

Leraren Leren als Gelijken: Wat werkt?

Marieke Thurlings
Perry den Brok

Eindhoven School of Education, Technische Universiteit Eindhoven

Colofon

Marieke Thurlings studeerde onderwijskunde aan de Universiteit Leiden. Hierna werd ze promovendus en projectmedewerker bij het Ruud de MoorCentrum (nu Welten Instituut) van de Open Universiteit. Daar promoveerde ze in 2012 op het proefschrift: *Peer to peer feedback: A study on teachers' feedback processes*. Als projectmedewerker werkte ze op scholen door heel Nederland mee aan innovatieprojecten die gericht waren op de professionele ontwikkeling van leraren. Sinds april 2013 is ze als postdoctoraal onderzoeker verbonden aan de Eindhoven School of Education. Hier is ze werkzaam in verschillende innovatie- en onderzoeksprojecten.

Perry den Brok is sinds 2007 werkzaam bij de Eindhoven School of Education. Sinds 2012 is hij hier hoogleraar en houdt zich bezig met onderzoek en projecten rondom innovaties in het onderwijs. Daarnaast is hij onderzoeksdirecteur van de Eindhoven School of Education.

Met medewerking van J.A. Meirink en C.A.M. Kocken-van Acht

Uitgave van:

Eindhoven School of Education

Technische Universiteit Eindhoven

Postbus 513, 5600 MB Eindhoven

Telefoon: 040-2473095

www.tue.nl/esoe

Deze literatuurstudie werd mogelijk gemaakt door financiering van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)/ Programma Raad voor Onderwijs Onderzoek (PROO): 411-12-202.

A catalogue record is available from the Eindhoven University of Technology Library

ISBN: 978-90-386-3746-4

© 2014, Marieke Thurlings en Perry den Brok, Eindhoven

Productie en kaftontwerp: Datawyse, Maastricht

INHOUDSOPGAVE

Waarom deze literatuurstudie?	5
Begrippen	6
Opzet van de studie	7
Factoren	9
Individuele factoren	10
Interpersoonlijke factoren	12
Interventie-gerichte factoren	14
Randvoorwaardelijke factoren	16
Effecten	17
Realist synthesis: het toetsen van veronderstellingen	21
De checklist	25
Het symposium	29
Aanbevelingen voor onderzoek	30
Nawoord	31
Bijlage A: studies gericht op factoren	32
Bijlage B: studies gericht op effecten	37
Bijlage C: studies gericht op factoren & effecten	40
Bijlage D: overzicht van de interventies	52
Bijlage E: overzicht van de factoren en effecten: aantallen	55
Bijlage F: overzicht getoetste veronderstellingen en aantallen studies	60
Bijlage G: overige output van deze literatuurstudie	61

WAAROM DEZE LITERATUURSTUDIE?

Het onderwijs verandert, en leraren kunnen daardoor ook niet meer stil blijven staan. Het is belangrijk om je voortdurend te blijven ontwikkelen. Een van de manieren om dit te doen, is samen met collega's.

Sterker nog, het samen leren van leraren wordt gezien als een van de belangrijkste middelen om de kwaliteit van het onderwijs hoog te houden. Niet alleen door ons, onderzoekers, maar ook door de minister en andere beleidsmakers. Denk aan recente ontwikkelingen als de professionele leer gemeenschappen of de academische opleidingsscholen.

Eerder onderzoek en eerdere literatuurstudies hebben in kaart gebracht wat de overeenkomsten en verschillen zijn tussen allerlei verschillende vormen van leren door leraren als gelijken en leren door studentleraren als gelijken. Met *als gelijken* bedoelen we met collega's die ongeveer even ver in hun ontwikkeling zijn. Wat wij met deze literatuurstudie willen bijdragen is *welke factoren*, zoals groepsgrootte, hierop van invloed zijn en *welke effecten* het oplevert. Ook bekijken we meer dan één vorm van samen leren. Daarnaast willen we onderzoeken *wat werkt voor wie onder welke omstandigheden* en deze resultaten vertalen we in hele praktische aanwijzingen. In het volgende hoofdstuk lees je meer over de begrippen die het samen leren karakteriseren.

BEGRIPPEN

Peer coaching, peer mentoring, communities; het zijn allemaal begrippen die op elkaar lijken. En toch zijn er verschillen. In de literatuurstudie hebben we dit soort begrippen gebruikt bij het zoeken naar relevante studies. We willen hier geen theoretische verhandeling neerzetten met een opsomming van definitives. Ieder begrip kent bovendien vele definitives.

De verschillende vormen van het leren door leraren als gelijken hebben we in een grove driedeling opgedeeld: *coachend*, *beoordelend*, en *samenwerkend*. Hiermee onderscheiden we drie vormen of typen van het leren door (student)leraren als gelijken.

Coachend

Onder coachend vallen de begrippen: peer coaching, peer mentoring, peer tutoring, peer feedback, collegiale consultatie, kritische vriend, peer assisted learning, peer learning en peer observatie. Bij coachend samen leren gaat het erom een ander te ondersteunen in het vinden van oplossingen voor een ervaren 'probleem'. Hier zijn allerlei mogelijkheden voor: een ander vertellen hoe jij het zou doen, vragen stellen zodat de ander zelf een oplossing bedenkt, zeggen wat jij ziet en de interpretatie aan de ander laten. Coachend samen leren kan plaats vinden in één-op-één situaties, in kleine groepjes, wederzijds of door eenrichtingsverkeer, face-to-face of online.

Beoordelend

Onder beoordelend samen leren vallen de begrippen: peer assessment en peer review. Zoals het woord het al zegt: hier gaat het om elkaar beoordelen. Beoordelen kan zowel formatief als summatief zijn. Formatief betekent ontwikkelingsgericht: zonder een eindoordeel te geven, aangeven wat iemand kan veranderen om nog beter te worden. Summatief betekent wel een eindoordeel, zoals een cijfer voor een examen.

Samenwerkend

Onder samenwerkend leren vallen de begrippen: peer netwerken, communities of practice en werkplekleren. Hier gaat het erom dat een aantal collega's (vaak meer personen dan bij coachend of beoordelend) samenwerken aan een opdracht, bijvoorbeeld het maken van nieuwe curriculumonderdelen. Het doel dat de groep heeft wordt vaak door hele groep bedacht en opgesteld: iedereen werkt aan hetzelfde doel. Net als bij coachend kan de samenwerking face-to-face of online plaatsvinden.

OPZET VAN DE STUDIE

Het uitvoeren van de literatuurstudie is gebeurd in vier stappen:

- Stap 1: Het zoeken naar relevante studies
- Stap 2: Het selecteren van relevante studies
- Stap 3: Het samenvatten van relevante studies
- Stap 4: Het maken van de synthese



Stap 1: Het zoeken naar relevante studies

We hebben op verschillende manieren gezocht naar studies die relevant zijn, d.w.z. waarmee we onze onderzoeksvragen kunnen beantwoorden. We hebben in zoekmachines (nl. EBSCO host en Science Direct) gezocht, tijdschriften handmatig nagelopen en proefschriften bekeken. Belangrijk was dat de studies vindbaar en toegankelijk waren.

Stap 2: Het selecteren van relevante studies

De samenvattingen (abstracts) van de studies werden beoordeeld op zeven criteria:

1. Het artikel was gepubliceerd tussen 1991 en april 2013.
2. Het artikel was beoordeeld door wetenschappers (peer review).
3. Het artikel behandelde een empirische studie, dat wil zeggen een studie waarin data verzameld is.
4. De deelnemers aan het onderzoek waren leraren of studentleraren in het (speciaal) basisonderwijs, voortgezet onderwijs of MBO.
5. De deelnemers aan het onderzoek waren peers. *Peers* betekent, in ons onderzoek, dat ze van gelijke of vergelijkbare status zijn. Bij studentleraren was leservaring bepalend: als ze allemaal wel, of allemaal geen leservaring hadden, waren het peers. Bij zittende leraren was het onderwerp van het samen leren bepalend: hadden de zittende leraren evenveel voorkennis of expertise op dit onderwerp, dan waren ze peers.
6. Het leren van en met elkaar vond plaats in een formele setting. Formeel betekent dat het doelbewust gepland en georganiseerd was.
7. Het artikel onderzocht factoren die het leren met elkaar beïnvloeden en/of effecten die het leren met elkaar oplevert.

We bekeken duizenden samenvattingen. Van die artikelen waarvan de samenvatting voldeed aan minstens vijf van de deze criteria is de hele publicatie opgevraagd. We vroegen ongeveer 900 publicaties op en beoordeelden die opnieuw aan de hand van deze criteria. Om geselecteerd te worden voor

de literatuurstudie moest de hele publicatie voldoen aan alle criteria. Uiteindelijk selecteerden we 76 artikelen.

Stap 3: Het samenvatten van de relevante studies

De 76 studies die voldeden aan alle zeven criteria werden vervolgens samengevat. Bij het samenvatten ontdekten we dat sommige auteurs meer dan een artikel schreven over dezelfde deelnemers. We hebben al deze artikelen wel apart behandeld, maar hebben de gegevens over deelnemers en soms instrumenten als een geheel beschouwd.

Stap 4: Maken van de synthese

Nadat alle samenvattingen gemaakt waren, werkten we aan de synthese. Dat wil zeggen dat we de resultaten van de studies hebben vergeleken. Als eerste bekeken we *welke factoren* benoemd werden? Welke hiervan hadden een positieve uitwerking op het samen leren; en welke een negatieve? *Welke effecten* werden benoemd? Om de verzamelde factoren en effecten te interpreteren hebben we gebruik gemaakt van bestaande literatuur. Hierover lees je meer in de hoofdstukken Factoren en Effecten.

Hierna hebben we een zogenoemde *realist synthesis* (Pawson et al., 2004) * uitgevoerd. Dit is een methode voor synthetiseren van literatuur met een praktische inslag. De vraag *Wat werkt voor wie onder welke omstandigheden* wordt met deze methode onderzocht. De methode bestaat uit (a) het opstellen van veronderstellingen die verwoorden waarom samen leren tussen (student)leraren werkt, gebaseerd op eerder literatuuronderzoek en (b) het toetsen van deze veronderstellingen aan de geselecteerde studies. Op basis van de resultaten van de realist synthesis hebben we ten slotte een checklist gemaakt met daarin praktische handvatten voor beleidsmakers, scholen, lerarenopleiders en (student)leraren.

Bijlage A geeft een overzicht van die studies die onderzochten welke factoren het samen leren beïnvloedden; Bijlage B geeft een overzicht van die studies die in kaart brachten welke effecten het samen leren opleverden; Bijlage C geeft een overzicht van de studies die zowel onderzochten welke factoren het samen leren beïnvloedden als in kaart brachten welke effecten het samen leren opleverden. In de volgende hoofdstukken verwijzen we door middel van de nummering in superscript naar de specifieke studies. Bijlage D geeft een overzicht van kenmerken van de studies en van de interventies in de studies.

* Bron: Pawson, R., Walshe, K., & Greenhalgh, T. (2004). *Realist synthesis: An introduction*. Manchester: University of Manchester.

FACTOREN

Op basis van eerder onderzoek hebben we vier categorieën* onderscheiden om de gevonden factoren, die het samen leren beïnvloeden, in onder te verdelen.

1. *Individuele factoren*: hierbij gaat het om factoren die gericht zijn op de individuele, persoonlijke kenmerken van de (student)leraren.
2. *Interpersoonlijke factoren*: hierbij gaat het om factoren die gericht zijn op de interactie tussen de samen lerende (student)leraren.
3. *Interventie-gerelateerde factoren*: hierbij gaat het om factoren die de interventie kenmerken.
4. *Randvoorwaardelijke factoren*: hierbij gaat het om factoren die buiten de individuen, buiten de samenwerking zelf en buiten de interventie vallen.

We zullen hierna elk van deze categorieën verder bespreken. Bijlage E geeft een overzicht van de aantallen studies waarin we de factoren vonden.



* Bronnen waarmee we de vier categorieën hebben onderscheiden:

Burke, L. A., & Hutchins, H. M. (2007). Training transfer: An integrative literature review. *Human Resource Development Review*, 6(3), 263–296. doi:10.1177/1534484307303035

Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181–199. doi:10.3102/0013189X08331140

Roschelle, J. (1992). Learning by collaborating: Convergent conceptual change. *Journal of the Learning Sciences*, 2(3), 235–276. doi:10.1207/s15327809jls0203_1

Van Gennip, N. A. E., Segers, M. S. R., & Tillema, H. H. (2009). Peer assessment for learning from a social perspective: The influence of interpersonal variables and structural features. *Educational Research Review*, 4(1), 41–54. doi:10.1016/j.edurev.2008.11.002

INDIVIDUELE FACTOREN

De individuele factoren hebben we verder verdeeld in:

1. karakter/persoonlijke eigenschappen
2. attitudes en overtuigingen
3. motivatie en betrokkenheid
4. gedrag in proces
5. demografisch
6. kennis en vaardigheden
7. verwachtingen
8. percepties van het samen leren proces



Wat betreft *karakter/ persoonlijke eigenschappen* liet een handjevol studies een uiteenlopend beeld zien. Perfectionisme en alles onder controle willen houden bleek, in een studie met studentleraren, het samen leren proces te hinderen - aan de andere kant leerden de studentleraren in deze studie wel om hun perfectionisme meer los te laten⁴⁰. Nieuwsgierigheid en hulpvaardigheid bleken het proces juist te stimuleren¹⁰.

Attitudes en overtuigingen zijn houdingen en gedachtes die een individu heeft. Verschillende studies lieten zien dat een houding van willen delen en willen samenwerken positief werkte^{46,14}. Een negatieve houding, zoals het maken van negatieve opmerkingen, bleek juist het proces te frustreren¹⁰.

Meerdere studies lieten zien dat *motivatie, betrokkenheid* en willen leren een positieve uitwerking op het proces hadden^{20,41,45,55,57}. De uitzonderingen die we bij de randvoorwaardelijke factoren vonden, werden zelfs verklaard met motivatie: leraren die geen steun ervoeren van managers en geen ruimte hadden, vonden dat ze wel veel geleerd hadden: zij waren veel gemotiveerder dan andere leraren⁷⁶.

Twee studies bekeken hoe de deelnemers zich tijdens het *proces gedroegen*. Studentleraren die in een meer traditionele setting (dat wil zeggen, gestuurd door de lerarenopleiders) samenwerkten bleken meer afwachtend te zijn en stelden zich afhankelijker op van de lerarenopleiders dan studenten die in een meer constructivistische setting (dat wil zeggen, niet gestuurd door de lerarenopleiders) samenwerkten⁴⁸. Een andere studie liet zien dat voorbeeldgedrag van hoe je je in een mailinglijst gedraagt, positief was voor het online samenwerken⁴⁶.

Drie studies keken naar *demografische* factoren. Een daarvan onderzocht of mannelijke en vrouwelijke studentleraren anders online communiceerden – dit bleek niet het geval te zijn¹⁷. De twee andere studies keken o.a. naar culturele verschillen in de groep. De ene studie liet zien dat doordat een groepslid van een andere cultuur kwam dan de rest, dit de meningen van ieder groepslid uitdaagde⁹. De andere studie liet zien dat een discussie over een casus anders verliep, omdat de etniciteit van de groepsleden uiteen liep⁶⁴.

Kennis en ervaringen kunnen we verdelen in kennis en ervaring met het samen leren zelf en de inhoud van het samen leren. Kennis en ervaring hebben met het samen leren zelf (bv. hoe werk je samen of ervaring met peer coaching; eventueel door gebruik van technische hulpmiddelen) bleek van invloed te zijn^{66,71,14,12}. Ook kennis en ervaring met de inhoud bleek van invloed te zijn. Kort gezegd: het hebben van zulke kennis en ervaring stimuleerde het proces, terwijl het gebrek eraan het proces hinderde. Tegelijk bleek ook dat door ervaring op te doen, met bijvoorbeeld feedback geven, dit in een tweede ronde gemakkelijker ging⁵².

Verwachtingen blijken op verschillende manieren een rol te spelen. Bijvoorbeeld, in een interventie vonden studentleraren dat de online discussies niet voldeden aan hun verwachtingen en namen ze niet langer deel aan de online discussies⁶⁹. Aan de andere kant: in een coachingsproces tussen twee leraren botsten de verwachtingen van een van de twee met het daadwerkelijke proces. Door dit aan de kaak te stellen, veranderde de manier waarop ze elkaar coachten, meer in de richting van de verwachtingen van de ene docent⁵⁵.

Ook *percepties* van het proces bleken een rol te spelen. Een aantal studies vond een verscheidenheid aan percepties. Bijvoorbeeld: het inzien van de voordelen van het samen leren, werkte positief¹⁴. In een ander onderzoek vond een gecoachte leraar het niet prettig dat een collega in de klas kwam kijken, en dit hinderde het proces⁷⁴.

INTERPERSOONLIJKE FACTOREN

Om de interpersoonlijke factoren te interpreteren hebben we gebruik gemaakt van een bestaand model van Salas en collega's (2005)*. Dit model benoemt vijf kenmerken van effectieve teams en drie onderliggende mechanismes die voorwaardelijk zijn voor effectieve teams.

De vijf *kenmerken* van effectieve teams zijn:

1. team leiderschap
2. gedeelde monitoring van werkprocessen
3. back up gedrag
4. aanpassingsvermogen
5. team oriëntatie

De drie onderliggende *mechanismes*, die randvoorwaardelijk voor effectieve teams zijn, zijn:

1. gedeelde mentale modellen
2. vertrouwen
3. gesloten communicatielijnen



Kenmerken

Wat betreft *leiderschap* in het team bleek dat een goede leider in het groepje een positief effect had op de samenwerking^{2,9}. Het gebrek aan een (goede) leider bleek het samenwerken juist te frustreren^{2,7}. Groepen waarin door de leden zelf het samenwerken goed gemanaged werd bleken beter te functioneren dan groepen waarin dat niet gebeurde⁴⁸.

Bij *gedeelde monitoring van werkprocessen* gaat het erom dat iedereen weet wat het doel van de groep is en hoe de taken verdeeld worden (Salas et al.). In verschillende studies vonden we dit terug. Bijvoorbeeld, in een groep waarin op één na alle leden met de taken bezig waren, werd het laatste groepslid weer op de rit gezet⁶⁷.

Bij *back up gedrag* gaat het erom dat als een groepslid achterloopt met zijn taken deze wordt ondersteund. Ook gaat het hierbij om elkaar feedback te geven op elkaars deeltaken (Salas et al.). In een

* Bron: Salas, E., Sims, D. E., & Burke C. S. (2005). Is there a "Big Five" in Teamwork? *Small Group Research*, 36, 555–599. doi:10.1177/1046496405277134

handjevol studies vonden we hier aanwijzingen voor. Zo hielpen studentleraren hun groepsgenoten die bepaalde aspecten niet goed begrepen om het wel te begrijpen⁶⁷.

Aanpassingsvermogen heeft te maken met het aanpassen van het groepsproces aan externe gebeurtenissen (Salas et al.). Slechts twee studies gaven hier aanwijzingen voor. In de ene studie werd een toename in het werk door de samenwerkende studentleraren genoemd als factor, maar het was onduidelijk of dit het groepswerk positief of negatief beïnvloedde¹³. In de andere studie werden twee onderwijsvormen vergeleken: een meer traditionele versus een meer sociaal constructivistische, probleemgestuurde vorm waarin studenten meer vrijheid kregen. In de tweede vorm gebruikten de studentleraren de gegeven vrijheid door bijvoorbeeld zelf software te kiezen en beoordelingscriteria op te stellen⁴⁸.

Bij *team oriëntatie* gaat het erom dat de leden van het team het teambelang voorop zetten (Salas et al.). In verschillende studies kwam dit naar voren als een factor die het samenwerken positief bevorderde. Het gevoel een groep te zijn en consensus bouwen in de groep zijn hier concrete voorbeelden van^{2,30}. Het gebrek aan consensus bleek een negatief effect te hebben op het groepsproces², net als het hebben van individuele, verschillende doelen¹³.

Mechanismen

Bij *gedeelde mentale modellen* gaat het erom dat iedereen weet wat de taken zijn en hoe deze verdeeld zijn over de groepsleden (Salas et al.). In een handjevol studies vonden we hier aanwijzingen voor. Een studie vond dat gedeelde mentale modellen aan de basis liggen van groepsprocessen⁷. Een andere studie liet zien dat een gebrek aan inhoudelijke kennis het bouwen van dergelijke gedeelde mentale modellen hinderde¹².

Wat betreft *vertrouwen* in de groep vonden we in verschillende studies dat elkaar vertrouwen en op elkaar kunnen bouwen een positief effect heeft op het samen leren. Een goede sfeer in de groep en het je houden aan gemaakte afspraken zijn hiervan concrete voorbeelden^{30,2,7,9}.

Bij *gesloten communicatielijnen* gaat het erom dat informatie ongeacht het medium van zender bij de ontvanger terecht komt (Salas et al.). In een aantal studies vonden we hiervan voorbeelden. In een deel van deze studies bleek dat de tijd van versturen tot ontvangen en weer reactie daarop in online asynchrone omgevingen het groepsproces frustreerde^{48,61}.

INTERVENTIE-GERELATEERDE FACTOREN

De interventie-gerelateerde factoren hebben we verder onderverdeeld in:

1. de rol van de facilitator
2. gegeven vrijheid
3. regels om je aan te houden
4. gecreëerde mogelijkheden, in face-to-face interventies
5. gecreëerde mogelijkheden, in online interventies
6. groepssamenstelling
7. inhoud vs. actie

Wat betreft de *rol van de facilitator* laten de resultaten zien dat een facilitator, zoals het woord eigenlijk al zegt, faciliterend moet zijn. Een goede facilitator draagt nieuwe ideeën aan, zet de deelnemers aan het denken en helpt ze een stap verder^{31,43}. In een groepje waar de studentleraren weinig en steeds minder actief samenwerkten, speelde het gebrek aan sturing hierbij een rol⁴⁰.

Gegeven vrijheid bleek een positieve uitwerking op het proces te hebben. Voorbeelden hiervan zijn dat leraren of studentleraren zelf mochten kiezen aan welk onderwerp ze werkten, wie ze observeerden en door wie ze zelf geobserveerd werden^{45,14,65}. Vrijwillige deelname en het niet beoordeeld worden in het samen leren voor een eindcijfer waren andere voorbeelden^{43,47}.

Regels om je aan te houden was positief voor het proces: bijvoorbeeld door een rooster wat ervoor zorgde dat er tijd was of duidelijke instructies van wat er van de deelnemers werd verwacht^{2,30}. Aan de andere kant, te strenge regels of juist een gebrek aan regels had een hinderende uitwerking op het proces^{29,40}.

Interventies bleken ook *mogelijkheden te scheppen*. In *face-to-face* interventies bleek dat het leren in een authentieke setting een positieve uitwerking had^{31,45,52}. De interventies maakten het mogelijk dat leraren of studentleraren bij een collega in de klas konden kijken, hierover samen na konden praten, elkaar feedback konden geven en konden reflecteren^{26,74}. Ook bleek dat bepaalde concrete hulpmiddelen hierbij een positief effect hadden, zoals richtlijnen of een kijkkader voor observaties of tips voor coachen^{49,74}.

Ook in *online* interventies bleken dezelfde mogelijkheden als bij face-to-face interventies geschapen te worden. Daarnaast bleek dat het terugkijken van jezelf op video^{32,47} en het kunnen terugzien van alle wijzingen in een wiki-omgeving⁷¹ positief werkten in het samen leren proces. Aan de andere kant, in een studie waarin leraren online samenwerkten, vonden sommigen van hen dat het verder weg zijn van de dagelijkse praktijk en het feit dat je elkaar niet ziet meer een nadeel dan een mogelijkheid¹⁶.

Wat betreft *groepssamenstelling* lijkt het erop dat een kleine groep het beste werkt (maximaal 4). Echter dit werd in maar twee studies gevonden waarin ook nog eens zulke kleine groepen samenwerkten^{30,72}. In een andere studie bleek dat een constant wisselende samenstelling van een team (bv. een lid kreeg andere taken en stapte uit het team) een negatief effect had op het samenwerken¹⁴.

In een handjevol studies werd gekeken naar de *inhoud* van discussies en de *acties* die studentleraren ondernamen, zoals stijl van argumentatie. Hier bleek bijvoorbeeld dat bij opdrachten waarin studentleraren informatie moesten opzoeken, er weinig discussie volgde. Maar in opdrachten waarin van studentleraren meer creativiteit werd gevraagd, deelden ze meer hun mening⁹. In een ander onderzoek werd gekeken naar het verschil tussen diep en oppervlakkig leren en deze onderzoekers vonden dat in praktijk-gerelateerde discussies er meer diep leren plaats vond dan in theoretische discussies⁵³.

RANDVOORWAARDELIJKE FACTOREN

De randvoorwaardelijke factoren zijn verder te onderscheiden in:

1. tijd
2. techniek/technologie
3. training
4. de context van de school of opleiding



Wat betreft *tijd* lieten de resultaten zien dat een gebrek aan tijd het samen leren hinderde, zoals het gebrek aan ruimte in roosters^{39,47,10}. Het lijkt een uitdaging te zijn om deze tijd te creëren. Aan de andere kant: als er tijd was, kwam dat het samenwerkingsproces ten goede¹. We vonden ook een uitzondering: leraren die geen ruimte hadden, gaven aan meer geleerd te hebben dan leraren die wel ruimte hadden. De verklaring die de auteurs hiervoor gaven was de motivatie (een individuele factor)⁷⁶.

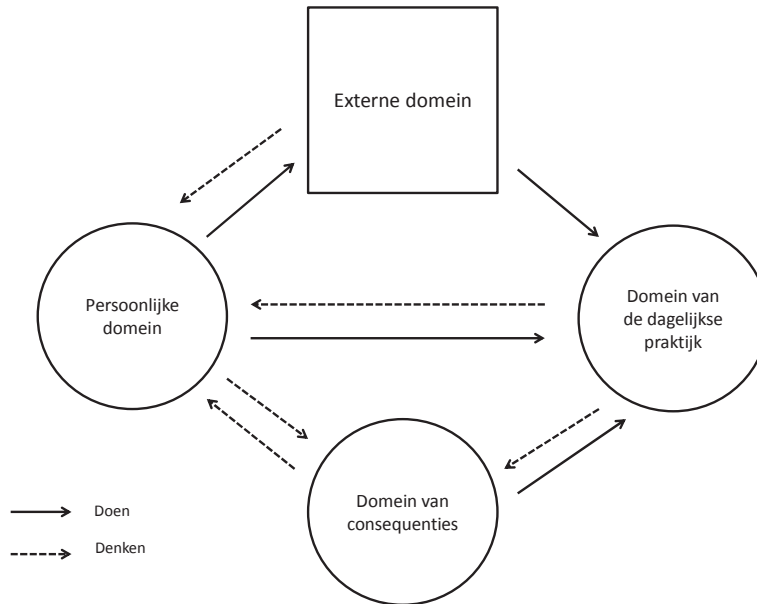
Problemen die zich voordeden met *techniek/technologie* zoals niet kunnen inloggen of haperende websites hinderden de samenwerking^{2,32}. Aan de andere kant: het gebruik van techniek/technologie maakte wel dingen mogelijk, zoals jezelf terug zien op video⁴¹. Het lijkt erop dat een helpdesk op de achtergrond⁷¹, voldoende vaardigheden vooraf^{51,71} of al gedurende het gebruik van ICT het beter leren gebruiken⁶⁴, de problemen kunnen verhelpen.

Getraind worden of zijn in het gebruik van techniek/technologie of samenwerken, coachen en beoordelen had een stimulerende werking op het proces^{33,14,24,25}.

Verschillende kenmerken van de *context van de school of opleiding* waren stimulerend voor het proces. Zoals: ondersteuning door het management of opleider^{49,14,74}, het regelen van benodigde materialen en schoolcultuur¹⁴. Het ontbreken van dergelijke steun leek het proces te hinderen⁷³. Ook hier vonden we een uitzondering: leraren die geen steun van het management ervoeren, gaven aan meer geleerd te hebben dan leraren die deze steun niet ervoeren. De verklaring die de auteurs hiervoor gaven was de motivatie (een individuele factor)⁷⁶.

EFFECTEN

Om de effecten van het samen leren te interpreteren gebruiken we een bestaand model: het *Inter-connected Model of Teacher Growth* van Clarke en Hollingsworth^{*}. Dit model ziet er als volgt uit:



Het model stelt dat er vier domeinen zijn waarop er veranderingen plaatsvinden:

1. Het *Personal Domain*: oftewel, het persoonlijke domein. Dit gaat over veranderende kennis, overtuigingen en attitudes: in je hoofd als het ware.
2. Het *Domain of Practice*: oftewel, het domein van de dagelijkse praktijk. Hier gaat het over veranderingen in het lesgedrag, als experimenteren met nieuwe werkvormen.
3. Het *Domain of Consequences*: oftewel, het domein van consequenties. Hier gaat het over veranderingen die buiten de leraar liggen, zoals veranderde leerlingenopbrengsten.
4. Het *External domain*: oftewel, het externe domein. Ook hier gaat het over veranderingen die buiten de leraar liggen, bijvoorbeeld in de school- of opleidingscontext.

^{*} Bron: Clarke, D., & Hollingsworth, H. (2002). Elaborating a model of teacher professional growth. *Teaching and Teacher Education*, 18(8), 947–967. doi:10.1016/S0742-051X(02)00053-7

Verder stellen Clarke en Hollingsworth dat de domeinen elkaar kunnen beïnvloeden door *Enactment* en door *Reflection*. In het Nederlands zou je dit verschil het makkelijkst kunnen uitleggen aan de hand van de begrippen Doen respectievelijk Denken.

Bij het interpreteren hebben we ervoor gekozen om het externe domein op te splitsen in een *extern domein algemeen*, wat gaat over bijvoorbeeld de school- of opleidingscontext, en een *extern domein interventie-gerelateerd*. Dit laatste gaat over kenmerken van een interventie of programma waaraan de (student)leraren deelnamen en die door *doen* of *denken* de andere domeinen beïnvloeden.

Bij het interpreteren hebben we naar twee dingen gekeken:

1. Effecten op de domeinen zelf: deel 1 van de resultaten.
2. Effecten die vanaf een domein via *denken* en *doen* naar een ander domein lopen: deel 2 van de resultaten.

Bijlage E geeft een overzicht van het aantal studies waarin we de effecten vonden.

De resultaten: deel 1

Op alle vier de domeinen vonden we in de artikelen effecten. Concrete voorbeelden van effecten op het *Persoonlijke domein* zijn dat studentleraren meer vertrouwen in zichzelf kregen om les te geven en dat zittende leraren nieuwe ideeën kregen om hun lessen te veranderen^{70,28}. De effecten op het *Domein van de dagelijkse praktijk* lieten zien dat (student)leraren hun lessen echt anders gingen inrichten^{31,39}. Een voorbeeld van effecten op het *Domein van consequenties* is dat studentleraren meer gevoel kregen voor hun leerlingen⁵¹. Een voorbeeld van een effect op het *Externe domein (algemeen)*, is dat in een school de schoolplannen werden aangepast³⁹.

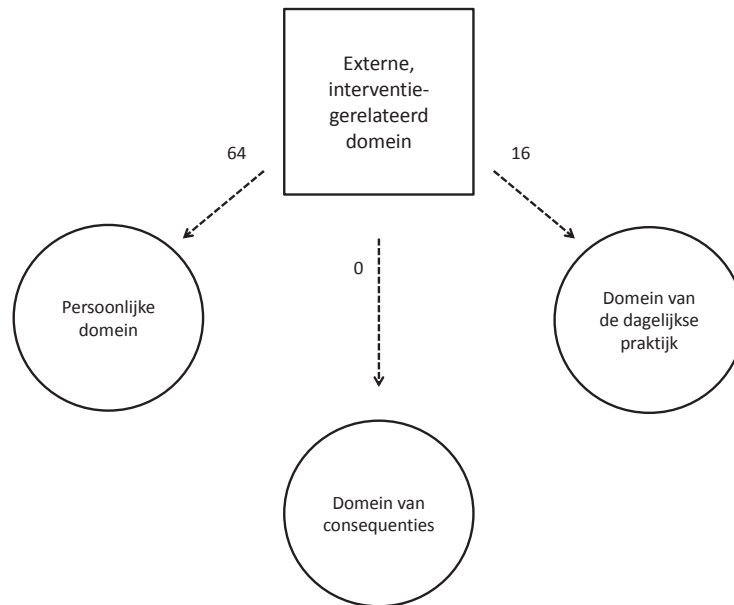
Een studie keek naar effecten zowel op het *Domein van de dagelijkse praktijk* en op het *Domein van consequenties*. In dit onderzoek namen leraren deel aan een interventie om beter om te gaan met lastige leerlingen in de klas. Het bleek dat de leraren hun gedrag in de klas aanpasten zoals ze tijdens de interventie hadden geleerd. Ook bleek dat de leerlingen minder problematisch gedrag vertoonden dan voor de interventie²⁶.

Kortom, samen leren door (student)leraren heeft een heleboel verschillende positieve effecten!

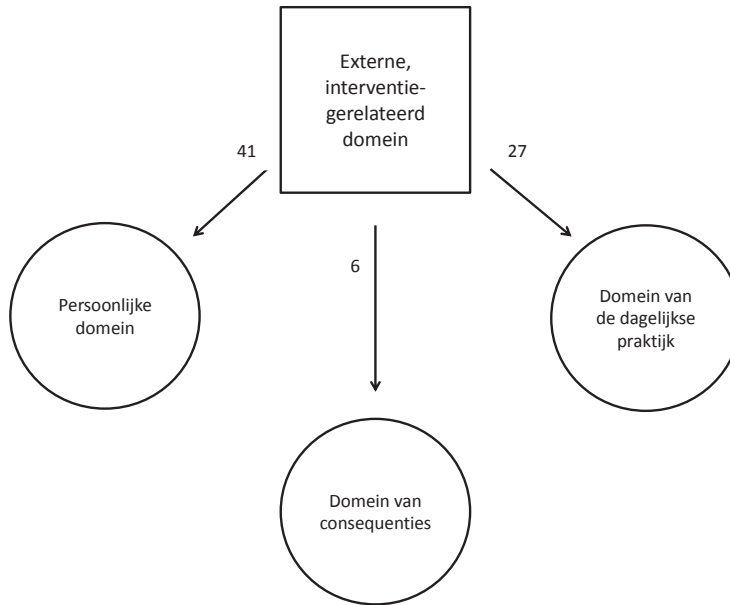
De resultaten: deel 2

Een voorbeeld van een effect via een domein door *doen* naar een ander domein vonden we in een studie waarin teams van leraren samenwerkten bij het implementeren van de Tweede Fase⁵⁷. Leraren van wie hun overtuigingen (= Persoonlijke domein) overeenkwamen met de principes van de Tweede Fase, veranderden (*doen*) hun lessen zo dat de leerlingen meer verantwoordelijkheid voor hen leren kregen (=Domein van de dagelijkse praktijk en Domein van consequenties).

Verder vonden we veel effecten vanaf het Externe domein (interventie-gerelateerd) naar het Persoonlijke domein, naar het Domein van de dagelijkse praktijk, en naar het Domein van consequenties. Wat opviel was dat we deze effecten vonden voor *doen* (Figuur 3) maar dat *denken* (Figuur 2) niet het Domein van consequenties beïnvloedde. Oftewel: om ervoor te zorgen dat leerlingen gaan leren of zich anders gedragen moeten (student)leraren na een interventie niet alleen maar nadenken maar ook echt iets doen.



Figuur 2. Aantallen effecten vanaf het Externe domein interventie gericht naar de drie andere domeinen door *Denken*



Figuur 3. Aantallen effecten vanaf het Externe domein interventie gericht naar de drie andere domeinen door *Doen*

REALIST SYNTHESIS: HET TOETSEN VAN VERONDERSTELLINGEN

In dit hoofdstuk bespreken we de *realist synthesis*. Eerst geven we de opgestelde veronderstelling en daarna bespreken we of en waarom deze veronderstelling klopte of niet. Ook bespreken we, waar relevant, verschillen tussen type samen-leeractiviteit (samenwerkend, coachend, beoordelend) en deelnemers (student- of zittende leraren). In Bijlage F vind je een overzicht van de veronderstellingen en het aantal studies waarin we voor ieder van de veronderstellingen bewijs vonden.

Veronderstelling 1: Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze zich richten op het uitbreiden van kennis.

Klopt. Voorbeelden zijn dat leraren kennis opdeden over instructietechnieken⁶⁵ en dat studentleraren inzicht kregen in wat het betekent om leraar te zijn⁴⁰. Specifiek voor studentleraren vonden we dat zij inzicht kregen in hun sterke en zwakkere punten en dat ze ideeën opdeden om zichzelf verder te ontwikkelen. Verder viel op dat bij coachingsactiviteiten nieuwe kennis werd omgezet in ideeën om de lespraktijk te verbeteren en dat deze ideeën ook echt uitgetoetst werden^{41,28}.

Veronderstelling 2: Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze werkvormen omvatten waarin deelnemers actief en onderzoekend leren.

Klopt. De resultaten lieten duidelijk zien dat als (student)leraren actief deelnamen, hun professionele ontwikkeling werd gestimuleerd doordat ze kennis opdeden en nieuwe ideeën in de klas toepasten^{51,28,76}. Verder viel op dat samenwerkingsactiviteiten hielpen om gevoelens van isolatie te verminderen bij zowel student- als zittende leraren^{46,47}.

Veronderstelling 3: Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze een geschikte tijdsomvang hebben en voorzien in follow-up activiteiten die nodig zijn voor transfer.

Klopt deels. Een gebrek aan tijd hinderde het succes van samen-leeractiviteiten^{2,41}. Aan de andere kant bleek ook dat als leraren echt gemotiveerd waren om deel te nemen aan coachingsactiviteiten ze niet gehinderd werden door een gebrek aan tijd⁷⁶. Een andere studie liet zien dat de samenwerking tussen studentleraren beter werd gedurende de interventie¹. Kortom, hoewel een gebrek aan tijd samen-leeractiviteiten kan hinderen, is het creëren van tijd wel de moeite waard. We hebben geen bewijs gevonden over follow-up activiteiten: geen van de geselecteerde studies gebruikte dit soort activiteiten.

Veronderstelling 4: Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze worden geleid door een facilitator of groepsleider.

Klopt deels. In samenwerkingsactiviteiten bleek een facilitator essentieel^{2,30,43}. Een goede facilitator introduceert ideeën die overeenkomen met de kennis, interesse en vaardigheden van de groep en nodigt uit om ervaringen te delen^{31,43}. In coachingsactiviteiten was zo'n facilitator niet aanwezig, waarschijnlijk omdat de groep kleiner is. Wel bleek dat coachingsstijlen verschil maken: een samenwerkende, ondersteunende stijl had meer effect op het veranderen van lesgedrag dan een directieve, sturende stijl³⁸. Een andere studie vond dat leraren zichzelf snel ontwikkelden in het gebruik van een smartboard omdat ze door collega's gecoacht werden²⁷.

Veronderstelling 5: Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze overeenkomen met overtuigingen van deelnemers en met beleid.

Klopt. De veronderstelling bleek te kloppen voor zittende leraren: als de overtuigingen van de leraren overeenkwamen met de bedoelde innovatie, pasten zij hun gedrag aan in het verlengde van deze innovatie, en vice versa^{31,57,76}. Verder bleek dat ook andere overtuigingen een rol spelen. Bijvoorbeeld willen delen¹⁴ hielp mee aan samenwerkingsactiviteiten. Voor studentleraren vonden we dezelfde resultaten, maar in maar een paar studies^{29,72}.

Veronderstelling 6: Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze een reflectie-component hebben.

Klopt. Reflectie werd uitgelokt doordat (student)leraren bijvoorbeeld bij elkaar in de klas gingen kijken^{45,55}. Zulke reflectie leidde ertoe dat (student)leraren kennis ontwikkelden, inhoudelijk maar ook over zichzelf^{20,49,45}. Verder bleek dat, bij studentleraren, ze reflectievaardigheden (door)ontwikkelde door te oefenen^{46,21,49} of door te leren van studiegenoten die al meer reflectievaardigheden hadden^{47,21}.

Veronderstelling 7: Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze een feedback-component hebben.

Klopt deels. Feedback bleek een belangrijk onderdeel van coachingsactiviteiten, zowel bij student- als bij zittende leraren, en minder bij samenwerkingsactiviteiten. Zo hielp feedback om zelfkennis te ontwikkelen^{76,28} en klassenmanagementvaardigheden te ontwikkelen⁴¹. Daarnaast bleek dat door ervaring en oefening⁷⁵ en door training²⁴ feedbackvaardigheden verbeterd kunnen worden. Een studie, waarin zittende leraren in duo's samenwerkten, liet ook zien dat feedback een rol speelde bij het succes ervan⁵⁵.

Veronderstelling 8: Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze video-opnames van lessen gebruiken.

Klopt deels. Zeker voor studentleraren gold dat het gebruik van video het succes van samen-leeractiviteiten kon versterken; er waren maar weinig studies met zittende leraren waarin videofragmenten werden gebruikt. Die vonden overigens wel dat videogebruik het succes versterkte⁴¹. Bij studentleraren leidde videogebruik bijvoorbeeld tot meer begrip over lesstrategieën en reflectie^{32,72,73}. Aan de andere kant rapporteerden sommige studies nadelen bij het gebruik van video, bijvoorbeeld het gebrek aan apparatuur of technische vaardigheden^{41,51}.

Veronderstelling 9: De effectiviteit van activiteiten waarin leraren leren als gelijken, worden beïnvloed door factoren in de schoolorganisatie of lerarenopleiding.

Klopt. Ten eerste bleek dat steun uit de organisatie, zoals een leercultuur en ondersteuning van het management^{14,74}, het succes van de samen-leeractiviteiten beïnvloedde. Ten tweede bleek dat training nuttig was, zoals het trainen in teamleren^{14,71}. Ten derde bleek dat bij interventies waarin technologische hulpmiddelen werden gebruikt, het belangrijk was dat deze technische hulpmiddelen werken en dat de deelnemers ermee konden werken of dat leerden door middel van training, ervaring of ondersteuning^{2,41,47,69,56,71,54}.

Veronderstelling 10: De effectiviteit van activiteiten waarin leraren leren als gelijken, worden beïnvloed door individuele factoren, zoals motivatie.

Klopt. Gemotiveerd zijn was een essentiële factor bij het succes van samen-leeractiviteiten^{20,36,45,9,55,57,61,76}. Daarnaast bleek dat eerdere ervaring en kennis, zowel inhoudelijk als procedureel (bijvoorbeeld omgaan met technische hulpmiddelen) belangrijk was. Kort gezegd: het hebben van dat soort ervaring en kennis ondersteunde samen-leeractiviteiten, het gebrek eraan hinderde juist^{14,10,71,16,52,64,69}. Andere individuele factoren die samen-leeractiviteiten beïnvloedden, waren gedrag (bijvoorbeeld voorbeeldgedrag⁴⁶ of actief zijn⁴⁸), verwachtingen vooraf (bijvoorbeeld gespannen zijn om geobserveerd te worden⁴¹), percepties (bijvoorbeeld je niet geëquipeerd voelen om je medestudenten te beoordelen²⁵), en karaktereigenschappen (bijvoorbeeld perfectionisme⁴⁰).

Veronderstelling 11: De effectiviteit van activiteiten waarin leraren leren als gelijken, worden beïnvloed door interpersoonlijke factoren, zoals vertrouwen.

Klopt. Onafhankelijk van het type samen-leeractiviteit (samenwerkend, coachend, of beoordelend) bleek dat vertrouwen essentieel was^{30,39,40,7,9,1052,70,75,76}. Daarnaast was communiceren tussen alle groepsleden belangrijk^{46,71}, net als een 'een voor allen, allen voor een'-houding^{10,14,34,67}. Met name in

samenwerkingsactiviteiten waren samenwerkingsvaardigheden belangrijk^{2,29,30,13}. Online samenwerken of coachen kan uitdagend zijn omdat de communicatie louter via geschreven tekst verliep en er soms (te) veel tijd verstreek tussen bijvoorbeeld vraag en antwoord^{2,61}.

Veronderstelling 12: Effectieve activiteiten waarin leraren leren als gelijken, leiden tot positieve opbrengsten op individuele kennis en overtuigingen, lespraktijk, leerlingen en de schoolorganisatie.

Klopt. De studies lieten zien dat opbrengsten op individueel niveau, in de klas, bij leerlingen en in de schoolorganisatie haalbaar zijn (zie ook hoofdstuk Effecten). Een verschil tussen het type activiteiten was dat samenwerkingsactiviteiten vaker opbrengsten hadden op schoolorganisatie-niveau dan coachings- en beoordelingsactiviteiten. Coachingsactiviteiten hadden vaker opbrengsten op leerlingenniveau dan samenwerkings- en beoordelingsactiviteiten.

Veronderstelling 13: Effectieve activiteiten waarin leraren leren als gelijken, leiden tot positieve opbrengsten op groepsniveau.

Klopt deels. Een klein aantal studies liet zien dat samenwerkings- en beoordelingsactiviteiten leidden tot positieve opbrengsten op groepsniveau^{48,61,25,66}. Deze opbrengsten waren erg productgericht; collectief leren werd niet onderzocht. Eén studie liet zien dat het niet eenvoudig is om opbrengsten op groepsniveau te bereiken: in een interventie waarin zittende leraren samenwerkten aan lesplannen ontstond een levendige discussie over eigenaarschap⁷¹.

DE CHECKLIST

Om de checklist te ontwikkelen hebben we op basis van bestaande literatuur veronderstellingen opgesteld die formuleren waarom samen leren zou werken, bijvoorbeeld *Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze een feedback-component hebben*. Deze veronderstellingen hebben we vervolgens getoetst aan de geselecteerde studies (zie hoofdstuk Realist synthesis: het toetsen van veronderstellingen). Op basis van die toetsing hebben we praktische implicaties geformuleerd. In dit hoofdstuk vind je deze checklist. De praktische implicaties zijn geordend naar doelgroep: ontwikkelaars van interventies, schoolleiders en lerarenopleiders, en leraren en studentleraren.

Voor ontwikkelaars van interventies	Voor schoolleiders en lerarenopleiders	Voor deelnemende leraren en studentleraren
<i>Inhoud en activiteiten</i>		
Implementeer actieve deelname bv. discussies, elkaars klas bezoeken, brainstorm	Implementeer actieve deelname bv. discussies, elkaars klas bezoeken, brainstorm	Wees bereid actief deel te nemen en om nieuwe lesmethodes in je klas uit te proberen
Focus op nieuwe kennis, pedagogische kennis of lesvaardigheden	Focus op nieuwe kennis, pedagogische kennis of lesvaardigheden	
Combineer activiteiten waarin deelnemers kennis of lesvaardigheden ontwikkelen met het toepassen hiervan in hun klas (leraren) of stage (studentleraren)	Combineer activiteiten waarin deelnemers kennis of lesvaardigheden ontwikkelen met het toepassen hiervan in hun klas (leraren) of stage (studentleraren)	
Faciliteer deelnemers in het ontwikkelen van ideeën voor het toepassen van nieuwe kennis	Faciliteer deelnemers in het ontwikkelen van ideeën voor het toepassen van nieuwe kennis	
Faciliteer het toepassen van nieuwe kennis door middel van uitproberen	Faciliteer het toepassen van nieuwe kennis door middel van uitproberen	Ondersteun studentleraren om zelfkennis te ontwikkelen over hun sterke en zwakke punten en verbeter suggesties
<i>Als je wilt richten op...</i>		
	... opbrengsten op schoolniveau, implementeer samenwerkingsactiviteiten	... opbrengsten op schoolniveau, neem deel aan samenwerkingsactiviteiten
	... opbrengsten op leerlingenniveau, implementeer coachingsactiviteiten	... opbrengsten voor je leerlingen, neem deel aan coachingsactiviteiten

Voor ontwikkelaars van interventies	Voor schoolleiders en lerarenopleiders	Voor deelnemende leraren en studentleraren
	<p>... collectieve producten, implementeer samenwerkingsactiviteiten</p> <p>... het verminderen van gevoelens van isolatie, gebruik samenwerkingsactiviteiten</p>	<p>... opbrengsten voor je manier van lesgeven, kan je zowel aan samenwerkingsactiviteiten als aan coachingsactiviteiten deelnemen</p>
<i>Randvoorwaarde: tijd</i>		
	<p>Zorg ervoor dat deelnemers weten dat ze tijd moeten investeren om deel te nemen aan de activiteiten en om opbrengsten te realiseren</p> <p>Creëer tijd, zodat deelnemers gelijktijdig kunnen samen leren</p>	<p>Wees bereid en gewillig om tijd te investeren</p> <p>Vraag om tijd en ruimte in je rooster</p>
<i>Randvoorwaarde: ICT en videogebruik</i>		
<p>Als er technologische applicaties worden toegepast, zorg ervoor dat deze werken en dat deelnemers ermee kunnen werken</p> <p>Regel training en/of een constante helpdesk die de technische vaardigheden van de deelnemers ondersteunen</p> <p>Realiseer je dat video een krachtig <i>middel</i> is</p>	<p>Als er technologische applicaties worden toegepast, zorg ervoor dat deze werken en dat deelnemers ermee kunnen werken</p> <p>Regel training en/of een constante helpdesk die de technische vaardigheden van de deelnemers ondersteunen</p> <p>Realiseer je dat video een krachtig <i>middel</i> is</p> <p>Als er video-opnamen gebruikt worden, train de deelnemers in het installeren en gebruik van de uitrusting</p>	<p>Als je technologische applicaties toepast, wees bereid om te leren hiermee om te gaan</p> <p>Realiseer je dat video een krachtig <i>middel</i> is</p> <p>Als je video-opnamen gebruikt, leer om te gaan met de uitrusting</p> <p>Het gebruik van video-opnamen lijkt eng, maar is een krachtig middel. Respecteer je collega's die hun klas op deze manier voor je openen. Als jij video's laat zien, aarzel niet: het vaker gebruiken en bekijken helpt</p>
<i>Randvoorwaarde: training</i>		
<p>Zorg voor training van de benodigde vaardigheden</p>	<p>Zorg voor training van de benodigde vaardigheden</p>	<p>Vraag om training als je denkt die nodig te hebben om deel te nemen</p>

Voor ontwikkelaars van interventies	Voor schoolleiders en lerarenopleiders	Voor deelnemende leraren en studentleraren
-------------------------------------	----------------------------------------	--------------------------------------------

Randvoorwaarde: steun

	Schoolleiders en lerarenopleiders moeten steun geven in de vorm van middelen, tijd, en sociale steun	Vraag je schoolleider of lerarenopleider voor benodigde steun (middelen, tijd, sociale steun)
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

Motivatie

Motiveer de deelnemers	Motiveer de deelnemers	Neem deel aan die activiteiten waarvoor je gemotiveerd bent
------------------------	------------------------	-------------------------------------------------------------

Individueel

Ontwikkel interventies in het verlengde van de overtuigingen van deelnemers	Als de overtuigingen van deelnemers niet overeenkomen met de interventie, verwacht de opgestelde opbrengsten niet Wees bewust van de overtuigingen en maak deze bespreekbaar	Neem deel aan die activiteiten die overeenkomen met jouw overtuigingen Wees proactief, communiceer je verwachtingen en percepties, zeker als deze niet overeenkomen met de interventie
Ontwikkel interventies in het verlengde van de voorkennis en ervaringen van deelnemers	Wees bewust van het gedrag, de verwachtingen, percepties en persoonlijke kenmerken van de deelnemers. Als je hinderend gedrag, verwachtingen, percepties of persoonlijke kenmerken signaleert, maak dit bespreekbaar	Kies ervoor deel te nemen aan interventies die voortbouwen op je kennis en ervaring

Samenwerken

	Bij online samenwerking of coaching, wees bewust van de afhankelijk van geschreven tekst en het gebrek aan non-verbaal gedrag. Het (leren) kennen van de deelnemers vooraf en/of het organiseren van face-to-face bijeenkomst kan noodzakelijk zijn	Als je online samenwerkt of coacht, wees bewust van de afhankelijk van geschreven tekst en het gebrek aan non-verbaal gedrag Leer je mede-deelnemers kennen
	Werk aan vertrouwen tussen de deelnemers	Werk aan vertrouwen en wees betrouwbaar
	Communiceer over en monitor werkprocessen	Communiceer over en monitor werkprocessen
	Werk aan samenwerkings-vaardigheden, zeker in samenwerkingsactiviteiten	Werk aan samenwerkings-vaardigheden, zeker in samenwerkingsactiviteiten
	Formuleer een gezamenlijk doel, zeker in samenwerkingsactiviteiten	Formuleer een gezamenlijk doel, zeker in samenwerkingsactiviteiten

Facilitator

Voeg een facilitator toe aan samenwerkende groepen, die nieuwe ideeën aan draagt die voortbouwen op de huidige kennis, behoeftes en interesses en vaardigheden van de groep en die actieve deelname aanmoedigt

Werk aan coachingsvaardigheden door ervaren coaches in te zetten of door deelnemers te trainen

Feedback

Ontwikkel taken of activiteiten die feedback geven uitlokken

Als je feedback geeft, probeer zo constructief mogelijk te zijn

Organiseer feedbackmomenten

Organiseer feedbackmomenten

Als je feedback krijgt, vraag de gever(s) om zo constructief mogelijk te zijn

Ondersteun de vaardigheden van deelnemers om constructieve feedback te geven

Ondersteun de vaardigheden van deelnemers om constructieve feedback te geven

Reflectie

Organiseer reflectiemomenten, waarin deelnemers hun reflecties kunnen bespreken

Organiseer reflectiemomenten, waarin deelnemers hun reflecties kunnen bespreken

Reflecteer op je ervaringen in de interventie en wees bereid om deze met je mede-deelnemers te delen

Ontlok reflectie, bijvoorbeeld door deelnemers bij elkaar in de klas te laten kijken of door feedbackmomenten te organiseren

Ontlok reflectie, bijvoorbeeld door deelnemers bij elkaar in de klas te laten kijken of door feedbackmomenten te organiseren

HET SYMPOSIUM

Ter afsluiting van de literatuurreview werd een symposium georganiseerd, met als doel de resultaten te presenteren aan vertegenwoordigers van de praktijk. Het symposium vond plaats op 30 september 2014. Het programma bestond uit drie delen: een presentatie door Marieke Thurlings met de belangrijkste resultaten van de reviewstudie (De realist synthesis en checklist); discussianten-inbreng van Corry Kocken-van Acht en Jacobiene Meirink; en een plenaire discussie.

Inbreng van de discussianten

Corry Kocken-van Acht was conrector bij het Zwijsen college in Veghel, en werkt nu bij het Fioretti college in Veghel. Verder is ze betrokken bij verschillende professionaliseringsprojecten. Vanuit een praktische kijk wees ze erop dat het beroep leraar eigenlijk niet echt uitnodigt tot professionaliseren: het is routinematig; en wat gebeurt er eigenlijk met een bekwaamheidsdossier? Ook stelde ze dat je kan leren met twee verschillende redenen: of je kunt iets niet en moet/wil dat leren óf je wil jezelf verder ontwikkelen. Veel professionaliseringstrajecten worden ingestoken vanuit het eerste perspectief. Corry pleitte ervoor om meer vanuit het tweede perspectief te redeneren. Hierbij leer je iets om het te gebruiken: je werkplek is de bron van leerprocessen en de leerlingen zijn de start van het leren van hun leraar. De resultaten van de reviewstudie en de checklist herkende Corry in de praktijk: tijd, ruimte, ondersteuning vanuit de schoolleiding, elkaars kritische vriend zijn en een gezamenlijk doel en proces zijn factoren die in de praktijk inderdaad het samen leren door leraren beïnvloeden.

Jacobiene Meirink is universitair docent bij het ICLON van de Universiteit Leiden en specialist op het gebied van professionalisering van docenten. Samen met Klaas van Veen, Rosanne Zwart en Nico Verloop heeft ze in 2010 een literatuurstudie gedaan naar effectieve kenmerken van docentprofessionalisering. Net als Corry pleitte Jacobiene ervoor om meer vanuit een ontwikkelingsperspectief naar docentprofessionalisering te kijken. Daarnaast stelde Jacobiene dat de context van de interventies verschil kan maken in wat werkt, bijvoorbeeld in basisscholen werken processen gewoon anders dan in het voortgezet onderwijs. Ook het land, en daarmee het schoolsysteem, maakt verschil. Een derde punt was het verschil in ervaring tussen leraren: wat is gelijk? Jacobiene refereerde aan promotieonderzoek van Monika Louws, die onderzocht wat de samenhang is tussen ervaringsjaren en wat docenten willen leren.

AANBEVELINGEN VOOR ONDERZOEK

Op basis van het literatuuronderzoek kunnen we een aantal aanbevelingen doen voor verder onderzoek. Ten eerste is het een mogelijkheid om de checklist in de praktijk uit te proberen en te evalueren hoe deze werkt: is het voldoende, of zijn er nog aanvullingen mogelijk?

Wat ons opviel was dat in veel studies de *factoren* los van elkaar onderzocht werden. Het is niet meer dan logisch dat de factoren onderling samenhangen en dat sommige factoren van grotere invloed zijn dan andere factoren. Nieuwe studies kunnen zich dus richten op het onderzoeken van combinaties van factoren.

Er zijn nog niet veel studies die de *effecten* van het samen leren door leraren of door studentleraren op leerlingen onderzoeken. De studies die het wel onderzochten^{22,26,38}, waren veelbelovend maar hadden een klein aantal deelnemers. Verder onderzoek zou grootschaliger naar effecten op leerlingen kunnen kijken.

Wat ons ook opviel is dat veel studies naar online interventies steeds weer, ongeacht hun publicatiejaar, concludeerden dat hinderende techniek/technologie de processen hinderden. Het lijkt ons belangrijk om in verder onderzoek ervoor te zorgen dat de techniek/technologie werkt en dat de deelnemers ermee kunnen werken, om vervolgens te kijken wat er dan gebeurt.

Een laatste suggestie heeft te maken met de instrumenten die de onderzoekers gebruiken om data te verzamelen en te analyseren. Wat een sterk punt is, is dat veel onderzoekers meer dan een instrument gebruikten. Wat echter minder sterk is, was dat veel instrumenten ontwikkeld werden door de auteurs zelf en niet altijd een duidelijke theoretische basis hadden. Daarnaast was soms de betrouwbaarheid van de analyses niet duidelijk. Verder werden er veel zelfrapportage instrumenten gebruikt, waarmee de resultaten alleen waar zijn in de perceptie van de deelnemer. Toch werden er ook veel observatie instrumenten of scoringsinstrumenten toegepast, maar hier was vaak de procedure en/of de betrouwbaarheid van de scoringswijze niet duidelijk. Verder onderzoek kan dus gericht zijn op het ontwikkelen van nieuwe manieren van dataverzameling en/of het ontwikkelen van valide, betrouwbare instrumenten.

NAWOORD

In dit boekje hebben we verslag gedaan van het literatuuronderzoek *Leraren leren als gelijken: Wat werkt*. In het literatuuronderzoek bekeken we verschillende vormen van samen leren, zoals teams, peer mentoring en peer review, door leraren en door studentleraren. We onderzochten welke factoren van invloed zijn op het samen leren en welke effecten het samen leren opleverde. Daarnaast onderzochten we, door middel van een realist synthesis, wat werkte voor wie onder welke omstandigheden. De resultaten van de realist synthesis hebben we vertaald in praktische implicaties in de checklist.

We hopen dat je net zo hebt genoten van dit boek als wij bij het uitvoeren van de literatuurstudie! En dat je geïnspireerd bent geraakt om op jouw school, opleiding of werk met je collega's samen te leren.



BIJLAGE A:

STUDIES GERICHT OP FACTOREN

1. Amhag, L., & Jakobsson, A. (2009). Collaborative learning as a collective competence when students use the potential of meaning in asynchronous dialogues. *Computers & Education*, 52(3), 656–667. doi:10.1016/j.compedu.2008.11.012

Studentleraren werken online samen aan opdrachten in het kader van hun opleiding. Kwalitatief onderzoek naar interactiepatronen en of en hoe deze over de tijd veranderen. Lieten drie soorten interactiepatronen zien, variërend van passief naar onderhandelend.

2. An, H., Kim, S., & Kim, B. (2008). Teacher perspectives on online collaborative learning: Factors perceived as facilitating and impeding successful online group work. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 8(1), 65–83. Retrieved from <http://www.citejournal.org/vol8/iss4/general/article1.cfm>

Zittende leraren werken online samen aan een project rondom multimedia technologie. Kwalitatief onderzoek naar welke factoren de online communicatie bevorderen en hinderen. In de perceptie van de leraren waren de volgende factoren stimulerend: kunnen rekenen op elkaar, goede sfeer in de groep, goede groepsleider, consensus verkrijgen in de groep en duidelijke instructies. Hinderende factoren waren technologische problemen en tijdgebrek.

3. Arvaja, M. (2007). Contextual perspective in analyzing collaborative knowledge construction of two small groups in web-based discussion. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 2(2-3), 133–158. doi:10.1007/s11412-007-9013-5

Studentleraren werken online samen aan een opdracht rondom gedifferentieerde instructie. Kwalitatief onderzoek naar communicatiepatronen en vergelijking van twee groepjes. Het bleek dat het hebben van leservaring beïnvloedde hoe de groepsleden discussieerden.

4. Clarke, M. (2009). The discursive construction of interpersonal relations in an online community of practice. *Journal of Pragmatics*, 41(11), 2333–2344. doi:10.1016/j.pragma.2009.04.001

Studentleraren discussiëren online over allerlei onderwerpen rondom het leraarsberoep. Kwalitatief onderzoek naar de interpersoonlijke relaties in de beginnende community. Onderscheidde verschil-

lende vormen van dialoog die de interpersoonlijke relaties beschrijven, zoals rationaliseren en evalueren.

5. Dewiyanti, S. (2005). *Learning together: A positive experience: The effect of reflection on group processes in an asynchronous computer-supported collaborative learning environment* (Niet gepubliceerd proefschrift). Open Universiteit Nederland.
6. Dewiyanti, S., Brand-Gruwel, S., & Jochems, W. (2005). Applying reflection and moderation in an asynchronous computer-supported collaborative learning environment in campus-based higher education. *British Journal of Educational Technology*, 36(4), 673–676. doi:10.1111/j.1467-8535.2005.00544.x

Studentleraren werken online samen aan een opdracht rondom rekenonderwijs. Twee mixed methods studies waarin gevarieerd werd tussen werken met en zonder richtlijnen en met en zonder feedback op het samenwerkingsproces. Online samenwerken bleek niet eenvoudig: sommige deelnemers namen niet of laat deel (of deden dat face-to-face, buiten de online omgeving om) en een goede moderator was nodig voor de online groepsprocessen.

7. Franssen, J., Kirschner, P. A., & Erkens, G. (2011). Mediating team effectiveness in the context of collaborative learning: The importance of team and task awareness. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1103–1113. doi:10.1016/j.chb.2010.05.017

Studentleraren werken online en face-to-face samen aan een project. Kwantitatief onderzoek naar de effectiviteit van deze teams, en hoe vertrouwen, gedeelde mentale modellen en gedeelde voortgangsmonitoring hierop van invloed zijn. Vertrouwen bleek aan de basis te liggen van effectieve samenwerking; gedeelde mentale modellen en gedeelde voortgangsmonitoring waren daarna pas belangrijk.

8. Harrington, H. L., & Quinn-Leering, K. (1996). Considering teaching's consequences. *Teaching and Teacher Education*, 12(6), 591–607. doi:10.1016/S0742-051X(96)00007-8

Studentleraren discussiëren online over het leraarsberoep. Kwalitatief onderzoek naar of deze methode veronderstellingen over het leraarsberoep in kaart kan brengen en kan veranderen. Het bleek niet eenvoudig om veronderstellingen over het leraarsberoep ter discussie te stellen; studentleraren herkenden hun eigen veronderstellingen niet altijd, ook niet als ze erop gewezen werden.

9. Helleve, I. (2007). In an ICT-based teacher-education context: Why was our group “the magic group”? *European Journal of Teacher Education*, 30(3), 267–284. doi:10.1080/02619760701486118

Studentleraren werken online samen gedurende een tweejarige opleiding; een groep was erg succesvol. Kwalitatief onderzoek naar de factoren die ervoor zorgden dat deze groep zo succesvol was. Vertrouwen in de groep en tegelijk het met elkaar oneens kunnen en durven, zijn bleek de groep succesvol te maken.

10. Hew, K. F., & Hara, N. (2007). Empirical study of motivators and barriers of teacher online knowledge sharing. *Educational Technology Research and Development*, 55(6), 573–595. doi:10.1007/s11423-007-9049-2

Zittende leraren delen kennis in een online community. Mixed method onderzoek naar wat voor kennis ze delen en waarom ze wel of niet die kennis willen delen. Een gevoel van collectiviteit bleek kennisuitwisseling te stimuleren; het gevoel geen kennis te hebben (om te delen) hinderde uitwisseling.

11. Howard, C. D., Barrett, A. F., & Frick, T. W. (2010). Anonymity to promote peer feedback: Pre-service teachers’ comments in asynchronous computer-mediated communication. *Journal of Educational Computing Research*, 43(1), 89–112. doi:10.2190/EC.43.1.f

Studentleraren geven elkaar feedback op een opdracht: ene helft deed dat anoniem, de andere helft niet. Kwalitatief onderzoek naar de inhoud van de feedback: verschilt dat tussen de groepen. Anoniem feedback geven bleek te leiden tot meer kritische feedback.

12. Hurme, T.-R., Merenluoto, K., & Järvelä, S. (2009). Socially shared metacognition of pre-service primary teachers in a computer-supported mathematics course and their feelings of task difficulty: A case study. *Educational Research and Evaluation*, 15(5), 503–524. doi:10.1080/13803610903444659

Studentleraren werken online samen aan het oplossen van wiskunde-opgaven. Kwalitatief onderzoek naar het samenwerkingsproces en hoe dit gerelateerd is aan individuele gevoelens van moeilijkheid van de taak. Als studenten onderling praatten over het samenwerken, nam het individuele gevoel van moeilijkheid af.

13. Järvenoja, H., & Järvelä, S. (2009). Emotion control in collaborative learning situations: Do students regulate emotions evoked by social challenges? *The British Journal of Educational Psychology*, 79, 463–481. doi:10.1348/000709909X402811

Studentleraren werken samen aan drie taken. Mixed method onderzoek naar hoe emoties en zelfregulatie op individueel en groepsniveau samen spelen. Bij het reguleren van groepswerk gebruiken studenten zelf- en groepsregulatieprocessen, bovendien verschilde dit van groep tot groep. Studenten kunnen individuele doelen bereiken en succesvol samenwerken, zelfs als ieder lid een eigen interpretatie heeft, op voorwaarde dat ze hun interpretaties delen.

14. Main, K. (2012). Effective middle school teacher teams: A ternary model of interdependency rather than a catch phrase. *Teachers and Teaching*, 18(1), 75–88. doi:10.1080/13540602.2011.622556

Zittende leraren werken samen in teams. Kwalitatief onderzoek naar factoren op individueel-, team-, en schoolniveau die het succesvol samenwerken beïnvloeden. Leraren bleken tijd nodig te hebben om hun lesgedrag aan te passen en factoren in de school (zoals cultuur) bleken het proces te beïnvloeden.

15. Oh, S., & Jonassen, D. H. (2007). Scaffolding online argumentation during problem solving. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(2), 95–110. doi:10.1111/j.1365-2729.2006.00206.x

Studentleraren discussiëren online. Mixed method onderzoek naar verschillen in discussievorm (vrij vs. scaffolded) en hoe epistemologische overtuigingen daar op invloed hebben; vergelijking met controlegroep. Epistemologische overtuigingen maakte verschil in discussie: bijvoorbeeld studenten die in simpele kennis geloofden, waren minder bereid te zoeken naar alternatieve oplossingen.

16. Prestridge, S. (2009). Teachers' talk in professional development activity that supports change in their ICT pedagogical beliefs and practices. *Teacher Development*, 13(1), 43–55. doi:10.1080/13664530902858493

Zittende leraren werken samen in een online omgeving, over scholen heen, maar ook face-to-face op eigen school. Kwalitatief onderzoek naar hun ervaringen en welke factoren een rol speelden. Collegiale discussie speelde een rol bij het verstevigen van het groepsgevoel; kritische discussie bij het veranderen van overtuigingen. Face-to-face interactie was belangrijk voor creëren van groepsgevoel en vertrouwen; online interactie voor kritische discussies.

17. Wade, S. E., & Fauske, J. R. (2004). Dialogue online: Prospective teachers' discourse strategies in computer-mediated discussion. *Reading Research Quarterly*, 39(2), 134–160. doi:10.1598/RRQ.39.2.1

Studentleraren discussiëren online over inclusief onderwijs. Kwalitatief onderzoek naar discussiestijlen en of er verschillen zijn tussen mannen en vrouwen. Er bleken geen verschillen te zijn.

BIJLAGE B: STUDIES GERICHT OP EFFECTEN

18. Amobi, F. A. (2005). Preservice teachers' reflectivity on the sequence and consequences of teaching actions in a microteaching experience. *Teacher Education Quarterly*, 32(1), 115–130.

Studentleraren coachen elkaar in een microteaching setting. Kwalitatief onderzoek naar de relatie tussen reactie op feedback van peers en of en hoe studentleraren van plan zijn anders te gaan lesgeven. Passieve en defensieve reflectie leidde niet tot bedenken van nieuwe plannen voor lesgeven, bevestigende en zelfkritische reflectie wel.

19. Buchanan, M. T. (2011). Peer reviewing preservice teachers of Christian higher education. *Christian Higher Education*, 10(5), 464–481. doi:10.1080/15363759.2010.515455

Studentleraren beoordelen elkaar op het aan elkaar presenteren van onderwijsmodellen. Kwalitatief onderzoek naar de percepties: wat levert het op voor de studentleraren? Liet zien dat peer review leidt tot kennisontwikkeling en zelfreflectie.

20. Buchanan, M. T., & Stern, J. (2012). Pre-service teachers' perceptions of the benefits of peer review. *Journal of Education for Teaching*, 38(1), 37–49. doi:10.1080/02607476.2012.643654

Studentleraren beoordelen elkaar op het aan elkaar presenteren van onderwijsmodellen. Kwalitatief onderzoek naar de implicaties hiervan voor het leren. Lieten zien dat peer review leidt tot zelfreflectie en, in perceptie, tot gedragsverandering.

21. Harrington, L., & Hathaway, R. S. (1994). Computer conferencing, critical reflection, and teacher development. *Teaching and Teacher Education*, 10(5), 543–554. doi:10.1016/0742-051X(94)90005-1

Studentleraren discussiëren online over het leraarsberoep. Kwalitatief onderzoek naar inhoud van de discussies. Studentleraren bleken vaak de consequenties van mogelijke acties te overzien; waarover discussies gevoerd werden bleek verschil te maken in welke consequenties besproken werden.

22. Mallette, B., Maheady, L., & Harper, G. F. (1999). The effects of reciprocal peer coaching on preservice general educators' instruction of students with special learning needs. *Teacher Education and Special Education*, 22(4), 201–216. doi:10.1177/088840649902200402

Studentleraren coachen elkaar bij het individueel begeleiden van moeilijk lerende kinderen. Mixed method onderzoek naar hoe het coachingsproces de leesprestaties van de kinderen beïnvloedt. De studentleraren veranderden hun gedrag en de leesprestaties van de leerlingen namen toe.

23. Olson, J. K. (2007). Preservice teachers' thinking within a research-based framework: What informs decisions? *International Journal of Science and Mathematics Education*, 5, 49–83. doi:10.1007/s10763-005-9027-2

Studentleraren werken samen aan het ontwikkelen van lesplannen, in twee verschillende condities. Mixed methods onderzoek naar wat ze ervan leerden en of er verschillen tussen de groepen zijn. De conditie waarin studenten discussieerden over video-opnames scoorde hoger op de eindbeoordeling dan studenten die niet gebruikmaakten van video-opnames.

24. Sluijsmans, D. M. A., Brand-Gruwel, S., & van Merriënboer, J. J. G. (2002). Peer assessment training in teacher education: Effects on performance and perceptions. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 27(5), 443–454. doi:10.1080/026029302200000931

Studentleraren beoordelen elkaars werk. Kwantitatief onderzoek naar de effecten van een training beoordelen op het beoordelen, eindcijfers en percepties. De kwaliteit van de peer review van de getrainde studenten was hoger dan die van de niet-getrainde studenten; bovendien scoorde de getrainde groep hoger op de eindcijfers en waren ze meer tevreden dan de niet-getrainde groep.

25. Sluijsmans, D. M. A., Brand-Gruwel, S., van Merriënboer, J. J. G., & Martens, R. L. (2004). Training teachers in peer-assessment skills: Effects on performance and perceptions. *Innovations in Education and Teaching International*, 41(1), 59–78. doi:10.1080/1470329032000172720

Studentleraren beoordelen elkaars werk. Mixed method onderzoek naar de effecten van een training opstellen van beoordelingscriteria, eindcijfers, en percepties van zowel studenten als de lerarenopleiders. De kwaliteit van de peer review van de getrainde studenten was hoger dan die van de niet-getrainde studenten en waren ze meer tevreden.

26. Stichter, J. P., Lewis, T. J., Richter, M., Johnson, N. W., & Bradley, L. (2006). Assessing antecedent variables: The effects of instructional variables on student outcomes through in-service and peer coaching professional development models. *Education and Treatment of Children*, 29(4), 665–692.

Zittende leraren coachen elkaar op het toepassen van een instructietechniek voor het omgaan met lastige leerlingen. Beschrijvend onderzoek naar of en hoe hun gedrag in de klas verandert en of en hoe het gedrag en leeropbrengsten van leerlingen veranderen. Leraren bleken hun gedrag in de klas in de gewenste richting te veranderen en het gedrag en de prestaties van leerlingen verbeterde.

27. Vincent, J., & Jones, A. (2008). Using models for understanding pedagogical change in a technology environment: A case study of IWB implementation in a secondary school. *Australian Educational Computing*, 23(2), 32–37. Retrieved from <http://acce.edu.au/journal/23/2/using-models-understanding-pedagogical-change-technology-32-environment-case-study-iwb->

Zittende leraren worden gecoacht door collega's om met een interactief whiteboard te gaan werken. Kwalitatief onderzoek naar het effect van de coaching op het gebruik van het whiteboard in de klas. De coaching door niet-experts was erg effectief in het veranderen in lesgedrag en het toepassen van een interactief whiteboard.

28. Zwart, R. C., Wubbels, T., Bolhuis, S., & Bergen, T. C. M. (2008). Teacher learning through reciprocal peer coaching: An analysis of activity sequences. *Teaching and Teacher Education*, 24(4), 982–1002. doi:10.1016/j.tate.2007.11.003

Zittende leraren coachen elkaar bij het invoeren van de Tweede Fase. Mixed method onderzoek naar welke kenmerken van het peer coachingsproces van invloed waren op het leerproces. Kenmerken van de leeractiviteiten verschilden naar leersituatie; leren op de werkplek werd het meeste genoemd.

BIJLAGE C:

STUDIES GERICHT OP FACTOREN & EFFECTEN

29. Baran, B., & Cagiltay, K. (2010). The dynamics of online communities in the activity theory framework. *Educational Technology & Society*, 13(4), 155–166.

Studentleraren discussiëren online over leraarsgedrag op video's. Kwalitatief onderzoek naar kennisuitwisseling in deze community of practice. Lieten zien dat deelnemen aan een vrijwillige community of practice er toe leidt dat studentleraren hun kennis vergroten.

30. Biasutti, M. (2011). The student experience of a collaborative e-learning university module. *Computers & Education*, 57(3), 1865–1875. doi:10.1016/j.compedu.2011.04.006

Zittende leraren werken online samen in kader van opleiding rondom muziekeducatie. Mixed methods onderzoek om de ervaring van de leraren met online communicatie en online leren in kaart te brengen. Het werken in kleine groepen werd gewaardeerd; het delen van meningen en het zien van andermans perspectief waren voordelen. Organisatorische problemen en een niet-gebalanceerde taakuitvoering waren nadelen.

31. Borko, H., Mayfield, V., Marion, S., Flexer, R., & Cumbo, K. (1997). Teachers' developing ideas and practices about mathematics performance assessment: Successes, stumbling blocks, and implications for professional development. *Teaching and Teacher Education*, 13(3), 259–278. doi: 10.1016/S0742-051X(96)00024-8

Zittende leraren werken samen om wiskunde/rekenonderwijs te verbeteren. Kwalitatief onderzoek naar hoe het veranderingsproces verliep. Factoren die het proces positief beïnvloedden, waren het aansluiten bij de praktijk en bij overtuigingen, expertise van de facilitatoren en groepsdiscussies. Het gebrek aan tijd hinderende veranderingen in de klas.

32. Bower, M., Cavanagh, M., Moloney, R., & Dao, M. (2011). Developing communication competence using an online Video Reflection system: pre-service teachers' experiences. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 39(4), 311–326. doi:10.1080/1359866X.2011.614685

Studentleraren coachen elkaar in een online microteaching omgeving. Kwalitatief onderzoek naar hun ervaringen hiermee. Het gebruik van videobeelden stimuleerde kennisontwikkeling en het vaker oefenen van presentaties verminderende onzekerheid.

33. Britton, L. R., & Anderson, K. A. (2010). Peer coaching and pre-service teachers: Examining an underutilized concept. *Teaching and Teacher Education, 26*(2), 306–314. doi:10.1016/j.tate.2009.03.008

Studentleraren coachen elkaar. Kwalitatief onderzoek naar het effect van peer coaching op lespraktijk. Studentleraren kunnen zelf peer coaching organiseren (met training vooraf) en peer coaching leidt tot veranderingen in lesgedrag.

34. Burron, B., James, M. L., & Ambrosio, A. L. (1993). The effects of cooperative learning in a physical science course for elementary /middle level preservice teachers. *Journal of Research in Science Teaching, 30*(7), 697–707. doi:10.1002/tea.3660300708

Studentleraren werken samen; een andere groep kreeg meer traditioneel les. Kwantitatief onderzoek naar verschillen tussen beide groepen op prestaties en samenwerkingsvaardigheden. Vonden dat er geen verschillen waren in prestaties (vooraf en achteraf); de samenwerkende groepen ontwikkelden hun samenwerkingsvaardigheden.

35. Christ, T., Arya, P., & Chiu, M. M. (2012). Collaborative peer video analysis: Insights about literacy assessment and instruction. *Journal of Literacy Research, 44*(2), 171–199. doi:10.1177/1086296X12440429

Zittende leraren discussiëren over hun lessen a.d.h.v. video's. Mixed methods onderzoek naar het doel waarom de leraren deze video's wilden delen, en hoe deze doelen samenhangen met de inhoud ervan. Het bleek dat leraren verschillende redenen hebben om een bepaalde video te delen (bv. oplossen van een probleem of succeservaring delen). Verder maakte de breedte van een probleem verschil in hoeveel oplossingen er werden bediscussieerd.

36. Donnelly, A. M. (2005). Let me show you my portfolio! Demonstrating competence through peer interviews. *Action in Teacher Education, 27*(3), 55–63. doi:10.1080/01626620.2005.10463390

Studentleraren coachen elkaar op voorbereiding op portfoliogesprek met lerarenopleiders. Kwalitatief onderzoek naar de waarde die de studenten hieraan hechten. De voorbereiding onderling bleek positieve effecten te hebben, zoals meer verantwoordelijkheid voor hun eigen ontwikkeling.

37. EL-Deghaidy, H., & Nouby, A. (2008). Effectiveness of a blended e-learning cooperative approach in an Egyptian teacher education programme. *Computers & Education*, 51(3), 988–1006. doi:10.1016/j.compedu.2007.10.001

Studentleraren werken in een blended course samen rondom instructievaardigheden. Mixed methods onderzoek naar de effecten hiervan op leeruitkomsten en attitudes over e-learning en samenwerking. Vergelijking met een controlegroep die traditioneel onderwijs kreeg. De experimentele groep bleek meer betrokken te zijn, hogere eindcijfers te hebben en positiever te denken over online samenwerken.

38. Engelen, A., & Bergen, T. C. M. (2002). Op zoek naar factoren die van coaching een krachtige leeromgeving voor docenten maken. *Pedagogische Studietoën*, 79(4), 305–321.

Zittende leraren coachen elkaar op het implementeren van de Tweede Fase. Mixed methods onderzoek naar hoe de kwaliteit van de coachingsdialoog samenhangt met effecten van de interventie. Een samenwerkende coachingsstijl bleek meer effect te hebben op verandering in lesgedrag.

39. Estebaranz, A., Mingorance, P., & Marcelo, C. (1999). Teachers' work groups as professional development: What do the teachers learn? *Teachers and Teaching*, 5(2), 153–169. doi:10.1080/1354060990050202

Zittende leraren werken samen aan zelfgekozen doelen. Mixed method onderzoek naar de kenmerken van deze groepen. Het samenwerken in de groepen hielp leraren om ideeën te ontwikkelen en hun lespraktijk te veranderen, bovendien waren ze meer tevreden over zichzelf als professional.

40. Eteläpelto, A., Littleton, K., Lahti, J., & Wirtanen, S. (2005). Students' accounts of their participation in an intensive long-term learning community. *International Journal of Educational Research*, 43(3), 183–207. doi:10.1016/j.ijer.2006.06.011

Studentleraren werken samen tijdens hun opleiding. Mixed methods onderzoek naar hoe zij zichzelf in de groep zien, wat ze ervan leren en hoe dit samenhangt. Kenmerken en kwaliteit van deelname bleek verschil te maken in ervaren opbrengsten: hoe actiever studenten deelnamen, hoe meer ze leerden.

41. Forbes, C. T. (2004). Peer mentoring in the development of beginning secondary science teachers: Three case studies. *Mentoring and Tutoring*, 12(2), 219–239. doi:10.1080/1361126042000239956

Beginnende, zittende leraren coachen elkaar op problemen waar ze tegenaan lopen in hun klas en op school. Kwalitatief onderzoek naar de effecten van het programma. De deelnemers waardeerden het coachingsprogramma zeer en verbeterden bijvoorbeeld klassenmanagementvaardigheden.

42. Fry, J. M., & Hin, M. K. T. (2006). Peer coaching with interactive wireless technology between student teachers: Satisfaction with role and communication. *Interactive Learning Environments*, 14(3), 193–204. doi:10.1080/10494820600852969

Studentleraren coachen elkaar via een oortje. Mixed method onderzoek naar de tevredenheid van de studenten hiermee. Over het algemeen waren studenten tevreden; sommigen vonden de techniek lastig.

43. Goos, M. E., & Bennison, A. (2008). Developing a communal identity as beginning teachers of mathematics: Emergence of an online community of practice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(1), 41–60. doi:10.1007/s10857-007-9061-9

Studentleraren discussiëren online over allerlei onderwerpen rondom het leraarsberoep. Mixed method onderzoek naar hoe deze groep ging functioneren als een Community of Practice en welke factoren hier een rol in speelden. Elkaar vooraf face-to-face ontmoeten zorgde voor vertrouwen en de facilitatoren speelden een belangrijke, stimulerende rol.

44. Grion, V., & Varisco, B. M. (2007). On line collaboration for building a teacher professional identity. *PsychNology Journal*, 5(3), 271–284.

Studentleraren en zittende leraren werken (ieder apart) online samen aan een opdracht: Wat is een goede leraar? Kwalitatief onderzoek gericht op typeren van dialoog en verschillen in die dialoog tussen de verschillende groepen. De onderlinge discussies leidde tot individuele reflectie over hun eigen identiteit.

45. Hamilton, E. R. (2013). His ideas are in my head: Peer-to-peer teacher observations as professional development. *Professional Development in Education*, 39(1), 42–64. doi:10.1080/19415257.2012.726202

Zittende leraren observeren elkaar in de klas. Kwalitatief onderzoek naar hun ervaring hiermee en wat ze ervan leerden. Het bij elkaar observeren bracht keuzevrijheid, er ontstonden mogelijkheden voor leren op de werkplek, en respect voor collega's nam toe.

46. Hanewald, R., & Gesthuizen, R. (2009). Sustainability in an online community of practice: The case study of a group of secondary school educators in Victoria. *Australian Journal of Teacher Education*, 34(5), 26–42. doi:10.14221/ajte.2009v34n5.3

Zittende leraren werken samen in mailinglijsten. Mixed method onderzoek naar welke condities van belang zijn in een actieve deelname aan de mailinglijsten. Mailinglijsten hadden allerlei voordelen, zoals verminderde isolatie. Een goede deelnemer werd omschreven als bereidheid tot delen en het initiëren en deelnemen aan online discussies in een positieve toon.

47. Harford, J., & MacRuairc, G. (2008). Engaging student teachers in meaningful reflective practice. *Teaching and Teacher Education*, 24, 1884–1892. doi:10.1016/j.tate.2008.02.010

Studentleraren reflecteren samen op hun lessen. Kwalitatief onderzoek naar de effecten van de gebruikte methodiek. Het samen reflecteren met behulp van video's leidde tot kritische dialoog tussen studentleraren en individuele reflectie.

48. Huang, K., Lubin, I. A., & Ge, X. (2011). Situated learning in an educational technology course for pre-service teachers. *Teaching and Teacher Education*, 27(8), 1200–1212. doi:10.1016/j.tate.2011.06.006

Studentleraren werken samen aan een project rondom oudergesprekken volgens een sociaal-constructieve methode. Kwalitatief onderzoek waarin deze methode wordt vergeleken met traditioneel onderwijs: verschillen ze in probleemoplossingsstrategieën, leeruitkomsten en motivatie? Studentleraren in de sociaal-constructieve methode bleken meer probleemoplossend gedrag te vertonen, stuurden hun leerproces zelf, maakten betere producten en waren meer gemotiveerd.

49. Jenkins, J. M., & Veal, M. L. (2002). Preservice teachers' PCK development during peer coaching. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22, 49–68.

Studentleraren coachten elkaar tijdens hun eerste stage als gymleraar. Kwalitatief onderzoek naar hoe deze peer coaching de kennis van de studenten vergrootte. Het bleek dat ontwikkelde kennis verschilde tussen de rollen gecoachte en coach.

50. Jenkins, J. M., Garn, A., & Jenkins, P. (2005). Preservice teacher observations in peer coaching. *Journal of Teaching in Physical Education*, 24, 2–23.

Studentleraren coachen elkaar tijdens hun stage. Kwalitatief onderzoek naar wat de peer coach observeert en hoe dit over de tijd verandert. Kijkwijzers bleken dat wat de peer coach observeerde te sturen; ook de vakken op de opleiding bleken de observaties te sturen.

51. Koc, M. (2011). Let's make a movie: Investigating pre-service teachers' reflections on using video-recorded role playing cases in Turkey. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 95–106. doi:10.1016/j.tate.2010.07.006

Studentleraren maken samen een film rondom klassenmanagement. Kwalitatief onderzoek naar wat ze hiervan leerden. De interventie leidde tot verhoogde motivatie, meer leeropbrengsten, empathie en de (door)ontwikkeling van leraarsidentiteit.

52. Lamb, P., Lane, K., & Aldous, D. (2012). Enhancing the spaces of reflection: A buddy peer-review process within physical education initial teacher education. *European Physical Education Review*, 19(1), 21–38. doi:10.1177/1356336X12457293

Studentleraren coachen elkaar tijdens hun stage. Kwalitatief onderzoek naar hoe het proces van feedback en reflectie de professionele ontwikkeling ondersteunt. Studentleraren waren tevreden over de interventie. Vertrouwen en solidariteit in de duo's waren belangrijke voorwaarden.

53. Lee, H.-J., & Baek, E. (2012). Facilitating deep learning in a learning community. *International Journal of Technology and Human Interaction*, 8(1), 1–13. doi:10.4018/jthi.2012010101

Studentleraren discussiëren online over verschillende onderwerpen. Mixed method onderzoek naar de diepte van hun leren en hoe dit samenhangt met discussiekenmerken. De soort discussie maakte verschil in de diepte van het leren (bv. een casusbespreking leidde tot meer diepgang dan informatie delen).

54. Lockhorst, D., Admiraal, W., & Pilot, A. (2010). CSCL in teacher training: What learning tasks lead to collaboration? *Technology, Pedagogy and Education*, 19(1), 63–78. doi:10.1080/14759390903579190

Studentleraren werken samen aan verschillende taken. Mixed method onderzoek naar verschillen in samenwerking tussen de taken. Reflectietaken stimuleerden deelname, en als ze gestructureerd waren ook interactie.

55. Manouchehri, A. (2001). Collegial interaction and reflective practice. *Action in Teacher Education*, 22(4), 86–97. doi:10.1080/01626620.2001.10463032

Zittende leraren werken samen in duo's. Kwalitatief onderzoek naar de interactie in de duo's, welke factoren hierop van invloed zijn en welke effecten het oplevert. De kwantiteit en kwaliteit van de samenwerking verschilde tussen de duo's en veranderde over de tijd. Eerdere ervaringen, verwachtingen en waarderingen bleken de interacties te beïnvloeden.

56. Matthew, K. I., Felvegi, E., & Callaway, R. A. (2009). Wiki as a collaborative learning tool in a language arts methods class. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(1), 51–72.

Studentleraren werken samen aan een wiki over lees- en schrijfonderwijs. Kwalitatief onderzoek naar wat ze ervan leerden en vonden. Het werken aan de wiki leidde tot meer inzicht over de cursus waaraan de wiki gekoppeld was; ondanks technische problemen.

57. Meirink, J. A. (2007). *Individual teacher learning in a context of collaboration in teams* (Niet gepubliceerd proefschrift). Universiteit Leiden: Leiden.

Zittende leraren werken samen aan invoering van de Tweede Fase. Kwalitatief onderzoek naar of en hoe overtuigingen veranderen en hoe leeractiviteiten hierbij een rol spelen. De overtuigingen veranderden van de meeste docenten; verschillende leeractiviteiten speelden een rol in de richting van de verandering in overtuiging.

58. Meirink, J. A., Imants, J., Meijer, P. C., & Verloop, N. (2010). Teacher learning and collaboration in innovative teams. *Cambridge Journal of Education*, 40(2), 161–181. doi:10.1080/0305764X.2010.481256

Zittende leraren werken samen aan invoering van de Tweede Fase. Mixed methods onderzoek naar samenhang tussen groepscohesie, groepsinstelling, afhankelijkheid en leren. Afhankelijkheid en een gedeeld doel bleken te leiden tot meer leren in lijn met hun verwachting vooraf; tegelijk was autonomie ook belangrijk.

59. Meirink, J. A., Meijer, P. C., Verloop, N., & Bergen, T. C. M. (2009). How do teachers learn in the workplace? An examination of teacher learning activities. *European Journal of Teacher Education*, 32(3), 209–224. doi:10.1080/02619760802624096

Zittende leraren werken samen aan invoering van de Tweede Fase. Kwalitatief onderzoek naar voorkeuren voor leeractiviteiten en of en hoe deze over een jaar veranderen. Leraren leerden vooral van kritische, individuele reflectie en van discussiëren en samenwerken met collega's.

60. Meirink, J. A., Meijer, P., & Verloop, N. (2007). A closer look at teachers' individual learning in collaborative settings. *Teachers and Teaching*, 13(2), 145–164. doi:10.1080/13540600601152496

Zittende leraren werken samen aan invoering van de Tweede Fase. Kwalitatief onderzoek naar hoe en wat leraren hiervan leren. Leraren leerden van hun collega's en hun ervaringen; verder leerden ze meer qua kennis dan qua gedrag.

61. Nicholas, H., & Ng, W. (2009). Fostering online social construction of science knowledge with primary pre-service teachers working in virtual teams. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 37(4), 379–398. doi:10.1080/13598660903050336

Studentleraren werken online samen aan taken in bèta-onderwijs. Mixed method onderzoek naar hoe zij dit ervoeren. Percepties over samenwerkend leren waren erg positief, over online leren waren ze gemengd. Producten die studentleraren maakten waren van goede kwaliteit.

62. Pachler, N., & Daly, C. (2006). Professional teacher learning in virtual environments. *E-learning*, 3(1), 62–74. doi:10.2304/elea.2006.3.1.62

Zittende leraren werken samen in online groepen in kader van een vervolgopleiding. Kwalitatief onderzoek naar hun ervaringen met online discussiëren. De mate van deelname verschilde tussen individuen; het online samenwerken had effect op de professionele identiteit.

63. Ponte, P., Ax, J., Beijaard, D., & Wubbels, T. (2004). Teachers' development of professional knowledge through action research and the facilitation of this by teacher educators. *Teaching and Teacher Education*, 20(6), 571–588. doi:10.1016/j.tate.2004.06.003

Zittende leraren werken samen en voeren actieonderzoek uit. Kwalitatief onderzoek naar wat voor kennis ze opdoen en hoe begeleiders dit faciliteren. Het niveau van opgedane kennis bleef technisch als leraren geen begeleiding kregen; daar waar facilitatoren het proces op andere, hogere orde-kennis brachten, leidde dit ook tot het opdoen van deze andere, hogere-orde kennis.

64. Ritchie, G., & Peters, S. (2001). Using narratives in conferences to improve the CMC learning environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 17, 376–385. doi:10.1046/j.0266-4909.2001.00194.x

Studentleraren discussiëren online over fictieve verhalen. Kwalitatief onderzoek naar hoe ze discussiëerden en wat ze van de ervaring vonden. De online discussie hielp om een sociale online omgeving te scheppen en leidde tot conceptuele kennis.

65. Rock, T. C., & Wilson, C. (2005). Improving teaching through lesson study. *Teacher Education Quarterly*, 32(1), 77–92.

Zittende leraren nemen deel aan 'lesson study'. Kwalitatief onderzoek naar het proces en welke factoren een rol spelen; en wat het oplevert voor de leerkrachten. Leraren veranderden hun gedrag en hun vertrouwen in zichzelf nam toe. De combinatie van lesson study met het lezen van literatuur werd erg gewaardeerd; en zou door training verder versterkt kunnen worden.

66. Ross, J. A. (1996). The influence of computer communication skills on participation in a computer conferencing course. *Journal of Educational Computing Research*, 15(1), 37–52. doi:10.2190/6TYW-ADV1-W0LC-N9H0

Zittende leraren discussiëren online. Gekwantificeerd kwalitatief onderzoek naar de vraag of technische vaardigheden van invloed zijn op het communicatieproces. Het gebrek van technische vaardigheden bij sommigen bleek het proces niet te hinderen: een moderator, motivatie en goede samenwerkingsprocessen bleken het effect op te heffen.

67. Roychoudhury, A., & Roth, W.-M. (1992). Student involvement in learning: Collaboration in science for preservice elementary teachers. *Journal of Science Teacher Education*, 3(2), 47–52. doi:10.1007/BF02614739

Studentleraren werken samen aan taken in het bèta domein. Kwalitatief onderzoek naar de samenwerkingsprocessen. De gestructureerdheid van de taken bleek een belangrijke factor te zijn in deze setting waarin actieve deelname werd gevraagd van alle studentleraren.

68. Ruan, J., & Beach, S. A. (2005). Using online peer dialogue journaling to promote reflection in elementary preservice teachers. *Action in Teacher Education*, 27(3), 64–75. doi:10.1080/01626620.2005.10463391

Studentleraren geven elkaar feedback op reflectieverslagen. Kwalitatief onderzoek naar hun ervaringen. De studentleraren waren erg positief over de gekregen feedback; de interventie zette aan tot reflectie en leren.

69. Schuck, S. (2003). The use of electronic question and answer forums in mathematics teacher education. *Mathematics Education Research Journal*, 5, 19–31.

Studentleraren discussiëren online over rekenonderwijs. Kwalitatief onderzoek naar hun deelname en redenen hiervoor. Het bleek dat een online vraag-en-antwoordforum niet voor iedereen geschikt is: voor studenten die ermee vertrouwd zijn is het een middel om autonomie en conceptuele kennis te vergroten.

70. Shin, E., Wilkins, E. A., & Ainsworth, J. (2007). The nature and effectiveness of peer feedback during an early clinical experience in an elementary education program. *Action in Teacher Education*, 28(4), 40–52. doi:10.1080/01626620.2007.10463428

Studentleraren coachen elkaar tijdens hun eerste stage-ervaringen. Mixed method onderzoek naar de feedback die ze kregen, wat er goed of niet goed aan was, en of ze er iets van opstoken. De deelnemers hadden positieve ervaringen, maar de feedback was, volgens de auteurs, van mindere kwaliteit; en ze geven suggesties hoe de kwaliteit verhoogd kan worden.

71. Shriki, A., & Movshovitz-Hadar, N. (2011). Nurturing a community of practice through a collaborative design of lesson plans on a wiki system. *Interdisciplinary Journal of E-learning and Learning Objects*, 7, 339–357.

Zittende leraren werken online samen aan het maken van lesplannen. Mixed method onderzoek naar het proces en of en wat er voor zorgde dat de groep een community werd. De groep werd gaandeweg een community maar sociale problemen (bv. het geven van goede feedback) en technische problemen hinderden deze ontwikkeling.

72. So, W. W. (2012). Quality of learning outcomes in an online video-based learning community: Potential and challenges for student teachers. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 40(2), 143–158. doi:10.1080/1359866X.2012.669828

Studentleraren geven feedback op video's van hun stage-ervaringen in een online omgeving. Kwalitatief onderzoek wat de kenmerken van deze feedback zijn en wat de studenten ervan leerden. De in-

terventie leidde tot leeropbrengsten en studenten waren tevreden. Het terug kunnen kijken van de video's hielp studenten hun groei als leraar te volgen.

73. So, W. W., Hung, V. H., & Yip, W. Y. (2008). The digital video database: A virtual learning community for teacher education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(1), 73–90. Retrieved from <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet24/so.html>

Studentleraren geven elkaar feedback op video's van eerste stage-ervaringen. Kwalitatief onderzoek naar de kenmerken van deze feedback en factoren die een rol speelden in het proces. Het geven van feedback op video's werkte goed: studenten namen initiatief en ontwikkelden zichzelf; aan de andere kant waren er technische problemen die het proces hinderden.

74. Thijs, A., & van den Berg, E. (2002). Peer coaching as part of a professional development program for science teachers in Botswana. *International Journal of Educational Development*, 22(1), 55–68. doi:10.1016/S0738-0593(00)00078-X

Zittende leraren peer coachen elkaar op het implementeren van student gecentreerde methodes. Mixed methods onderzoek naar de percepties over de peer coaching, effecten van de peer coaching, het proces en de integratie op de school. Leraren organiseerden zelf verschillende peer coachingssesies en waren tevreden over het proces. Ze leerden algemene aspecten van het lesgeven maar deden ook kennis op over de nieuwe te implementeren methodes.

75. Wilkins, B. E. A., Shin, E., & Ainsworth, J. (2009). The effects of peer feedback practices with elementary education teacher candidates. *Teacher Education Quarterly*, 36(2), 79–93.

Studentleraren geven elkaar feedback tijdens hun stages. Mixed method onderzoek naar de feedback en percepties van de studenten en of en hoe deze over twee stages veranderen. Peer feedback leidde tot reflectie en dit effect werd versterkt naar mate studenten verder in hun studie waren.

76. Zwart, R. C., Wubbels, T., Bergen, T., & Bolhuis, S. (2009). Which characteristics of a reciprocal peer coaching context affect teacher learning as perceived by teachers and their students? *Journal of Teacher Education*, 60(3), 243–257. doi:10.1177/0022487109336968

Zittende leraren coachen elkaar bij het invoeren van de Tweede Fase. Kwalitatief onderzoek naar hoe, waar en wat de leraren rapporteerden te leren en hoe het hoe, waar en wat samenhangt. Het bleek dat leraren leerden als ze gemotiveerd waren, als ze een zekere druk voelden om te experimenteren

met nieuwe lesmethodes, en als ze de mogelijkheid hadden in een veilige, constructieve omgeving te discussiëren met en gecoacht te worden door collega's.

BIJLAGE D:

OVERZICHT VAN DE INTERVENTIES IN DE GESELECTEERDE STUDIES

Deze bijlage bestaat uit twee delen. Het eerste deel is een overzicht van de studies: apart voor de studies met studentleraren en zittende leraren. Een studie⁴⁴ had zowel student- als zittende leraren die in aparte groepjes samenwerkten; deze hebben we apart opgenomen in het overzicht. De laatste kolom is het overzicht van alle studies. Het overzicht geeft aan hoe de studies zelf en de interventies in de studies op grote lijnen gekenmerkt zijn.

Het tweede deel geeft een overzicht van waar (in welk land) de studies werden uitgevoerd.

	Studentleraren (43 studies; 64%)	Zittende leraren (23 studies; 34%)	Zowel student als zittende leraren (1 studie; 1,5%)	Totaal (N= 67)
<i>Aantal deelnemers</i>	1823 (1 onbekend)	1212	47	3082
<i>Vorm onderzoek</i>				
Kwantitatief onderzoek	4 (9%)	1 (4%)		5 (8%)
Kwalitatief	27 (63%)	15 (65%)	1	43 (64%)
Mixed methods	12 (28%)	7 (30%)		19 (28%)
<i>Situatie van de interventie</i>				
Face-to-face	18 (42%)	14 (61%)		32 (48%)
Online	21 (49%)	6 (26%)	1	28 (41%)
Blended (combinatie van face-to-face en online)	4 (9%)	3 (14%)		7 (10%)
<i>Type professionaliserings- activiteit</i>				
Coachend	1 (33%)	7 (30%)		21 (32%)
Beoordelend	2 (5%)	0		2 (3%)
Samenwerkend	27 (63%)	16 (70%)	1	44 (66%)

	Studentleraren (43 studies; 64%)	Zittende leraren (23 studies; 34%)	Zowel student als zittende leraren (1 studie; 1,5%)	Totaal (N= 67)
<i>Rol facilitator</i>				
Met facilitator	14 (33%)	12 (52%)		26 (39%)
Zonder facilitator	25 (58%)	10 (44%)		35 (52%)
Onbekend	4 (9%)	1 (4%)	1	6 (9%)
<i>Vorm van deelname aan de interventie</i>				
Vrijwillige deelname	9 (21%)	14 (70%)		23 (34%)
Verplichte deelname	34 (79%)	7 (30%)	1	42 (63%)
Onbekend		2 (9%)		2 (3%)
<i>Bekendheid van de deelnemers met elkaar</i>				
Deelnemers kenden elkaar al	29 (67%)	16 (70%)	1	46 (69%)
Deelnemers kenden elkaar bij aanvang niet	3 (7%)	4 (17%)		7 (10%)
Deel van deelnemers kende elkaar al wel; deel nog niet	3 (7%)	1 (4%)		4 (6%)
Onbekend	8 (19%)	2 (9%)		10 (15%)
<i>Duur interventie</i>				
	Van 50minuten tot 2 jaar (onbekend: 7)	Van 4 weken tot 2 jaar (onbekend: 4)	4 weken	Van 50minuten tot 2 jaar (onbekend: 11)
<i>Groeps grootte</i>				
	Meestal 2 a 4. Soms wat meer; in enkele gevallen een hele groep / klas; enkel geval hele jaargang: 150. (onbekend: 1)	Meestal 2 a 4. Soms wat meer; in twee gevallen een hele groep; en een hele mailing lijst (669) (onbekend: 2)	6	Meestal 2 a 4. Soms wat meer; in enkele gevallen een hele groep / klas; of heel soms een hele mailinglijst (669) (onbekend: 3)

Overzicht van continenten en landen waar de studies plaatsvonden

- 1) Amerika: 25
 - USA: 25 (37%)

- 2) Europa: 19
 - Nederland: 8 (12%)
 - Verenigd Koninkrijk: 3 (4%)
 - Scandinavië: 5 (8%). (specifiek: 3x Finland; 1x Zweden; 1x Noorwegen)
 - Italië: 2 (3%)
 - Spanje: 1 (1.5%)

- 3) Azië: 8
 - Hong Kong: 2 (3%)
 - Turkije: 2 (3%)
 - Egypte: 1 (1.5%)
 - Verenigde Arabische Emiraten: 1 (1.5%)
 - Singapore: 1 (1.5%)
 - Israël: 1 (1.5%)

- 4) Australië: 10
 - Australië: 9 (13%)
 - Nieuw-Zeeland: 1 (1.5%)

- 5) Afrika: 1
 - Botswana: 1 (1.5%)

- 6) 4 onbekend. 1 echt onbekend; 2 waarschijnlijk USA; 1 waarschijnlijk Scandinavië (Finland)

BIJLAGE E: OVERZICHT VAN GEVONDEN FACTOREN EN EFFECTEN IN STUDIES

Deze bijlage bestaat uit een tiental tabellen. De eerste vier gaan over de factoren: hoeveel factoren werden er in hoeveel studies gevonden. De andere tabellen gaan over de effecten. Tabel 5 gaat in op de effecten op de vier domeinen (zie deel 1 van de resultaten in hoofdstuk Effecten). Tabellen 6 t/m 10 gaan over de effecten van de domeinen via denken en doen naar de andere domeinen (zie deel 2 van de resultaten in hoofdstuk Effecten). Deze tabellen geven aan hoeveel van die patronen van effecten er in hoeveel studies werden gevonden.

Voor alle tabellen geldt dat de regel *aantal studies* niet optelt tot het aantal in de kolom *totaal*, omdat we in meerdere studies meer dan een factor – of effect – vonden.

Tabel 1. Het aantal individuele factoren en het aantal studies waarin ze gevonden werden

	Karakter	Attitudes en overtuigingen	Motivatie	Gedrag in proces	Demografisch	Kennis en vaardigheden	Verwachtingen	Percepties	Totaal
Aantal factoren	6	12	19	26	3	42	10	8	126
Aantal studies	3	8	12	8	3	19	7	7	36

Tabel 2. Het aantal interpersoonlijke factoren en het aantal studies waarin ze gevonden werden

	Team leiderschap	Gedeelde monitoring van werkprocessen	Back up gedrag	Aanpassingsvermogen	Team georiënteerd zijn	Gedeelde mentale modellen	Vertrouwen	Gesloten communicatielijnen	Totaal
Aantal factoren	14	43	5	4	17	6	30	15	136
Aantal studies	8	24	4	2	14	4	16	11	37

Tabel 3. Het aantal interventie-gerelateerde factoren en het aantal studies waarin ze gevonden werden

	Facilitatorrol	Gegeven vrijheid	Regels om aan te houden	Gegeven mogelijkheden f2f	Gegeven mogelijkheden ICT-gerelateerd	Groep samenstelling	Inhoud vs. actie	Totaal
Aantal factoren	10	5	10	17	44	4	19	109
Aantal studies	5	5	7	8	20	3	7	35

Tabel 4. Het aantal randvoorwaardelijke factoren en het aantal studies waarin ze gevonden werden

	Tijd	Techniek/ technologie	Training	Context van de school of opleiding	Totaal
Aantal factoren	15	34	5	11	65
Aantal studies	13	13	6	5	27

Tabel 5. De aantallen effecten op de vier domeinen en het aantal studies waarin ze gevonden werden

	Persoonlijke domein	Domein van de dagelijkse praktijk	Domein van consequenties	Externe domein: algemeen	Externe domein: interventie-gerelateerd	Totaal
Aantal effecten	53	38	17	8	0	116
Aantal studies	21	16	4	4	0	30

Tabel 6. Aantallen patroon-effecten vanaf het Persoonlijke domein en het aantal studies waarin ze gevonden werden

Vanaf het Persoonlijke domein via ... naar...	Aantal patroon effecten	Aantal studies
Denken naar Domein van dagelijkse praktijk	4	2
Denken naar Domein van consequenties	2	1
Denken naar Externe, algemene domein	0	0
Denken naar Externe, interventie-gerelateerde domein	0	0
Totaal Denken	6	2
Doen naar Domein van dagelijkse praktijk	3	2
Doen naar Domein van consequenties	0	0
Doen naar Externe, algemene domein	0	0
Doen naar Externe, interventie-gerelateerde domein	4	3
Totaal Doen	7	5
Totaal patroon-effecten vanaf Persoonlijk domein	13	5

Tabel 7. Het aantal patroon-effecten vanaf het Domein van de dagelijkse praktijk en het aantal studies waarin ze gevonden werden

Vanaf Domein dagelijkse praktijk via... naar...	Aantal patroon effecten	Aantal studies
Denken naar Persoonlijk domein	1	1
Denken naar Domein van consequenties	2	2
Denken naar Externe, algemene domein	0	0
Denken naar Externe, interventie-gerelateerde domein	0	0
Totaal Denken	3	2
Doen naar Persoonlijke domein	1	1
Doen naar Domein van consequenties	1	1
Doen naar Externe, algemene domein	0	0
Doen naar Externe, interventie-gerelateerde domein	0	0
Totaal Doen	2	1
Totaal patroon-effecten vanaf Domein van de dagelijkse praktijk	5	3

Tabel 8. Het aantal patroon-effecten vanaf het Domein van consequenties en het aantal studies waarin ze gevonden werden

Vanaf Domein van consequenties via... naar...	Aantal patroon effecten	Aantal studies
Denken naar Persoonlijk domein	2	1
Denken naar Domein van dagelijkse praktijk	0	0
Denken naar Externe, algemene domein	0	0
Denken naar Externe, interventie-gerelateerde domein	0	0
Totaal Denken	2	1
Doen naar Persoonlijke domein	1	1
Doen naar Domein van dagelijkse praktijk	0	0
Doen naar Externe, algemene domein	0	0
Doen naar Externe, interventie-gerelateerde domein	0	0
Totaal Doen	1	1
Totaal patroon-effecten vanaf Domein van consequenties	3	2

Tabel 9. Het aantal patroon-effecten vanaf het Externe, algemene domein en het aantal studies waarin ze gevonden werden

Vanaf het Externe, algemene domein via... naar ...	Aantal patroon effecten	Aantal studies
Denken naar Persoonlijke domein	2	2
Denken naar Domein van dagelijkse praktijk	0	0
Denken naar Domein van consequenties	0	0
Denken naar Externe, interventie-gerelateerde domein	1	1
Totaal Denken	3	3
Doen naar Persoonlijke domein	0	0
Doen naar Domein van dagelijkse praktijk	1	1
Doen naar Domein van consequenties	0	0
Doen naar Externe, interventie-gerelateerde domein	2	1
Totaal Doen	3	1
Totaal patroon-effecten vanaf het Externe, algemene domein	6	4

Tabel 10. Het aantal patroon-effecten vanaf het Externe, interventie-gerelateerde domein en het aantal studies waarin ze gevonden werden

Vanaf het Externe, interventie-gerelateerde domein via ... naar ...	Aantal patroon effecten	Aantal studies
Denken naar Persoonlijke domein	64	27
Denken naar Domein van dagelijkse praktijk	16	11
Denken naar Domein van consequenties	0	0
Denken naar Externe, algemene domein	2	1
Totaal Denken	82	30
Doen naar Persoonlijke domein	41	20
Doen naar Domein van dagelijkse praktijk	27	13
Doen naar Domein van consequenties	6	4
Doen naar Externe, algemene domein	5	3
Doen naar Externe, interventie-gerelateerde domein	2	2
Totaal Doen	81	31
Totaal patroon-effecten vanaf het Externe, interventie-gerelateerde domein	163	47

BIJLAGE F:

VERONDERSTELLINGEN EN AANTAL ARTIKELEN

In deze bijlage vind je een overzicht van in hoeveel studies we bewijs vonden voor ieder van de veronderstellingen.

#	Veronderstelling	Aantal studies
1	Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze zich richten op het uitbreiden van kennis.	29
2	Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze werkvormen omvatten waarin deelnemers actief en onderzoekend leren.	19
3	Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze een geschikte tijdsomvang hebben en voorzien in follow-up activiteiten die nodig zijn voor transfer.	14
4	Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze worden geleid door een facilitator of groepsleider.	17
5	Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze overeen komen met overtuigingen van deelnemers en met beleid.	13
6	Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze een reflectie-component hebben.	19
7	Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze een feedback-component hebben.	11
8	Activiteiten waarin leraren leren als gelijken worden effectiever, als ze video-opnames van lessen gebruiken.	9
9	De effectiviteit van activiteiten waarin leraren leren als gelijken, worden beïnvloed door factoren in de schoolorganisatie of lerarenopleiding.	20
10	De effectiviteit van activiteiten waarin leraren leren als gelijken, worden beïnvloed door individuele factoren, zoals motivatie.	39
11	De effectiviteit van activiteiten waarin leraren leren als gelijken, worden beïnvloed door interpersoonlijke factoren, zoals vertrouwen.	37
12	Effectieve activiteiten waarin leraren leren als gelijken, leiden tot opbrengsten op individuele kennis en overtuigingen, lespraktijk, leerlingen en de schoolorganisatie.	36
13	Effectieve activiteiten waarin leraren leren als gelijken, leiden tot opbrengsten op groepsniveau.	5

BIJLAGE G: OVERIGE OUTPUT VAN DE LITERAATSTUDIE

Praktische bijdragen:

www.lag.wikispaces.com

Thurlings, M. & den Brok, P. (2014). Hoe werk je effectief samen met collega's? *Didactief*, 44(6), 49.

Symposium Leraren Leren Als Gelijken: Wat Werkt? 30 september 2014, Eindhoven. Met discussiebijdragen van Jacobiene Meirink en Corry Kocken-van Acht

Tijdens het Lerarencongres 2014 is Marieke Thurlings geïnterviewd in het Boekencafé over dit praktijkboek.

Conradi, R., Thurlings, M. & den Brok, P. (2014). Leraren leren als gelijken: Wat werkt. *Onderwijs van Morgen*.
<http://www.onderwijsvanmorgen.nl/Leraren-Leren-als-Gelijken-Wat-werkt>

In het november-nummer van *Didactief* (2014) verschijnt een langer artikel in combinatie met een weblezing bij EduSeries.

Wetenschappelijke bijdragen:

Thurlings, M. & den Brok, P. (2014, juni). Welke factoren beïnvloeden het gezamenlijk leren door leraren? Een systematische literatuurreview. Paper gepresenteerd op Onderwijs Research Dagen, Groningen.

Thurlings, M. & den Brok, P. (2014, juni). Effects of peer teacher professional development: A systematic review of literature. Paper presented at EARLI-SIG-11, Teacher learning and professional development, Frauenchiemsee, Germany.

Thurlings, M. & den Brok, P. (submitted). What works in student teacher and teacher peer learning: A realist synthesis.

Thurlings, M. & den Brok, P. (in preparation). Meta-synthesizing research on (student) teacher peer professional development [working title].