

**Programmaraad voor het Onderwijsonderzoek (PROO)
Aanvraagformulier Review Studies 2011**

Registratie

1. Dossiernummer (*in te vullen door NWO*):

2. Aanvrager

Hoofdaanvrager

Naam, titel(s): Dr. Jeroen Janssen

Man

Universiteit: Universiteit Utrecht

Vrouw

Adres: Heidelberglaan 1

Postcode: 3584 CS

Plaats: Utrecht

Telefoon: 030-2534798

Fax: 030-2532352

E-mail: j.j.h.m.janssen@uu.nl

Onderzoeksschool: ICO

Eventuele medeaanvragers

Naam, titel, universiteit, onderzoeksschool: n.v.t.

3. Titel voorstel (Nederlands): De "black box" van samenwerkend leren geopend: Een meta-analyse naar de invloed van interactieprocessen en didactische vormgeving van samenwerkend leren op leeropbrengsten

Titel voorstel (Engels): The "black box" of collaborative learning is opened: A meta-analytic review of the effect of interaction processes and instructional design of collaborative learning on learning outcomes.

4. Onderwerp voorstel

Onder welk onderwerp dient u in? (één hokje aankruisen)	Aankruisen waarop u indient
1. Onderwijstijd	
2. Differentiëren binnen en tussen groepen	
3. Onderzoekend leren	
4. Effecten van samenwerkend leren	X
5. Omgaan met kinderen met gedragsproblemen in het onderwijs	
6. Interprofessionele samenwerking tussen onderwijs en de sectoren zorg en welzijn	
7. De rol van leraren bij ouderbetrokkenheid en ouderparticipatie bij de schoolse ontwikkeling van kinderen	
8. De effecten van schaalgrootte op schoolorganisaties, de kwaliteit van het onderwijsproces en de prestaties van leerlingen	
Zelf gekozen onderwerp	
Titel voorstel:	

5. Valt het projectvoorstel binnen het werkkerrein van de PROO? (zie hoofdstuk 1 van de call)

Ja

6. Welk(e) domein(en) bevat het projectvoorstel? (zie hoofdstuk 2 van de call):

Primair onderwijs, voortgezet onderwijs, voorbereidend en middelbaar beroepsonderwijs.

7. Looptijd

(Een gehonoreerd project dient uiterlijk drie maanden na toekenning van de subsidie te beginnen en heeft een maximale looptijd van een jaar)

Startdatum: 1 november 2011

Einddatum: 31 oktober 2012

Voorstel review studie

8. Samenvatting voorstel

(Max. 250 woorden. Bij toekenning wordt deze samenvatting op de NWO website geplaatst)

Samenwerkend leren wordt als een "succesverhaal" gezien. Meta-analyses over *effectstudies* laten zien dat samenwerkend leren – in vergelijking met individuele leersituaties – betere leeropbrengsten op cognitief, meta-cognitief, affectief-motivationeel en sociaal gebied oplevert. Ondanks dat effectstudies het mogelijk hebben gemaakt om de vraag te beantwoorden wat de meerwaarde van samenwerkend leren is, zijn deze studies ook bekritiseerd. Door de focus puur op leeropbrengsten te richten (de zogenaamde "black box"-benadering), is de diversiteit in leeropbrengsten van samenwerkend leren moeilijk te verklaren: Hoe kan het dat in sommige situaties de samenwerking leerzaam is en in andere situaties er weinig tot niets geleerd wordt? Om te begrijpen hoe interactieprocessen tussen leerlingen bijdragen aan de leeropbrengst van samenwerkend leren, zijn er daarom een groot aantal *processtudies* uitgevoerd. Hierin is onderzocht hoe interactieprocessen zoals uitleg geven, co-constructie en argumentatie het leerproces beïnvloeden. Daarnaast is bestudeerd hoe de didactische vormgeving van samenwerkend leren (bv. mate van afhankelijkheid tussen groepsleden, groepssamenstelling, computerondersteuning) de interactieprocessen en leeropbrengsten beïnvloeden. Doel van deze reviewstudie is om de beschikbare processtudies naar samenwerkend leren voor de eerste maal aan een meta-analyse te onderwerpen. De volgende vraag zal hiermee beantwoord worden: *Welke interactieprocessen tussen leerlingen dragen bij aan de positieve leeropbrengsten van samenwerkend leren en hoe kan de didactische vormgeving van samenwerkend leren deze interactieprocessen stimuleren?* De meta-analyse levert enerzijds theoretische inzichten in welke interactieprocessen bepaalde leeropbrengsten beïnvloeden en levert anderzijds docenten praktische informatie over welke interactieprocessen leerzaam zijn en hoe zij deze processen door de didactische vormgeving van samenwerkend leren kunnen beïnvloeden.
(247 woorden)

9. Beschrijving (zie voor de beoordelingscriteria paragraaf 4.2.2 van de call)

(Max. 2.500 woorden, gebruik a.u.b. word count)

A. Beschrijving en opzet

1. Aanleiding

Samenwerkend leren kan gedefinieerd worden als een onderwijsleersituatie waarbij leerlingen de verantwoordelijkheid delen om in interactie met groepsleden taken met een gemeenschappelijk doel of eindproduct uit te voeren (Erkens, Kirschner, & Janssen, 2009; Johnson & Johnson, 2009). Belangrijk hierbij is dat leerlingen een gemeenschappelijk belang hebben: het bereiken van het groepsdoel. Dit zorgt voor wederzijdse afhankelijkheid: leerlingen zijn van elkaars inbreng en expertise afhankelijk voor het bereiken van het groepsdoel (Roseth et al., 2008). Hierdoor onderscheidt samenwerkend leren zich van bijvoorbeeld peer tutoring, omdat bij er daarbij geen sprake is van een gemeenschappelijk doel (Damon & Phelps, 1989).

Samenwerkend leren wordt als een "succesverhaal" bestempeld (Johnson & Johnson, 2009, p. 374). Vanaf het begin van de vorige eeuw zijn meer dan 1200 studies naar de effecten van samenwerkend leren op cognitieve, meta-cognitieve, affectief-motivationele en sociale leeropbrengsten uitgevoerd. Uit meta-analyses van ondermeer Johnson en Johnson (1989) en Roseth, Johnson en Johnson (2008) blijkt dat samenwerkend leren positieve effecten kan hebben op bijvoorbeeld leerprestaties en het sociale klimaat in de klas. In de eerder verschenen meta-analyses zijn steeds zogenaamde *effectstudies* gebruikt. Hierin worden de leereffecten van samenwerkend leren met een (quasi-)experimentele onderzoekopzet onderzocht (Janssen, Kirschner, Erkens, Kirschner, & Paas, 2010). Hoewel hiermee een belangrijke vraag wordt beantwoord – Wat is de meerwaarde van samenwerkend leren ten opzichte van andere vormen van onderwijs? –, zijn deze studies ook bekritiseerd. De kritiek richt zich op de gehanteerde "black box"-benadering. Door alleen leeropbrengsten te onderzoeken, blijft het moeilijk te verklaren waarom samenwerking binnen bepaalde groepen leerlingen goed verloopt en leerzaam is, terwijl in andere groepen de samenwerking problematisch is en geen meerwaarde heeft (Barron, 2003; Cohen, 1994). In tegenstelling tot de meeste effectstudies, richten *processtudies* zich juist op het interactieproces tussen leerlingen tijdens het samenwerkend leren (Dillenbourg, Baker, Blaye, & O'Malley, 1996). Processtudies bestuderen interactieprocessen zoals uitleg geven en uitleg vragen, co-constructie van kennis en het uitwisselen van argumenten, om te achterhalen hoe en waarom deze processen bijdragen aan het leerproces van leerlingen. Daarnaast proberen processtudies te onderzoeken hoe de didactische vormgeving van samenwerkend leren (bv. de mate van afhankelijkheid tussen leerlingen, heterogeniteit van kennis in de groep, taakcomplexiteit) bepaalde interactieprocessen

beïnvloedt. Processtudies beantwoorden dus een andere relevante vraag, namelijk: *Welke interactieprocessen tussen leerlingen dragen bij aan de positieve leeropbrengsten van samenwerkend leren en hoe kan de didactische vormgeving van samenwerkend leren deze interactieprocessen stimuleren?* Processtudies zijn nog niet eerder aan een meta-analyse onderworpen. Daarom is het doel om deze vraag te beantwoorden en de "black box" van samenwerkend leren te openen door de beschikbare processtudies aan een meta-analyse te onderwerpen.

2. Eerdere meta-analyses naar samenwerkend leren

In het verleden zijn verschillende meta-analyses over de leeropbrengsten van samenwerkend leren ten opzichte van individuele en/of competitieve leersituaties gepubliceerd (bv. Slavin, 1983). Ook recente meta-analyses onderzochten het effect van samenwerkend leren ten opzichte van reguliere onderwijssituaties (Ginsburg-Block, Rohrbeck, & Fantuzzo, 2006; Rohrbeck, Ginsburg-Block, Fantuzzo, & Miller, 2003; Roseth et al., 2008). Deze meta-analyses bevestigen het eerder geschetste "succesverhaal". Zo vonden Roseth et al. en Rohrbeck et al. voor bijvoorbeeld cognitieve leeropbrengsten een effectgrootte van 0.55, respectievelijk 0.59, ten opzichte van individuele leersituaties.

De nadruk van recente meta-analyses op de verschillende cognitieve, meta-cognitieve, affectief-motivationale en sociale leeropbrengsten van samenwerkend leren is begrijpelijk, maar biedt echter geen duidelijke theoretische verklaring voor de gevonden effecten. Hoewel in de theorievorming rond samenwerkend leren nadrukkelijk wordt gewezen op de rol van interactieprocessen, zijn processtudies nog niet eerder aan een meta-analyse onderworpen. Uit de meta-analyse van Roseth et al. (2008) wordt duidelijk dat in de 17 door hen gevonden studies waarin zowel proces- als effectmaten gecombineerd worden, er een significante, positieve relatie bestaat tussen interactieprocessen en leeropbrengsten. Deze analyse van Roseth et al., was echter beperkt om verschillende redenen:

- (1) slechts 17 van de 148 gevonden studies konden voor deze analyse gebruikt worden; het aantal studies waarbij interactieprocessen in verband gebracht worden met leeropbrengsten, maar waarbij geen controleconditie gebruikt wordt, ligt waarschijnlijk veel hoger¹,
- (2) het betrof alleen onderzoek in de laagste klassen van het voortgezet onderwijs,
- (3) er werd niet gedifferentieerd tussen verschillende soorten leeropbrengsten (cognitief, meta-cognitief, etc.),
- (4) het betrof alleen interactieprocessen die betrekking hadden op affectieve relaties tussen leerlingen; socio-cognitieve conflicten of elaboratieve activiteiten ontbraken in deze meta-analyse,
- (5) er was geen aandacht voor de didactische vormgeving van samenwerkend leren; relevante aspecten, zoals groepsamenstelling en eventuele computerondersteuning, die de relatie tussen interactieprocessen en leeropbrengsten kunnen modereren, werden niet onderzocht.

3. Openen van de black box: Interactieprocessen en leeropbrengsten

De theoretische verklaringen voor de positieve effecten van samenwerkend leren lijken te wijzen op het belang van interactieprocessen tijdens de samenwerking. Vanuit de *ontwikkelingspsychologie* wordt ondermeer gewezen op aspecten uit de theorieën van Piaget en Vygotsky. Vanuit een (neo-)Piagetiaanse visie op ontwikkeling en leren, het belang van *socio-cognitieve conflicten* benadrukt (Mugny & Doise, 1978). Deze conflicten ontstaan wanneer leerlingen geconfronteerd worden met elkaars verschillende zienswijzen en ideeën. Dit leidt tot disequilibrium, een toestand die hersteld kan worden door interactie met de ander. Conceptuele groei vindt volgens dit perspectief plaats tijdens het proces van het ontstaan van een disequilibrium en het herstellen daarvan. Vygotsky benadrukt dat ontwikkeling verloopt van een intermentaal (sociaal) niveau naar een intramentaal (individueel) niveau, waarbij hogere mentale functies ontstaan op het sociale niveau. Hier hebben leerlingen de mogelijkheid om te interacteren met partners die vaardigheden en kennis bezitten die zijzelf nog niet bezitten. Ook de zogenaamde "*zone van naaste ontwikkeling*" wijst op het belang van interactie met partners die verder zijn in hun ontwikkeling en de leerling van *scaffolding* zouden kunnen voorzien (Brown & Palincsar, 1989).

De ideeën van Vygotsky zijn ook terug te vinden in het *socio-culturele perspectief* op samenwerkend leren. Dit perspectief veronderstelt dat leerlingen leren door te participeren in socio-culturele activiteiten (negotiation of meaning, grounding). Tijdens interactie proberen leerlingen door middel van communicatie en coördinatie gedeeld begrip te bereiken. Dit alles draagt bij aan co-constructie van kennis en gezamenlijke kenniscreatie (Engeström, 2000; Van Boxtel, Van der Linden, & Kanselaar, 2000).

Vanuit de *cognitieve psychologie* wordt gewezen op het belang van actieve individuele verwerking en *elaboratie*. Verondersteld wordt dat nieuwe kennisstructuren zich ontwikkelen wanneer leerlingen actief informatie verwerken door bijvoorbeeld voorbeelden te bedenken en uitgebreide, conceptuele uitleg te geven (Webb et al., 2008).

¹ Het werk van Webb en het werk van Gillies naar de invloed van elaboratie op leeropbrengsten omvat tenminste 38 gepubliceerde studies. Geen van deze studies is echter opgenomen in de meta-analyse van Roseth et al. (2008), omdat er in deze studies geen vergelijking werd gemaakt met individueel of competitief leren.

Vanuit de *motivatiepsychologie* benadrukt de zelfdeterminatie theorie relationele of sociale verbondenheid als basisbehoefte van leerlingen (Ryan & Deci, 2000). Dit verklaart waarom leerlingen tijdens samenwerking *intrinsiek* gemotiveerd zijn om elkaar te helpen om het gezamenlijke doel te bereiken. Daarnaast wordt vanuit dit perspectief regelmatig voorgesteld om bijvoorbeeld groeps- of individuele beloningen te gebruiken om leerlingen *extrinsiek* te motiveren voor de samenwerking (O'Donnell & O'Kelly, 1994).

Sociaal psychologische onderzoekers benadrukken het belang van *sociale cohesie* en wederzijdse afhankelijkheid. Deze afhankelijkheid zorgt ervoor dat er een positieve band ontstaat tussen groepsleden, waardoor zij leeractiviteiten uitvoeren die in het belang zijn van alle groepsleden (bv. informatie delen, vragen beantwoorden, zie Roseth et al., 2008).

4. Doelstelling meta-analyse

Het doel van deze reviewstudie is om de uitkomsten van de processtudies naar interactieprocessen tijdens samenwerkend leren te bestuderen. In het bijzonder zal getracht worden om, met behulp van meta-analyse, de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

- (1) Hoe beïnvloeden interactieprocessen tussen leerlingen de leeropbrengsten van samenwerkend leren?
- (2) Hoe beïnvloedt de didactische vormgeving van samenwerkend leren de (o.a., mate van afhankelijkheid, autonomie van de leerlingen) interactieprocessen tussen leerlingen en leeropbrengsten?

De antwoorden op deze vragen helpen docenten. Zij kunnen op basis van de informatie die de meta-analyse oplevert beslissingen nemen ten gunste van de optimale didactische inrichting van samenwerkend leren.

5. Opzet meta-analyse

Bij het opzetten en uitvoeren van de meta-analyse zullen de volgende fases doorlopen worden.

- a. *Bepalen van de selectiecriteria*: Doelstelling van de meta-analyse is om de resultaten van processtudies naar samenwerkend leren te benutten. Om de bovengenoemde onderzoeksvragen middels een meta-analyse te beantwoorden is het nodig om processtudies te selecteren waarin kwantitatieve onderzoeksresultaten gerapporteerd worden. De volgende criteria zullen in ieder geval gehanteerd worden:
 - Het onderzoek rapporteert (1) empirische gegevens over het effect van interactieprocessen op leeropbrengsten en/of (2) de invloed van de didactische vormgeving van samenwerkend leren op interactieprocessen.
 - Het onderzoek rapporteert voldoende statistische gegevens om effectgroottes te kunnen berekenen.
 - Het onderzoek is gepubliceerd in een peer-reviewed publicatie.
 - Het onderzoek betreft de domeinen basisonderwijs, voortgezet onderwijs, voorbereidend beroepsonderwijs of middelbaar beroepsonderwijs.
- b. *Literatuurzoektocht*: Bij aanvang van het onderzoek wordt een inventarisatie gemaakt van studies die in de meta-analyse opgenomen zouden kunnen worden. In eerste instantie zal een brede zoekopdracht in verschillende relevante databases (PsycINFO, ERIC, Web of Knowledge) ondernomen worden, teneinde zoveel mogelijk relevante publicaties te vinden. Zoektermen zullen worden ontleend aan eerdere meta-analyses (bv. cooperative learning, small group learning, collaborative learning) en worden aangevuld met een thesaurus. Daarnaast zullen de literatuurlijsten van bestaande meta-analyses en reviews nagelopen worden op mogelijke interessante studies (snowballing). Op basis van de onder 'a.' genoemde criteria wordt bepaald welke studies in de meta-analyse worden opgenomen. De resulterende lijst zal aan enkele internationale experts voorgelegd worden met de vraag of zij aanvullingen hebben.
- c. *Kenmerken van de studies bepalen*: Met behulp van een codeboek zal een groot aantal kenmerken van de geselecteerde studies worden vastgelegd. Het gaat hierbij in ieder geval om de volgende aspecten:
 - a. *Didactische vormgeving van samenwerkend leren*. Hierbij moet gedacht worden de mate van afhankelijkheid tussen groepsleden, het toedienen van beloningen aan leerlingen of groepen, de mate van autonomie die leerlingen geboden wordt, het gebruiken van individuele of groepevaluaties (Rohrbeck et al., 2003). In tegenstelling tot eerdere meta-analyses zal in deze meta-analyse ook rekening gehouden worden met de complexiteit van de samenwerkingstaak, omdat positieve leeropbrengsten van samenwerkend leren vooral optreden bij complexe taken (Kirschner, Kirschner, Paas, & Janssen, 2011). Daarnaast zal in de voorgestelde meta-analyse ook rekening gehouden worden met de effecten van computerondersteuning en computer gemedieerde communicatie op samenwerkend leren (*computer-supported collaborative learning*). Andere aandachtspunten zijn bijvoorbeeld

heterogeniteit/homogeniteit van de groep met betrekking tot onder andere kennisniveau, geslacht en etniciteit (Denessen, Veenman, Dobbels, & Van Schilt, 2008), groeps grootte (Fuchs et al., 2000), aanwezigheid van samenwerkingsvaardigheden (Webb et al., 2008) en begeleiding door de docent (Gillies, 2006).

- b. *Onderwijscontext*. Hierbij moet gedacht worden aan kenmerken van de onderzochte populatie, zoals percentage etnische minderheden, leeftijd en sociaal-economische status (Rohrbeck et al., 2003).
- c. *De kwaliteit van de studie*. Hierbij moet gedacht worden aan de betrouwbaarheid en validiteit van de gebruikte meetinstrumenten (Roseth et al., 2008). Specifiek aandachtspunt hierbij is de analyse-eenheid die in de betreffende studies gehanteerd wordt voor de afhankelijke variabele (bv. leerprestatie). Hoewel de meeste studies de afhankelijke variabele operationaliseren op het niveau van de leerling en statistische methodes gebruiken die veronderstellen dat de observaties van deze variabele onafhankelijk van elkaar zijn, wordt in studies naar samenwerkend leren deze veronderstelling meestal geschonden (Kenny, Kashy, & Cook, 2006). De analyse-eenheid kan derhalve invloed hebben op de gevonden effectgroottes (Hall, Tickle-Degnen, Rosenthal, & Mosteller, 1994).
- d. *Afhankelijke variabelen van de studies bepalen en effectgroottes berekenen*: De leeropbrengsten die in de geselecteerde processtudies als afhankelijke variabelen worden gebruikt, zullen worden ingedeeld in vier categorieën: cognitieve (prestaties op kennistoets of een groepstaak, tekstbegrip, etc.), meta-cognitieve (vaardigheid in het plannen, monitoren, etc.), affectief-motivationale (self-efficacy, studiemotivatie, etc.) of sociale (vriendschapsrelaties, sociale vaardigheden, etc.) leeropbrengsten. Daarnaast zullen de interactieprocessen die in de processtudies onderzocht zijn gecategoriseerd worden naar het theoretisch perspectief dat zij vertegenwoordigen: (1) ontwikkelingspsychologische, (2) sociaal-culturele, (3) cognitief-psychologische, (4) motivationale of (5) sociaal-psychologische interactiemechanismen. Om de eerste onderzoeksvraag te beantwoorden zal Pearson's correlatie coëfficiënt r als effectgrootte gebruikt worden, waarbij gecorrigeerd wordt voor de betrouwbaarheid van de betrokken variabelen. Met behulp van r wordt de invloed van interactieprocessen op de vier soorten leeropbrengsten vastgesteld. Om de tweede onderzoeksvraag te beantwoorden, wordt met behulp van r bepaald hoe de didactische vormgeving van samenwerkend leren (o.a. mate van afhankelijkheid, groepsamenstelling) de onderscheiden interactieprocessen beïnvloeden. In deze fase van de meta-analyse zal speciale aandacht zijn voor studies die zowel de invloed van didactische vormgeving op interactieprocessen als van interactieprocessen op leeropbrengsten onderzoeken (Roseth et al., 2008).

B. Relevantie/aansluiting op onderwerp uit de call

Dit voorstel sluit aan bij het thema 'Samenwerkend leren' van de call. De review zal ingaan op de leeropbrengsten van bepaalde interactieprocessen tijdens samenwerkend leren en zal inzicht te geven in de vraag hoe de didactische vormgeving van samenwerkend leren de interactieprocessen en leeropbrengsten beïnvloeden. Eerdere meta-analyses onderzochten alleen in grove lijnen de invloed van didactische vormgeving of richtten zich slechts op één domein van het onderwijs en lieten de invloed van interactieprocessen (grotendeels) buiten beschouwing. Het voorstel gaat ook verder dan voorgaande meta-analyses door te trachten de grote hoeveelheid processtudies waarin ofwel de invloed van didactische vormgeving van samenwerkend leren op interactieprocessen ofwel de invloed van interactieprocessen op leeropbrengsten wordt onderzocht, aan een meta-analyse te onderwerpen. Zo ontstaat er een duidelijker beeld van de mechanismen die samenwerking, interactie en leeropbrengsten beïnvloeden en kunnen de leeropbrengsten van samenwerkend leren theoretisch beter verklaard worden. Bovendien levert de meta-analyse door de focus op de invloed van de didactische vormgeving van samenwerkend leren ook relevante informatie voor de onderwijspraktijk op. Het gaat hier immers om factoren zoals de mate van afhankelijkheid, het geven van groepsbeloningen en het indelen van groepen, waarop docenten zelf invloed uit kunnen oefenen. De informatie die de meta-analyse op zal leveren, is dus voor docenten bruikbaar bij het implementeren van samenwerkend leren in hun dagelijkse onderwijs.

C. Output/disseminatieplan/opbrengst voor de praktijk

De volgende output wordt minimaal voorzien voor de review:

1. Een artikel over de meta-analyses over de processtudies in een internationale peer-reviewed tijdschrift op de ISI-lijst (bv. *Review of Educational Research*, *Journal of Educational Psychology*).
2. Een bijdrage in Nederlandstalige tijdschriften over de uitkomsten van beide meta-analyses (bv. *Didaktief*, Van12tot18).
3. Bijdragen aan internationale (bv. AERA, EARLI) en binnenlandse (ORD) congressen.

Publieksactiviteiten. Aan het eind van de projectperiode zal een *praktijkcongres* georganiseerd worden. Op dit congres worden de resultaten gepresenteerd aan een publiek van geïnteresseerde docenten, schoolbestuurders en schoolbegeleiders (schatting: 300 personen). Omdat het uitdrukkelijk de bedoeling van het project is dat de uitkomsten van de meta-analyses ook toegepast kunnen worden door de onderwijspraktijk, zal gedurende de projectperiode ook gewerkt worden aan een *interactieve website* over samenwerkend leren voor docenten. Het is de bedoeling dat op deze website de inzichten van de

meta-analyse in de vorm van "do's and don'ts" duidelijk herkenbaar zijn, ten einde *evidence-based* onderwijs te bevorderen. De website zal voorbeelden van good-practices bevatten, "frequently asked questions" over samenwerkend leren en de mogelijkheid voor docenten om middels sociale media ervaringen uit te wisselen. Gedurende het afsluitende praktijkcongres zal de website gelanceerd worden en is er de mogelijkheid om deel te nemen aan verschillende workshops waarin de inhoud van de website centraal staat. Tenslotte zal in samenwerking met de redactie van de website leraar24.nl een korte film gemaakt worden over de resultaten van het project.
(2446 + 50 = 2496 woorden)

D. Literatuurverwijzingen (max. 1 pagina)

- Barron, B. (2003). When smart groups fail. *Journal of the Learning Sciences*, 12, 307-359. doi:10.1207/S15327809JLS1203_1
- Brown, A. L., & Palincsar, A. S. (1989). Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition. In L. B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of robert glaser* (pp. 393-451). Hills Dale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Cohen, E. G. (1994). Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups. *Review of Educational Research*, 64, 1-35.
- Damon, W., & Phelps, E. (1989). Critical distinctions among three approaches to peer education. *International Journal of Educational Research*, 13, 9-19.
- Denessen, E., Veenman, S., Dobbelsteen, J., & Van Schilt, J. (2008). Dyad composition effects on cognitive elaboration and student achievement. *Journal of Experimental Education*, 76, 363-383.
- Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A., & O'Malley, C. (1996). The evolution of research on collaborative learning. In H. Spada, & P. Reimann (Eds.), *Learning in humans and machine: Towards an interdisciplinary learning science* (pp. 189-211). Oxford: Elsevier.
- Engeström, Y. (2000). Comment on blackler et al. activity theory and the social construction of knowledge: A story of four umpires. *Organization*, 7, 301-310.
- Erkens, G., Kirschner, P. A., & Janssen, J. (2009). Samenwerkend leren. In R. Klarus, & P. R. Simons (Eds.), *Wat is goed onderwijs? bijdragen uit de psychologie* (pp. 87-105). Den Haag: Lemma.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Kazdan, S., Karns, K., Calhoun, M. B., Hamlet, C. L., & Hewlett, S. (2000). Effects of workgroup structure and size on student productivity during collaborative work on complex tasks. *Elementary School Journal*, 100, 183-212.
- Gillies, R. M. (2006). Teachers' and students' verbal behaviours during cooperative and small-group learning. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 271-287. doi:10.1348/000709905X52337
- Ginsburg-Block, M. D., Rohrbeck, C. A., & Fantuzzo, J. W. (2006). A meta-analytic review of social, self-concept, and behavioral outcomes of peer-assisted learning. *Journal of Educational Psychology*, 98(4), 732-749. doi:10.1037/0022-0663.98.4.732
- Hall, J. A., Tickle-Degnen, L., Rosenthal, R., & Mosteller, F. (1994). Hypotheses and problems in research synthesis. In H. Cooper, & H. V. Hedges (Eds.), *Handbook of research synthesis* (pp. 17-28). New York: Russell Sage Foundation.
- Janssen, J., Kirschner, F., Erkens, G., Kirschner, P. A., & Paas, F. (2010). Making the black box of collaborative learning transparent: Combining process-oriented and cognitive load approaches. *Educational Psychology Review*, 22, 139-154. doi:10.1007/s10648-010-9131-x
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction Book Company.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, 38, 365-379. doi:10.3102/0013189X09339057
- Kenny, D. A., Kashy, D. A., & Cook, W. L. (2006). *Dyadic data analysis*. New York/London: The Guilford Press.
- Kirschner, F., Kirschner, P. A., Paas, F., & Janssen, J. (2011). Differential effects of problem-solving demands on individual and collaborative learning outcomes. *Learning and Instruction*, 21, 587-599. doi:10.1016/j.learninstruc.2011.01.001
- Mugny, G., & Doise, W. (1978). Socio-cognitive conflict and structure of individual and collective performances. *European Journal of Social Psychology*, 8, 181-192.
- O'Donnell, A. M., & O'Kelly, J. (1994). Learning from peers: Beyond the rhetoric of positive results. *Educational Psychology Review*, 6, 321-349. doi:10.1007/BF02213419
- Rohrbeck, C. A., Ginsburg-Block, M. D., Fantuzzo, J. W., & Miller, T. R. (2003). Peer-assisted learning interventions with elementary school students: A meta-analytic review. *Journal of Educational Psychology*, 95(2), 240-257. doi:10.1037/0022-0663.95.2.240
- Roseth, C. J., Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2008). Promoting early adolescents' achievement and peer relationships: The effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures. *Psychological Bulletin*, 134, 223-246.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78. doi:10.1037/0003-066X.55.1.68
- Slavin, R. E. (1983). When does cooperative learning increase student achievement? *Psychological Bulletin*, 94, 429-445. doi:10.1037/0033-2909.94.3.429

- Van Boxtel, C., Van der Linden, J., & Kanselaar, G. (2000). Collaborative learning tasks and the elaboration of conceptual knowledge. *Learning and Instruction, 10*, 311-330.
- Webb, N. M., Franke, M. L., Ing, M., Chan, A., De, T., Freund, D., & Battey, D. (2008). The role of teacher instructional practices in student collaboration. *Contemporary Educational Psychology, 33*, 360.

10. Planning van het project

(Max. 250 woorden, gebruik a.u.b. word count)

Fase	Maand(en)	Beschrijving
Bepalen selectiecriteria, voorbereiden literatuurzoektocht	1	<ul style="list-style-type: none"> - Vaststellen definitieve criteria voor literatuurzoektocht. - Vaststellen inclusie- en exclusiecriteria. - Draaiboek voor literatuurzoektocht maken. - Klankbordgroep raadplegen.
Literatuurzoektocht	1-6	<ul style="list-style-type: none"> - Definitieve lijst trefwoorden formuleren. - Publicaties in databases zoeken (ERIC, PsychINFO, Web of Science). - Referentielijsten meta-analyses controleren. - Abstracts en eventueel publicaties lezen en beoordelen of wordt voldaan aan inclusie- en exclusiecriteria. - Bepalen definitieve selectie publicaties aan de hand van inclusie- en exclusiecriteria. - Klankbordgroep selectie voorleggen en eventueel laten aanvullen.
Kenmerken van studies bepalen	2-8	<ul style="list-style-type: none"> - Aanmaken codeboek om kenmerken studies (didactische vormgeving, interactieprocessen, leeropbrengsten) vast te stellen. - Codeboek voorleggen aan klankbordgroep. - Betrouwbaarheid (Cohen's kappa, percentage overeenstemming) codering studies bepalen, eventueel codeboek en codeerregels aanscherpen. - Geselecteerde publicaties lezen. - Publicaties coderen aan de hand van codeboek. - Tussentijds controleren op consistentie van codering tussen codeurs. - Kenmerken studies invoeren in analyseprogramma.
Meta-analyse	8-10	<ul style="list-style-type: none"> - Overall effectgroottes berekenen met analyseprogramma. - Effecten modererende variabelen onderzoeken.
Rapportage, disseminatie	1-12	<ul style="list-style-type: none"> - Opzetten interactieve website. - Vorderingen meta-analyse plaatsen op website. - Interesse voor website en afsluitend praktijkcongres wekken via website, Facebook, Hyves, Twitter en contacten. - Schrijven review artikel voor publicatie in peer reviewed tijdschrift (bv. <i>Review of Educational Research, Journal of Educational Psychology</i>). - Conceptartikel voorleggen aan klankbordgroep. - Contact met leraar24.nl voor maken korte film over resultaten meta-analyse. - Schrijven praktijkpublicatie voor Nederlandstalig tijdschrift. - Resultaten van meta-analyse publiceren op website. - Organisatie van praktijkcongres en lancering website.

(243 woorden)

11. Past performance hoofdaanvrager

- a. Kort CV hoofdaanvrager (max. 250 woorden, gebruik a.u.b. word count)

Jeroen Janssen is als universitair docent van de afdeling Educatie verbonden aan de faculteit Sociale Wetenschappen van de Universiteit Utrecht. Tijdens zijn studie Onderwijskunde aan de Radboud Universiteit Nijmegen werkte hij mee aan een promotieonderzoek (Krol-Pot, 2005) over de effecten van coöperatief leren in het basisonderwijs. Zijn afstudeerscriptie is nadien gepubliceerd in *Educational Research and Evaluation* (Krol, Janssen, Veenman & Van der Linden, 2004). In 2004 begon hij aan een promotieonderzoek naar de effecten van het gebruiken van visualisaties als ondersteuning voor leerlingen tijdens computer-ondersteund samenwerkend leren (NWO-PROO 411-02-121). Zijn proefschrift rondde hij in 2008 succesvol af. De resultaten van dit onderzoek zijn gepubliceerd in

internationale peer-reviewed tijdschriften op de ISI-lijst (*Computers & Education; Computers in Human Behavior, Instructional Science, International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*). Daarnaast publiceerde hij over zijn onderzoek in vaktijdschriften voor docenten (*Kleio, Didaktief*). Na zijn promotie kreeg hij een aanstelling als universitair docent. Ook in zijn huidige onderzoek richt hij zich op vormen van samenwerking en interactie in het onderwijs. Aandachtspunten hierbij zijn onder andere: de rol van de docent bij het begeleiden van samenwerkend leren in elektronische leeromgevingen, peer assessment en het gebruik en het ontwikkelen van verschillende data-analytische technieken op data verkregen tijdens sociale interactie (multilevel analyse, social relations model analyse, actor-partner interdependence model).

(211 woorden)

- b. Vijf publicaties hoofdaanvrager op onderhavige terrein over de afgelopen 5 jaar (bij voorkeur in internationale tijdschriften)

- Janssen, J., Erkens, G., Kanselaar, G., & Jaspers, J. (2007). Visualization of participation: Does it contribute to successful computer-supported collaborative learning? *Computers & Education*, 49, 1037-1065. doi:10.1016/j.compedu.2006.01.004
- Janssen, J., Erkens, G., Kirschner, P. A., & Kanselaar, G. (2010). Effects of representational guidance during computer-supported collaborative learning. *Instructional Science*, 38, 59-88. doi:10.1007/s11251-008-9078-1
- Janssen, J., Erkens, G., Kirschner, P. A., & Kanselaar, G. (2009). Influence of group member familiarity on online collaborative learning. *Computers in Human Behavior*, 25, 161-170.
- Janssen, J., Kirschner, F., Erkens, G., Kirschner, P. A., & Paas, F. (2010). Making the black box of collaborative learning transparent: Combining process-oriented and cognitive load approaches. *Educational Psychology Review*, 22, 139-154. doi:10.1007/s10648-010-9131-x
- Kirschner, F., Kirschner, P. A., Paas, F., & Janssen, J. (2011). Differential effects of problem-solving demands on individual and collaborative learning outcomes. *Learning and Instruction*, 21, 587-599. doi:10.1016/j.learninstruc.2011.01.001

12. Samenstelling onderzoeksgroep

Namen, titels:	Discipline	Universiteit	Uur per week	Gefinancierd door
Jeroen Janssen	Onderwijskunde	Universiteit Utrecht	12 = 0.32 fte	NWO
2 studentassistenten	Onderwijskunde	Universiteit Utrecht	8 = 0.21 fte p.p.w.	NWO
Klankbordgroep (zie hieronder)	Onderwijskunde, onderwijs-psychologie	Divers	n.v.t.	p/m

De subsidieaanvrager zal optreden als projectleider. Hij zal verantwoordelijk zijn voor het ontwikkelen van het codeboek, opstellen van een plan van aanpak voor de verzameling van publicaties, bepalen van de betrouwbaarheid van het coderen van de studies en het analyseren en rapporteren van de gegevens. Daarnaast zal de subsidieaanvrager verantwoordelijk zijn voor de organisatie van het praktijkcongres en het ontwerpen van de interactieve website. De twee studentassistenten zullen een rol spelen in het verzamelen van publicaties, het coderen van studies en het vullen en onderhouden van de interactieve website. Er zullen research master studenten aangenomen worden als studentassistent, omdat deze studenten meer kennis van en affiniteit met het doen van onderzoek hebben. Tenslotte zal er een klankbordgroep van internationale experts samengesteld worden die geconsulteerd zullen worden tijdens de uitvoering van het project. Bijvoorbeeld bij het verzamelen van studies en het opstellen van het codeboek. Inmiddels hebben Roger T. Johnson (University of Minnesota) en Cindy Hmelo-Silver (Rutgers University) toegezegd in deze klankbordgroep zitting te willen nemen. Gestreefd wordt om de klankbordgroep uit te breiden naar een groep van circa 8 experts.

De reviewstudie is ingebed in het onderzoeksprogramma van de onderzoeksgroep Leren in Interactie, geleid door Prof. dr. Mieke Brekelmans, van de faculteit Sociale Wetenschappen, Universiteit Utrecht. Het onderzoeksprogramma van deze groep richt zich op de rol van interactie (leerling-leerling, leerkracht-leerling) in het onderwijsleerproces. Binnen deze groep is derhalve veel expertise aanwezig op het gebied van samenwerkend leren.

Gevraagde subsidie

13. Begroting

In Euro's	2011	2012	Totaal euro's
Salaris kosten*	7.391,86	36.959,30	44.351,16



Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
Maatschappij- en Gedragwetenschappen

Reiskosten*		2.000,00	2.000,00
Materiële kosten*	1.500,00	2.000,00	3.500,00
Totaal	8.891,86	40.959,30	49.851,16

* Specificeer de kosten zo gedetailleerd mogelijk en presenteer specificaties van de berekening (zoals prijs per eenheid, aantal, etc.). Bijlage mag bijgevoegd worden bij de begroting. Let op: de maximaal toegekende subsidie bedraagt 50.000 euro.

Kosten Jeroen Janssen (senior wetenschappelijk medewerker in 11.0), €63.714 per jaar.

Kosten studentassistentenschap (nwp hbo): €57.054 per jaar.

Kosten 2011

Salaris Jeroen Janssen: $2/12 \times 0.32 \text{ fte} \times €63.714 = €3.398,08$

Salaris 2 studentassistenten: $2 \times (2/12 \times 0.21 \text{ fte} \times €57.054) = €3.993,78$

Materiële kosten: aanschaf software voor meta-analyse, boeken en artikelen, geschat €1.500,-

Kosten 2012

Salaris Jeroen Janssen: $10/12 \times 0.32 \text{ fte} \times €63.714 = €16.990,40$

Salaris 2 studentassistenten: $2 \times (10/12 \times 0.21 \text{ fte} \times €57.054) = €19.968,90$

Reiskosten: reis en verblijf internationaal congres (bv. AERA, ICLS, EARLI), geschat €3000,-

Materiële kosten: hosting interactieve website, organisatie praktijkcongres (zaalhuur, koffie/thee, borrel, etc.), geschat €2000,-

Ondertekening

Hoofdaanvrager

Naam: Jeroen Janssen

Handtekening:

Datum: 30- 5 - 2011

Het formulier kan tot **31 mei 12.00 uur 2011** via het Iris-account van de hoofdaanvrager ingediend worden.