding), docenten en staf (academische binding) zorgen ervoor dat de student zich thuis voelt bij de opleiding, zich veilig voelt en (hulp)vragen durft te stellen. Ook voorkomt het uitval (Tinto 1993, Tinto, 1975).

Online kan samenwerkend leren lastig zijn door de afstand die mensen kunnen ervaren, of het nu gaat om synchroon (gelijktijdig) of asynchroon (ongelijktijdig) contact. In de literatuur over *transactional distance* beschrijft Moore (1997; 2013) dat er bij afstandsleren niet alleen sprake is van fysieke afstand en afstand in tijd, maar dat studenten ook een psychologische afstand en een communicatieve ruimte kunnen ervaren die de docent van hen als lerenden scheidt. Het is dan ook van belang dat de docent aandacht besteedt aan het faciliteren van contact en het verminderen van het gevoel van deze *transactional distance*. Dit gaat verder dan het organiseren van contact ten behoeve van het leerproces, zoals het toewijzen van studenten aan groepjes. De docent is een gids die studenten begeleidt in het samenwerkend leren, maar dit kan in online samenwerkend leren een uitdaging vormen.

Studenten voelen zich gedurende asynchroon online samenwerkend leren meer verward, ervaren minder participatie en groepscohesie en zijn minder tevreden dan in face-to-face onderwijs (Kreijns, 2020, p. 39). Samenwerking is tijdrovender, studenten ervaren meer conflicten dan in face-to-face onderwijs en ze zijn minder productief. Studenten bouwen ook regelmatig niet op elkaars inbreng voort: veel studenten lezen elkaars inbreng niet en reageren niet. En als een docent het samenwerkingsproces becijfert blijft de kwaliteit laag en kost het de docent veel nakijktijd, beschrijft Kreijns (2020). Ook in synchroon online samenwerkend leren gaat begeleiden anders dan face-to-

face, omdat de docent niet alle groepen overziet. Het ingrijpen en online vragen stellen gaat anders: een vraag-antwoord uitwisseling gaat trager en een vraag is altijd aan de hele groep gericht of expliciet aan één student (terwijl je in een face-to-face setting met lichaamstaal subtieler een beurt kunt geven).

Vanwege deze uitdagende context hebben universitaire docenten baat bij handvatten voor het faciliteren van online samenwerkend leren, gestoeld op bewijs vanuit de literatuur (i.e. evidence-informed strategieën). Als docenten online samenwerkend leren op basis van dergelijke handvatten kunnen vormgeven heeft dit positieve gevolgen voor zowel het leren van studenten als hun gevoel van verbondenheid met de opleiding. We willen door middel van het literatuuronderzoek beschreven in deze whitepaper docenten dan ook helpen onderbouwde keuzes te maken voor het vormgeven en faciliteren van samenwerkend leren in online onderwijs. De onderzoeksvraag die centraal stond in ons literatuuronderzoek is:

"Welke strategieën kunnen docenten [in het hoger onderwijs] inzetten om online interactie voor samenwerkend leren te faciliteren?" De onderzoeksvraag focust zich op de rol van de docent, oftewel de pedagogisch-didactische strategieën die docenten kunnen toepassen in online samenwerkend leren. Het gaat in het onderzoek niet om keuze voor of vormgeven van de platforms waarop het onderwijs plaatsvindt of de werkvormen waarbinnen de leeractiviteiten worden vormgegeven.

Theoretische modellen over de rol van de docent in online samenwerkend leren

Community of Inquiry

Om de rol van de docent in het faciliteren van online samenwerkend leren te definiëren maken we gebruik van het Community of Inquiry model (COI) van Garrison, Anderson & Archer (2000; 2001). Het model is erop gericht een leercommunity te vormen waarin studenten gezamenlijk zinvolle en waardevolle kennis opbouwen. Uitgangspunt van het model is dat diep en betekenisvol leren in online onderwijs bereikt kan worden door het ontwikkelen van drie 'presences': social presence, cognitive presence, en teaching presence (zie ook figuur 1). Bij *presence* (letterlijk 'aanwezigheid') gaat het hier steeds om het ervaren van dat bepaalde aspect.

Bij *social presence* gaat het over de mate waarin lerenden zichzelf en anderen als 'echte mensen' waarnemen in de online communicatie (Kreijns, 2020). Vooral asynchroon kan dit lastig zijn, omdat directe communicatie mist, maar ook tijdens synchrone communicatie doordat non-verbale aspecten van communicatie grotendeels missen. Bij *cognitive presence* gaat het over de mate waarin lerenden ervaren dat ze door middel van online interactie tot leren kunnen komen. Deelnemers reflecteren en discussiëren samen over de leerstof en daardoor ontstaat betekenisverlening. De *teaching presence*, tot slot, wil zeggen dat studenten ervaren dat deze cognitieve en sociale presence worden gefaciliteerd door de interactie tussen de studenten vorm te geven en te begeleiden, met als doel waardevolle leerresultaten te behalen. Dit is veelal de verantwoordelijkheid van de docent, maar de rol *kán* ook door studenten worden ingenomen. Teaching presence lijkt dus een centrale rol te spelen in het tot stand brengen van de andere 'presences' alsook de perceptie ervan (Garrison et al., 2010).

Vergroten van teaching presence

Redmond en Locke (2006) hebben het COI-model verder uitgewerkt en geven in het model aan dat teaching presence vergroot kan worden op drie niveaus: design and organization, facilitating discourse en direct instruction (zie ook figuur 1).

Design and organization gaat over de planning en het ontwerp van de structuur, het samenwerkingsproces, de interactie en de toetsing van de online cursus. In online onderwijs moeten ontwerp en organisatie goed doordacht en gecommuniceerd worden aan de studenten omdat je door de indirecte communicatie onduidelijkheden minder goed op kunt vangen (Moore, 2013). Bovendien missen de normen van het reguliere klaslokaal. Tussentijds is wel enige bijstelling mogelijk, maar liever regel je dat vooraf goed, bijvoorbeeld door het vormgeven van samenwerkingsactiviteiten en discussieopdrachten.

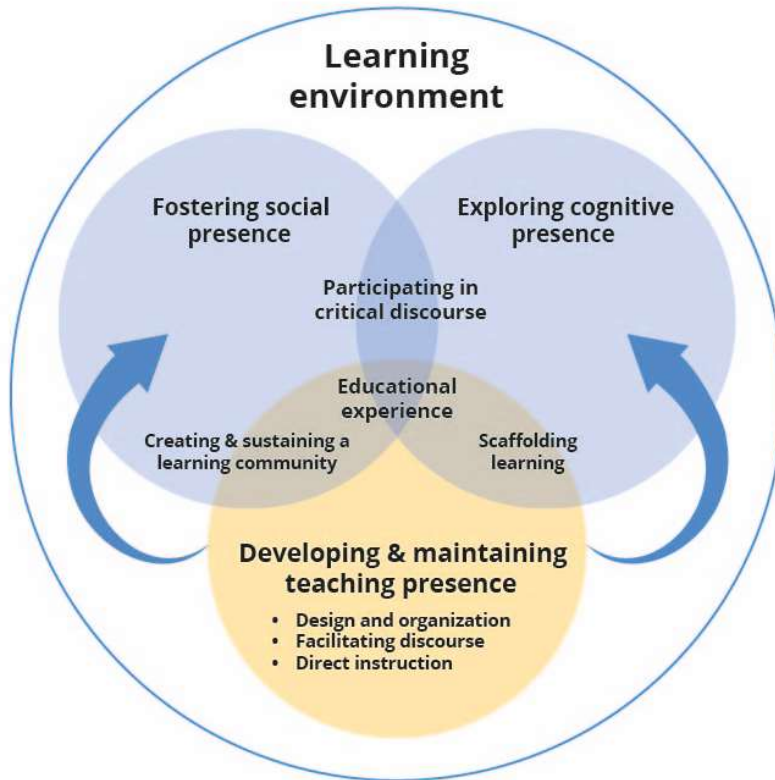
Facilitating discourse gaat over de manier waarop studenten interacteren over en voortbouwen op de lesstof. Door inbreng van studenten te waarderen, betekenis te duiden, het vaststellen van terreinen van overeenstemming en onenigheid en te streven naar consensus en begrip stimuleert de docent het leerproces.

Direct instruction betreft de intellectuele en wetenschappelijke leiding vanuit de docent (of degene die de docentrol inneemt). De docent deelt kennis, stuurt discussies inhoudelijk bij door de focus ergens op te leggen of samen te vatten. De docent moet uit de bespreking tussen studenten kunnen halen of ze de stof begrepen hebben. Als de discussie te oppervlakkig blijft moet hij die met inzichten en verwijzing naar literatuur kunnen voeden. Het gaat dus om meer dan de rol van facilitator. De docent is als inhoudsdeskundige betrokken bij de kennisontwikkeling van studenten. Vanuit de kennis over de leerstof kan hij studenten stapsgewijs begeleiden naar een hoger niveau van begrip van de leerstof. Naast deze inhoudelijke begeleidingsrol, heeft de docent invloed op het leerproces door aan te sturen op reflectie en feedback en door de prestaties van studenten te beoordelen.

Naast deze drie levels gaat teaching presence volgens het model van Redmond en Lock ook over 'creating and sustaining a learning community' alsook over 'scaffolding learning'. *Creating and sustaining a learning community* betreft het proces en de activiteiten gericht op het vormen en behouden van de learning community, zoals het bewust omgaan met welke groepen je vormt (in de ontwerpfase) en voorbeeldgedrag vertonen (tijdens de cursus). Door dit soort activiteiten draagt de docent bij aan het vormgeven van social presence.

Scaffolding learning gaat om wat de docent doet om aan te sluiten bij het niveau van studenten in de vorm van interventies tijdens het proces van kritisch denken en verschillende fases in het samenwerkingsproces. Door zijn rol in het het stapsgewijs begeleiden van studenten naar een hoger niveau van begrip geeft de docent de cognitive presence vorm (zie figuur 1).

We hebben in het model van Redmond & Locke dus vijf teaching presence-elementen gevonden die beschrijven waar een docent zich op moet richten om teaching presence vorm te geven: 1. Design and organization; 2. Creating and sustaining a learning community; 3. Facilitating discourse; 4. Scaffolding learning; 5. Direct instruction (Garrison et al., 2000; Redmond & Lock, 2006). Sommige strategieën gaan over de **ontwerpfase** van een cursus of andersoortig onderwijs (1-2), anderen meer over het faciliteren van het interactieproces **tijdens** de cursus (2-5). Deze vijf elementen komen overeen met wat de bredere onderwijskundige literatuur zegt over typen strategieën waarmee docenten hun rol kunnen invullen. We hebben daarmee een set strategieën waarmee we de literatuursarch kunnen opstarten.



Figuur 1: Geïntegreerd theoretisch model

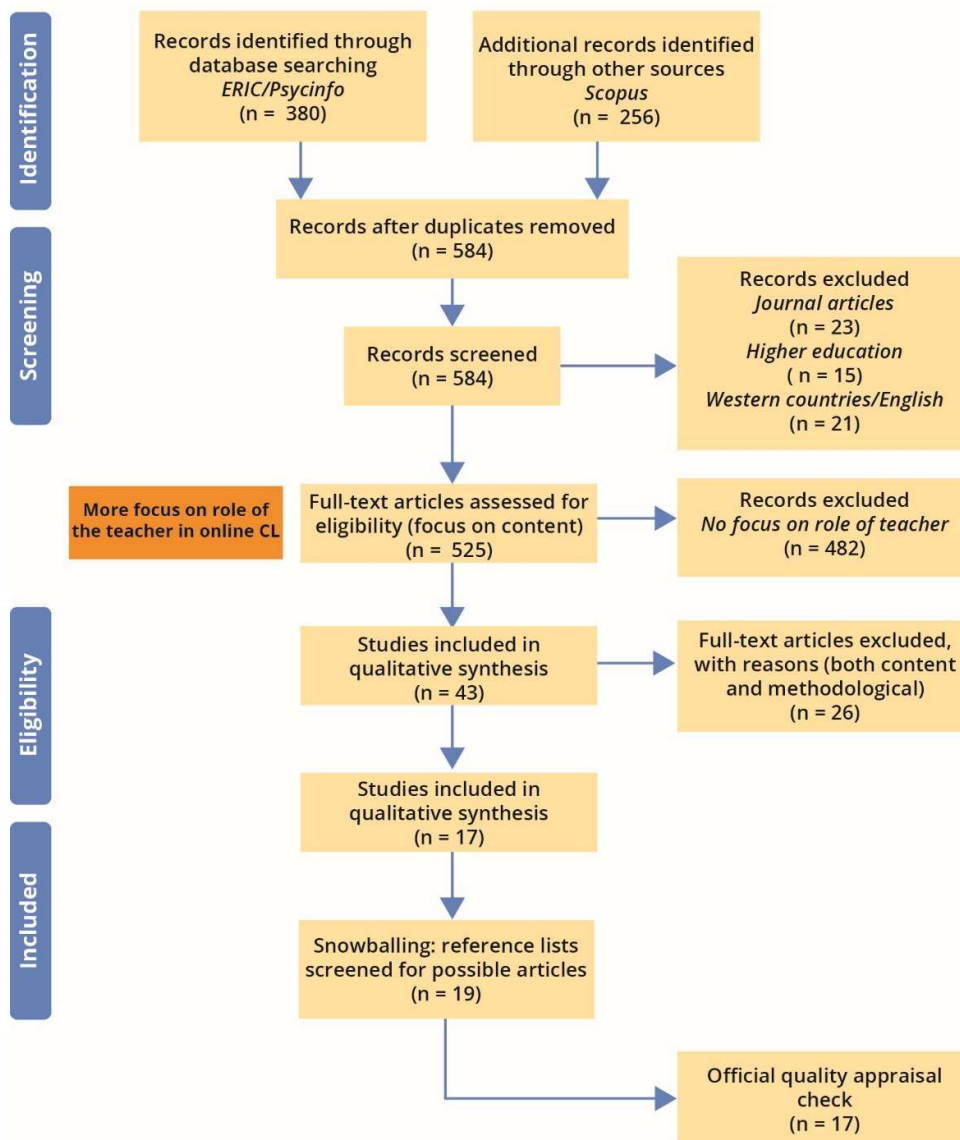
Methode

Voor deze systematische review hebben we de zoeksystemen PsychInfo, ERIC en Scopus gebruikt. Onze zoekstrategie was als volgt: per element in de onderzoeksvraag ("Welke strategieën kunnen docenten [in het hoger onderwijs] inzetten om online interactie voor samenwerkend leren te faciliteren?") hebben we via de subject headings gezocht naar alternatieve en gerelateerde termen in de thesaurus van de zoeksystemen. Vervolgens hebben we logische inperkingen bedacht passend bij de scope van het onderzoek: journal articles, peer reviewed, engelstalig en gepubliceerd tussen 2011 en september 2020, hoger onderwijs, westerse landen.

De databases van Psychinfo, ERIC en Scopus werden geraadpleegd in november 2020. Dit leverde ons een set op van 525 artikelen. Deze hebben we vervolgens ingeperkt door de artikelen te selecteren die ingaan op de rol van de docent in online samenwerkend leren. Uiteindelijk leverde dit 43 resultaten op.

Tot slot hebben we deze set artikelen diepgaander bekeken door per artikel uitgebreider naar de inhoud (bijv. onderzoeksvraag) en methode te kijken. Dit zorgde ervoor dat we 17 artikelen overhielden. In de referenties van deze artikelen hebben we vervolgens nog gezocht naar mogelijk interessante toevoegingen. Dit leverde twee extra artikelen op. Op deze 19 artikelen hebben wij een kwaliteitscheck toegepast (Boeije, 2011), waarbij twee artikelen onvoldoende werden bevonden (N = 17). Voor een overzicht van de stappen om tot deze selectie te komen, zie figuur 2 (flow diagram).

Flow Diagram: Teaching strategies for online CL



Figuur 2. Flow diagram

Data-Analyse

We hebben tijdens het analyseren gefocust op het identificeren van strategieën die docenten voorafgaand en tijdens het onderwijs kunnen inzetten voor het faciliteren van interactie binnen online samenwerkend leren. Hierbij hebben we de theoretisch gezien relevante ‘teaching strategies’ gebruikt als onze analytische lens (Boeije, 2011).

De data zijn systematisch en stapsgewijs gecodeerd. Dit betekent concreet dat we de gevonden resultaten net zo lang hebben vergeleken en gecontrasteerd totdat we bepaalde thema’s zagen opkomen die een antwoord vormen op onze onderzoeksvraag; een gebruikelijke methode in sociaalwetenschappelijk onderzoek. De kwalitatieve analyse bestond uit een aantal stappen, die we hieronder zullen beschrijven.

- **Stap 1: data extraheren.** Markeren van delen in de resultatensecties van de artikelen waar het gaat over de strategieën die de docent inzet t.b.v. het faciliteren van interactie tijdens samenwerkend leren in online onderwijs.
- **Stap 2: data samenvatten.** Zorgen dat zowel de kwantitatieve als kwalitatieve uitingen in de resultatensecties van de artikelen samengevat worden in een samenvattende zin, bijvoorbeeld “Strategy X to enhance Y (in online social interaction) for collaborative learning setting n” (Leeuwen & Jansen, 2019). Deze samenvattende zinnen dienden als de eerste codeerstep. Om een voorbeeld te geven: als er in een artikel iets wordt gezegd over een geslaagde interventie met een bepaalde effectgrootte, dan maken we er een samenvattende zin van met de strekking ‘strategie X1 is positief gerelateerd aan gedrag Y1 bij studenten in setting n.
- **Stap 3: koppelen aan ‘teaching presence’ categorie:** Van elke zin hebben we benoemd om welke van de vijf overkoepelende teaching strategies het hier gaat, bijvoorbeeld ‘design and organization’ of ‘facilitating discourse’.
- **Stap 4: zoeken naar thema’s in deze samenvattende zinnen.** Vervolgens hebben we de samenvattende zinnen per categorie vergeleken met elkaar, met als doel te zoeken naar overkoepelende thema’s in de geïdentificeerde strategieën en waar deze strategieën op zijn gericht ten behoeve van studenten (bijv. op het verhogen van de interactie, kennisdeling, of het vormen van een community).
- **Stap 5: evalueren van de gevonden thema’s.** Vervolgens hebben we de gevonden thema’s tegen het licht van de theorieën over online samenwerkend leren gehouden om te kijken welke interessante variatie er in de data zit (e.g. synchrone en asynchrone communicatie).

Bevindingen

Tabel 1 laat een overzicht zien van de beschrijvende statistieken van de zeventien gevonden artikelen: de auteurs en titel van de studie, de setting van de beschreven studie, methode en het doel van de studie.

In totaal hebben we in zeventien artikelen **veertig** strategieën geïdentificeerd die relateren aan de categorieën van ‘developing and maintaining teaching presence’. Daarvan had het grootste deel (70 %) te maken met strategieën voor het vormgeven en organiseren van onderwijs. Ongeveer één vijfde (18%) van deze veertig strategieën relateerde daarnaast aan het faciliteren van gesprekken tussen studenten (supporting discourse), één tiende (8%) ging over het creëren en behouden van een ‘leercommunity’ en vijf procent van de gevonden strategieën sloeg op scaffolding van het leren. Tot slot hebben we géén strategieën met betrekking tot directe instructie gevonden in de literatuur.

Veruit de meeste strategieën ten behoeve van teaching presence gaan dus over de rol van de docent bij het ontwerpen, vormgeven en organiseren van online onderwijs (*voorafgaand* aan het aanbieden van een vak). Er zijn minder strategieën gedestilleerd die gaan over de rol van de docent *tijdens* het aanbieden van een vak, zoals het faciliteren van gesprekken tussen studenten (bijv. het enthousiasmeren van studenten, stellen van vragen). Dit kan te maken hebben met het feit dat het onderzoek naar online samenwerkend leren dat is geïncorporeerd in dit review (2011 tot 2020) vooral is toegespitst op de rol van de docent in asynchrone activiteiten, bijvoorbeeld het begeleiden van asynchrone discussies op fora, terwijl er weinig gevonden is ten aanzien van synchrone activiteiten.

In de volgende paragrafen beschrijven we met behulp van illustratieve voorbeelden de gevonden strategieën ten aanzien van de rol van de docent voorafgaand en tijdens het aanbieden van online onderwijs.

Tabel 1. Overzicht van de studies geïncludeerd in de systematische review

Reference: author, year, title	Setting : • Country • Discipline, Ba/Ma, course length • (a)synchronous/blended • N	Method	Goal of the study
Cacciamani et al. (2019), Effects of a social tutor on participation, sense of community and learning in online university courses	<ul style="list-style-type: none"> • Italy • Experimental Pedagogy, Ba, 3 months course • blended (face to face and asynchronous online) • N = 53 (of 77 students in total) 	quantitative study; survey	Explore if assigning a student the specific social tutor role could (1) encourage peers participation in online discussion; (2) promote the development of any dimensions of sense of community; and (3) support effective learning with reference to course topics.
Cesareni et al. (2016), Role taking and knowledge building in a blended university course	<ul style="list-style-type: none"> • Italy • Pedagogy, first-year Ba, 3 consecutive 5-week modules;, discussion groups of 10-12 students • Blended (face to face and asynchronous online) knowledge building activity (voluntarily) in addition to lectures • study 1 (Q1): N = 59; study 2 (Q2-4): N = 143 	study 1: experimental design study study 2: qualitative content analysis	Does taking on a role in a group in an online course lead to a higher level of participation in knowledge building in terms of writing and reading activity? 2. Which specific types of roles foster a higher level of participation? 3. Does taking on a role influence the conversational functions of the messages students post compared with those posted by students who do not take a role? 4. Are there also differences between roles in the conversational functions of the messages posted?
Draper (2015), Collaborative Instructional Strategies to Enhance Knowledge Convergence	<ul style="list-style-type: none"> • US • Education (instructional technology), graduate level, 14-week course • Blended (face to face and synchronous & asynchronous online) • N = 20 	qualitative case study	Demonstrate collaborative instructional strategies that promote knowledge convergence in digital environments.
Ekwunife-Orakwue & Teng (2014), The impact of transactional distance dialogic interactions on student learning outcomes in online and blended environments	<ul style="list-style-type: none"> • US • School of Professional Development, Technology and Society, Global Operations Management, Electrical Engineering; graduate, undergraduate, certificate, 	survey; quantitative study	Dialogic interactions should result in increased student learning outcomes. Will the individual differences that have been posited to influence perceived distance, influence dialogue in the same direction irrespective of the media?

	<ul style="list-style-type: none"> • nondegree, alumni; multiple courses in a three-year period • synchronous or asynchronous; online or blended • N= 342 students 		
Gasevic et al. (2015) , Externally-facilitated regulation scaffolding and role assignment to develop cognitive presence in asynchronous online discussions	<ul style="list-style-type: none"> • Canada • Software engineering, Ma, 13 week course • asynchronous online discussions in a fully online course • N = 82 (distributed over 6 course offerings) 	quasi-experimental mixed design	RQ1: what is the effect of external motivation and external regulation standards on the development of cognitive presence? RQ2: can we build effective student-led discussions through role assignment?
Gonzales et al. (2019) , From monologue to dialogue: Creating a community of inquiry in online ecological restoration courses	<ul style="list-style-type: none"> • US • Biodiversity and Conservation Biology; Ba; 3rd year course, 5 modules • Asynchronous discussion in online course • N = 117 (distributed among 19 groups, over 3 years) 	experimental design study	Shift an asynchronous online discussion from “shared monologues” toward dialogue.
Guasch et al. (2013) , Effects of feedback on collaborative writing in an online learning environment	<ul style="list-style-type: none"> • Catalonia • psychology, Ba, 15 week course • asynchronous • N=201 	quasi-experimental design: intervention study with a pretest, quantitative	RQ1: What type of feedback and feedback-giver will best improve the quality of collaborative writing products? RQ2: what effects do teacher and peer feedback have on student learning in an environment based on asynchronous written communication?
Kumi-Yeboah (2018) , Designing a Cross-Cultural Collaborative Online Learning Framework for Online Instructors	<ul style="list-style-type: none"> • US • different academic disciplines (Education, Social Science, Science, Public Health), from 2 universities, online/blended courses • synchronous & asynchronous • N = 40 	mixed method: qualitative interview data from instructors (F2F semi-structured interviews), observations, course documents	How do instructors design instructional strategies to promote cross-cultural collaborative online learning?
Kwon et al (2018) , Effects of graphic organizers in online discussions: Comparison between instructor-provided and student-generated	<ul style="list-style-type: none"> • US • instructional design, 12 week course, online • asynchronous • N = 36 	quasi-experimental study	RQ1: Do students demonstrate the higher level of knowledge construction in online discussions when receiving or generating graphic organizers? RQ2: What are the different effects of the two approaches, receiving versus generating graphic organizers, on the level of knowledge construction?

Linjawi et al. (2012) , Online discussion boards in dental education: Potential and challenges	<ul style="list-style-type: none"> • UK • Prosthetics (School of Dentistry), undergraduate, voluntary online discussion board in e-course (anonymous but difference between student and teacher is clear) • asynchronous • records from the discussion board of the year 2008 (students and teachers) 	qualitative study	Explore the dynamics of using online discussion boards and investigate methods of maximising their success in dental education.
Sansone et al. (2018) , Peer e-tutoring: Effects on students' participation and interaction style in online courses	<ul style="list-style-type: none"> • Italy • 15 week blended learning course • N = 18 (of which 12 participating in e-tutor role) 	case study (contributions posted, analysis of e-tutor self-assessment forms) + quantitative analysis of posts	Promote active participation in online courses by supporting students in performing the role of an e-tutor during group activities.
Sobko et al. (2020) , Learning through collaboration: A networked approach to online pedagogy	<ul style="list-style-type: none"> • US • educational psychology, Ba, online course • synchronous • N = 31 (students, 1 high school senior): This paper: one group of 3 students. 	qualitative study, thematic coding	Explore what constitutes networked collaborative learning in an online classroom and the roles that different actants play in mediating this process.
Weinberger et al. (2013) , Inducing socio-cognitive conflict in Finnish and German groups of online learners by CSCL script	<ul style="list-style-type: none"> • Finland and Germany • Educational Psychology, Ba, 3 hour experimental sessions in an online course • synchronous • N = 132 (mixed Finnish and German groups of 3) 	quasi-experimental, cross cultural study	Examine to what extent cultural differences can be found on the level of learning activities during online discussions and subsequently on knowledge acquisition. In addition, we examine to what extent instructional means may have different effects on processes and outcomes of learning within different cultures.
Wise & Chiu (2014) , The impact of rotating summarizing roles in online discussions: Effects on learners' listening behaviors during and subsequent to role assignment	<ul style="list-style-type: none"> • Canada • Educational Psychology, Ba, online course • asynchronous • N = 33 out of 95 students in total (6 week long discussions in groups of 10 students) 	quantitative analysis; temporal analysis; online questionnaire	RQ1: Does being assigned a summarizing role impact students' listening behaviors in an online discussion during their assigned role week? RQ2: Are any effects of summarizing roles sustained in subsequent weeks when the role is no longer assigned? RQ3: Are there any other changes in listening behaviors in weeks subsequent to that of the role-assignment?
Wise & Hsiao (2019) , Self-regulation in online discussions: Aligning data	<ul style="list-style-type: none"> • Canada • Business, Ba, blended (face to face, online) 	Experimental design study	In small-group online case-based discussion: RQ1: What effects does task type have on how students

streams to investigate relationships between speaking, listening, and task conditions	<ul style="list-style-type: none"> • asynchronous • N = 105 (of 157) small-group 		attend to others' posts (their "listening" behaviors)? RQ2: What relationships exist between how students attend to others' posts and the qualities of the posts they make themselves? RQ3: Are relationships between students' listening and speaking behaviors moderated by the task type?
Xie & Ke (2011), The role of students' motivation in peer-moderated asynchronous online discussions	<ul style="list-style-type: none"> • US • Instructional Technology, split-level (age 19-46), online course • asynchronous • N = 23 (small groups of 6-8 students) 	Mixed method (qualitative analysis of online discussions, survey questionnaires)	Examine whether and how peer moderators' motivation impact their own moderation performance, and consequently their peers' online interaction and learning.
Xie et al. (2014), Impacts of role assignment and participation in asynchronous discussions in college-level online classes	<ul style="list-style-type: none"> • US • Instructional Technology, Ba, online course, 4 sections of the course (with 12-16 students each) • asynchronous • N = 57 	Mixed method (participation data, social network analysis, qualitative analysis of cases)	Examine the role of assigned discussion moderators and analyze the moderator-to-peer relationship among students in a peer-moderated asynchronous online learning environment.

Ontwerp van de cursus

Op basis van het wetenschappelijk onderzoek dat is meegenomen in deze literatuurstudie kunnen vooral strategieën worden geïdentificeerd die betrekking hebben op het ontwerp van de cursus. Dit gaat dan vooral over het vooraf nadenken over hoe je de interactie tussen studenten kunt organiseren en structureren. In de artikelen gebruikt voor dit review worden dit ook wel 'instructional strategies' genoemd, omdat je ze als docent inbouwt in het vak om het samenwerkend leren en de interactie te organiseren en structureren (e.g. Draper, 2015). Door bij voorbaat na te denken over hoe je de dialoog tussen studenten kunt vormgeven, ben je bewust bezig om 'teaching presence' in te zetten voor het creëren van een authentieke, betekenisvolle leerervaring. Uit de bestudeerde literatuur komen twee 'instructional strategies' naar voren die je als docent effectief kunt inzetten: (1) collaboration scripts en (2) inzet van digitale tools. We zullen hieronder achtereenvolgend uitleggen *waarom* je beide strategieën zou kunnen gebruiken en *hoe* je dat zou kunnen doen.

Collaboration scripts. Het gebruik van rollen in samenwerkend leren is een type 'script': "*Role assignment is a scripting technique that gives students particular guidance about how to engage in discussion to support their individual thinking and collective interactions*" (Dillenbourg, 1999; Strijbos et al., 2004) as cited in Wise & Chiu, 2014). 'Role assignment' kan volgens de literatuur bijdragen aan verschillende aspecten: grotere studentbetrokkenheid, een gevoel van gemeenschap, en meer studenttevredenheid (e.g. De Wever, Keer, Schellens, & Valcke, 2010). Ten eerste kun je rollen toewijzen aan studenten om de **social presence** te vergroten, oftewel het gevoel dat studenten hebben daadwerkelijk tot een groep te behoren. De *social tutor* (Cesareni et al., 2016; Cacciamani et al., 2019) is een voorbeeld van een rol die de 'sense of community' kan vergroten.

Voorbeeld. In de studie van Cacciamani en collega's koos de docent willekeurig studenten die (afwisselend) de rol van *social tutor* op zich wilden nemen, om gedurende vijf weken discussies te faciliteren over een bepaald onderwerp. Aan het einde van deze periode was het doel om een 'concept map' te hebben als resultaat. De *social tutor* werd geïnstrueerd om medestudenten te stimuleren actief te participeren in zowel online als face-to-face activiteiten en te zorgen dat er niemand buiten beeld was. Groepen met en zonder *social tutor* werden in deze studie vergeleken. De onderzoekers concluderen dat de aanwezigheid van een *social tutor* een positief effect heeft op 'student participation' en 'membership' gevoel en dus helpt tegen een eventueel gevoel van eenzaamheid bij studenten in online onderwijs.

Naast het vergroten van de social presence kun je rollen inzetten met het doel om de **cognitive presence** te vergroten, dat wil zeggen door een hogere kwaliteit van interactie tussen studenten vorm te geven en de kennisontwikkeling daardoor positief te beïnvloeden. Zo beschreven bijvoorbeeld Cesareni en collega's en Cacciamani en collega's naast de *social tutor* ook rollen die inspelen op de inhoud en context van de opdracht die studenten krijgen. Dergelijke rollen kunnen bijvoorbeeld inzetten op het structureren van inhoudelijke discussies die studenten voeren (e.g. Cacciamani et al. 2019; Cesareni et al. 2016).

Voorbeeld. In de studie van Cesareni en collega's werd onder andere geëxperimenteerd met een *synthesizer* rol, met als specifieke taak om ideeën die worden geopperd tijdens discussies samen te vatten en hier effectief op voort te bouwen. Zij concludeerden dat het gebruik van een dergelijke rol tijdens online discussies helpt om een gezamenlijke verantwoordelijkheid wat betreft kennis delen en ontwikkelen te ervaren.

Er zijn vanuit onze analyse van de literatuur een aantal algemene aspecten naar voren gekomen die van belang zijn om in acht te nemen bij het inzetten van rollen:

1. Denk goed na over de aard van en het type rollen. Wat wil je bereiken en hoe staat dat in verhouding tot de leerdoelen van de cursus? Zie ook Tabel 2. Zo hebben Cacciamani en collega's (2019) bijvoorbeeld een social tutor ingezet met het idee de 'sense of community' te vergroten, en werden er daarnaast rollen gebruikt die dienden om de discussies te monitoren en structureren (synthesizer, sceptic) of om toe te werken naar het eindproduct (concept mapper).

Tabel 2. Overzicht van de verschillende type rollen, met voorbeelden van leeruitkomsten, rollen en in welke artikelen deze rollen staan beschreven

Type of role	Learning outcomes	Possible roles	References
Summarizer	Promoting knowledge construction / building	Summarizer, wrapper, synthesizer, concept mapper, theoretician	Cacciamani et al; Cesareni et al; Gasevic et al ; Wise & Chiu
Critical	Stimulating reflectivity, critical thinking, perspective taking	Sceptic, critic, case analyst, source searcher	Cacciamani et al; Weinberger et al; Cesareni et al; Gasevic et al
Moderator	Structuring the teamwork (goal-directedness)	Peer moderator, tutor, peer e-tutor, moderator	Xie & Yu; Sansone et al;
Social	Building a (sense of) community	Social tutor	Cacciamani et al; Cesareni et al
Expert	Promoting knowledge constructon	Topic leader	Gasevic et al;

2. Bepaal of je de rollen wilt afwisselen, zodat niet steeds dezelfde student de social tutor is bijvoorbeeld. Hiermee voorkom je een hiërarchische verhouding in de groep.
3. Maak gebruik van meerdere rollen (die je eventueel afwisselt), opnieuw om een hiërarchische verhouding in de groep te voorkomen, zoals in de studie van Cesareni en collega's (gebruik makend van de rollen social tutor, synthesizer, map-responsible en sceptic, en deze per module afwisselend).
4. Zorg ervoor dat je studenten instructie geeft om hun rol uit te kunnen uitvoeren: het hangt van de complexiteit van de rol af in welke mate dit nodig is. In de studie uitgevoerd door Sansone en collega's (2018) werden studenten bijvoorbeeld opgeleid tot 'e-tutor', waarbij er instructie en 'modelling' plaatsvond door een professionele e-tutor en er daarnaast een online community werd gecreëerd waar de e-tutors in opleiding hun vragen konden stellen.

Digitale tools. De tweede 'instructional strategy' die volgens de literatuur effectief is gebleken is de *inzet van digitale tools* tijdens samenwerkend leren. Je kunt als docent technologie inzetten ten behoeve van het vergroten van de cognitive presence en het verkleinen van de transactional distance (de psychologische en communicatie afstand tussen studenten en docent(en)).

In de literatuur vonden wij een breed scala aan tools die je als docent synchroon en asynchroon kunt inzetten om online interactie tussen studenten te faciliteren (zie tabel 3). Alle digitale middelen zoals genoemd in de tabel zijn gefocust op het faciliteren van de synchrone en asynchrone interactie van studenten en spelen een cruciale rol in de kennisontwikkeling (bijv. hogere orde denken, kritisch denken). Hieronder hebben we een voorbeeld van een tool voor het faciliteren van synchrone discussies toegelicht.

Tabel 3. Overzicht van de digitale tools, waartoe ze gebruikt worden en in welke artikelen de tools beschreven staan

Digital tool ¹	Used for...	Reference
Discussion forums	Promoting discussions, asking questions, sharing of ideas and experiences – eventually contributing to knowledge building in online university courses	Linjawi et al ; Kumi-Yeboah
Graphic organizer	By spatially displaying relationships, they enable more efficient information processing/learning and stimulate metacognitive strategies in complex problem solving tasks	Kwon et al
Knowledge maps	Enabling knowledge building and convergence (thus, critical thinking) by organizing and representing a group's knowledge structure (e.g. on instructional technology theory)	Draper
Wikis	Projects where students need to gather documents and peer editing is essential, i.e. collaboratively shaping content (e.g. for e-portfolio's)	Kumi-Yeboah
Digital whiteboards	Supporting synchronous discussions and facilitate knowledge construction (on e.g. the topic of gendered representation)	Sobko et al
Lecture capture	Decreasing transactional distance, supporting dialogue between teacher and students	Ekwunife et al

Voorbeeld

Door Sobko en collega's (2020) werd een whiteboard tool ingezet als tool om de synchrone interactie tussen studenten te faciliteren. Iedere week voerden de studenten met elkaar discussies over de gelezen stof in 'break-out rooms'. Om de discussies te faciliteren werd gebruik gemaakt van 'guiding questions' en van een *whiteboard tool* op basis van een canvas online leeromgeving. Aan het begin van het semester kregen studenten uitleg over de tool en mochten ze ermee oefenen, zodat ze bekend waren met de mogelijkheden ervan. De onderzoekers focusten zich op hoe studenten samen twee advertenties van het merk 'Play-Doh' en de manier waarop 'gender' hierin tot uiting kwam analyseerden. Het visueel maken en gerepresenteerd zien van hun ideeën op het digitale whiteboard hielp studenten in het bereiken van een 'shift' in hun denken over 'gendered representations'.

Faciliteren van interactie

Docenten kunnen de interactie tijdens de cursus faciliteren door in te zetten op een passende teaching presence. Hiertoe is van belang dat social presence voorwaardelijk is voor het creëren van een effectieve leerervaring en dat je als docent dus eerst zal moeten inzetten op het vormen van een veilige leeromgeving (fostering social presence) voordat je focust op het vergroten van de cognitive presence (e.g. Garrison, Cleveland-Innes, & Fung, 2010).

Dit betekent dat de docent aan het begin van de cursus strategieën toepast die effectief zijn voor groepsvorming en het vergroten van de betrokkenheid van studenten. De docent start tijdens de eerste bijeenkomst met het geven van informatie en schept duidelijke regels en verwachtingen ten aanzien van de cursus en het samenwerken in groepjes (wat zijn de spelregels?). Ten tweede modelleert de docent aan het begin van de cursus het gedrag dat hij of zij wil zien bij studenten gedurende communityvorming. Denk aan het innemen van een actieve rol, het stimuleren van studenten om interesse in elkaar te tonen, regelmatig online even iets laten horen en te reageren op wat studenten bijdragen door een wedervraag te stellen en zo meer interactie uit te lokken. Om dit proces te faciliteren kun je als docent ook 'peer (e-)tutoring' inzetten, door bijvoorbeeld enkele

¹ Most of these digital tools are implemented within a broader learning platform such as Moodle and as part of online discussions (i.e. as a tool to facilitate interaction)

studenten te trainen om het samenwerkingsproces te faciliteren (zie bijvoorbeeld Sansone en collega's, 2018 en het voorbeeld in het kader op p.11 over de 'social tutor').

In de loop van de cursus, als het samenwerkingsproces op gang is gekomen, kan de docent een meer passieve rol gaan spelen en vooral het proces van samen leren modelleren. Hierbij is het vooral van belang om open vragen te stellen (zie kader hieronder) die aansluiten op het denkproces van studenten en hun zelfregulatie stimuleren. Om dit goed te kunnen, helpt het om regelmatig online te zijn en bijdragen (e.g. forum posts) van studenten te monitoren zodat de docent een beeld heeft van waar studenten zich in hun leer- en denkproces bevinden. Overigens blijkt uit onderzoek dat docenten in het hoger onderwijs het lastig vinden om te diagnosticeren waar hun studenten zich bevinden (Agricola et al. 2018). Vragen stellen kan daarin helpen.

Voorbeeldvragen: vergroten van de studentbetrokkenheid

"Hoe kunnen jullie elkaar (verder) helpen?" "Wat hebben jullie van elkaar nodig?"

"Welke verwachtingen hebben jullie naar elkaar toe? Bespreek dit onderling eens."

"In hoeverre is de procedure helder? Zijn er nog vragen?"

"Waar ben je goed in? Hoe kun jij bijdragen aan het groepsproces?"

"Welke onderwerpen vinden jullie alle X interessant? Waar vinden jullie elkaar?"

Voorbeeldvragen: monitoren van het leerproces

"Wat heb je al geprobeerd?" "Waar zou je een antwoord kunnen vinden?"

"Wat maakt dat jullie tot dit resultaat zijn gekomen?"

"Welke stappen hebben jullie gezet tot nu toe?"

"Deel alsjeblieft jullie ideeën met betrekking tot vraag x of onderwerp y"

"Wat betekent het als je deze bevinding in context Y plaatst?"

Tip: *Bedenk met collega-docenten welke vragen jullie zouden kunnen stellen in welke fasen van het samenwerkingsproces om het leer- en denkproces van studenten te faciliteren.*

Conclusie

Onze onderzoeksvraag luidde: "Welke strategieën kunnen docenten [in het hoger onderwijs] inzetten om online interactie voor samenwerkend leren te faciliteren?" We kunnen concluderen dat het grootste deel (70%) van de gevonden strategieën 'instructional strategies' zijn, zoals het gebruik van scripts en digitale middelen om interactie te faciliteren. Dit zijn keuzes die een docent maakt in de ontwerpfase van een cursus. In het licht van het wetenschappelijk onderzoek dat is meegenomen in deze literatuurstudie, waar asynchrone communicatie (bijv. via discussiefora) de boventoon voerde, zijn deze resultaten goed te plaatsen. Om asynchrone communicatie te faciliteren moet je als docent voorafgaand aan de cursus goed nadenken over het structureren van leeractiviteiten en instructies.

Daarnaast is gebleken dat de strategieën die een docent toepast veranderen gedurende een proces van samenwerkend leren: aan het begin van een cursus neemt hij of zij een prominente rol in bij het organiseren en aansturen van interactie, gericht op groepsvorming (social presence) en later minder actief in de organisatie en meer gericht op het leren van de studenten (cognitive presence). Het is van belang om je hier als docent bewust van te zijn. Het helpt om na te denken over de vragen die je studenten zou kunnen stellen om hun samenwerkingsproces in verschillende stadia te faciliteren.

Concluderend zouden we op basis van het review kunnen stellen dat er vooral bewijs is gevonden voor het inzetten van strategieën om een bepaalde teaching presence te *ontwikkelen*

(ontwerpen en organiseren van het onderwijs) en niet zozeer t.a.v. het *behoud* van teaching presence (directe instructie, scaffolding van leren). De huidige resultaten zijn met name gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek naar asynchrone online leeractiviteiten. In het hoger onderwijs wordt nu steeds meer gebruik gemaakt van synchrone samenwerkingsvormen ten behoeve van online samenwerkend leren, onder andere vanwege de aanhoudende coronapandemie en alle mogelijkheden die er online zijn. Zo wordt er momenteel veel gebruik gemaakt van Microsoft Teams, Blackboard classroom en in toenemende mate Virtual Worlds. Onze bevindingen bieden ook voor deze 'synchrone online onderwijspraktijk' veel aanknopingspunten (zie aanbevelingen). Zowel voor synchrone als asynchrone samenwerkingsvormen moet je als docent namelijk helderheid scheppen over de verwachtingen: wat kunnen studenten verwachten van het samenwerken? Wat zijn de 'spelregels'? Wat zijn de leerdoelen? Ook moet je bij beide vormen nadenken over het 'hoe': hoe kun je de interactie als docent faciliteren en ondersteunen, zowel voorafgaand als tijdens het onderwijs? Hoe kun je studenten actief betrekken? Welke digitale tools gebruik je hiervoor? Is er instructie en oefening nodig? Echter, synchrone online leeractiviteiten vragen hiernaast wellicht om andere en/of aanvullende strategieën om teaching presence te ontwikkelen en behouden. Er is dus behoefte aan meer onderzoek naar de rol van de docent tijdens *synchroon* online samenwerkend leren.

Aanbevelingen voor (a)synchroon online onderwijs op de Universiteit Utrecht

- Binnen de faculteiten adviseren wij om meer evidence-informed werken op het gebied van online onderwijs te stimuleren door bijvoorbeeld docenten middels *Scholarship of Teaching and Learning* onderzoek te laten doen naar het faciliteren van synchrone vormen van online samenwerkend leren. Hier vind je een link naar de Utrecht Roadmap voor SoTL: <https://www.uu.nl/onderwijs/centre-for-academic-teaching-0/educational-scholarship/scholarship-of-teaching-and-learning/utrecht-roadmap-for-scholarship-of-teaching-and-learning>
- Het is van belang om van tevoren goed na te denken over de manier waarop je het online samenwerkend leren wil laten plaatsvinden en hoe je dit het beste kunt ondersteunen. Studenten voeren tijdens asynchrone samenwerkingsvormen vaak langere discussies online (e.g. threads van één tot zes weken) rondom een bepaald onderwerp. "Role taking" kan dan helpen om het samenwerkingsproces voor studenten te structureren, om zo een hogere kwaliteit van interactie en 'cognitive engagement' te bereiken. Hoewel "role taking" in dit review vooral ten behoeve van asynchrone interacties is beschreven, kan dit ook goed helpen bij synchrone interacties tussen studenten. Het helpt om tijdens interacties expliciet te maken wat voor soort bijdrage je van wie verwacht (bijv. hoe luister je naar en geef je feedback op elkaars presentaties; Gasevic et al., 2015). Dit stimuleert actieve deelname en biedt studenten ruimte om zich voor te bereiden op een bijdrage. 'Een andere vorm van role assignment die goed zou kunnen passen bij synchrone interactie is reciprocal peer tutoring, een vorm van 'peer assisted learning' die goed toepasbaar is voor studenten met diverse disciplinaire achtergronden. Hier is bij uitstek het idee dat studenten van en met elkaar leren en continue de rol van 'tutor' en 'tutee' afwisselen.
- De mate waarin de docent aandacht zou moeten besteden aan groepsvorming is uiteraard sterk context-afhankelijk. Binnen een cursus waar alleen studenten van één opleiding deelnemen waarbinnen vrijwel iedereen elkaar kent, speelt dit een minder grote rol dan binnen bijvoorbeeld een multidisciplinaire en/of internationale (COIL) cursus waar men elkaar bij de start van de cursus voor het eerst ontmoet. Het is dus belangrijk om tijdens het

ontwerp van de cursus ook al een goed beeld te hebben van de verwachte studentenpopulatie.

- Kijk voor een actueel overzicht van de mogelijk in te zetten tools in je onderwijs op de website van Educate-it: <https://educate-it.uu.nl/toolwijzer/> of neem contact op met één van de onderwijsadviseurs (educate-it@uu.nl).
- In de studie komen collaboration scripts en de inzet van digitale tools naar voren als 'instructional strategies' die een docent voor de start van een cursus(onderdeel) vormgeeft om het samenwerkend leren en de interactie te structureren (bijv. Draper, 2015). Het is zaak dit soort strategieën niet klakkeloos toe te passen. Het blijft essentieel dat er vanuit *constructive alignment* wordt gewerkt: kies de vorm die past bij je leerdoelen, bijvoorbeeld als je rollen wilt inzetten. Je denkt dus vanuit wat je wil bereiken (leerdoelen) naar het type online activiteiten en tools dat studenten helpt om deze doelen te bereiken. Mocht je hier ondersteuning bij nodig hebben, neem dan contact op met de onderwijsadviseurs van Onderwijsadvies & Training (onderwijsadviesentraining@uu.nl).

Referenties

- Agricola, B. T., Prins, F.J., Van der Schaaf, M.F. & Van Tartwijk, J. (2018). Teachers' Diagnosis of Students' Research Skills during the Mentoring of the Undergraduate Thesis. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 26, 5, pp. 542–562. doi:10.1080/13611267.2018.1561015.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*. Berkshire: The society for Research into Higher Education and Open University Press.
- Boeije, H.R., Van Wesel, F. & Alisic, E. (2011). Making a difference: towards a method for weighing the evidence in a qualitative synthesis. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 17, 4, pp. 657-663. doi:10.1111/j.1365-2753.2011.01674.x
- Cacciamani, S., Cesareni, D., Perrucci, V., Balboni, G. & Khanlari, A. (2019). Effects of a social tutor on participation, sense of community and learning in online university courses. *British Journal of Educational Technology*. 50, 4, pp. 1771–1784. doi:10.1111/bjet.12656
- Cesareni, D., Cacciamani, S. & Fujita, N. (2015). Role taking and knowledge building in a blended university course. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 11, 1, pp. 9-39. DOI 10.1007/s11412-015-9224-0
- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 1, pp. 68-78. DOI: 10.1037/110003-066X.55.1.68
- De Wever, B., Keer, H.V., Schellens, T. & Valcke, M. (2010). Roles as a structuring tool in online discussion groups: The differential impact of different roles on social knowledge construction. *Computers in Human Behavior*, 26, 4, pp. 516-523. DOI:10.1016/j.chb.2009.08.008
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by 'collaborative learning?' In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches* (pp.1–19). Oxford: Elsevier.
- Draper, D.C. (2015) Collaborative Instructional Strategies to Enhance Knowledge Convergence, *American Journal of Distance Education*, 29, 2, pp. 109-125. DOI:10.1080/08923647.2015.1023610
- Ekwunife-Orakwue, K.C.V. & Teng, T.L. (2014). The impact of transactional distance dialogic interactions on student learning outcomes in online and blended environments. *Computers & Education*, 78, pp. 414-427. doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.011

- Garrison, D. R., Anderson, T. and Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2, 2-3, pp. 87–105.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical thinking and computer conferencing: A model and tool to assess cognitive presence. *American Journal of Distance Education*, 15, 1, pp. 7-23.
- Garrison, D.R., Cleveland-Innes, M. & Shing Fung, T. (2010). Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence: Students perceptions of the community of inquiry framework. *Internet and Higher Education*, 13, 1-2, pp. 31–36.
doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.002
- Gašević, Adesope, O., Joksimović, S. & Kovanović, V. (2015). Externally-facilitated regulation scaffolding and role assignment to develop cognitive presence in asynchronous online discussions. *Internet and Higher Education*, 24, pp. 53-65.
dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.09.006
- Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into Practice*, vol. 38, 2, pp. 67-73. www.jstor.org/stable/1477225
- Kreijns, C. (2020). *Online samenwerkend leren en social presence*. Oratie. Open Universiteit.
- Kumi-Yeboah, A. (2018). Designing a Cross-Cultural Collaborative Online Learning Framework for Online Instructors. *Online Learning*, 22, 4, PP. 181-201. doi:10.24059/olj.v22i4.1520
- Kwon, K., Shin, S. & Park, S.J. (2018). Effects of graphic organizers in online discussions: comparison between instructor-provided and studentgenerated. *Educational Technology Research and Development*, 66, pp. 1479–1503. doi.org/10.1007/s11423-018-9617-7
- Linjawi, A.I., Walmsley, A.d. & Hill, K.B. (2012). Online discussion boards in dental education: potential and challenges. *European Journal of Dental Education*, 16, pp. e3-e9.
doi:10.1111/j.1600-0579.2010.00662.x
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D.G. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Medicine*, 6, 7, pp. 1-6.
doi:10.1371/journal.pmed1000097
- Moore, M. (1997). Theory of transactional distance. In D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education* (pp. 22–38). New York: Routledge.
- Moore, M.G. (2013). The theory of transactional distance. In M.G. Moore (Ed.) *Handbook of distance education* (3rd ed., pp. 66-85). New York, NY: Routledge.
- Redmond, P. & Lock, J.V. (2006). A flexible frame work for online collaborative learning. *Internet and Higher Education*, 9, pp. 267-276. doi:10.1016/j.iheduc.2006.08.003
- Sansone, N., Ligorio, M.B. & Buglass, S. (2018). Peer e-Tutoring: Effects on students' participation and interaction style in online courses. *Innovations in Education and Teaching International*, 55, pp. 13-22. DOI:10.1080/14703297.2016.1190296
- Sobko, S., Unadkat, D., Adams, J. & Hull, G. (2020). Learning through collaboration: A networked approach to online pedagogy. *E-Learning and Digital Media*, Vol. 17(1), pp. 36–55.
DOI:10.1177/2042753019882562
- Sobko, S., Unadkat, D., Adams, J. & Hull, G. (2019). Learning through collaboration: A networked approach to online pedagogy. *E-Learning and Digital Media*, 17, 1, pp. 36–55.
DOI:10.1177/2042753019882562
- Strijbos, J. W., Martens, R., Jochems, W. M. G., & Broers, N.J. (2004). The effect of functional roles on group efficiency: Using multilevel modeling and content analysis to investigate computer-supported collaboration in small groups. *Small Group Research*, 35, 2, pp. 195–229.
DOI:10.1177/1046496403260843

- Tinto, V. (1993). *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Tinto, V. (1975). Dropout from Higher Education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, 45, 1, pp. 89-125. doi-org.proxy.library.uu.nl/10.2307/1170024
- Van Leeuwen, A. & Jansen, J. (2019). A systematic review of teacher guidance during collaborative learning in primary and secondary education. *Educational Research Review*, 27, pp. 71-89. doi.org/10.1016/j.edurev.2019.02.001
- Weinberger, A., Marttunen, M., Laurinen, L. & Stegmann, K. (2013). Inducing socio-cognitive conflict in Finnish and German 4 groups of online learners by CSCL script. *Computer-Supported Collaborative Learning*, 8, pp. 333-349. DOI:10.1007/s11412-013-9173-4
- Wise, A.F., Hausknecht, S.N. & Zhao, Y. (2014). Attending to others' posts in asynchronous discussions: Learners' online "listening" and its relationship to speaking. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 9(2) pp. 185-209. doi.org/10.1007/s11412-014-9192-9
- Wise, A.F. & Chiu, M.M. (2014). The impact of rotating summarizing roles in online discussions: Effects on learners' listening behaviors during and subsequent to role assignment. *Computers in Human Behavior*, 38, pp. 261-271. doi.org/10.1016/j.chb.2014.05.033
- Xie, K., Yu, C. & Bradshaw, A.C. (2014). Impacts of role assignment and participation in asynchronous discussions in college-level online classes. *The Internet and Higher Education*, 20, pp. 10-19. doi.org/10.1016/j.iheduc.2013.09.003

Bijlage 1: Uitgebreide methodebeschrijving

- Hoe zijn we tot zoektermen gekomen?:
 - Per element in de onderzoeksvraag (*“What strategies can educators [in HE] use to facilitate online interaction for collaborative learning?”*) alternatieven gezocht in de thesaurus van de zoeksystemen en via subject headings:
 - Online: online courses, distance education, online education
 - Online interaction: computer-mediated communication, distance education, online learning, blended learning, distance learning, online discussion, asynchronous online discussion, online collaboration, online education, online learning environment, online environments, computer-assisted instruction, distance education and telelearning, online systems, “education, distance”, massive open online course
 - Collaborative learning: collaboration, cooperative learning, Computer Supported Collaborative Learning, online collaborative learning
 - Logische inperkingen bij de onderzoeksvraag bedacht:
 - Journal articles
 - Peer reviewed
 - Engelstalig
 - Vanaf 2010/2011 tot nu (en komend jaar)
 - Higher education
 - Inperken op STEM / beta-onderwijs leverde te weinig op dus dat hebben we niet gedaan
- Welke zoeksystemen hebben we gebruikt?
 - Psychinfo en ERIC, Scopus
- Wanneer hebben we de search gedaan?:
 - Psychinfo en ERIC 3 november 2020
 - Scopus 10 november 2020
- Hoeveel artikelen kwamen er in eerste instantie uit?
 - Uit Psychinfo en Eric 380
 - Niet tevreden over opbrengst, daarom Scopus ook nog bekeken: 256 artikelen, dus totaal van 3 zoeksystemen: 636
 - Dubbelen eruit gehaald leverde voor de 3 zoeksystemen op: 584 unieke artikelen
- Welke inclusie-criteria hebben we daarna gehanteerd en hoeveel artikelen hielden we daardoor over?
 - Journal artikel: n=561
 - Hoger onderwijs: n=546
 - Westerse landen/Engelstalige artikelen. Westerse landen vanwege: vergelijkbare kwaliteit van internetfaciliteiten, vergelijkbare setting/context wat betreft type onderwijs (t.a.v. samenwerkend leren): n=525
- Hoe hebben we de set vervolgens verder ingeperkt?
 - Door meer te focussen op de rol van de docent in online collaborative learning. Overblijvend: N=43.
- Hoe hebben we ervoor gezorgd dat we een set van goede kwaliteit overhielden?
 - Door naar inhoud en methode te kijken: N=17
 - Door in de referenties van die 17 artikelen naar mogelijk interessante toevoegingen te zoeken: N=19

- Door een kwaliteitscheck toe te passen op deze set van 19 (official quality appraisal check, Boeije): N=17
 - Controle van de waarde in eerste instantie op basis van titel en abstract. In abstract gekeken of de paper daadwerkelijk gaat over of de interventie/hetgeen onderzocht is heeft gewerkt om studenten te laten samenwerken.