

Professionele ontwikkeling van leraren

een reviewstudie naar effectieve kenmerken van
professionaliseringsinterventies van leraren

Klaas van Veen, Rosanne Zwart, Jacobiene Meirink & Nico Verloop

ICLON / Expertisecentrum Leren van Docenten

December 2010

Reviewstudie in opdracht van en gesubsidieerd door NWO-PROO
Grant no. 441-080353

Voorwoord

Deze review over effectieve professionaliseringsinterventie is gemaakt in opdracht van NWO-PROO. Doel is een zo compleet mogelijk overzicht te geven van wat er op dit moment bekend is over effectieve kenmerken van professionaliseringsinterventies van leraren.

Het rapport heeft drie doelgroepen: onderzoekers, beleidsmakers en schoolleiders, en ontwikkelaars/trainers van professionaliseringsprogramma's. Voor die laatste groep biedt het rapport inzicht in wat de literatuur op dit moment zegt over welke kenmerken van interventies effectief zijn als het gaat om de professionele ontwikkeling van leraren en/of het bevorderen van leerresultaten van leerlingen.

Met betrekking tot beleidsmakers en schoolleiders geeft het rapport inzicht in waaruit kwalitatief goede professionalisering bestaat en wordt ook de recente discussie geschetst en een afweging gegeven van mogelijke doelen van professionalisering.

Met betrekking tot het onderzoeksveld biedt het rapport een bevestiging van de bevindingen van effectieve elementen van de afgelopen tien jaar, geeft het inzicht in de onderzoeksproblemen in dit veld en laat het ook zien wat er nog niet bekend is.

Deze review is tot stand gekomen dankzij onder meer de enorme inzet van onze student-assistent Mirjam van Driel. Daarnaast zijn de gesprekken met de experts (zie voor een overzicht, paragraaf 3.3) van groot belang geweest.

Klaas van Veen is als universitair hoofddocent werkzaam bij het ICLON (Universiteit Leiden), Rosanne Zwart als universitair docent bij het Onderwijscentrum van de Vrije Universiteit en Jacobiene Meirink als universitair docent bij het ICLON. Alle drie zijn ook werkzaam bij het Expertisecentrum Leren van Docenten. Nico Verloop is als hoogleraar Onderwijskunde verbonden aan het ICLON.

Klaas van Veen
Rosanne Zwart
Jacobiene Meirink
Nico Verloop

Inhoudsopgave

1 Inleiding

2 Theoretische verantwoording

2.1 Professionele ontwikkeling van leraren: definiëring en afbakening

2.2 Analyse kader van de review

2.3 Perspectief op onderzoek naar effectiviteit

3 Methodologische verantwoording

3.1 Zoekstrategieën en criteria voor inclusie

3.2 Inhoudelijke analyse van de aanvullende studies

3.3 Input van experts op het gebied van het leren van docenten

4 Resultaten

4.1 Beschrijving van de studies

4.2 Methodologische problemen

4.3 Effectieve kenmerken

4.4 Randvoorwaarden

5 Conclusies, discussie en implicaties voor verder onderzoek

5.1 Aanwijzingen voor effectieve interventiekenmerken

5.2 Inzicht in wat nog niet bekend is

5.3 Suggesties voor verder onderzoek

5.4 Praktische implicaties

6 Referenties

Bijlagen

Bijlage A: Zoek- en inclusieprotocol

Bijlage B: Procedure samenvatting en analyse van de aanvullende studies

Bijlage C: Samenvattingen aanvullende interventiestudies

Bijlage D: Samenvattingen reviewstudies

1. Inleiding

Recentelijk is er veel politieke en maatschappelijke discussie over de kwaliteit van het onderwijs en dreigende lerarentekorten. Professionele ontwikkeling van leraren wordt hierbij als één van de essentiële middelen gezien om de kwaliteit en het imago van het onderwijs te verhogen. Al in de jaren negentig besloot de overheid scholen structureel geld te geven voor nascholing. Zeer recent is het initiatief van de Lerarenbeurs, waarbij leraren zelf eenmalig een opleiding kunnen kiezen. Dit initiatief blijkt erg populair te zijn onder leraren die al een hoge leerbereidheid hebben. In totaal zijn er nu 13.500 beurzen vergeven, wat neerkomt op 5% van het totale leraar-korps (Vink, Oosterling, Nijman & Peters, 2010). In het algemeen lijkt het merendeel van de leraren zich te professionaliseren en heeft zo'n 80% van de scholen in PO, VO en het MBO een nascholingsplan (van Cooten & van Bergen, 2009; Vink et al, 2010). Uit een peiling onder leraren in de onderbouw van het voortgezet onderwijs blijkt dat 91% de afgelopen anderhalf jaar deelgenomen heeft aan professionalisering, gemiddeld 13,5 dagen per jaar. Dit ligt sterk aan tegen het Europese participatie van 88,5% en 15,3 dagen per jaar (van Cooten & van Bergen, 2009; Scheerens, 2009). Toch liggen deze cijfers nog onder de normjaartaak van 10%, die volgens CAO-afspraken aan professionele ontwikkeling besteed zou moeten worden. De meest genoemde oorzaak daarvan is de hoge werkdruk en op veel scholen is nog geen sprake van een samenhangend professionaliseringsbeleid (Backbier et al, 2001a, 2001b, 2001c; Borko, 2004; Scheerens, 2009; Verloop, 2003). Deze bevindingen roepen onder meer de

vraag op in hoeverre scholen eigenlijk ingericht zijn op het leren van leraren.

De professionaliseringsactiviteiten waaraan leraren deelnemen bestaan grotendeels uit informatiebijeenkomsten, studiedagen, kortlopende cursussen en trainingen, coaching en intervisie, observatiebezoeken bij collega's van andere scholen, deelname aan een netwerk, externe teamscholingsdagen en meer recent allerlei opleidingen in het kader van de Lerarenbeurs en onderzoeksprojecten in het kader van de Academische schoolprojecten (Van Cooten & van Bergen, 2009; Vink et al, 2010). Het merendeel van de activiteiten waaraan leraren deelnemen, kan gekarakteriseerd worden als meer traditionele vormen van nascholing, die, zoals later uitgebreider zal worden beschreven, veelal niet op de werkplek zijn gesitueerd en niet direct gericht zijn op de specifieke problematiek in de eigen lespraktijk.

Wat betreft de discussie over de kwaliteit van het onderwijs, worden er per onderwijssector verschillende problemen signaleerd, waarvoor verdere professionalisering nodig zou zijn (Commissie Leraren, 2007; Vink et al, 2010). In het basisonderwijs betreft het basisvaardigheden op het gebied van taal en rekenen en specifieke kwalificaties met betrekking tot zorgleerlingen. In het voortgezet onderwijs gaat het om de vakken waar een lerarentekort in wordt ervaren of verwacht en het toenemende tekort aan academisch opgeleide leraren in de bovenbouw van het VWO. In het beroepsonderwijs is de invoering van competentiegericht onderwijs actueel en de vaardigheden om studenten te kunnen begeleiden hierbij. In het

HBO betreft het hoogwaardige vakkennis. Deze problemen komen niet vanzelfsprekend overeen met de leerbehoeften van leraren zelf. In geval van de Lerarenbeurs blijken leraren in het basisonderwijs wel te kiezen voor onderwerpen over zorgleerlingen, maar nauwelijks over taal en rekenen (Vink et al, 2010). Uit de peiling onder leraren in de onderbouw voortgezet onderwijs blijkt ook dat lesgeven aan zorgleerlingen een populair onderwerp is (van Cooten & van Bergen, 2009).

De discussie over de gewenste inhoud van professionalisering wordt sterk bepaald door de opvattingen over de doelen ervan. Scheerens (2009) onderscheidt hierin twee dimensies: professionele ontwikkeling om het primaire proces van lesgeven en leren te bevorderen en professionele ontwikkeling in termen van nieuwe secundaire rollen in school. Het eerste heeft betrekking op de ontwikkeling die plaats vindt vanaf de lerarenopleiding en de verdere opleiding in de vorm van inductieprogramma's en nascholing voor ervaren leraren. Hierbij richt zich de discussie op welke inhoud relevant is om een goede leraar te worden en te blijven. Het tweede heeft betrekking op het brede scala aan functies en taken dat tegenwoordig verondersteld wordt onderdeel te zijn van het werk van leraren, zoals leraren als onderzoekers, peer-coaches, vernieuwers, mentoren, assistenten van het management, etc. Bij deze laatste functies is de relatie met de kwaliteit van het leren van leerlingen minder gemakkelijk te leggen.

Een ander relevant onderscheid met betrekking tot de doelen van professionele ontwikkeling, heeft te maken met de opvattingen over kennis en leren. Een eerste opvatting betreft het deficiëntiemodel, waarbij nascholing wordt gezien als het wegwerken van een tekort in het

functioneren van leraren. Hierbij is de rol van de nascholer van groot belang en hebben leraren weinig inbreng in de nascholing. Kennis in deze benadering wordt veelal gezien als een 'overdraagbaar object', dat los van de context waarin het gebruikt zal worden, kan worden geleerd. Volgens de andere benadering, het groeimodel genoemd, wordt de leraar gezien als iemand die al een grote hoeveelheid (praktijk)kennis bezit. In de nascholing zou deze kennis moeten worden gesystematiseerd en in nieuwe perspectieven worden geplaatst. De rol van de leraar hierin is dus veel groter. En kennis wordt binnen deze benadering gezien als gezamenlijk geconstrueerde kennis dat sterk bepaald wordt door de context waarin het zou moeten worden toegepast (Verloop, 2003; Webster-Wright, 2009).

Deze verschillen in doelen en perspectieven laten ook zien dat de discussie over professionele ontwikkeling van leraren een sterk normatief karakter heeft. Het zegt iets over wat leraren moeten leren, wat er nodig is in het kader van de verbetering van onderwijs en wat hiervoor de meest effectieve vorm van professionalisering zou zijn.

Onderliggend bij deze discussies zijn de dieperliggende opvattingen over wat goed onderwijs is, hoe gemakkelijk of moeilijk lesgeven is en wat goede leraren zijn. Als lesgeven relatief gemakkelijk werk zou zijn, dan moeten leraren vooral goed zijn in het organiseren van een groep leerlingen en zijn er experts nodig die bepalen wat er moet worden onderwezen en hoe. Zou lesgeven complex werk zijn, dan moeten leraren die experts zelf zijn die het hoe en het wat bepalen. Deze normatieve opvattingen kunnen vaak sterk de discussie bepalen over wat nodig is in plaats van wat er werkelijk bekend is uit onderzoek over effectief onderwijs en effectieve professionalisering.

Tegen deze achtergrond kan het belang van deze review-studie geplaatst worden. Door de toenemende aandacht voor professionele ontwikkeling en de vaak sterk normatieve discussie over wat nodig is, is het relevant na te gaan wat er bekend is uit empirisch onderzoek over wat effectieve professionalisering is. In deze review zal worden gekeken naar professionele ontwikkeling in de zin van effectieve interventies. Interventies worden opgevat als doelgerichte activiteiten om de kwaliteit van leraren, hun onderwijs en het leren van hun leerlingen te verhogen.

In het volgende hoofdstuk zal allereerst professionele ontwikkeling van leraren worden gedefinieerd, het domein waarop deze review betrekking heeft worden afgebakend en de drie centrale onderzoeksvragen van de review zullen worden geformuleerd (hoofdstuk 2). Vervolgens zal de methodologische verantwoording van de gehanteerde aanpak worden gegeven (hoofdstuk 3). Daarna volgt het centrale gedeelte van de review: de resultaten (hoofdstuk 4). Afgesloten wordt in hoofdstuk 5 met de centrale conclusies, implicaties voor de praktijk en toekomstig onderzoek en een discussie.

2. Theoretische verantwoording

2.1 Professionele ontwikkeling van leraren: definiëring en afbakening

Professionele ontwikkeling van leraren in deze review heeft betrekking op de processen en activiteiten die expliciet zijn ontworpen om de kennis, de houding en het lesgedrag van leraren te versterken of te verbeteren om vervolgens het leren van leerlingen te verbeteren (Guskey, 2003). Het gaat dus om *doelgerichte interventies* die de kwaliteit van leraren en het leren van hun leerlingen versterken en/of bevorderen.

In de literatuur over professionele ontwikkeling wordt een aantal termen gehanteerd om professionaliseringsinterventies te typeren, zoals formeel versus informeel, 'offsite' versus op de werkplek, en traditioneel versus vernieuwend. Formeel heeft betrekking op doelbewust geplande en georganiseerde professionaliseringsactiviteiten. Informeel leren heeft betrekking op de ontwikkeling van leraren dat plaats vindt tijdens het werken en dat niet gepland en georganiseerd is als een professionaliseringsinterventie. Deze laatste vorm van leren wordt daarom niet meegenomen in deze review (zie daarvoor Eraut, 2004; Hoekstra, 2007; Parise & Spillane, 2010).

De termen 'offsite' versus op de werkplek en traditioneel versus vernieuwend hebben betrekking op een verschuiving in de discussie over professionalisering. Deze verschuiving kan worden omschreven als een verandering in focus op individuele kennis en vaardigheden van leraren naar een focus op het leren van leerlingen en specifieke problemen van leraren; van leeractiviteiten buiten de werkplek naar op de werkplek; van eenmalige of kortlopende activiteiten naar langdurig en blijvende activiteiten; en van

leraren als passieve deelnemers naar actieve leerders (Little 2006; Smith & Gillespie, 2007; Verloop & Kessels, 2006). Traditioneel heeft betrekking op de manier waarop professionalisering decennialang werd vormgegeven, namelijk door lezingen, workshops, seminars en conferenties, die niet op de werkplek gesitueerd zijn, waarbij leraren veelal een passieve, consumerende rol vervullen en waarbij de inhoud veelal niet is afgestemd op de problemen en vragen in de eigen context. Vernieuwend zijn dan al die interventies waarbij leraren wel een actief lerende rol vervullen en waarbij de eigen context bepalend is voor de inhoud van de interventie. Voorbeelden daarvan zijn samenwerking in projectgroepen in de school, studiegroepen in de school, mentoring, coaching en intervisie en onderzoek door leraren. Ook het denken over professionele leergemeenschappen valt onder deze verschuiving, waarbij de nadruk ligt op een gezamenlijke verantwoordelijkheid van leraren voor het leren van hun leerlingen, visie op lesgeven en professionele ontwikkeling.

De indeling in traditioneel versus vernieuwend is tamelijk normatief in de zin van dat vernieuwend beter zou zijn dan traditioneel, al ontbreekt daarvoor nog eenduidige empirische evidentie, zoals zal blijken uit deze review. Daarnaast worden er nog steeds op grote schaal traditionele vormen gehanteerd, al vindt er steeds meer een mix plaats van beiden.

In de huidige discussies wordt professionele ontwikkeling verondersteld effectiever te zijn als de leraar zelf actief kennis construeert, als er samen met collega's wordt geleerd, als de inhoud aansluit bij en is ingebed in de eigen dagelijkse werkcontext en als er rekening wordt gehouden met de beperkingen en mogelijkheden van de werkplek.

Deze inzichten zijn zeer aannemelijk, maar veelal nog niet voldoende empirisch onderzocht. Het is dan ook zinvol om onderzoek bij elkaar te brengen dat meer inzicht geeft in de aangetoonde effectiviteit van kenmerken van verschillende interventies, aangevuld met de schoolorganisatorische randvoorwaarden om deze interventies te realiseren in een school.

In deze review staan de volgende drie onderzoeksvragen centraal:

1. Welke interventies voor het bevorderen van de professionele ontwikkeling van docenten zijn onderzocht?
2. Wat zijn de effectieve kenmerken van deze professionaliseringsinterventies?
3. Wat is er bekend over de schoolorganisatorische randvoorwaarden van deze professionaliseringsinterventies?

2.2 Analyse kader van de review

Om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden zijn verschillende studies geselecteerd die met enige mate van zekerheid rapporteren over effectieve kenmerken van professionaliseringsinterventies voor leraren. Over de mate van zekerheid en met name de zekerheid waarover, kan uitvoerig worden gediscussieerd. Als er wordt aangenomen dat verbeterde leerling-resultaten het enige belangrijke criterium is voor het bepalen van effectiviteit, dan ligt de focus in het onderzoek op de relatie tussen de interventie en de (verbeterde) leerling-resultaten. Vindt men dat gedragsverandering (van de leraar) het meest belangrijke resultaat van een professionaliseringsinterventie moet zijn, dan ligt bij een effectiviteitstudie de nadruk

vanzelfsprekend op de relatie tussen de interventie en het veranderde gedrag. Verandert het gedrag niet in (een gewenste) richting, dan is de interventie niet effectief. Gaat men ervan uit dat een verandering in gedrag altijd het resultaat is van een verandering in cognitie dan is men wellicht geïnteresseerd in de relatie tussen de interventie en de kennisontwikkeling van de leraar. Wordt er verondersteld dat er op basis van eerder effectiviteitonderzoek al veel bekend is over de relatie tussen effectieve leraren en leerling-resultaten, dan is het voornamelijk interessant om naar de relatie tussen de interventie en het bevorderen van juist die kenmerken van effectieve leraren te kijken. Kortom, er bestaat een veelheid aan manieren waarop naar interventies en de effecten ervan gekeken kan worden. Het onderscheid tussen de verschillende modellen heeft te maken met het achterliggende idee over docentprofessionalisering door middel van interventies.

De 'theory of improvement'

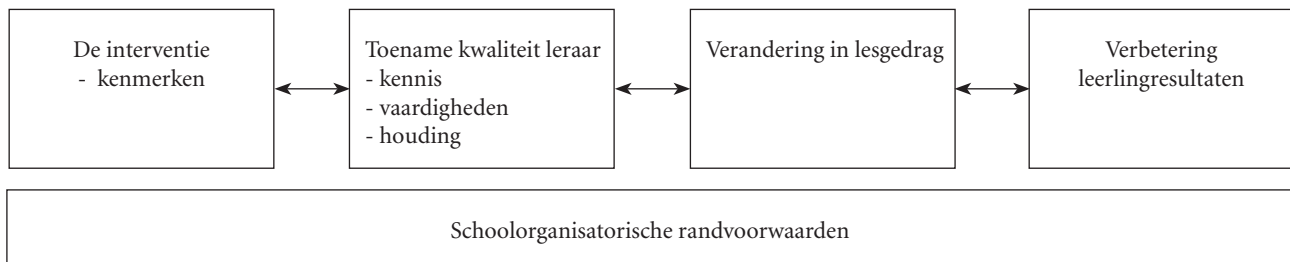
Een terugkerend element in al deze modellen is de relatie tussen: 1) kenmerken van de interventie, 2) kennis en attitude van leraren, 3) het lesgedrag van de leraar en 4) leerling-resultaten (cf. Cohen & Hill, 2000; Desimone, 2009; Garet et al, 2001; Guskey & Sparks, 2004; Kennedy, 1998). Belangrijk hierbij is de opvatting over de relaties tussen de verschillende onderdelen, de 'theory of improvement' (Wayne et al, 2008). Wat moet de interventie precies teweeg brengen? Wie moet er wat leren en waarom? En via welke weg resulteert de interventie in succes? Hierbij zijn twee verschillende soorten relaties te onderscheiden. De eerste, 'theory of change', heeft betrekking op de relatie tussen de verschillende kenmerken van de interventie en het leren van leraren, lesgedrag of lesgeven. Met andere

woorden, op welke manier wordt verondersteld dat specifieke kenmerken van interventies veranderingen in de kwaliteit van de leraar of het lesgedrag zullen bevorderen? De tweede, ‘theory of instruction’, heeft betrekking op de relatie tussen de inhoud van de interventie en het leren van leerlingen: waarom wordt er voor een specifieke inhoud gekozen en op welke manier zal de inhoud het leren van leerlingen bevorderen?

Daarnaast heeft de ‘theory of improvement’ ook een schoolorganisatorische dimensie, namelijk de mogelijkheden en beperkingen die de werkplek biedt om de interventie succesvol uit te voeren en voor leraren om te leren (de schoolorganisatorische randvoorwaarden). Dit heeft niet alleen te maken met een factor als tijd, waar in de inleiding al op werd gewezen of de overladenheid van het curriculum, maar op het geheel aan structurele en culturele aspecten binnen de school. In het licht van de bevindingen van de Commissie Leraren (2007), waar

onder meer werd gewezen op het veelal beperkte succes van veel professionaliseringstrajecten, wordt dit aspect in deze review ook meegenomen. Bij veel professionele ontwikkeling wordt de transfer naar de werkplek of de organisatorische consequenties voor de werkplek te weinig in acht worden genomen terwijl hier grote belemmeringen liggen voor succesvolle implementatie (Imants & van Veen, 2010; Smylie, 1995).

De ‘theory of improvement’ wordt bij veel professionaliseringsinterventies niet expliciet benoemd, maar is juist cruciaal in het denken over effectieve professionalisering: waarom werkt wat en op welke manier? Voor het in kaart brengen van effectieve kenmerken van professionaliseringsinterventies is in deze review dus juist wel gekeken naar de onderliggende expliciete, dan wel impliciete theory of improvement. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het professionaliseringsmodel van Desimone (2009).



Figuur 1: Analytisch kader van de review (gebaseerd op Desimone 2009)

De geselecteerde studies voor de huidige review hebben betrekking op één of meerdere van de genoemde relaties in het model. In kaart zal worden gebracht op welke relatie de gevonden effecten betrekking hebben, welke kenmerken van de interventie (e.g., inhoud, componenten en duur) gerelateerd zijn aan die effecten en welke uitspraken er gedaan kunnen worden over eventuele randvoorwaarden.

2.3 Perspectief op onderzoek naar effectiviteit

In de vorige paragraaf is het belang van de ‘theory of improvement’ aan bod gekomen. Een andere discussie die gevoerd wordt rondom het in kaart brengen van de effectiviteit van interventies heeft betrekking op het ‘*meten*’ van ‘wat werkt’.

Ondanks dat er tegenwoordig meer aandacht is voor ‘bewezen’ effectieve methodieken, wordt de praktijk nog steeds gedomineerd door vernieuwingsinitiatieven waarvan niet bekend is of en welk effect het heeft op het leren van leerlingen. Zoals Hattie (2009, p. 2) het stelt: ‘the research evidence relating to “what works” is burgeoning, even groaning, under a weight of such beautiful ‘try me’ ideas’. Binnen onderwijsonderzoek is een groot verschil van mening over wat er nu onder *bewijs* wordt verstaan. Hierdoor is er nog veel onduidelijkheid over wat werkt.

Sommigen claimen dat een ‘randomized controlled trial’ (onderzoek waarin de respondenten aselekt worden toebedeeld aan een experimentele- of controlegroep) het enige design is waarmee uitspraken kunnen worden gedaan over causaliteit en daarmee over effectiviteit (cf. Wayne et al, 2008). Uitspraken over causaliteit en daarmee concrete lijstjes van wat werkt, zouden de ‘gouden’ standaard vormen als het gaat om aantoonbaar effectieve

onderwijsinterventies (Raudenbush, 2005). Dit zou ook de verklaring zijn voor de status van bijvoorbeeld medische wetenschappen, waar men zich voornamelijk baseert op randomized controlled trials (zie ook Slavin, 2008). Anderen zetten vraagtekens bij het belang van deze aanpak voor het onderwijs. Er lijkt een technocratisch model onder deze manier van onderzoek doen te liggen waarbinnen de vraag naar de effectiviteit van onderwijsmiddelen en technieken de enige relevante vraag is. Volgens Biesta (2007) wordt in deze benadering vergeten dat effectiviteit afhangt van wat er binnen het onderwijs wenselijk wordt geacht. Effectief voor wie, voor welk doel en wie bepaalt dat? De mate van effectiviteit van een school of van een leraar is altijd gerelateerd aan de onderwijsdoelstellingen (Creemers & Sleegers, 2003) en die verschillen per school en leraar.

Er zijn ook onderzoekers die de gedachte van evidence-based onderwijs onderschrijven, maar wel aangeven voorzichtigheid te betrachten bij het maken van lijstjes van wat werkt, omdat het weergeven van lijstjes het risico met zich meedraagt “to provide yet another set of recommendations devoid of underlying theory and messages” (Hattie, 2009, p. 3). Als voorbeeld hiervoor geeft Hattie het ‘krijgen van feedback’. Feedback krijgen blijkt effectief te zijn voor het bevorderen van leerprocessen bij leerlingen, maar dit empirische gegeven moet niet opgevat worden als dat het altijd in alle gevallen goed is om meer feedback te krijgen. Er moet goed gekeken worden in welke gevallen en onder welke condities dit geldt, aldus Hattie.

Juist dit laatste maakt de discussie over wat effectief is ingewikkeld: vaak is alleen bekend wat in zijn algemeenheid werkt of juist wat effectief is in een hele specifieke context.

Ook Raudenbush (2005) wijst op dit dilemma. Hij stelt dat het uitvoeren van randomized controlled trials, in principe, de enige geschikte manier is om iets te kunnen zeggen over causaliteit, maar dat het niet voldoende is om inzicht te krijgen in 'what works'. Daarvoor zijn kwalitatieve, kleinschalige case-studies relevant, waarmee meer inzicht kan worden verkregen in waarom iets werkt in een specifieke context (cf. Little, 2006). Het enige probleem bij dit soort studies is dat de conclusies veelal moeilijk te generaliseren zijn, tenzij er een reeks case-studies is uitgevoerd of de conclusies grootschalig nader onderzocht worden (Raudenbush, 2005).

In aanvulling hierop stelt Verloop (2003) dat er naast effectiviteitsonderzoek tal van interessante theorieën en noties zijn van onderwijskundig en vakdidactische aard, die een neerslag vormen van systematische bezinning op en onderzoek naar bepaalde aspecten van het onderwijzen en leren. "Deze theorieën leveren weliswaar geen 'harde' effectiviteitgegevens, maar zijn wel van groot belang voor de docenten, omdat daarin bepaalde aspecten van het onderwijsleerproces op een verhelderende en coherente wijze worden beschreven" (2003, p. 208).

Om een beeld te krijgen van de effectiviteit van professionaliseringsinterventies zal in deze review gebruik gemaakt worden van zowel grootschalige effectiviteitstudies als meer kleinschalige kwalitatieve studies. De combinatie van onderzoek uit verschillende onderzoekstradities kan inzicht bieden in zowel de vraag of een interventie effectief is, als ook waarom, voor wie en wanneer het effect optreedt.

3. Methodologische verantwoording

Centrale focus van de review zijn interventies die doelgericht ontworpen zijn om het leren van leraren te organiseren. Bij deze professionaliseringsinterventies is het van belang dat de effectiviteit hiervan is onderzocht. De effectiviteit kan, zoals beschreven in de theoretische verantwoording, betrekking hebben op verschillende elementen uit het analytisch kader (zie figuur 1): de kwaliteit van leraren, het lesgedrag en/of het leren van leerlingen.

3.1 Zoekstrategieën en criteria voor inclusie

Om tot een zo uitgebreid mogelijk overzicht van studies naar de effecten van docentprofessionalisering te komen is een aantal zoekstrategieën gehanteerd.

1) Er is gezocht met behulp van elektronische databanken. Hierbij is gebruik gemaakt van ERIC, PsychINFO, Dissertation Abstracts, Sociological Collection, PiCarta, Google Scholar en Google. Daarbij zijn de referenties van eerdere reviews ook nagezocht. Voor het zoek- en analyseproces is een protocol ontwikkeld (zie bijlage A), waarin onder andere zoektermen zijn opgenomen. De verzameling aan zoektermen is geconstrueerd mede op basis van eerdere reviews. De belangrijkste gehanteerde zoektermen zijn: teacher professional development, teacher learning, learning in the workplace, effects of professional development, effective professional development, equivalenten van deze termen en meer specifieke termen die betrekking hebben op leeractiviteiten als coaching, mentoring, workshops, seminars, etc..

Na een uitgebreide verkenning bleek dat veel van de afgelopen 25 jaar is samengevat in een groot aantal reviews. Daarom is besloten deze reviews als uitgangspunt te nemen voor de analyse en het zoeken naar aanvullende interventiestudies vooral te richten op de laatste 10 jaar (dus 2000-2010) als aanvulling op de bestaande overzichten.

Voor de selectie van de aanvullende studies zijn de volgende criteria gehanteerd:

- De studie moet betrekking hebben op een professionaliseringsinterventie;
- De studie moet rapporteren over leeropbrengsten (effecten) gericht op of het leren van leraren, het leren van studenten/leerlingen, op opbrengsten voor beiden of zelfs op de relatie tussen beiden;
- De studie moet als artikel gepubliceerd zijn in een tijdschrift op ICO- of ISI-lijst of anders in de vorm van een dissertatie of rapport geschreven in opdracht van een gerenommeerd instituut of overheidsorgaan.
- Zowel (quasi-)experimentele als casestudies, als kwantitatieve en kwalitatieve studies komen in aanmerking, zolang het design en de methode van de studie voldoende is uitgewerkt en verantwoord is om met enige mate van zekerheid iets te kunnen zeggen over effectieve kenmerken. Dit wordt beslist op basis van een weging van de methodologie en de 'impact' van de resultaten. De onderdelen waarop gescoord wordt zijn: 1) degelijkheid/rigiditeit methodologie en 2) substantiële kwalitatieve of kwantitatieve uitkomsten;

- De studie moet een aanvulling vormen op eerdere studies in de zin van dat het een interventie betreft die niet eerder is onderzocht of dat het een vernieuwend design of methode betreft.

3.2 Inhoudelijke analyse van de aanvullende studies

Op basis van deze eerste selectie zijn er in totaal elf reviews geselecteerd en 95 aanvullende studies naar professionaliseringsinterventies. Op basis van de in de theoretische achtergrond beschreven uitgangspunten zijn de gevonden (review)studies vervolgens samengevat en geanalyseerd op 22 aspecten, te weten: type studie, context, de interventie zelf, de beoogde leerdoelen en de gehanteerde ‘theory of improvement’, de uitkomsten en de schoolorganisatorische randvoorwaarden en de plaats in het ‘conceptual framework’ (zie bijlage B voor een beschrijving van de aspecten).

Van de 95 aanvullende studies bleek een aantal studies niet genoeg informatie te leveren om inzicht te krijgen in effectieve kenmerken. Uiteindelijk zijn er 34 interventiestudies overgebleven (zie bijlage C voor samenvattingen van de afzonderlijke studies en bijlage D voor de samenvattingen van de reviews).

3.3 Input van experts op het gebied van het leren van docenten

Het bevragen van experts op dit terrein had als doel te voorkomen dat belangrijke, nog niet gepubliceerde of alleen in rapportvorm gepubliceerde onderzoeken over het hoofd zouden worden gezien. Daarnaast had het raadplegen van experts ook de functie om de meest relevante onderzoeken te bepalen en de eerste resultaten en conclusies te bediscussiëren. Dit bevragen is gebeurd aan de hand

van onder meer een uitgebreide, voorlopige samenvatting (van Veen, Zwart & Meirink, 2010).

Geraadpleegde experts zijn¹:

Prof. dr. Hilda Borko, School of Education, Stanford University, USA.

Prof. dr. Roel Bosker, Faculteit Gedrags- & Maatschappijwetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen.

Prof. dr. Jan van Driel, ICLON, Universiteit Leiden.

Prof. dr. Pamela Grossman, School of Education, Stanford University, USA.

Dr. Kitty Kwakman, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.

Prof. dr. John Loughran, Faculty of Education, Monash University, Australië.

Prof. dr. Judith Warren Little, Graduate School of Education, University of California (Berkeley), USA.

Prof. dr. Peter Sleegers, Faculteit Gedragwetenschappen, Universiteit Twente.

Drs. Gerrit Vrieze, ITS Nijmegen.

Prof. dr. Theo Wubbels, Faculteit Sociale Wetenschappen, Universiteit Utrecht.

De eerste resultaten zijn gepresenteerd en bediscussieerd op verschillende werkconferenties, op de Onderwijskundige Researchdagen (ORD) 2010, te Enschede en zullen nog op de AERA (2011) en EARLI (2011) worden gepresenteerd en gepubliceerd in verschillende tijdschriften, zoals MESO Magazine (2010, 30^e jaargang, nr. 174, pp. 18-24), Pedagogische Studiën en een Engelstalig tijdschrift.

NB: de auteurs zijn deze experts dank verschuldigd voor hun adviezen. De conclusies van dit rapport zijn echter geheel de verantwoordelijkheid van de auteurs.

4. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten gerapporteerd. In de huidige review zijn 11 reviews geselecteerd en 34 afzonderlijke studies (zie appendices C en D). Gezamenlijk geven deze teksten een uitgebreid overzicht van het theoretisch en empirisch onderzoek van de afgelopen 25 jaar. Het hoofdstuk is als volgt opgebouwd. Allereerst wordt in paragraaf 4.1 een algemene beschrijving en typering gegeven van de 11 reviews en 34 studies, waarin wordt aangegeven wat het belang is van de verschillende studies en wat de huidige trends zijn in het denken en het onderzoeken van professionaliseringsinterventies. In paragraaf 4.2 wordt een aantal problemen beschreven in het huidige onderzoek naar professionaliseringsinterventies, die implicaties kunnen hebben voor de zeggingskracht van het bestaande onderzoek. In paragraaf 4.3 wordt een aantal effectieve kenmerken van interventies gerapporteerd en samengevat op basis van de gevonden studies. Tenslotte wordt in paragraaf 4.4 ingegaan op de schoolorganisatorische randvoorwaarden voor docentprofessionalisering.

4.1 Beschrijving van de studies

In het onderzoek naar effectieve professionele ontwikkeling van leraren zijn drie soorten bronnen te vinden: reviews, algemene effectstudies en studies over specifieke interventies. De reviews vatten veel van het onderzoek samen dat gedaan is in de afgelopen 25 jaar, waarbij de reviews onderling sterk kunnen verschillen in de landen en de focus waarop de studies betrekking hebben. De algemene effectstudies laten zien welke effecten professionele ontwikkeling in zijn algemeenheid kan hebben op de kwaliteit van leraren, hun lesgeven en/of leerling-

resultaten. Hierbij richten sommige studies zich alleen op de relaties tussen interventie en leerling-resultaten of interventie en kwaliteit van leraren en gaan voorbij aan de specifieke kenmerken van de interventies. De specifieke interventiestudies laten zien wat een specifieke interventie inhoudt en wat de effecten daarvan zijn op een specifieke groep leraren.

Reviews

Kennedy (1998) wordt beschouwd als een centrale studie in het onderzoek naar effectieve professionalisering. Het is een van de eerste reviews waarbij studies met leerling-resultaten zijn opgenomen en waar het belang van een focus op vakinhoud, vakdidactiek en het leerproces van leerlingen in een bepaald vak wordt benadrukt. Deze focus zou relevanter zijn dan een focus op leraarsgedrag of andere kenmerken met betrekking tot de vorm van de interventie, zoals hoeveel tijd, lesobservaties en feedback. In de Kennedy-studie zijn 12 onderzoeksstudies opgenomen die allen betrekking hebben op wiskunde en natuurwetenschappen.

Hawley & Vali (1999) betreft een hoofdstuk uit het invloedrijke handboek *Teaching as the learning profession: Handbook of policy and practice*. Zij geven een samenvatting van acht kenmerken van professionele ontwikkeling, gebaseerd op zo'n 25 reviews en onderzoeken, waarbij de focus sterk ligt op kenmerken van interventies als docentgerichtheid (betrokkenheid van docenten bij doelen, inhoud en methodiek) en schoolgesitueerd (integratie in de dagelijkse activiteiten), collectief leren en informatierijke input (zoals leerling-resultaten, theoretische en empirische noties). In deze review wordt ook gewezen op het belang van het integreren van het leren van leraren in het

meer algemene school- en innovatiebeleid.

Knapp (2003) geeft een samenvatting van effectieve kenmerken op basis van 11 (review)studies in het kader van een discussie over hoe professionaliseringsbeleid op district- en 'state'-niveau kan worden vormgegeven zodat het leerproces van leerlingen daadwerkelijk wordt beïnvloed. Ook in deze review ligt de focus sterk op lespraktijken, vakinhoud en vakdidactiek, het situeren in de klas en in de school, samenwerken, actief leren en het geven van krachtige voorbeelden die intellectueel uitdagen.

Little's review (2006) is gebaseerd op een viertal reviewstudies en een 20-tal kwalitatieve studies. Het is gericht op het organiseren van leren in professionele leergemeenschappen, waar naast kenmerken als een focus op vakinhoud, vakdidactiek en het leren van leerlingen, vooral wordt ingegaan op een aantal schoolorganisatorische condities. Een van de belangrijkste condities en tegelijk knelpunt is de gezamenlijkheid van leraren in visie, verantwoordelijkheid, beslissingen, werken en leren. De review gaat concreet in op een aantal voorbeelden van interventies op de werkplek, zoals networks, studie- en onderzoeksgroepen in de school, lesson study, protocol-based conversation about student work, peer observation en video clubs. Al deze voorbeelden zijn nog niet afdoende empirisch onderzocht, maar lijken veelbelovend als effectieve interventies.

Smith & Gillespie (2007) maken een expliciet onderscheid tussen 'traditionele' interventies en de meer recente op de werkplek gesitueerde interventies. Op basis van 36 (review)studies laten zij zien dat er geen eenduidige empirische evidentie is voor de effectiviteit van een van beide benaderingen: er zijn studies die van beide benaderingen laten zien dat ze soms effect hebben en soms ook

weer niet. Naast de al bij andere reviews genoemde effectieve kenmerken, wordt er uitgebreid ingegaan op schoolorganisatorische en individuele factoren die het leren van docenten bevorderen of belemmeren.

Yoon et al.'s review (2007) is uitzonderlijk qua focus, omvang en methodiek. De focus ligt expliciet op de relatie tussen interventies en leerling-resultaten, wat uitzonderlijk is omdat de meeste studies zich alleen richten op de kwaliteit van leraren. De criteria voor selectie zijn zeer rigide, gebaseerd op 'What Works Clearinghouse evidence standards': dus alleen 'randomized controlled trial' onderzoeken die het effect onderzoeken van professionaliseringsinterventies op het leren van leerlingen zijn opgenomen. Uit de 1300 studies die de relatie met leerling-resultaten onderzoeken in taal, wiskunde en natuurwetenschappen waren er slechts 9 studies die konden worden geselecteerd. Deze studies hadden alleen betrekking op het basisonderwijs en de voornaamste conclusie is dat een substantieel aantal uren aan professionele ontwikkeling vereist is. Andere kenmerken worden ook genoemd, maar de studies waren te verschillend om daar eenduidige conclusies over te kunnen formuleren. Deze review laat vooral zien wat de mogelijkheden en problemen zijn in het onderzoek naar effectieve professionalisering als zeer rigide criteria gehanteerd worden (zie ook de discussie in Wayne et al, 2008).

Timperly et al. (2007) is een andere uitzonderlijke review omdat het zich ook richt op de relatie met leerling-resultaten en omdat het veel onderzoek bevat dat is gedaan buiten de VS, zoals in Nieuw Zeeland en Australië. Daarnaast bevat het een uitgebreid analytisch kader en worden er rigide criteria gehanteerd, waarbij wel kwalitatieve studies worden opgenomen. Ook hier bleek slechts een

relatief klein aantal studies in aanmerking te komen voor analyse (van de 217 zijn er 40 geselecteerd als kernstudies en 33 als aanvullende studies die niet afdoende methodologisch rigide waren maar wel waardevolle informatie gaven). Naast een aantal al bekende effectieve kenmerken, laat deze review ook zien dat interventies die op lange termijn een blijvend positief effect hebben, zich richten op vakdidactiek (of nauwkeuriger Pedagogical Content Knowledge), gecombineerd met onderzoeksvaardigheden.

De review van Vescio et al. (2008) heeft, net zoals Little (2006), betrekking op het leren van leraren in professionele leergemeenschappen. Deze review laat zien dat er in toenemende mate evidentie wordt gevonden voor het leren in professionele leergemeenschappen, ook al zijn de gevonden effecten over het algemeen klein. Op basis van 11 studies laat deze review zien dat zowel het leren van leraren als de leerling-resultaten worden beïnvloed door kenmerken als samenwerking en een collectieve focus op het leren van leerlingen.

Blank & de las Alas (2009) beschrijven een meta-analyse van 16 studies waarin de relatie tussen professionele ontwikkeling en leerling-resultaten worden onderzocht in het domein van wiskunde en natuurwetenschappen. Ook in deze studies wordt aangetoond dat juist een focus op vakinhoud en vakdidactiek relevant is en het zelf actief leren van leraren en het blijvend ondersteunen van het leerproces van leraren.

Desimone (2009) is niet zozeer een review, al wordt veel eerder onderzoek samengevat, maar is vooral een poging om te komen tot conceptuele overeenstemming. Het artikel bevat een voorstel van een conceptueel raamwerk dat in toekomstig onderzoek gebruikt zou moeten worden

(ook in de huidige review wordt met dit kader gewerkt, zie paragraaf 2.2). In haar kader komen effectieve kenmerken terug als focus op vakinhoud, actief leren, coherentie, duur en collectieve deelname.

Borko et al (2010) geeft een overzicht van recente trends, problemen en effectieve kenmerken en is een geactualiseerde versie van het veel geciteerde artikel 'presidential' toespraak op de AERA van Borko uit 2004 (Borko, 2004). Een van de grootste onderzoeksproblemen, die ook in de huidige review uitgebreid wordt besproken (zie paragraaf 4.2), is de overvloed aan studies naar specifieke interventies en het ontbreken van grootschalige, vergelijkende studies waarin meerdere interventies en kenmerken worden onderzocht en getest. Daarnaast geven ze een overzicht van effectieve kenmerken als een focus op vakinhoud en het leren van leerlingen, gesitueerd in de eigen lespraktijk. Ook wordt gesteld dat proces- en structuurkenmerken als actief en collectief leren en onderzoeken, het integreren van de interventie in de school(beleid) en de interventie blijvend zouden moeten zijn en niet eenmalig.

Algemene effectstudies en studies over specifieke interventies

In de huidige review zijn, naast de hierboven besproken reviewteksten, nog 34 afzonderlijke studies van de afgelopen 10 jaar geselecteerd, waarvan nu een korte typering volgt.

In reviews, beleids- en onderzoeksdocumenten wordt een aantal onderzoeken veelvuldig aangehaald omdat dit studies zijn die op basis van grootschalig onderzoek effecten aantonen van interventies. Deze studies kunnen worden gezien als kernstudies en zijn daarom, ook al zijn ze on-

derdeel van de eerder besproken reviews, toch afzonderlijk opgenomen en geanalyseerd in de huidige review. Het gaat om: Garett et al (2001), Desimone et al (2002), Cohen & Hill (2000) en Fishman et al (2003). Een meer recent onderzoek, dat ook als kernstudie gezien kan worden, is Garett et al (2008), waar in tegenstelling tot de andere kernstudies, ook leerling-resultaten zijn opgenomen en niet alleen leraarpercepties.

Garett et al (2008) is niet alleen daarom een opvallende studie, maar ook omdat het een 'randomized controlled trial' betreft. Het is een van de weinige studies die eenzelfde interventie op een veelheid aan plaatsen en onder verschillende condities uittest (in termen van de types van Borko is het een type 2 studie, zie ook paragraaf 4.2 en Borko et al, 2010). Wat hierbij aan de resultaten opvalt is dat het coachingsprogramma geen effect heeft, terwijl het door de opzet van de interventie en het veronderstelde effect van coaching wel verwacht werd. Anders gezegd, coaching is niet per definitie een effectief kenmerk voor het leren van leraren, maar dit wordt medebepaald door andere kenmerken als inhoud, context en situatie.

Ook Supovitz & Turner (2000) en Telese (2008) problematiseren het onderzoek naar effectieve kenmerken. Supovitz & Turner (2000) is een grootschalige effectstudie, waarbij weinig wordt gezegd over de specifieke inhoud van de interventies, maar waar uit blijkt dat de duur van de interventie relevant is: minimaal 80 uur was nodig voor een verandering in lesgedrag en 160 uur voor verandering in klascultuur. Dit onderzoek laat zien hoe complex het grootschalig onderzoeken van effectieve kenmerken is doordat voor veel variabelen onderlinge vergelijking ingewikkeld is en waarbij duur relatief gemakkelijk te meten is (zie ook de review van Yoon et al,

2007, waar als het meest opvallende resultaat ook de duur van de interventies naar voren komt). In het kader van het belang van duur is de grootschalige effectstudie van Telese (2008) interessant omdat daarin het contra-intuïtieve resultaat wordt gevonden dat het krijgen van veel professionele ontwikkeling een minder sterk effect heeft op leerling-resultaten dan een gemiddeld hoeveelheid professionele ontwikkeling.

Opvallend aan de 34 studies is verder dat het merendeel een focus heeft op vakinhoud, vakdidactiek en het leerproces van leerlingen in een vak, wat overeenkomt met de trend in de eerder beschreven reviews.

In deze reviewstudie is een verscheidenheid aan doelgerichte interventies bestudeerd. Het verschilt van 3 maanden durende tot 5-jarige trajecten, van vakoverstijgende team- tot individuele aanpakken en van primair onderwijs tot beroepsonderwijs. Ook de onderwerpen lopen sterk uiteen. De meest voorkomende interventies in de studie hebben echter een looptijd van 1 (school)jaar, zijn gericht op het primair onderwijs in de Verenigde Staten. Andere landen zijn Frankrijk (Morge et al, 2010), Zwitserland (Vogt & Rogalla, 2009), Canada (Butler et al, 2004), Australië (Ingvarson et al, 2005) en Engeland (James & McCormick, 2009; Stark, 2006). Vier studies hebben betrekking op Nederland (Bakkenes et al, 2010; Hofman & Dijkstra, 2009; Ponte et al, 2004; Zwart et al, 2009).

In de interventies wordt de nadruk gelegd op vakinhoud, curriculum ontwerp, vakdidactiek en het leren van leerlingen van een bepaald vak en ze vinden voornamelijk plaats binnen de bètavakken (zoals wiskunde en natuurwetenschappen) (Buczynski & Hansen, 2010; Cham-

berlin, 2005; Cohen & Hill, 2000; Desimone et al, 2002; Doppelt et al 2009; Ermeling, 2010; Fishman et al, 2003; Franke et al, 2001; Garet et al, 2001; Holmlund Nelson & Slavit, 2007; Kazemi & Franke, 2004; Lee et al, 2004; Lee et al, 2007; Morge et al, 2010; Norton & McCloskey, 2008; Saxe et al, 2001; Supovitz & Turner, 2000; Telese, 2008; Vogt & Rogalla, 2009; Wallace, 2009).

Studies met betrekking tot taal waren veel minder te vinden. De weinige die werden gevonden hadden betrekking op taal in het basisonderwijs (Garet et al, 2008; Lee et al, 2007; Tienken & Achilles, 2003; Wilson, 2008), taal in het voortgezet onderwijs (Wallace, 2009) en taal bij kleuters (Domitrovich et al, 2009; Bierman et al 2008; McCutchen et al, 2002). Naast deze onderwerpen, hadden 2 studies betrekking op netwerken van leraren (Hofman & Dijkstra, 2009; James & McCormich, 2009), 1 studie betrof een interventie met strak voorgestructureerde lesinhouden en curricula (Domitrovich et al, 2009; Bierman et al 2008) en 1 studie had betrekking op het speciaal onderwijs (Butler et al, 2004).

De bestudeerde interventies hebben veelal de vorm van een inhoudsgeoriënteerd zomerinstituut of een reeks inhoudsgeoriënteerde workshops, gevolgd door toepassing van het geleerde in de praktijk. Dit kan zijn aan de hand van onderzoek door docenten (Buczynski & Hansen, 2010; Butler et al, 2004; Chamberlin, 2005; Desimone et al, 2002; Doppelt et al 2009; Ermeling, 2010; Fishman et al, 2003; Hofman & Dijkstra, 2009; Holmlund Nelson & Slavit, 2007; James & McCormich, 2009; Kazemi & Franke, 2004; Lee et al, 2004; Levine & Marcus, 2010; Morge et al, 2010; Norton & McCloskey, 2008; Ponte et al, 2004; Saxe et al, 2001; Supovitz & Turner, 2000; Wil-

son, 2008), participeren in learning communities (Butler, et al., 2004; Desimone, et al., 2002), observeren en experimenteren in de klas (Chamberlin, 2005; Zwart, et al., 2009), begeleiding door nascholers in de klas (Domitrovich, et al., 2009), maar ook andere vormen. Vaak worden er tevens follow-up bijeenkomsten georganiseerd gedurende dit proces. De mate van betrokkenheid van de trainers (vaak tevens onderzoekers) verschilt van een meer afstandelijke adviseur/begeleider tot een participierend lid van bijvoorbeeld een learning community. Ondanks dat de programma's veel meer dan tien jaar terug lijken te staan in de traditie van het groeimodel (zie inleiding van dit rapport), valt op dat de gedachte vaak overheerst dat de trainers/begeleiders bepalen wat docenten moeten kunnen/weten/veranderen en wordt ook door diezelfde trainers/begeleiders bedacht op welke manier dat moet worden eigen gemaakt.

Uitzonderingen zijn vormen van actieonderzoek (e.g., Ponte et al., 2004; Stark, 2006) en het werken in professional learning communities zoals beschreven in de overzichtsstudie van Little (2006). Het gaat hierbij om leraar-netwerken, studie- en onderzoeksgroepen in de school, 'lesson study', besprekingen over het werk van studenten aan de hand van een reflectieprotocol, collegiale observaties en video clubs. In de discussie over professionele leergemeenschappen en het doen van onderzoek door docenten gaat men verder dan het deficiet denken en worden juist handvatten geboden om dagelijks terugkerende problemen in de praktijk te kunnen ontrafelen en oplossen.

Wat in zijn algemeenheid opvalt is een sterke focus op vakinhoud, het zelf actief en onderzoekend leren en een trend om het leren van leraren steeds meer te organise-

ren in professionele leergemeenschappen, al worden (elementen uit) de meer traditionele professionaliseringsinterventies ook nog steeds gehanteerd. Daarnaast gaat het voornamelijk om studies die één interventie in één context onderzoeken (type 1 in de typering van Borko et al, 2010, zie ook paragraaf 4.2) en dat maar weinig studies interventies in verschillende contexten onderzoeken (type 2) of meerdere interventies in meerdere contexten (type 3). De studies in de huidige review die te typeren zijn als type 2 betreffen Desimone et al (2002), Ingvarson et al (2005), James & McCormich (2009), McCutchen et al (2002), Saxe et al (2001), Supovitz & Turner (2000) en Telese (2008).

4.2 Methodologische problemen

In het onderzoek naar effectieve professionaliseringsinterventies doet zich een aantal problemen voor met betrekking tot de aard van het onderzoek. Afhankelijk van de opvatting over wat goed onderzoek is, zoals beschreven in de theoretische achtergrond, vormen deze problemen in meer of mindere mate een dilemma. Het gaat om de volgende problemen:

Kwaliteit docenten als voornaamste effectmaat

In het analytische kader van deze review wordt een onderscheid gemaakt in de factoren waarop de interventie een effect zou hebben: de kwaliteit van leraren, het lesgedrag en/of het leren van leerlingen. In het onderzoek naar effectieve professionaliseringsinterventies blijkt dat het overgrote deel van de studies betrekking heeft op de relatie tussen interventies en de kwaliteit van leraren, in mindere mate op de relatie met de kwaliteit van lesgeven en in slechts beperkte mate op de relatie met leerling-

resultaten (cf. Borko, 2004; Little, 2006; Loucks-Horsley & Matsumoto, 1999; Smith & Gillespie, 2007; Supovitz, 2001). Recentelijk is er wel een toename zichtbaar in de studies die de relatie tussen interventie, leraar en leerlingresultaten onderzoeken (zie bijv. Garet et al, 2008; en de reviews van Timperley et al, 2007; en Yoon et al, 2007).

Effectmaat

Een ander probleem is dat de meeste studies zich alleen baseren op zelfrapportages van docenten (dit zijn dus alleen percepties van docenten over mogelijke effecten en geen meer (quasi-)objectieve effectmaten als assessments, observaties en leerling-scores). Bekende voorbeelden van studies die zich alleen op zelfrapportages baseren, zijn de grootschalige onderzoeken van Cohen & Hill (2000), Garet et al (2001) en Kennedy (1998). Deze studies worden in veel reviews aangehaald als empirische evidentie voor het positieve effect van professionele ontwikkelingsinterventies op de kwaliteit van docenten (cf. Borko, 2004; Little, 2006). Een recente uitzondering hierop is, zoals gezegd de grootschalige studie van Garet et al (2008) waarin zowel een ‘teacher knowledge assesment’ zijn opgenomen, als uitgebreide observaties en leerling-scores (cf. voor het beperkt aantal studies dat leerling-resultaten meeneemt o.a. Timperley et al, 2007; Yoon et al, 2007).

Bij veel studies is daarnaast de gekozen effectmaat te algemeen om de effecten van de specifieke interventie vast te stellen (Hattie, 2009), er is dan sprake van een incongruentie tussen het gekozen doel van de interventie en het gemeten effect. Echter, ook hier is een toename aan studies die specifieke op de interventie gerichte effectmaten hanteren (zie Bijlage C waar een aantal van deze studies zijn opgenomen).

Ontbreken van een 'theory of improvement'

Het ontbreekt vaak aan een explicitering van de 'theory of improvement', dus een doordenking hoe de vorm en inhoud van de interventie verondersteld worden het leren van leraren ('theory of change') of het leren van leerlingen ('theory of instruction') te beïnvloeden. Dit is problematisch in het onderzoek omdat er veelal wel een overzicht aan kenmerken wordt gegeven maar het niet altijd duidelijk wordt op welke manier precies een bepaald kenmerk van belang is in het verklaren van het effect van de interventie op het leren van docenten of leerlingen.

Dominantie onderzoek traditionele vormen

Een ander probleem is dat veel recente vormen van professionalisering nog nauwelijks onderzocht zijn op effectiviteit. Veel onderzoek heeft betrekking op de meer traditionele vormen als workshops, conferenties en cursussen (cf. Borko, 2004; Timperley et al, 2007; Wayne et al, 2008). Er is wel veel onderzoek naar vormen van professionalisering gesitueerd op de werkplek, zoals coaching en mentoring, (actie)onderzoek, studiegroepen en netwerken van leraren, maar dat is vooral gericht op het beschrijven van de opzet en het proces en nauwelijks op de effectiviteit van deze interventies.

Omvang studies

Tot slot doet zich in het onderzoek naar leren van docenten een algemener methodologisch probleem voor, zoals al door Borko gesignaleerd (2004; Borko et al, 2010). Er is een overvloed aan (veelal kwalitatieve) studies dat één programma of interventie onderzoekt in één specifieke setting (type 1 studies in de terminologie van Borko). Er is echter minder onderzoek dat één specifieke interven-

tie en kenmerken onderzoeken in meerdere settings en verzorgd door meerdere begeleiders (type 2 studies). Wat grotendeels ontbreekt aan onderzoek zijn studies die betrekking hebben op meerdere interventies en kenmerken, uitgevoerd in meerdere settings, verzorgd door verschillende begeleiders (type 3 studies). Juist de laatste twee soorten van onderzoek zijn nodig om betrouwbare en generaliseerbare uitspraken te kunnen doen over de effecten van interventies op de professionele ontwikkeling van docenten.

Het probleem bij de type 1 studies is namelijk dat het onmogelijk is om te bepalen welke kenmerken van een interventie relevant zijn en op welke manier. Veel van die onderzoeken laten bijvoorbeeld zien dat coaching effectief kan zijn, maar dan is vaak niet duidelijk hoeveel uren in de coaching geïnvesteerd zou moeten worden. En dat laatste is juist van belang omdat de uren die in coaching worden geïnvesteerd, geld kosten en af kunnen gaan van het aantal uren dat leraren kunnen investeren in hun werk met leerlingen.

Het probleem, waar Borko (2004) en daarop aanvullend Wayne et al (2008) in zijn algemeenheid op wijzen, is dat veel onderzoek dus niet volledig, generaliseerbaar, nauwgezet of valide genoeg is. Wayne et al (2008) spreken in dit verband over het verschil tussen 'efficacy trials' en 'effectiveness trials', waarbij de eerste betrekking heeft op één professionaliseringsinterventie die erop ingericht is om een effect te hebben op de professionele ontwikkeling van docenten, terwijl 'effectiveness trials' onderzoeken betreffen waar interventies worden uitgetest in een groot aantal uiteenlopende settings. De laatste soort studies zou het meest relevant zijn om kennis te genereren over de kenmerken en effecten van professionele ontwikkeling.

In hun review van studies over de relatie tussen professionele ontwikkeling en leerling-resultaten vinden Yoon et al (2007) echter slechts negen studies op een totaal van meer dan 1300 onderzoeken die aan deze criteria voldoen.

Deze problemen overziend, wordt duidelijk dat er geen harde uitspraken kunnen worden gedaan over 'wat werkt'. Borko et al (2010) stellen in dit kader dan ook dat er sprake is van een "growing consensus within the field regarding the central features of PD that are effective in improving teaching practice" (Borko et al, 2010, p. 548-549; zie ook Wayne et al, 2008). Problematisch is in ieder geval dat veel recente vormen van professionalisering nauwelijks op effectiviteit zijn onderzocht en zeker niet op een vergelijkende manier. Dit maakt het weinig zinvol in de huidige review om per professionaliseringsvorm uitspraken te doen over de effectiviteit ervan. Wel kunnen kenmerken van effectieve professionalisering in zijn algemeenheid beschreven worden. Die kenmerken moeten dan beschouwd worden als *aanwijzingen* voor wat werkt en wat niet. Deze lijst met kenmerken kan gebruikt worden om een specifieke vorm van professionalisering te doordenken, ontwerpen, implementeren en evalueren.

4.3 Effectieve kenmerken

Het nu volgende overzicht aan effectieve kenmerken van professionalisering is gebaseerd op een analyse van de 11 reviews en 34 studies. Hierbij is uit gegaan van in de eerste review genoemde kenmerken (Kennedy, 1998). Deze kenmerken zijn aangevuld en vergeleken met de in de andere reviews en studies gevonden kenmerken. Zoals besproken in de vorige paragraaf moeten deze kenmerken als *aanwijzingen* worden gezien en niet als strikte richtlijnen.

De vorm: traditioneel versus vernieuwend

De vorm van professionalisering lijkt niet het meest bepalend te zijn. Er is namelijk nog geen eenduidig empirisch onderzoek dat laat zien welke vorm effectiever is, de meer traditionele of meer progressieve vormen. Ondanks dat er een groeiende consensus bestaat dat de op de werkplek gesitueerde vormen effectiever en meer wenselijk zouden zijn, is er daar (nog) geen empirische evidentie voor. Uit het onderzoek dat er wel is, dus onderzoek naar de effecten van afzonderlijke interventies, komt niet het beeld naar voren dat bepaalde vormen effectiever zouden zijn (Garet et al, 2001; Smith & Gillespie, 2007). Zowel voor vormen als congressen, studiedagen en cursussen als voor coaching, studiegroepen, workshops op school en dergelijke, zijn studies te vinden die laten zien dat het soms effectief is en soms ook niet.

Wat relevanter lijkt te zijn dan de specifieke vorm en plaats van de interventies, is het belang en bruikbaarheid van de professionalisering voor leraren in hun dagelijks werk. Het situeren in de lespraktijk lijkt te garanderen dat wat leraren leren ook relevant is voor een lespraktijk. Kwalitatief goede professionalisering: 'engages teachers in inquiry about the concrete tasks of teaching, assessment, observation, and reflection, and provides them with the opportunity to make connections between their learning and their classroom instruction' (Borko et al, 2010, p. 549). Er is geen onderzoek dat laat zien dat dit soort kwalitatief goede professionalisering niet zowel 'offsite' kan plaatsvinden als op de werkplek, of niet in traditionele en vernieuwende vormen. Andere interventiekenmerken lijken meer relevant te zijn.

Focus op vakinhoud en vakdidactiek

Een effectief kenmerk dat in veel studies als relevant

wordt gezien - en door sommigen zelfs als het meest relevant - is dat inhoud van de interventie gerelateerd zou moeten zijn aan de dagelijkse lespraktijk én vooral betrekking zou moeten hebben op vakinhoud, vakdidactiek en/of het leren van leerlingen van dat specifieke vak. Als leraren zich verdiepen in deze onderwerpen, leidt dat tot gunstige effecten op hun onderwijs en het leren van hun leerlingen. Dit spoort ook met wat uit onderzoek naar effectieve leraren bekend is, namelijk dat effectieve leraren hun vakinhoud grondig beheersen en die inhoud adequaat kunnen vertalen naar het niveau en de belevingswereld van leerlingen (Scheerens & Bosker, 1997). Verder draagt ook een beter begrip van hoe leerlingen vakinhoud leren bij aan het verbeteren van het onderwijs en de leerlingresultaten. Bijvoorbeeld door zoals in een van de meer recente vormen van professionalisering samen met collega's leerlingwerk en leerlingresultaten analyseren om te achterhalen hoe leerlingen hebben geleerd en de inhoud hebben begrepen.

Actief leren en onderzoekend leren

Een ander opvallend kenmerk heeft betrekking op de activiteiten die leraren zouden moeten ondernemen tijdens de interventies. In bijna alle studies wordt het zelf actief leren genoemd; het zou effectiever zijn dan passief leren (bijv. het luisteren naar een lezing). Actief leren heeft bijvoorbeeld betrekking op observeren van expert leraren of zelf worden geobserveerd, gevolgd door interactieve feedback en discussie, het bestuderen van leerlingwerk en het leiden van discussies.

Dit actief zelf leren wordt steeds meer ingevuld met onderzoeksgerichte activiteiten. Bijna alle studies vermelden 'inquiry-based' aspecten, waarbij het gaat om het

zelf analyseren, onderzoeken en bediscussiëren van vaak lesgerelateerde onderwerpen, zoals leerlingwerk, leerproblemen en nieuwe curricula. In al deze studies lijkt het niet zozeer te gaan over dat leraren zelf onderzoek doen, zoals in recente ontwikkelingen in het Nederlandse onderwijs rondom de leraar als onderzoeker. Het gaat om de methodiek van zelf actief bezig te zijn en onderzoeksactiviteiten te ondernemen om te leren in het kader van de interventies.

Collectiviteit

Een kenmerk dat sterk samenhangt met het kenmerk van actief en onderzoekend leren, is collectieve participatie en samenwerking van leraren. Het gaat hierom samenwerking tussen leraren van dezelfde school, leerjaar of vaksectie. Hierbij wordt interactie, discussie en feedback onderling als een potentieel krachtig leermiddel gezien. Een ander aspect van collectiviteit wordt vooral benadrukt in literatuur over professionele leergemeenschappen, is dat leraren zich gezamenlijk verantwoordelijk moeten voelen voor hun professionele ontwikkeling (Little, 2006) of sterk betrokken moeten zijn bij het bepalen van de doelen, inhoud, opzet en methodiek (Hawley & Valli, 1999). Dit zou de effectiviteit en bruikbaarheid sterk ten goede komen.

Duur en permanentheid

Een ander veelgenoemd kenmerk voor effectieve professionalisering is de duur van de activiteit: gedurende welke periode en hoeveel uur er gewerkt wordt aan professionele ontwikkeling. Een exact 'tipping point' of specifiek aantal uren bestaat niet, want dit is sterk afhankelijk van de activiteit. Uit de review van Yoon et al (2007) komt een

getal van minimaal 14 uur. Desimone (2009) noemt 20 uur als minimum. Supovitz & Turner (2000) geven een grens van 80 uur voordat er sprake zou zijn van gedragsveranderingen bij leraren. Telese (2008) daarentegen laat zien dat een te veel aan professionalisering minder effectief kan zijn dan een gemiddelde hoeveelheid. Wat alle studies laten zien is dat substantieel tijd nodig is in termen van contacturen en looptijd. Zoals al gesteld in de inleiding van deze review, wordt een hoge werkdruk vaak aangehaald als een probleem in het kader van professionalisering. Er is dus vaak niet genoeg tijd beschikbaar. In het gedeelte over de schoolorganisatorische randvoorwaarden wordt hier nog op teruggekomen.

Een ander aspect van duur is dat de interventie permanent en blijvend zou moeten zijn om effectief te zijn en te blijven (cf. Desimone, 2009; Yoon et al, 2007). Dus eenmalige interventies die een korte periode worden ondersteund zouden minder effectief zijn als interventies die permanent ondersteund worden. Hierbij moet gedacht worden aan vervolgenterventies, het blijven ondersteunen van samenwerking, het actief leren, het blijvend stimuleren van het leren en het blijven zorgen voor input voor het leren.

Kwaliteit van de input

In verschillende studies wordt erop gewezen dat de inhoud die leraren krijgen aangeboden gebaseerd zou moeten zijn op theorie en goed onderzochte (evidence-based) methoden en praktijken (Buczynski & Hansen, 2010; Bierman et al 2008; Domitrovich et al, 2009; Yoon et al, 2007). De voorbeelden van leren en lesgeven in een interventie zouden krachtig en concreet moeten zijn, intellectueel uitdagend en zeker geen standaardvoorbeel-

den (Knapp, 2003). Er zou voldoende en permanente toegang moeten zijn tot nieuwe kennis en tot de expertise van collega's in en buiten de school (Little, 2006).

Samenhang met beleid

Een kenmerk waar in toenemende mate op wordt gewezen is dat de interventie zou moeten samenhangen met het bredere schoolbeleid of landelijk onderwijsbeleid. Dit zou voorkomen dat de interventie geïsoleerd plaatsvindt en dat na het beëindigen van de interventie ook de beoogde effecten verdwijnen. Hierbij wordt ook benadrukt dat de doelen, inhoud en opzet van de interventie ook moeten samenhangen met de opvattingen, kennis en doelen van leraren zelf. Knapp (2003) adviseert aansluiting te vinden bij innovaties, maar ook bij de specifieke problemen die leraren hebben, inclusief de druk en eisen die gesteld worden door innovaties (cf. Blank & de las Alas, 2009; Borko et al, 2010; Desimone, 2009; Hawley & Valli, 2008; Little, 2006; Smith & Gillespie, 2007; Timperley et al, 2007).

Theory of improvement

Recentelijk wordt in onderzoek benadrukt dat elke interventie een goed gevalideerde en expliciete redenering moeten hebben over hoe de kenmerken van de interventie samenhangen met de beoogde leerresultaten, de zogenoemde 'theory of improvement'. Deze redenering zou betrekking moeten hebben op zowel het leren van leraren ('theory of change') als op het leren van leerlingen ('theory of instruction') (Desimone, 2009; Yoon et al, 2007).

4.4 Randvoorwaarden

In een beperkt aantal onderzoeken naar het leren van

leraren wordt gerefereerd aan schoolorganisatorische randvoorwaarden die bevorderen dat een professionaliseringstraject succesvol en blijvend is. In het meeste onderzoek naar effectieve professionalisering is dit echter geen centraal aandachtspunt. Een reden hiervoor is dat de relatie tussen kenmerken van de interventie zelf en de effectiviteit in termen van leren de centrale focus is. De schoolorganisatorische dimensie werd ook veelal grotendeels genegeerd in onderzoek naar professionele ontwikkeling van leraren. Hetzelfde geldt andersom in schoolorganisatorisch onderzoek naar leren op de werkplek, het leren in organisaties en het organiseren van professionele leergemeenschappen, waar grotendeels het onderzoek naar professionele ontwikkeling niet werd gebruikt. Dit lijkt recentelijk te veranderen (zie Smylie, 1995; Imants & van Veen, 2010).

Sommige studies wijzen op het belang van leiderschap of het creëren van een professionele leergemeenschap, zonder daar in al te veel detail op in te gaan (cf. Desimone, 2009; Ermeling, 2010; James & McCormich, 2009; Timperley, et al, 2007).

Andere studies wijzen op het belang van voldoende tijd (Buczynski & Hansen, 2010; Lee et al, 2004; Norton & McCloskey, 2008; Stark, 2006; Vogt & Rogalla, 2009; Wilson, 2008), maar werken zelden uit wat hiervan de implicaties zijn voor de inrichting van het dagelijks rooster van een school en de werkbelasting voor leraren.

Het al eerder bij de effectieve kenmerken (paragraaf 4.3) genoemde kenmerk dat een interventie zou moeten samenhangen met het schoolbrede beleid valt ook onder schoolorganisatorische randvoorwaarden.

Een paar studies gaan uitgebreider in op de schoolorganisatorische randvoorwaarden, zoals Smith & Gillespie

(2007), die uitgebreid in hun review ingaan op de cultuur en structuur van de organisatie, de werkcondities van leraren en de schoolbrede verwachtingen en prikkels om nieuwe lespraktijken te gebruiken. Ook Little (2006) gaat vrij uitgebreid in op het belang van een cultuur waarin het leren van leraren door leraren zelf en de schoolleiding als relevant wordt gezien, het belang van leiderschap en het belang van een gezamenlijk focus van leraren op visie, verantwoordelijkheid, beslissingen, werken en leren.

Andere voorbeelden zijn Zwart et al (2009) die in het kader van een peer-coaching interventie wijzen op het belang van een veilige leercultuur in de school en het probleem van relatief beperkte periodes in het jaar dat leraren tijd hebben om effectief te leren. Ook Holmlund, Nelson & Slavit (2007) wijzen op dit laatste punt in het kader het uitvoeren van een onderzoekscyclus dat dit vaak niet samenvalt met de duur van het schooljaar. Ermeling (2010) spreekt over ‘dedicated and protected times to meet on a regular basis to get important work done’. In onderzoek naar professionele leergemeenschappen wordt het belang benadrukt van het ontwikkelen en hebben van een gezamenlijkheid in visie, verantwoordelijkheid, aanpak, reflectie en zeggenschap. Die gezamenlijkheid veronderstelt een gerichtheid op leren, onderling vertrouwen en gedeelde normen voor het geven van onderlinge feedback (Little, 2006).

Relatie inrichting school en leren van leraren

In zijn algemeenheid is het doordenken van het organiseren van het leren van leraren in de eigen school van groot belang. Veel initiatieven op dit gebied zijn niet succesvol. De projecten zijn vaak tijdelijk en niet duurzaam. En de projecten vinden vaak geïsoleerd plaats in de school;

slechts een beperkt aantal leraren zijn er bij betrokken. Een andere, misschien wel relevanter reden om het organiseren van het leren van leraren in school te doordenken is dat scholen van nature niet zijn ingericht op het leren van leraren. Ze zijn ingericht op het leren van leerlingen en het werk van leraren. Het leren van leraren vergt een andere manier van inrichten, zowel wat betreft de cultuur als de structuur. Het grootste deel van de werkweek bijvoorbeeld is ingericht met lessen en tijd erom heen om lessen voor te bereiden en andere les- en leerling-gerelateerde zaken te regelen. De tijd die overblijft voor professionalisering is vaak schaars. Maar ook de tijd die wel gereserveerd kan worden voor professionalisering, valt vaak op momenten die niet ideaal zijn om te leren. Er zijn nog steeds veel scholen waar professionalisering plaatsvindt op vrijdagmiddag na het achtste uur. Of waar leraren, zoals in sommige Academische Scholen, vier uur per week krijgen om zelf onderzoek te doen, waarbij de uren verspreid worden over de week, wat voor het doen van onderzoek niet altijd effectief is. En tenslotte, de meeste scholen zijn ingericht met klaslokalen, een lerarenkamer en eventueel ruimtes voor de verschillende vaksecties – een inrichting die gericht is op het leren van leerlingen en niet op dat van leraren.

Over het geheel genomen hebben scholen een cultuur en structuur waar het leren van leraren niet een eerste prioriteit is, simpelweg omdat het primaire proces van de school lesgeven aan leerlingen is. Het goed organiseren van het leren van leraren vergt een goede doordenking. In schoolorganisatorische literatuur en onderzoek naar leren op de werkplek, leren in organisatie en professionele leergemeenschappen worden hiervoor een aantal ideeën aangereikt. Zo worden in onderzoek naar leren in orga-

nisaties concepten uitgewerkt als leiderschap, organisatieklimaat, samenwerking tussen leraren en zeggenschap van leraren (Runhaar et al, 2009; Slegers & Leithwood, 2010). In onderzoek naar het leren op de werkplek komt een vijftal factoren naar voren, zoals: 1. het leerpotentieel van de taak; 2. mogelijkheden voor feedback, evaluatie en reflectie op activiteiten; 3. formalisering van werkprocessen; 4. leraarparticipatie in omgaan met problemen en ontwerpen en ontwikkelen van werkprocessen, en 5. leerbronnen (Ellström 2001, Imants & van Veen, 2010; Nijhof, Nieuwenhuis & Terwel, 2006). Belangrijk om hierbij op te merken is dat deze organisatorische randvoorwaarden geen objectieve gegevens zijn, maar sterk bepaald worden door de manier waarop de betrokkenen, leraren en schoolleiders, betekenis geven aan die randvoorwaarden (Imants & van Veen, 2010; Slegers & Leithwood, 2010).

Deze schoolorganisatorische voorwaarden laten vooral zien dat het goed organiseren van het leren van leraren een andere manier van denken veronderstelt, namelijk dat de hele organisatie wordt doordacht op de structurele en culturele mogelijkheden en beperkingen voor het leren van leraren. Dit heeft vergaande implicaties en dat lijkt ook te verklaren waarom zoveel initiatieven niet slagen. Een relevant voorbeeld in dit kader is een recente studie naar de ontwikkeling van zo'n 200 scholen in Chicago waaruit onder meer blijkt dat het leren van leraren succesvol kan worden georganiseerd mits dit in samenhang gebeurt en ondersteund wordt door betrokken leiderschap, een leerling-gericht leerklimaat en professionele leercapaciteit van de school: 'it entails coherent, orchestrated action across all essential supports' (Bryk, 2010, p. 25; Bryk et al, 2010).

5. Conclusies, discussie en implicaties voor verder onderzoek

5.1 Aanwijzingen voor effectieve interventiekenmerken

In deze reviewstudie hebben drie onderzoeksvragen centraal gestaan, te weten:

1. Welke interventies voor het bevorderen van de professionele ontwikkeling van docenten zijn onderzocht?
2. Wat zijn de effectieve kenmerken van deze professionaliseringsinterventies?
3. Wat is er bekend over de schoolorganisatorische randvoorwaarden van deze professionaliseringsinterventies?

Om antwoord te kunnen geven op deze vragen is gezocht in drie verschillende bronnen: reviews, algemene (grootschalige) effectstudies en aanvullende effectstudies met betrekking tot specifieke interventies. Doel van de studie was te komen tot een zo compleet mogelijk overzicht van wat er op dit moment (internationaal) bekend is over effectieve kenmerken van professionaliseringsinterventies van leraren.

Een criterium voor het opnemen van aanvullende interventiestudies in deze review was dat deze een aanvulling zouden moeten zijn op de bestaande overzichten van effectieve kenmerken van professionaliseringsinterventies. Dit kon bijvoorbeeld betrekking hebben op een kenmerk of een context die niet eerder was onderzocht. Ook kon het betrekking hebben op een onderzoeksdesign dat nog niet eerder was gehanteerd, zoals bijvoorbeeld de door Borko (2004) onderscheiden type 3 studies of randomi-

zed controlled trial studies. Zoals deze review laat zien, zijn er relatief weinig studies gevonden die nog een aanvulling geven op de bestaande overzichten (zie Bijlage C). In totaal waren er elf reviews en 34 afzonderlijke studies geselecteerd voor de huidige review. Gezamenlijk geven ze een uitgebreid overzicht van de huidige stand van onderzoek naar effectieve professionalisering.

Vanwege een aantal problemen met betrekking tot de aard van het onderzoek (zie paragraaf 4.2), is ervoor gekozen om niet alle interventies samen te vatten, maar om de algemene effectieve kenmerken van professionaliseringsinterventies te beschrijven. Daarnaast, op basis van het ontbreken van voldoende grootschalige, vergelijkende en experimentele onderzoeken, moeten de gevonden resultaten worden gezien als *aanwijzingen* voor wat effectief is.

Het in de huidige review gevonden overzicht aan effectieve kenmerken laat de toename aan en veranderingen in inzichten zien van de laatste tien jaar. In een overzicht voor de Nederlandse situatie uit 2003 kwamen al de volgende aanwijzingen voor 'good practice' naar voren (Verloop, 2003, p. 218; cf. Sandholtz, 2002; Wilson & Berne, 1999). Het zou van belang zijn dat leraren zelf actief hun eigen ervaringen kunnen inbrengen en dat hierop wordt voortgebouwd; dat leraren een doorslaggevende stem hebben bij het bepalen van de doelen van de professionaliseringsinterventie; dat er langdurige coaching plaatsvindt na een vaardigheidstraining; dat er permanente ondersteuning 'op afroep' beschikbaar blijft; dat de professionalisering niet alleen gericht is op individuele leraren maar op schoolteams, dat de professionalisering deel uitmaakt van het totale schoolontwikkelingsbeleid;

en dat leraren onderling ervaringen uitwisselen en gezamenlijk aan taken werken.

Deze aanwijzingen uit 2003 komen ook terug in deze reviewstudie. Er zijn echter ook verschillen, aanvullingen en aanscherpingen te benoemen. Een eerste, sterk verschillend en door veel studies als zeer relevant genoemd kenmerk, betreft de inhoud van de interventies. Er zijn tal van significante relaties gevonden met de kwaliteit van leraren, hun lesgeven en het leren van leerlingen wanneer de inhoud van de interventie betrekking heeft op de dagelijkse lespraktijk en nog specifiek op problemen met betrekking tot de **vakinhoud, vakdidactiek en het leerproces** van leerlingen in een specifiek vak. In een aantal reviews wordt gerefereerd aan de didactische driehoek (leraar, vakinhoud, leerling) die als basis dient voor het doordenken van de inhoud van een interventie. Dit is een opvallend kenmerk in de Nederlandse professionaliseringscontext omdat de afgelopen twintig jaar meer de focus lag op algemene didactische en begeleidingsvaardigheden, waarbij vakgerelateerde aspecten als minder relevant werden beschouwd.

Een andere opvallende conclusie betreft de **vorm** van professionaliseringsinterventies. In de recente discussies over professionalisering is een sterke voorkeur voor professionaliseringsvormen die gesitueerd zijn op de werkplek. Hiervoor is echter nog geen eenduidige empirische evidentie te vinden dat dit inderdaad effectiever zou zijn dan de vormen die buiten de school zijn georganiseerd. Ook voor de meer traditionele vormen worden positieve leereffecten gevonden. De voorlopige conclusie lijkt te zijn dat de vorm in de zin van op de werkplek of los van de werkplek niet het meest relevante kenmerk is voor effectieve interventies, maar dat andere kenmerken rele-

vanter zijn, zoals de hierboven besproken inhoud en de nu volgende kenmerken.

Een belangrijk kenmerk lijkt een focus op het **zelf actief en onderzoekend leren** van leraren. In de laatste jaren wordt steeds meer nadruk gelegd op het onderzoekend leren. Dit heeft vooral betrekking op het zelf analyseren en construeren van problemen en oplossingen in verband met de lespraktijk (en niet zozeer met het zelf doen van onderzoek zoals in de recente discussies over de leraar als onderzoeker). Hiermee samenhangend is de nadruk op het **samen met collega's leren**. Hierbij wordt in toenemende mate benadrukt dat leraren zelf een grote rol zouden moeten hebben in het formuleren van de doelen, inhoud, opzet en methodiek van de interventies.

Een ander kenmerk voor effectieve professionalisering is de **duur** van de activiteit: gedurende welke periode en hoeveel uur er gewerkt wordt aan professionele ontwikkeling. Een exact 'tipping point' of specifiek aantal uren bestaat niet, want dit is sterk afhankelijk van de activiteit. Maar de studies laten wel zien dat substantieel tijd nodig is, wat in een school problematisch kan zijn.

Hiermee samenhangend is het kenmerk dat een interventie zou moeten **samenhangen met het schoolbeleid** en of landelijke innovaties, waardoor het niet tijdelijk is of onvoldoende gedragen wordt. Tegelijk zou het ook moeten aansluiten bij de specifieke problemen die leraren hebben, inclusief de druk en eisen die gesteld worden door innovaties.

Bij al deze kenmerken lijkt van belang te zijn dat er een duidelijk idee is over hoe al deze kenmerken het leren van leraren kunnen bevorderen, **een 'theory of improvement'**. Het opnemen van een van deze kenmerken in een professionaliseringsinterventie is namelijk geen garantie

dat het de effectiviteit zal bevorderen. Het moet functioneel zijn voor het bevorderen van het leerproces van leraren. Dit lijkt vanzelfsprekend, maar in veel trajecten ontbreekt vaak een doordenking hiervan.

Tot slot is een overzicht gegeven van de schoolorganisatorische randvoorwaarden die bevorderen of belemmeren dat een professionaliseringstraject succesvol en blijvend is. In de studies werd een aantal genoemd zoals **leiderschap, tijd, het creëren van een professionele leer gemeenschap en een cultuur om te leren**, maar veelal werd dit niet in detail uitgewerkt. De centrale focus van onderzoek naar effectieve professionalisering is de relatie tussen interventie en het leren van leraren en leerlingen en nauwelijks op de schoolorganisatorische inbedding. Toch is de doordenking ervan van groot belang omdat de inbedding in de school cruciaal is voor het succes en de permanentie van een professionaliseringsinterventie. Een centrale veronderstelling hierbij is dat scholen vooral zijn ingericht op het leren van leerlingen en het werken van leraren, maar niet zozeer op het leren van leraren. Om de implicaties van het leren van leraren voor de cultuur en structuur van een school adequaat te doordenken, werd gesuggereerd concepten te gebruiken uit schoolorganisatorisch onderzoek naar leren op de werkplek, leren in organisaties en professionele leergemeenschappen.

5.2 Inzicht in wat nog niet bekend is

De reviews en aanvullende studies van de afgelopen tien jaar overziend - en vooral het gebrek aan nieuwe inzichten - doet vermoeden dat er een grote mate van conceptuele saturatie is bereikt met betrekking tot effectieve kenmerken in het algemeen. Waar het nog wel steeds aan ontbreekt, is de precieze uitwerking van al deze ef-

fectieve kenmerken in specifieke situaties en contexten. Argumenten uit de ene studie voor het hanteren van bepaalde kenmerken, spreken argumenten uit een andere studie weer tegen vanwege bijvoorbeeld het verschil in context, doel, belang of beleid op school. Een goed voorbeeld hiervan is, zoals Wayne et al (2008) geven, het kenmerk dat interventies intensief en blijvend moeten zijn in termen van aantal uren en duur in maanden. Als gevolg hiervan nemen de kosten voor het ontwikkelen, in- en uitvoeren van een interventie toe als de interventie meer tijdsinvestering vraagt. Daarnaast kan ook het leerproces van leerlingen worden verstoord wanneer leraren op reguliere lesdagen niet voor de klas staan, maar op een trainingsdag zijn. Een ander voorbeeld is dat de interventies op de werkplek moeten plaatsvinden, geïntegreerd in het dagelijks werk van leraren. Dit vergt vaak facilitering en begeleiding op school, bijvoorbeeld door een coach, wat een intensieve en relatief dure manier van werken is die niet iedere docent, school of schoolleider prefereert. Het afstemmen en toepassen van effectieve kenmerken van professionaliseringsinterventies in de eigen situatie lijkt toch vooral een taak te zijn van de direct betrokkenen en minder van onderzoekers.

Daarnaast speelt ook mee dat de interventiestudies verschillen in de manier waarop de interventie wordt meegenomen in de analyses. In de meeste studies wordt gewerkt met een gegeven interventie waarvan de effectiviteit getoetst, vaak met behulp van een experimenteel design. Indien er een effect wordt gevonden, wordt de interventie zelf, laat staan de kenmerken daarvan, niet meer verder geanalyseerd. Ook zijn er studies die relaties leggen tussen meer algemene kenmerken van professionele ontwikkeling en bepaalde leraar of leerling-opbrengsten. In een

aantal gevallen wordt wel ingegaan op de specifieke kenmerken van een interventie, maar dan beperken de resultaten zich meestal tot de kwaliteit van de leraar en blijft het leren van leerlingen buiten beschouwing.

Een ander probleem is dat de studies verschillen in de conceptuele relaties die onderzocht worden (zie Figuur 1, paragraaf 2.2 en aspect 22 uit de samenvattingen in Bijlage C). Sommige studies richten zich alleen op de relatie tussen de interventie en de kwaliteit van de leraar, anderen nemen daar het lesgeven bij en weer anderen richten zich alleen op de relatie tussen interventie en leerlingresultaten. Bijna geen enkele studie onderzoekt alle relaties, laat staan de onderlinge relaties, dus hoe de interventie de kwaliteit van de leraar beïnvloedt, hoe deze toegenomen kwaliteit het lesgedrag beïnvloedt en hoe dit veranderd lesgedrag tenslotte het leren van leerlingen beïnvloedt. Dit maakt het lastig om eenduidige uitspraken te doen over hoe de effectieve kenmerken precies samenhangen met de toename in de kwaliteit van leraren, hun lesgedrag en het leren van hun leerlingen.

Een conclusie met betrekking tot de gevonden studies was en blijft dat veel van de studies betrekking hebben op buitenlandse contexten, vooral uit de VS, op afstand gevolgd door Engeland, Australië en Nieuw Zeeland, maar relatief weinig studies hebben betrekking op de Europese en zeker op de Nederlandse onderwijscontext. Er worden wel veel professionaliseringsinterventies ontwikkeld en uitgevoerd in Nederland (zie van Cooten & van Bergen, 2009 en Vink et al, 2010), maar het overgrote deel daarvan wordt niet onderzocht op effectiviteit met betrekking tot de kwaliteit van leraren of leerlingen. Ditzelfde geldt voor een aantal interessante Nederlandse studies naar het leren van leraren, waarin ook de effectiviteit van inter-

venties geen onderwerp van onderzoek is (Eekelen, 2005; Henze, 2006; Hoekstra, 2007; Kessels, 2010; Kwakman, 1999, 2003; Meirink, 2007; Meirink, Meijer & Verloop, 2007; Nijhof, Nieuwenhuis & Terwel, 2006; Platteel, 2009; Runhaar, 2008; Zwart, 2007).

Hiermee samenhangend speelt de discussie over de aard van het bestaande onderzoek. Zoals verwoord in de theoretische verantwoording en in het overzicht van problemen in het onderzoek naar effectieve professionalisering, zijn er globaal twee standpunten over de waarde van wat de beschikbare empirische evidentie voor effectieve kenmerken van professionaliseringsinterventies. Het eerste stelt dat er te weinig rigide en grootschalige empirische evidentie is om overtuigende antwoorden te geven. Het ontbreekt namelijk nog te veel aan studies waarbij verschillende interventies in verschillende contexten zijn onderzocht. Wat er wel is zijn de studies naar specifieke interventies die in specifieke contexten zijn onderzocht. Grootste probleem daarbij is dat ‘wat werkt’ wordt vastgesteld op basis van een studie met een experimentele conditie en een controlegroep. In de experimentele conditie is er sprake van een bepaalde interventie. Scoren leraren of leerlingen in de experimentele groep op wat voor maat dan ook hoger dan die in de controlegroep, dan is er sprake van een effectieve interventie. Om welke kenmerken het dan precies gaat (de duur, de vorm, de inhoud of bijvoorbeeld de teamsamenstelling), en op welke manier die kenmerken een rol spelen, wordt dan niet onderzocht. Het andere standpunt stelt dat er wel degelijk iets te zeggen valt over wat werkt op basis van de bestaande empirische evidentie. Het probleem dat veel onderzoek te weinig rigide en grootschalig is, wordt wel erkend, maar wordt eerder gezien als te complex en niet noodzakelijk.

Te complex omdat het vereiste onderzoek onmogelijk uit te voeren is binnen de sociale werkelijkheid van het onderwijs, de huidige structuren en subsidievoorwaarden. En niet noodzakelijk omdat uit de bestaande empirische evidentie voldoende aanwijzingen zijn af te leiden voor het organiseren en uitvoeren van effectieve professionalisering. Daarnaast zouden de onderzoeksinspanningen zich beter kunnen richten op meer urgentere problemen, waarop in de volgende paragraaf wordt teruggekomen.

5.3 Suggesties voor verder onderzoek

In het voorafgaande zijn de opbrengsten en tekortkomingen besproken van het onderzoek naar effectieve kenmerken van professionaliseringsinterventies voor leraren. Op basis van aanbevelingen uit de verschillende studies en de suggesties van experts op het terrein van het leren van leraren, staat in deze paragraaf een verkenning van beloftevol onderzoek voor de toekomst centraal. Welk onderzoek moet er nu vooral gedaan worden om op basis van empirische evidentie te kunnen vaststellen wat kenmerken van effectieve professionaliseringsinterventies zijn? Er kan daarbij een onderscheid gemaakt worden in twaalf aanbevelingen: 1) aanbevelingen die betrekking hebben op de onderzoeksmethodieken en 2) aanbevelingen die te maken hebben met onderzoeksthema's.

Alternatieve onderzoeksmethodieken

In de meeste studies wordt op dit moment gepleit voor meer grootschalige onderzoeken die zowel een langere duur hebben, experimenteel zijn opgezet, een mixed method design hebben, als meerdere fasen doorlopen. Zo beargumenteren Borko et al (2010) de noodzaak voor fase 3 studies en geven Raudenbusch (2005), Wayne et al (2008) en Slavin (2008) aan dat 'randomized controlled trials' (RCT) de voorkeur hebben.

Raudenbush (2005, p. 28) gaat allereerst in op de argumenten dat RCT's onethisch of te moeilijk zouden zijn in onderwijscontexten omdat de betrokkenen te autonoom zouden zijn, zoals leraren, ouders en leerlingen. Dit is volgens hem een kwestie van een goed doordacht design, waar expliciet de belangen en zorgen van de direct betrokkenen zouden moeten worden meegenomen.

Maar voordat een RCT wordt opgezet, zouden er eerst ter voorbereiding een aantal goed ontworpen beschrijvende en correlatiestudies moeten worden uitgevoerd. RCT's kosten namelijk veel geld en het is daarom beter het eerst op kleine schaal uit te testen voordat het op grote schaal wordt ingevoerd en onderzocht. Daarom stelt Raudenbush (2005) de volgende stappen voor:

Ontdekken wat nodig is en voor wie à Ontwerp, implementatie + evaluatie + bijstelling interventie in kleinschalige settings à Meten van effecten uitontwikkelde interventie in de juiste context à eventueel weer bijstellen van de interventie of nieuwe hypothesen vormen over wat werkt en waarom.

Figuur 2: Onderzoeksstappen bij effectonderzoek (gebaseerd op Raudenbush (2005))

Naast deze discussie over hoe dit soort studies op te zetten, is er een veelheid aan aanbevelingen te vinden over de criteria en methodiek van dit soort onderzoek. Zowel Slavin (2008) als Wayne et al (2008) gaan in detail hierop in en bespreken de voors en tegens en criteria van de verschillende methoden om RTC op te zetten en uit te voeren. Het merendeel van hun suggesties heeft betrekking op de eerder geschetste problemen in het huidige onderzoek.

Centraal hierbij staat het beter waarborgen van de rigiditeit van de studies door maatregelen te nemen ten bate van de validiteit en de betrouwbaarheid van de gemeten effecten. Voorbeelden hiervan zijn het uitsluiten van alternatieve verklaringen voor de gevonden effecten en het verbeteren van de psychometrische eigenschappen van de meetinstrumenten (met betrekking tot lesgeven, leerlingresultaten, kennis, opvattingen en gedrag van leraren). Voor een uitgebreid overzicht aan aanbevelingen, zie Raudenbush (2005), Slavin (2008) en Wayne et al (2008).

Naast dit pleidooi voor meer rigide en grootschalige, experimentele benaderingen, wordt er ook gepleit voor meer kwalitatieve studies. Raudenbush (2005) ziet dit vooral als voorbereidende studies om een interventie goed in te kunnen voeren en in een later stadium te onderzoeken. Anderen benadrukken dat dit soort studies waardevol zijn omdat het meer diepgaande informatie zou opleveren over opvattingen, ervaringen en onderliggende mechanismen (Little, 2006; Vescio et al, 2008). Probleem blijft hierbij echter dat het type 1-studies blijven, mits deze studies worden ‘opgeschaald’ in de zin van het uitvoeren van een groot aantal vergelijkbare case-studies.

Daarnaast zouden deze case-studies ook betrekking moeten hebben op een langere periode, minimaal van een paar maanden tot een aantal jaren. Hierbij zou ook gebruik moeten worden gemaakt van een verscheidenheid aan methoden, zoals interviews, observaties, analyse van leerlingresultaten, etc., waar naast het beschrijven en begrijpen van de interventies, ook wordt gekeken naar de effectiviteit. Dit laatste ontbreekt vaak, zeker als het gaat om recente, meer vernieuwende professionaliseringsinterventies.

In de Nederlandse context is zowel behoefte aan ‘randomized controlled trials’ als meer kwalitatief onderzoek naar de effecten van professionaliseringsinterventies. Er wordt veel uitgevoerd aan professionalisering, maar weinig onderzocht. Al kan er ook worden beargumenteerd dat er voldoende bekend is uit internationaal onderzoek en dat de aandacht in Nederland zich wellicht beter op alternatieve thema’s kan richten.

Alternatieve onderzoeksthema’s

Effectieve kenmerken en doordenken van de ‘theory of improvement’

Uit deze reviewstudie komt naar voren dat het bij effectieve docentprofessionalisering niet zo zeer om de vorm, als wel om de specifieke kenmerken van een interventie gaat. Op dit moment wordt daar in onderzoek naar het leren of professionaliseren van leraren nog te weinig aandacht aan besteed. Zowel in grootschalige kwantitatieve studies als in meer kleinschalige kwalitatieve studies wordt zelden op degelijke wijze beschreven wat de kenmerken van de interventie precies zijn en wat de relatie is met het leren van de leraar. Dit sluit ook aan bij het pleidooi om explicieter de ‘theory of improvement’ te articuleren.

Conceptuele overeenstemming versus uitgaan van effectieve leraren

Desimone (2009) stelt voor om eenzelfde conceptueel model te hanteren in het onderzoek naar leren van leraren. Dit om te voorkomen dat er geen uitspraken gedaan kunnen worden over effectieve professionele ontwikkeling vanwege verschillen in terminologie en paradigma's. Aan de andere kan het door Desimone (2009) en Waye et al (2008) voorgestelde model om de effecten van professionalisering te onderzoeken ook als ingewikkeld en wellicht overbodig beschouwd worden. Hun voorstel is om de relaties te onderzoeken tussen de interventie, het leren van leraren en uiteindelijk het leren van leerlingen. Een zinvol alternatief, zoals gesuggereerd door Bosker (een van de geraadpleegde experts) zou kunnen zijn om uit te gaan van wat al bekend is over effectieve leraren (cf. Scheerens & Bosker, 1997). In dat onderzoek is de relatie met het leren van leerlingen al uitgebreid onderzocht. De kenmerken van een interventie zouden dan alleen gericht moeten zijn op de kenmerken van effectieve leraren (cf. Kyriakides, Creemers & Antoniou, 2009).

Vergelijking met andere beroepsgroepen

Het onderzoek richt zich sterk op de eigen onderwijssettings en onderzoeksdiscussies. Ook andere beroepsgroepen houden zich vanzelfsprekend bezig met de professionele ontwikkeling van medewerkers. In veel andere vakdomeinen worden eveneens interventies ontwikkeld voor het trainen van kennis en vaardigheden behorend bij het vak op de werkvloer. Het zou zinvol kunnen zijn, beter en vaker de pogingen uit die beroepsgroepen in kaart te brengen.

Professionalisering in samenhang met de werkplek

In veel van de onderzoeken naar effectieve professionalisering wordt nauwelijks aandacht besteed aan de schoolorganisatorisch inbedding en de structurele en culturele condities. Tegelijk in schoolorganisatorisch onderzoek wordt nauwelijks gewerkt met inzichten uit de professionaliseringsliteratuur (cf. Smylie, 1995; Imants & van Veen, 2010). Zeker in het kader van de toenemende aandacht voor het leren op de werkplek, is het van belang de implicaties voor de structuur en cultuur van scholen te onderzoeken en andersom, de invloed van schoolfactoren op professionaliseringsinterventies en het leren van leraren.

Gerelateerd aan het voorstel om de schoolorganisatorische dimensie mee te nemen, is de suggestie om het onderzoeken van effectieve professionalisering in te bedden in onderzoek naar de aard en het verloop van de professionele ontwikkeling. Hierbij zou ook aandacht moeten zijn voor de wederzijdse relaties tussen werkplaatscondities en de meer psychologische aspecten van de leraar als een zich ontwikkelende professional. Hiermee zou meer zicht komen op de factoren die op individueel en organisatorisch niveau de professionele ontwikkeling van leraren beïnvloeden (zie ook Oude Groote Beverborg, 2010; Runhaar et al, 2009; Slegers & Leithwood, 2010).

Vakinhoudelijk ontwerpen

Deze reviewstudie laat zien dat professionaliseringstrajecten effectiever zijn indien de inhoud lesgericht is en leraren actief en onderzoekend hiermee bezig zijn. In professionaliserings-trajecten waarbij leraren leren zelf lessen te ontwerpen worden beide kenmerken van effectieve professionalisering organisch verbonden. Voor

het ontwerpen van lessen hebben de meeste leraren echter veel minder tijd en middelen ter beschikking dan professionele ontwerpers. Het is daarom van belang dat toekomstig onderzoek zich richt op praktische ontwerpondersteuning voor docent professionalisering. Dit is ontwerpondersteuning die leraren in staat stelt met beperkte tijd en middelen onderwijsvernieuwingen daadwerkelijk vorm te geven in hun lessen (Janssen, Van Driel, Verloop, in press).

De kwaliteit van opleiders en nascholers

Wat grotendeels ontbreekt in het onderzoek naar effectieve professionalisering, zeker in het Nederlandse context, is onderzoek naar de kwaliteit van degenen die de professionaliseringsinterventies ontwerpen, uitvoeren en begeleiden. Dit is een relevant thema omdat in veel studies blijkt dat de rol van de begeleider of nascholer van groot belang is, maar het is nauwelijks onderzocht hoe zij zijn opgeleid of voorbereid om interventies te ontwerpen en uit te voeren (zie Borko, 2004; Borko, Koellner, et al, 2010; Holmlund & Slavin, 2010; Kazemi et al, 2010; Knapp, 2003; Little et al, 2010).

Relatie tussen lerarenopleiding en leren van leraren

Een relatie die in deze reviewstudie niet is besproken is de relatie tussen het leren van leraren en de lerarenopleidingen. Het leren van aanstaande leraren in de setting van de lerarenopleiding was namelijk niet de focus van deze review. Toch zou deze relatie interessant zijn om verder te onderzoeken. De lerarenopleiding kan worden gedefinieerd als een interventie bestaande uit verschillende opleidingsdidactieken. Over deze opleidingsdidactieken is een uitgebreide literatuur te vinden, maar nauwelijks

onderzoek dat de effectiviteit hiervan onderzoekt, laat staan heeft vastgesteld (cf. Darling-Hammond et al, 2005; Grossman, 2005; National Research Council, 2010). Los van dit onderwerp, vormt de lerarenopleiding gezamenlijk met het leeraanbod voor leraren het 'curriculum' van een carrièrelang leren van leraren. Anders gezegd, de inhoud van wat leraren leren tijdens een professionele loopbaan bestaat uit de optelsom van het aanbod van de lerarenopleidingen, de professionaliseringsinterventies en het opdoen van ervaringen. Dit curriculum is volgens Borko (2004) nauwelijks samenhangend en sterk gefragmentariseerd. Onderzoek zou zich kunnen richten op hoe de samenhang tussen al dit verschillend aanbod kan worden versterkt. Dit zou ook beleidsmatige en organisatorische implicaties kunnen hebben voor de huidige structuur van lerarenopleidingen en de verdere professionalisering, waarbij beiden meer in samenhang plaatsvinden en meer in elkaar overlopen.

5.4 Praktische implicaties

De bruikbaarheid voor degenen die professionaliseringsinterventies organiseren, ontwerpen, uitvoeren of inzetten ligt vooral in het gebruiken van de lijst met effectieve kenmerken als een kader om specifieke interventies te doordenken. Zoals gesteld zijn het algemene kenmerken, die in samenhang moeten worden bekeken en toegepast in een specifieke situatie en context. Wat hierbij van groot belang is, zijn de doelen die men wil bereiken met een specifieke interventie en de onderliggende opvattingen over kennis en leren van leraren (zie hiervoor ook de inleiding van deze review).

Leren van leraren lijkt het meest effectief als de inhoud lesgerelateerd is en goed ingebed in de eigen lespraktijk,

en als leraren zelf actief en onderzoekend leren, samen leren, en daar voldoende tijd en ruimte voor hebben. Dat veronderstelt in de organisatie een bepaalde cultuur en structuur, die vaak niet eigen is aan een school omdat scholen gericht zijn op het leren van leerlingen en het werken van leraren. Dat beeld van de school als professionele leergemeenschap is indertijd al in het rapport van de commissie-Van Es uit 1993 voorgesteld. Maar wat al het onderzoek naar professionele leergemeenschappen laat zien, is dat het nog altijd moeilijk te realiseren valt. Een van de oorzaken daarvoor is misschien dat niet wordt voldaan aan een van de kerncondities, namelijk een gezamenlijke visie op en verantwoordelijkheid voor het leren van leerlingen en van leraren zelf. Dat sluit aan bij de stelling dat scholen niet zijn ingericht op het leren van leraren. Onderliggend probleem is wellicht dat niet alle betrokkenen doordrongen zijn van de noodzaak van het leren van leraren en evenmin van de implicaties ervan voor de structuur en cultuur van een school. Zo blijft het dan bij retoriek over professionele leergemeenschappen en leren van leraren, wat dan resulteert in professionaliseringsinterventies die nauwelijks kans van slagen hebben. Dit leidt tot frustratie bij iedereen, vooral bij leraren, en maakt de gedane investeringen in geld, energie en tijd ook zinloos.

Misschien dat een centrale conclusie van al het onderzoek naar effectieve professionalisering is dat scholen alleen hun leraren tot leren moeten aanzetten als iedereen het belang ervan onderschrijft en de school als leeromgeving voor leraren wordt ingericht. Alleen dan is de kans groot dat het ook werkelijk bijdraagt aan het versterken van de kwaliteit van leraren en het verbeteren van de kwaliteit van het onderwijs.

6. Referenties

- Backbier, E., Franck, E., Groeneveld, M., & Simons, (2001a). *Taakbesteding en taakbelasting van docenten in de bve-sector – Kalenderjaar 2000*. Zoetermeer: Ministerie van OCW.
- Backbier, E., Franck, E., Groeneveld, M., & Simons, J. (2001b). *Taakbesteding en taakbelasting van leraar in het primair onderwijs – Kalenderjaar 2000*. Zoetermeer: Ministerie van OCW.
- Backbier, E., Franck, E., Groeneveld, M., & Simons, J. (2001c). *Taakbesteding en taakbelasting van leraren in het voortgezet onderwijs – Kalenderjaar 2000*. Zoetermeer: Ministerie van OCW.
- Bakkenes, I., Vermunt, J. D., & Wubbels, T. (2010). Teacher learning in the context of educational innovation: Learning activities and learning outcomes of experienced teachers. *Learning and Instruction*, 20, 533-548.
- Bierman, K. L., Domitrovich, C. E., Nix, R. L., Gest, S. D., Welsh, J. A., Greenberg, M. T., Blair, C., Nelson, K. E., & Gill, S. (2008). Promoting academic and social-emotional school readiness: The Head Start REDI Program. *Child Development*, 79(6), 1802-1817.
- Biesta, G. (2007). Why 'what works' won't work: evidence-based practice and the democratic deficit in educational research. *Educational Theory*, 57(1), 122.
- Blank, R. K., & de las Alas, N. (2009). *Effects of teacher professional development on gains in student achievement: How meta analysis provides scientific evidence useful to education leaders*. Washington, DC: Council of Chief State School Officers.
- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33(8), 3-15.
- Borko, H., Jacobs, J., & Koellner, K. (2010). Contemporary approaches to teacher professional development. In E. Baker, B. McGaw & P. Peterson (Eds.), *International Encyclopedia of Education*, 3rd Edition (part 7, pp. 548-555). Oxford: Elsevier Scientific Publishers.
- Borko, H., Koellner, K. A., Jacobs, J. K., Roberts, S. A., Baldinger, E., & Risley, R. (2010, april). *Preparing instructional leaders to facilitate mathematics professional development*. Paper presented at the AERA conference 2010, Denver.
- Bryk, A. S. (2010). Organizing schools for improvement. *Phi Delta Kappa*, 91(7), 23-30.
- Bryk, A. S., Sebring, P. B., Allensworth, E., Luppescu, S., & Easton, J. Q. (2010). *Organizing schools for improvement. Lessons from Chicago*. Chicago / London: The University of Chicago Press.
- Buczynski, S., & Hansen, C. B. (2010). Impact of professional development on teacher practice: Uncovering connections. *Teaching and Teacher Education*, 26, 599-607.
- Butler, D. L., Lauscher, H. N., Jarvis-Sellinger, S. & Beckingham, B. (2004). Collaboration and selfregulation in teachers' professional development. *Teaching and Teacher Education*, 20, 435-455.

- Chamberlin, M. T. (2005). Teachers' discussions of students' thinking: Meeting the challenge of attending to students' thinking. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 8, 141-170.
- Cohen, D., & Hill, H. C. (2000). Instructional policy and classroom performance: The mathematics reform in California. *Teachers College Record*, 102, 296-345. Commissie Leraren. (2007). *Leerkracht!* Den Haag: OCW.
- Cooten, E. S. van, & Bergen, C. T. A. van. (2009). *Teaching and learning, international survey (TALIS)*. Nationaal rapport. Amsterdam: Regioplan.
- Creemers, B. & Sleegers, P. J. C. (2003). De school als organisatie. In N. Verloop & J. Lowyck (Red.), *Onderwijskunde, een kennisbasis voor professionals* (pp. 112-148). Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff.
- Darling-Hammond, L., & Bransford, J. (with LePage, P., Hammerness, K., & Duffy, H.). (2005). *Preparing teachers for a changing world: What teachers should learn and be able to do*. San Francisco: Jossey-Bass
- Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181-199.
- Desimone, L. M., Porter, A. C., Garet, M. S., Yoon, K. S., & Birman, B. F. (2002). Effects of professional development on teachers' instruction: results from a three-year longitudinal study. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 24, 81-112.
- Domitrovich, C. E., Gest, S. D., Gill, S., Bierman, K. L., Welsh, J. A., & Jones, D. (2009). Fostering high-quality teaching with an enriched curriculum and professional development support: The Head Start REDI Program. *American Education Research Journal*, 46(2), 567-597.
- Doppelt, Y., Schunn, C. D., Silk, E. M., Mehalik, M. M., Reynolds, B. & Ward, E. (2009). Evaluating the impact of a facilitated learning community approach to professional development on teacher practice and student achievement. *Research in Science & Technological Education*, 27(3), 339-354.
- Eekelen, I. M. van. (2005). *Teachers' will and way to learn. Studies on how teachers learn and their willingness to do so*. Dissertatie. Universiteit Maastricht, Maastricht, Nederland.
- Ellström, P. E., (2001). Integrating learning and work: problems and prospects. *Human Resource Development Quarterly*, 12, 421-435.
- Eraut, M. (2004). Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*, 26(2), 247-273.
- Ermeling, B. A. (2010). Tracing the effects of teacher inquiry on classroom practice. *Teaching and Teacher Education*, 26, 377-388.
- Fishman, B. J., Marx, R.W., Best, S., & Tal, R. T. (2003). Linking teacher and student learning to improve professional development in systemic reform. *Teaching and Teacher Education*, 19, 643-658.
- Franke, M. L., Carpenter, T. P., Levi, L., & Fennema, E. (2001). Capturing teachers' generative change: A follow-up study of professional development in mathematics. *American Educational Research Journal*, 38(3), 653-689.

- Garet, M., Porter, A., Desimone, L., Birman, B., & Yoon, K. S. (2001). What makes a professional development effective? Results from a national sample of teachers. *American Education Research Journal*, 38(4), 915-945.
- Garet, M. S., Cronen, S., Eaton, M., Kurki, A., Ludwig, M., Jones, W., Uekawa, W., Falk, A., Bloom, H.S., Doolittle, F., Zhu, P., Sztenjbe & Silverberg, M. (2008). *The impact of two professional development interventions on early reading instruction and achievement*. Washington, DC: National Center for Educational Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Science, U.S. Department of Education.
- Grossman, P. (2005). Research on pedagogical approaches in teacher education. In M.Cochran-Smith & K.Zeichner (Eds.), *Studying teacher education: The report of the AERA Panel on Research and Teacher Education* (pp. 425–476). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Guskey, T. R. (2003). What makes professional development effective? *Phi Delta Kappan*, 80, 748-750.
- Guskey, T. R., & Sparks, D. (2004). Linking professional development to improvements in student learning. In E. M. Guyton, J.R. Dangel & I.A. Dubuque (Eds.), *Teacher Education Yearbook XII: Research Linking Teacher Preparation and Student Performance*. Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge.
- Hawley, W., & Valli, L. (1999). The essentials of effective professional development: A new consensus. In L. Darling-Hammond & G. Sykes (Eds.), *Teaching as the learning profession: Handbook of policy and practice* (pp.127-150). San Fransisco: Jossey-Bass.
- Henze, I. (2006). Science teachers' knowledge development in the context of educational innovation. Dissertatie. ICLON, Universiteit van Leiden.
- Hoekstra, A. (2007). *Experienced teachers' informal learning in the workplace*. Dissertatie. Universiteit Utrecht, Utrecht, Nederland.
- Hofman, R. H., & Dijkstra, B. J. (2010). Effective teacher professionalization in networks? *Teaching and Teacher Education*, 26, 1031-1040.
- Holmlund Nelson, T., & Slavit, D. (2007). Collaborative inquiry among science and mathematics teachers in the USA: Professional learning experiences through cross-grade, cross-discipline dialogue. *Journal of In-service Education*, 33(1), 23-39.
- Holmlund Nelson, T., & Slavit, D. B. (2010, april). *Developing teacher leaders as facilitators of collaborative inquiry groups*. Paper presented at the AERA conference 2010, Denver.
- Imants, J., & van Veen, K. (2010). Teacher learning as workplace learning. In E. Baker, B. McGaw & P. Peterson (Eds.), *International Encyclopedia of Education*, 3rd Edition (part 7, pp. 569-574). Oxford: Elsevier Scientific Publishers.
- Ingarson, L., Meiers, M., & Beavis, A. (2005). Factors affecting the impact of professional development programs on teachers' knowledge, practice, student outcomes & efficacy. *Education Policy Analysis Archives*, 13(10), 1-28.

- James, M., & McCormick, R. (2009). Teachers learning how to teach. *Teaching and Teacher Education* 25, 973-982.
- Janssen, F.J.J.M., Van Driel, J.H. & Verloop, N. (in press). Naar praktische ontwerpondersteuning voor docenten. *Pedagogische studiën*.
- Kazemi, E., & Franke, M. L. (2004). Teacher learning in mathematics: Using student work to promote collective inquiry. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 7, 201-235.
- Kazemi, E., Elliott, R., Lesseig, K., Mumme, J. E., & Carroll, C. (2010, april). *Researching mathematics leader learning*. Paper presented at the AERA conference 2010, Denver.
- Kennedy, M. (1998). *Form and substance of in-service teacher education*. National Institute for Science Education. Madison, University of Wisconsin-Madison.
- Kessels, C. (2010). The influence of induction programs on beginning teachers' well-being and professional development. Dissertatie. ICLON, Universiteit van Leiden.
- Knapp, M. S. (2003). Professional development as a policy pathway. *Review of Research in Education*, 27, 109-157.
- Kwakman, K. (1999). *Leren van docenten tijdens de beroepsloopbaan; Studies naar professionaliteit op de werkplek in het voortgezet onderwijs*. Dissertatie. Katholieke Universiteit Nijmegen, Nijmegen, Nederland.
- Kwakman, K. (2003). Factors affecting teachers' participation in professional learning activities. *Teaching and Teacher Education*, 19, 149-170.
- Kyriakides, L., Creemers, B. P. M., & Antoniou, P. (2009). Teacher behaviour and student outcomes: Suggestions for research on teacher training and professional development. *Teaching and Teacher Education*, 25, 12-23.
- Lee, O., Hart, J. E., Cuevas, P. & Enders, C. (2004). Professional development in inquiry-based science for elementary teachers of diverse student groups. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 1021-1043.
- Lee, O., Lewis, S., Adamson, K., Maerten-Rivera, J. & Secada, W. G. (2007). Urban elementary school teachers' knowledge and practices in teaching science to English language learners. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 1021-1043.
- Levine, T. H., & Marcus, A. S. (2010). How the structure and focus of teachers' collaborative activities facilitate and constrain teacher learning. *Teaching and Teacher Education*, 26, 389-398.
- Little, J. W. (2006). *Professional community and professional development in the learning-centered school*. Arlington, VA: Education Association National.
- Little, J. W., Wong, N., Shinohara, M., & Daehler, K. (2010, april). *Learning science for teaching: An investigation of facilitator preparation and practice*. Paper presented at the AERA conference 2010, Denver.
- Loucks-Horsley, S., & Matsumoto, C. (1999). Research on professional development for teachers of mathematics and science: The state of the scene. *School Science and Mathematics*, 99(5), 258-271.

- McCutchen, D., Abbott, R. D., Green, L. B., Beretvas, S. N., Cox, S., Potter, N. S., Quiroga, T., & Gray, A. L. (2002). Beginning literacy: Links among teacher knowledge, teacher practice, and student learning. *Journal of Learning Disabilities, 35*(1), 69-86.
- Meirink, J. A. (2007). *Individual teacher learning in a context of collaboration in teams*. Dissertatie. Universiteit Leiden, Leiden, Nederland.
- Meirink, J. A., Meijer, P.C., & Verloop, N. (2007). A closer look at teachers' individual learning in collaborative settings. *Teachers and Teaching: Theory and Practice, 13*(2), 145-164.
- Morge, L., Toczek, M., & Chakroun, N. (2010). A training programme on managing science class interactions: Its impact on teachers' practices and on their pupils' achievement. *Teaching and Teacher Education, 26*, 415-426.
- Nijhof, W. J., Nieuwenhuis, A. F. M., & Terwel, J. (2006). Het leerpotentieel van de werkplek. *Pedagogische Studiën, 83*(5), 335-415.
- National Research Council (2010). *Preparing teachers: building evidence for sound policy*. Committee on the Study of Teacher Preparation Programs in the United States. Division of behavioral and social sciences and education. Washington, DC: The National Academies Press.
- Norton, A. H., & McCloskey, A. (2008). Teaching experiments and professional development. *Journal of Mathematics Teacher Education, 11*(4), 285-305.
- Oude Groote Beverborg, A. (2010). *Professional development in the workplace. A dynamic systems perspective*. Paper gepresenteerd op de ICO-toogdag, 2010, Amsterdam.
- Parise, L. M., & Spillane, J. P. (2010). Teacher learning and instructional change: How formal and on-the-job learning opportunities predict change in elementary school teachers' practice. *The Elementary School Journal, 110*(3), 323-346.
- Platteel, T. (2009). Knowledge development of secondary school L1 teachers on concept-context rich education in an action-research setting. Dissertatie. ICLON, Universiteit van Leiden.
- Ponte, P., Ax, J., Beijaard, W., & Wubbels, T. (2004). Teachers' development of professional knowledge through action research and the facilitation of this by teacher educators. *Teaching and Teacher Education, 20*, 571-588.
- Raudenbush, S. W. (2005). Learning from attempts to improve schooling: The contribution of methodological diversity. *Educational Researcher, 34*(25), 25-31.
- Runhaar, P. (2008). *Promoting teachers' professional development*. Dissertatie. Universiteit Twente, Enschede, Nederland.
- Runhaar, P., Sanders, K. & Slegers, P. (2009). *De school als ontwikkelplek voor leraren. Een literatuuronderzoek naar organisatiefactoren die implementatie van nieuwe onderwijsconcepten bevorderen*. Rapport in opdracht van de VO-Raad. Universiteit Twente: Twente Centre for Career Research.
- Sandholtz, J. H. (2002). Inservice training or professional development: Contrasting opportunities in a school/university partnership. *Teaching and Teacher Education, 18*, 815-830.

- Saxe, G. B., Gearhart, M. & Nasir, N. S. (2001). Enhancing students' understanding of mathematics: A study of three contrasting approaches to professional support. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 4, 55-79.
- Scheerens, J. (Ed). (2009). *Teachers' professional development. Europe in international comparison. A secondary analysis based on the TALIS dataset*. OECD. Bron: http://ec.europa.eu/education/school-education/doc/talis/intro_en.pdf
- Scheerens, J., & Bosker, R. J. (1997). *The foundations of educational effectiveness*. Oxford: Elsevier Science Publishers
- Slavin, R. (2008). Perspectives on evidence-based research in education—What works? Issues in synthesizing educational program evaluations. *Educational Researcher*, 37(1), 5-14.
- Slegers, P. & Leithwood, K. (2010). School development for teacher learning and change. In E. Baker, B. McGaw & P. Peterson (Eds.), *International Encyclopedia of Education*, 3rd Edition (part 7, pp. 557-561). Oxford: Elsevier Scientific Publishers.
- Smith, C., & Gillespie, M. (2007). Research on professional development and teacher change: Implications for adult basic education. *Review of Adult Learning and Literacy*, 7, 205-244.
- Smylie, M. A. (1995). Teacher learning in the workplace: Implications for school reform. In T.R. Guskey & M. Huberman (Eds.), *Professional development in education: New paradigms and practices* (pp. 92-113). New York: Teachers College Press.
- Stark, S. (2006). Using action learning for professional development. *Educational Action Research*, 14(1), 23-43.
- Supovitz, J. A., & Turner, H. M. (2000). The effects of professional development on science teaching practices and classroom culture. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(9), 963-980.
- Supovitz, J. A. (2001). *Translating teaching practice into improved student achievement*. Chicago: University of Chicago Press.
- Telese, J. A. (2008). Teacher Professional Development in Mathematics and Student Achievement: A NAEP 2005 Analysis. Under review at *Journal of Education Research*, 1-24.
- Tienken, C. H., & Achilles, C. M. (2003). Changing teacher behavior and improving student writing achievement. *Planning and changing*, 34, 153-168.
- Timperley, H., Wilson, A., Barrar, H., & Fung, I. (2007). *Teacher professional learning and development. Best evidence synthesis iteration (BES)*. Wellington: Ministry of Education.
- van Veen, K., Zwart, R. & Meirink, J. (2010, juni). *Professionele ontwikkeling van docenten: Resultaten van een PROO-reviewstudie*. Paper gepresenteerd op de Onderwijs Research Dagen, Enschede.
- Verloop, N. (2003). De leraar. In N. Verloop & J. Lowyck (Red.), *Onderwijskunde, een kennisbasis voor professionals* (pp. 194-249). Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff.
- Verloop, N., & Kessels, J. M. W. (2006). Opleidingskunde: ontwikkelingen rond het opleiden en leren van professionals in onderwijs en bedrijfsleven. *Pedagogische Studien*, 83, 301-321.

- Vescio, V., Ross, D., & Adams, A. (2008). A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning. *Teaching and Teacher Education*, 24, 80-91.
- Vink, R., Oosterling, M., Nijman, D. J. & Peters, M. (2010). *Professionalisering van leraren. Evaluatie (na)scholing en de Lerarenbeurs voor scholing*. Den Haag: OCW.
- Vogt, F., & Rogalla, M. (2009). Developing adaptive teaching competency through coaching. *Teaching and Teacher Education*, 25, 1051-1060.
- Wallace, M. R. (2009). Making sense of the links: Professional development, teacher practices, and student achievement. *Teachers College Record*, 111(2), 573
- Wayne, A. J., Yoon, K. S., Zhu, P., Cronen, S., & Garet, M. S. (2008). Experimenting with teacher professional development: Motives & methods. *Educational Researcher*, 37(8), 469-479.
- Webster-Wright, A. (2009). Reframing professional development through understanding authentic professional learning. *Review of Educational Research*, 79(2), 702-739.
- Wilson, N. S. (2008). Teachers expanding pedagogical content knowledge: Learning about formative assessment together. *Journal of In-service Education*, 34(3), 283-289.
- Wilson, S. M., & Berne, J. (1999). Teacher learning and the acquisition of professional knowledge: An examination of research on contemporary professional development. *Review of Research in Education*, 24, 173-209.
- Yoon, K. S., Duncan, T., Lee, S. W. Y., Scarloss, B., & Shapley, K. (2007). *Reviewing the evidence on how teacher professional development affects student achievement*. (Issues & Answers Report, REL 2007-No.033). Washington, DC: Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Regional Educational Laboratory Southwest.
- Zwart, R. (2007). *Teacher learning in a context of reciprocal peer coaching*. Dissertatie. Radboud Universiteit Nijmegen, Nijmegen, Nederland.
- Zwart, R. C., Wubbels, T., Bergen, Th., & Bolhuis, B. (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.

Bijlage A: Zoek- en inclusieprotocol

Zoeken:	
Stap 1	<p>Zoektermen invoeren in zoekmachines</p> <p>Zoektermen: teacher professional development, teacher learning, learning in the workplace, effects of professional development, effective professional development, equivalenten van deze termen en meer specifieke termen die betrekking hebben op leeractiviteiten als coaching, mentoring, workshops, seminars, etc..</p> <p>Zoekmachines: ERIC, PsychINFO, Science Direct, Informaworld, Dissertation Abstracts, Sociological Collection, PiCarta, Google Scholar en Google.</p>
Stap 2	Opzoeken referenties in eerdere reviews
Stap 3	In interview bevragen experts op vergeten/ontbrekende studies of onderzoeksdomeinen (opnemen op video/audio)
Inclusie van studies:	
Stap 1	Nagaan of er gerapporteerd wordt over leeropbrengsten (effecten) gericht op het leren van docenten, het leren van studenten/leerlingen, op opbrengsten voor beiden of zelfs op de relatie tussen beiden.
Stap 2	Nagaan of de effecten betrekking hebben op leraren en leerlingen in de volgende onderwijstypen: Kleuteronderwijs, PO, VO (onderbouw), VO(bovenbouw) of MBO
Stap 3	Nagaan of het gemeten effect bij leraren gericht is op.....
Stap 4	Bij artikelen nagaan of het tijdschrift in de ICO- of ISI-lijst staat. Bij rapporten nagaan wat de bron is.
Stap 5	<p>Nagaan of het in het artikel gaat om een fase 1, fase 2 of fase 3 studie (gebaseerd op Borko et al, 2010).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fase 1: single site, relatively small studies that provide initial evidence of feasibility and positive impact on teacher learning. 2. Fase 2: build on phase 1 studies in different settings, different providers, etc., and examine student achievement; 3. Fase 3: a comparison of multiple well-defined PD-programs at multiple sites and examines student achievement.
Stap 6	Aangeven opzet van de studie. Gaat het om een kwalitatieve studie, een kwantitatieve studie, of mixed method en welk type (RCT, GEQ, case-studies, etc.)
Stap 7	Weergeven van de gebruikte dataverzamelmethode(n) en gekozen effectmaten.

Stap 8	<p>Wegen van de methodologie en de 'impact' van de resultaten. De onderdelen waarop gescoord wordt zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Degelijkheid/rigiditeit methodologie · substantiële kwalitatieve of kwantitatieve uitkomsten <p>Kwantitatief: beoordeling externe validiteit, controle voor storende variabelen, inhoudsvaliditeit van toetsinstrumenten en betrouwbaarheid van toetsscores. Zie ook 'rubric for assessing methodological adequacy in documenting student outcomes' van (Timpeley et al. 2007)</p> <p>Kwalitatief: beoordeling van diepgaande dataverzameling en analyse, inhoudsvaliditeit en betrouwbaarheid (navolgbaarheid) d.m.v. bijv. strategieën als:</p> <ul style="list-style-type: none"> • triangulatie van data • member check • gebruik van (inzichtelijke) codeerschema's • toepassen van interbeoordelaarsbetrouwbaarheid • streven naar theoretische saturatie • etc. (zie ook Shaffer & Serlin, 2004)
Stap 9	<p>Beslissing over inclusie of exclusie voorleggen aan mede-onderzoeker en op basis van overeenstemming beslissen.</p>

Bijlage B: Procedure samenvatting en analyse van de aanvullende studies

Procedure samenvatting en analyse van de aanvullende studies	
<p>NB1 - bij gebrek aan accurate Nederlandse vertaling termen in het Engels laten staan</p> <p>NB2 - als er in de rapportage niets over het kenmerk gezegd wordt, zet dan een streepje</p> <p>- als er in de rapportage niet expliciet maar wel impliciet iets over het kenmerk gezegd wordt, zet dan (impliciet) tussen haakjes.</p>	
Type studie	
1. Publicatiestatus	In welke bron in de studie gepubliceerd?
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoe wordt het studieontwerp door de onderzoekers beschreven? <p>Gaat het om een fase 1, fase 2 of fase 3 studie? (zie bijlage A)</p>
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	Hoeveel leraren nemen deel aan de interventie? En hoeveel leraren doen er in totaal aan het onderzoek mee? (zet dit laatste tussen haakjes)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	Hoeveel leerlingen nemen er deel aan de interventie? En hoeveel leerlingen doen er in totaal aan het onderzoek mee? (zet dit laatste tussen haakjes)
5. Effectmaten	<p>Met welke instrumenten wordt het effect van de interventie gemeten?</p> <p>Waar hebben de onderzochte effecten betrekking op?</p> <ul style="list-style-type: none"> - leraren (kennis, houding, vaardigheden?) - lesgeven (lesgedrag) - leerlingen (leerprocessen of leerresultaten van leerlingen)
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Zijn de effecten in z'n algemeenheid beschreven of gaat het om effecten die specifiek zijn in relatie tot de interventie. Worden er bijvoorbeeld algemene rekenvaardigheden gemeten, terwijl de interventie op het begrip van breuken gericht is (algemeen)? Of gaat wordt specifiek een verbetering van het begrip van breuken gemeten? (PD-specifiek)
Context	
7. Land	In welk(e) land(en) heeft het onderzoek plaatsgevonden?
8. Vakdomein	Op welk vakdomein is de interventie gericht?
9. Schoolniveau	Over welk type onderwijs gaat het? Kleuteronderwijs, PO, VO (onderbouw), VO (bovenbouw) of MBO?

De interventie	
10. Type interventie	Globale omschrijving van de interventie. Gaat het om een learning community -aanpak, een coaching- of mentoringprogramma, onderzoek door docenten, etc.
11. Inhoud interventie	Wat is de inhoud van de interventie? Met betrekking tot welk onderwerp moeten de leraren iets weten/kunnen/gaan doen? En/of moeten leerlingen iets weten/kunnen/gaan doen?
12. Componenten interventie	Uit welke elementen bestaat de interventie? Voorbeelden zijn: workshops, observaties in de les, samenwerken in groepen, etc.
13. Locatie	Waar vindt de interventie plaats? Op de werkplek, op een andere locatie dan de werkplek of beide.
14. Interventie provider	Wie biedt het professionaliseringsprogramma aan? Wie verzorgt de training/begeleiding?
15. Aantal uren interventie	Hoeveel uren beslaat de interventie?
16. Duur in maanden	Hoeveel maanden beslaat de interventie? (Een schooljaar is 10 maanden).
17. Leerdoelen leraar	Wat zijn de in het professionaliseringprogramma beoogde leerdoelen voor de leraar? Wat moet hij f zij weten/kunnen/gaan doen?
18. Theory of improvement	<p><u>De theory of change:</u> de onderliggende ideeën over de kenmerken van een professionaliseringsprogramma, de activiteiten gedurende een interventie en de uitkomsten die de ondernomen activiteiten tot gevolg zouden moeten hebben (theory of change) (op zowel de docenten zelf als de leerlingen als dat weergegeven wordt).</p> <p><u>De theorie of instruction:</u> De in het traject veronderstelde relatie tussen de kennis en de manier van instructie (dus kennis, vaardigheden en gedrag van de docent) die in een traject benadrukt wordt en de verwachte verandering in leerling-resultaten?</p>
19. Algemene uitkomsten	Wat zijn de algemene resultaten die in de studie genoemd worden?
20. Effectieve kenmerken	Wat weten we op basis van de studie over effectieve kenmerken van professionaliseringsinterventies van leraren?
21. Randvoorwaarden	Wat weten we op basis van de studie over de condities waaronder de interventie effectief is? Bijvoorbeeld: de interventie heeft alleen effect op het leren van leraren als er voldoende tijd is voor uitwisseling van ervaringen.
22. Relaties conceptual framework	Op welk(e) element(en) of relaties tussen elementen van het conceptuele model hebben de resultaten van de studie betrekking?

Bijlage C: Samenvattingen aanvullende interventiestudies

1 Bakkenes, I., Vermunt, J. D. & Wubbels, T. (2010). Teacher learning in the context of educational innovation: Learning activities and learning outcomes of experienced teachers. <i>Learning and Instruction</i> , 20, 533-548. (b1)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer-reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Kwalitatief: Drie leeromgevingen vergeleken: 2 georganiseerde leeromgevingen en 1 informele leeromgeving. Inhoudsanalyses van zelfrapportages en Chi-kwadraat toetsen van relaties tussen variabelen. Type 1/2
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	94 (94)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	Zelfrapportages leren van docenten gemeten met digitale logboeken, geschreven door leraren.
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Algemeen
Context	
7. Land	Nederland
8. Vakdomein	Algemeen
9. Schoolniveau	Voortgezet onderwijs
De interventie	
10. Type interventie	Georganiseerde leeromgevingen: Wederkerige collegiale coaching Vakoverstijgende werkgroepen

11. Inhoud interventie	(leren) bevorderen van actief en zelfstandig leren van leerlingen
12. Componenten interventie	-
13. Locatie	Op de werkplek
14. Interventie provider	-
15. Aantal uren interventie	-
16. Duur in maanden	-
17. Leerdoelen leraar	-
18. Theory of improvement	<p>Theory of change: Er is sprake van leren van docenten op de werkplek wanneer docenten activiteiten ondernemen die leiden tot een verandering in cognities en/of gedrag.</p> <p>Theory of instruction: -</p>
19. Algemene uitkomsten	De georganiseerde leeromgeving doet ertoe. “Organised learning environments deed seem to elicit better learning activities and outcomes”.
20. Effectieve kenmerken	<p>(impliciet)</p> <p>Leeractiviteiten: Experimenteren werd het meest gerapporteerd door leraren in de vakoverstijgende werkgroepen en het minst in de informele omgeving. Individueel nadenken over de eigen praktijk werd het meest gedaan in de informele leeromgeving. Ook het ervaren van frictie werd het meest genoemd in deze leeromgeving en het minst in de coachingscontext. Wat betreft het benutten van ideeën van anderen was er geen verschil tussen de leeromgevingen.</p> <p>Leeropbrengsten: leraren in de vakoverstijgende groepen rapporteerden de meeste nieuwe ideeën terwijl dit het minst gerapporteerd werd door leraren in de informele omgeving. Deze leraren rapporteerden ook het vaakst de dingen te willen houden zoals ze zijn terwijl de leraren uit de coachingscontext dit het minst rapporteerden. In vergelijking met de twee georganiseerde omgevingen rapporteren de leraren in de informele omgeving veruit de meeste negatieve emoties gepaard gaand met leren.</p>
21. Randvoorwaarden	-
22. Relatie conceptueel model	In de studie wordt de relatie onderzocht tussen het ondernemen van (formele of informele) leeractiviteiten (door leraren) en een zelfgerapporteerde verandering in cognities en/of gedrag van leraren.

2 Buczynski, S., & Hansen, C.B. (2010). “Impact of professional development on teacher practice: Uncovering connections.” <i>Teaching and Teacher Education</i>, 26, 599-607. (b9)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer-reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Beschrijvend, correlaties, kwalitatieve case studie Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	118 (2 districten: 101 uit district 1 en 17 uit district 2)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	3450
5. Effectmaten	Voor leraren: Kenniss, tevredenheid en voorbeelden van gedrag, gemeten in focus group interviews, pre/post subject matter exams, teacher survey (tevredenheid), video-taped classroom observations Voor leerlingen: student achievement scores (onderdeel van een bestaande toets) en locally developed assessments. (data verzameld na het eerste jaar van een 4 jaar durend traject)
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Beide, zowel onderdeel van algemene, reeds bestaande tests als PD specifiek (Science California Standards Test)
Context	
7. Land	VS
8. Vakdomein	Science
9. Schoolniveau	Basisonderwijs (grade 4-6)
De interventie	

10. Type interventie	Seminar + follow-up + ontwikkeling van een Inquiry Learning Partnership (ILP) tussen twee schooldistricten, een 'science centre' van een museum en een Universiteit
11. Inhoud interventie	Training in inquiry-based instruction waarbij specifieke science inhoud en didactische technieken worden aangeleerd
12. Componenten interventie	Zomerinstituut (35 uur) Inquiry based learning in math and science op de werkplek Zeven 7 uur durende zaterdagssessies
13. Locatie	Op een locatie anders dan de werkplek
14. Interventie provider	Onderzoekers en opleiders
15. Aantal uren interventie	84
16. Duur in maanden	12
17. Leerdoelen leraar	Verhogen van kennis inhoud en vakdidactiek met betrekking tot wiskunde en Science. Verbeteren van de kwaliteit van instructie.
18. Theory of improvement	Theory of change: Teachers must put into practice their professional development experiences. Learning through inquiry is essential to learning science.
	Theory of instruction: Focus op content specific pedagogical processes (vakdidactiek direct gerelateerd aan de inhoud die leraren behandelen) bevordert het leren van leerlingen.
19. Algemene uitkomsten	Leraren hebben meer inzicht in de inhoud Meer betrokkenheid bij inquiry-based learning activities Trend van positief effect op leerlingresultaten (geen significante resultaten vastgesteld).
20. Effectieve kenmerken	The more teachers that are involved, the stronger the impact of that professional development. Highly valued by teachers: Professional development that makes connections between teacher and student perspective; Receiving foundational knowledge about how students learn and think about science.

21. Randvoorwaarden	Inquiry-based werken vergt veel tijd in de klas zelf Inquiry-based werken moet goed worden afgestemd met het verplichte curriculum. Het gebrek van resources in termen van materialen, technologie en geld kan inquiry based werken sterk belemmeren. Klassenmanagement: het inquiry-based werken geeft veel fysieke en intellectuele autonomie aan leerlingen.
22. Relatie conceptueel model	Onderzocht is de relatie tussen een specifieke interventie met een verschil in kennis (zowel getoetst als gepercipieerd) van de leraren, veranderd gedrag van een deel van de leraren en verandering in kennis en (inquiry)gedrag van leerlingen.

3 Butler, D. L., Lauscher, H.N., Jarvis-Sellinger, S. & Beckingham, B. (2004). Collaboration and Self Regulation in Teachers' Professional Development. <i>Teaching and Teacher Education</i>, 20, 435-455. (b3)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer-reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie	Interpretive qualitative case study design.
<ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	Jaar 1: 10 (4 scholen) Jaar 2: 10 (waarvan 7 uit het eerste jaar, zelfde school)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	On professional development model: Interviews, observations & document collection Teachers are engaged in the research (e.g. teachers participated in defining research procedures for evaluating student outcomes) On students: multiple case studies within a two-group (intervention/ comparison) pre-post test design based on questionnaires and, student work and teachers' daily reflections on their interventions and associated student performance.
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Algemeen
Context	
7. Land	Canada
8. Vakdomein	Special learning needs & Humanities/English
9. Schoolniveau	Grades 8-11 (secondary)
De interventie	

10. Type interventie	Learning community (district support personnel, classroom teachers, and researchers) + sustained support to teachers for a 2-year period.
11. Inhoud interventie	
12. Componenten interventie	<ul style="list-style-type: none"> • Introductory workshop introducing SCL principles (1,5 uur) • meeting with researcher and teams of teachers (1 uur) • on-on-one meetings with teacher and researcher (+/- 1 x per week)(co-planning, co-teaching and debriefing) • collaborative meetings teachers between researcher visits • classroom visits by research assistants (1 x per week) (working together to develop systems for tracing student progress and facilitation of data collection) • documentation of efforts on personalized teacher reflection forms • short introductory workshops (3 scholen) • all-school meetings organized by researchers: each meeting began with an open brainstorming of successes and challenges. Teachers then had opportunities to share successful strategies and problem-solving challenges with small group discussions. Each meeting closed with tie-up discussions where ideas were shared across groups.
13. Locatie	Beide
14. Interventie provider	Onderzoekers/auteurs van het artikel
15. Aantal uren interventie	-
16. Duur in maanden	24
17. Leerdoelen leraar	<p>A common goal was to promote independent, strategic, and problem-solving approaches to learning by students with learning disabilities.</p> <p>Researchers' and teachers' shared enterprise was to co-construct instructional strategies that would promote students' self-regulation following the 'strategic content learning' approach.</p>
18. Theory of improvement	<p>Theory of change: (Impliciet)</p> <p>Teachers' reconstruction of professional knowledge is the foundation of revising practice.</p> <p>Teachers change their knowledge (and accordingly change their practice) more easily by co-constructing it together with peers and researchers in a community of practice.</p>
	Theory of instruction: -

19. Algemene uitkomsten	<p>After year one: Teachers were actively reflecting on and self-regulating their learning and were constructing new knowledge about teaching. Teachers' descriptions suggested that shifts in knowledge could be associated with actual changes in classrooms and with corresponding gains for students.</p> <p>After year two: Sustained used of SCL and sustained gains for students (in self-confidence, active and reflective learning, problem-solving, self-awareness, task performance, and independence.</p>
20. Effectieve kenmerken	<p>Teachers report a constellation of professional development activities as helpful:</p> <ul style="list-style-type: none"> • establishing a theoretical framework (initial workshops that set a framework for thinking about best practices) • seeing SCL in practice; • trying SCL and reflecting on their efforts; • debriefing; • problem-solving; • sharing ideas with other teachers; • being observed and receiving feedback on their use of SCL • interacting with someone expert in and enthusiastic about SCL.
21. Randvoorwaarden	<ul style="list-style-type: none"> • avoid dependence on 'outsiders' for sustaining the intervention • foster development of self-sustaining COPs within schools, rather than a 'temporary' 2-year learning community.
22. Relatie conceptueel model	Zelfrapportage van relatie tussen professionaliseringsprogramma, het leren van leraren en het leren van hun leerlingen.

4 Chamberlin, M. T. (2005). "Teachers' discussions of students' thinking: Meeting the challenge of attending to students' thinking." *Journal of Mathematics Teacher Education*, 8, 141-170. (b39)

Type studie

1. Publicatiestatus	Peer-reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. type studie Borko 1, 2 of 3 	Beschrijvende casestudies Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	7 (2 scholen)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	Transcripts of videotapes recorded during the teacher workshops, teachers' synthesis of their students' solution strategies recorded in the Consensus Student's Thinking Sheets. Focus: interaction patterns that assist teachers with making sense of their students' thinking on model-eliciting activities (mea's). Gericht op kennisontwikkeling leraren
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek

Context

7. Land	VS
8. Vakdomein	Wiskunde
9. Schoolniveau	Voortgezet onderwijs onderbouw

De interventie

10. Type interventie	Workshops in combinatie met 'mini-inquiries' uitgevoerd door docenten zelf.
11. Inhoud interventie	Leraren bestuderen samen het wiskundig denken van leerlingen, meer specifiek in de context van 'model-eliciting activities'.

12. Componenten interventie	2 workshops van anderhalf uur Introduceren van 'mea's' in de klas Mini-inquiries bestaande uit: observaties, verzamelen van leerlingenwerk en analyse met behulp van student's thinking sheet. In follow-up workshop: uitwisselen van bevindingen en dialoog over analyse.
13. Locatie	In de school
14. Interventie provider	Onderzoeker
15. Aantal uren interventie	3
16. Duur in maanden	3
17. Leerdoelen leraar	Meer inzicht krijgen in het wiskundig denken van leerlingen bij non-routine, 'thought-revealing mathematical tasks' (mea's).
18. Theory of improvement	Theory of change: (impliciet) Het (samen) analyseren van wiskundige denkprocessen van leerlingen (op basis van het werk van leerlingen) geeft inzicht in hoe leerlingen leren en mogelijkheden om de instructie daarop aan te passen.
	Theory of instruction: (impliciet) Als leraren op een goede manier werken met mea's helpt dat leerlingen "to develop conceptual foundations for deeper and higher order ideas in pre-college mathematics".
19. Algemene uitkomsten	Meer inzicht in het wiskundig denken van leerlingen Ontwikkelen van een gemeenschappelijke taal

20. Effectieve kenmerken	<p>The mini-inquiries allowed the teachers to meet the challenges of determining why their students thought about associated mea's as they did and of identifying mathematical complexities associated with the mea's. → Focus op begrijpen en verklaren van het denkproces van leerlingen in plaats van het beoordelen in termen van goed en fout</p> <p>The mini-inquiries engaged the teachers in a deeper analysis of their student's thinking than simply reporting their students' solution strategies which resulted in more insights into the students' thinking.</p> <p>Belangrijk is de nadruk op het uitwisselen van een <i>geschreven</i> product voorafgaand aan de workshops. "The product pushed the teachers to refine their interpretations of their students' thinking and to contribute common language towards a 'shared knowledge-base' for teachers.</p>
21. Randvoorwaarden	<p>Het door anderen laten bevragen van de interpretatie van de leraar van het denkproces van leerlingen is belangrijk maar lastig te realiseren omdat de leraren vaak te 'beleefd' naar elkaar zijn.</p> <p>Om elkaar echt uit te durven dagen is het nodig dat er aandacht besteed wordt aan waarden en normen omtrent het voeren van een debat.</p> <p>Belangrijk is ook om de neiging te onderdrukken om redeneringen van leerlingen die 'onlogisch' lijken meteen te diskwalificeren, maar deze juist als uitgangspunt van analyse te nemen.</p>
22. Relatie conceptueel model	<p>Onderzocht is de relatie tussen een specifieke interventie met een verandering in inzicht (van de leraren) in het leren van leerlingen (geanalyseerd op basis van interactie).</p>

5 Cohen, D., & Hill, H.C. (2000). "Instructional policy and classroom performance: The mathematics reform in California." <i>Teachers College Record</i> , 102, 296-345. (b64)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. type studie Borko 1, 2 of 3 	Grootschalig vragenlijstonderzoek Type 2/3 (niet longitudinaal)
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	595 (250 scholen)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	Alle leerlingen van 161 leraren à het gaat op schoolniveau en scholen met maar 1 leraar of zonder CLAS-scores zijn uitgesloten.
5. Effectmaten	Voor leraren: Data from a 1994 one-time survey of California elementary school teachers (teachers' familiarity with the leading reform ideas, their opportunities to learn about improved mathematics instruction, and their mathematics teaching). Teachers' reported practice is viewed as evidence of enactment of state instructional policy (conventional practice vs. framework reform practice). Voor leerlingen: 1994 student California Learning Assessment System (CLAS) scores.
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek wiskunde
Context	
7. Land	VS (California)
8. Vakdomein	Algemeen
9. Schoolniveau	Primair onderwijs
De interventie	

10. Type interventie	Er worden verschillende typen 'learning opportunities' gemeten.
11. Inhoud interventie	Concrete, topic-specific learning opportunities: fractions, or measurement, or geometry.
12. Componenten interventie	<p>Drie typen 'learning opportunities':</p> <ul style="list-style-type: none"> • study of certain special topics and issues related to reform; • study of specific math curriculum materials for students; • general participation in learning opportunities, reform networks, and activities. <p>+ de CLAS test/assessment als stimulus voor leren van leraren.</p>
13. Locatie	varieert
14. Interventie provider	varieert
15. Aantal uren interventie	varieert
16. Duur in maanden	varieert
17. Leerdoelen leraar	varieert
18. Theory of improvement	<p>Theory of change: The greater the teachers' opportunities to learn the new mathematics and how to teach it, the more their practice would move in the direction that the state policy had proposed.</p> <p>Theory of instruction:</p> <p>Teachers who have substantial opportunities to learn, who adopt the curricula or learn about the assessments designed to promote change, and whose math teaching is more consistent with the state reforms should have students with higher math scores on assessments that are consistent with the aims of state instructional reforms.</p>

<p>19. Algemene uitkomsten</p>	<p>Workshops that offered teachers an opportunity to learn about student math curriculum are associated with teacher reports of more reform-oriented practice. Teachers do not just add new practices to a conventional core, they also change that core.</p> <p>Time/duration matters and content matters: The greater time investments in student curriculum workshops were associated with teacher reports of more frequent framework practices and fewer reports of conventional practices.</p> <p>The incentive that the CLAS presented to teachers who administered it caused a mild change in their math instruction.</p> <p>Schools in which teachers report classroom practice that is more oriented to the math frameworks have higher average student scores. Students benefited from having teachers whose work was more closely tied to state instructional goals.</p>
<p>20. Effectieve kenmerken</p>	<p>Effective learning opportunities should be:</p> <ul style="list-style-type: none"> • grounded in the curriculum that students study • connected to several elements of instruction (not only curriculum but also assessment) • extended in time (participation in student curriculum workshops with follow-up during school year)
<p>21. Randvoorwaarden</p>	<p>When educational improvement is focused on learning and teaching academic content, and when curriculum for improving teaching overlaps with curriculum and assessment for students teaching practice and student performance are likely to improve.</p> <p>California state agencies played a key role in framing a set of ideas about improved math teaching and learning but required extensive help from professional educators to do so. Also, the most salient resources, including professional development, were offered by education professionals and their organizations.</p>

22. Relatie conceptueel model	<p>In worden vijf verschillende relaties onderzocht:</p> <ol style="list-style-type: none">1. het deelnemen aan verschillende ‘learning opportunities’ en gerapporteerde veranderingen in gedrag van leraren in de gewenste vernieuwende richting;2. het leren over/afnemen van de CLAS test en gerapporteerde veranderingen in gedrag van leraren in de gewenste vernieuwende richting;3. gerapporteerde veranderingen in het gedrag van leraren in de gewenste vernieuwende richting en hoge leerlingscores (op schoolniveau) op de CLAS-test;4. het deelnemen aan verschillende ‘learning opportunities’ en hoge leerlingscores (op schoolniveau) op de CLAS-test;5. het leren over/afnemen van de CLAS test en hoge leerlingscores (op schoolniveau) op die CLAS-test;
-------------------------------	--

6 Desimone, L. M., Porter, A.C., Garet, M.S., Yoon, K.S., & Birman, B.F. (2002). "Effects of professional development on teachers' instruction: results from a three-year longitudinal study." <i>Educational Evaluation and Policy Analysis</i> , 24, 81-112. (b66)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Deze studie rapporteert over een longitudinaal (survey)onderzoek waarbij de onderzoekshypothese gebaseerd is op eerder uitgevoerd zeer grootschalig vragenlijst onderzoek. Analyse; hierarchical linear modeling. Type 1/ 2
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	207 (30 scholen in 10 districten, 3 scholen per district)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	Docentvragenlijsten op drie momenten die meten: <ul style="list-style-type: none"> • De mate waarin een 'professional development program' voldoet aan zes potentieel effectieve kenmerken. (Inhoud (content focus) is gemeten als: mean focus en relative focus op een bepaald onderwerp). • zelf-gerapporteerde veranderingen in het toepassen van specifieke onderwijspraktijken door leraren, i.e. use of 4 technology practices, use of 5 types of higher order instructional methods, use of 6 types of alternative assessments).
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek NB: de vraag naar kies een professionele ontwikkelingsactiviteit die je zinvol vond mocht betrekking hebben op algemene practices en hoefde dus niet over de drie specifieke practices te gaan.
Context	
7. Land	VS

8. Vakdomein	Wiskunde en Science
9. Schoolniveau	Elementary, middle and high schools
De interventie	
10. Type interventie	Verschillende interventies binnen het 'Eisenhouwer Professional Development program'.
11. Inhoud interventie	Varieert (verschillende vormen van 'specific teaching practice': vergelijking op inhoud tussen programma's die specifiek op één onderwerp focussen en programma's die op meer onderwerpen tegelijk focussen)
12. Componenten interventie	varieert
13. Locatie	varieert
14. Interventie provider	varieert
15. Aantal uren interventie	varieert
16. Duur in maanden	12
17. Leerdoelen leraar	Developing the knowledge and skills of classroom teachers.
18. Theory of improvement	Theory of change: (impliciet) Professional development is considered an essential mechanism for deepening teachers' content knowledge and developing their teaching practices.
	Theory of instruction: -
19. Algemene uitkomsten	Results from de longitudinal study replicate and extend cross-sectional, national findings by providing evidence of the link between focusing on specific teaching practices in professional development (content focus) and having teachers use those specific practices in the classroom.

20. Effectieve kenmerken	<p>Professionele ontwikkeling heeft een effect op een verandering in de lespraktijk als er sprake is van: Focus op vakinhoud Collectieve deelname van dezelfde school, vaksectie of jaargroep Mogelijkheden voor actief leren Coherentie</p> <p>Een reform type of professional development, e.g. study group, teacher network, mentoring relationship, research project, etc. in tegenstelling tot workshops, cursussen of conferenties.</p> <p>NB: geen effect voor duration.</p>
21. Randvoorwaarden	<ul style="list-style-type: none"> • Good professional development requires substantial resources. • Districts and schools might have to focus on professional development on fewer teachers in order to provide the type of high-quality activities that are effective in changing teaching practice. • Importance of emphasis on strategic, systematic planning for professional development. • Schools and districts need to: a) overcome challenges to focusing on and setting priorities for professional development activities over time, given limited resources; b) acquire knowledge about the features of effective professional development; and c) build the infrastructure to design and implement the types of activities that teachers need to improve student learning.
22. Relatie conceptueel model	<p>Onderzocht is de relatie tussen zes potentieel effectieve kenmerken van een professionaliseringsprogramma en een verandering in specifiek (zelfgerapporteerd) onderwijsgedrag van leraren.</p>

7/8	<p>Domitrovich, C. E., Gest, S.D., Gill, S., Bierman, K.L., Welsh, J.A., & Jones, D. (2009). “Fostering High-Quality Teaching With an Enriched Curriculum and Professional Development Support: The Head Start REDI Program.” <i>American Education Research Journal</i>, 46(2), 567-597. (b14)</p> <p>Bierman, K. L., Domitrovich, C.E., Nix, R.L, Gest, S.D., Welsh, J.A., Greenberg, M.T., Blair, C., Nelson, K.E., & Gill, S. (2008). “Promoting Academic and Social-Emotional School Readiness: The Head Start REDI Program.” <i>Child Development</i> 79(6): 1802-1817. (b105)</p>
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Randomized controlled trial Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	84, 42 exp. conditie en 42 controlegroep (44 klassen)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	Twee cohorten van 4-jarigen (356) (disadvantaged children)

5. Effectmaten	<p>M.b.t leraren: Kwaliteit van de leraar: 4 x 20 minuten observaties (10 dimensies) in klassen d.m.v Classroom Assessment Scoring System (Class). Herhaald na een jaar.</p> <p>Leraarsgedrag: Meteen na 20 minuten Class-observaties scoren van Teaching Style Rating Scale (TSRS).</p> <p>‘Child-directed talk’: Geobserveerd in 5 tot 10 minuten sessies m.b.v. Classroom language and Literacy Environment Observation (CLEO).</p> <p>M.b.t leerlingen: Testjes, observaties(door leraren en ouders) en (ouder)vragenlijsten m.b.t zes verschillende domeinen: 1) language skills, 2) emergent literacy skills, 3) social behaviors, 4) learning engagement at school, 5) learning engagement at home.</p>
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek
Context	
7. Land	VS
8. Vakdomein	Taal en sociaal-emotionele ontwikkeling
9. Schoolniveau	Kleuteronderwijs (Head Start klassen)
De interventie	
10. Type interventie	Experimentele conditie: workshop + mentoring in de klas Controle groep: ‘usual practice’
11. Inhoud interventie	<p>Training in ‘evidence-based curriculum components targeting language or literacy and social-emotional development’ (REDI-programma (<i>Research-based Developmentally Informed</i>)).</p> <p>Aangeboden wordt: ‘Evidence-based explicit curriculum based lessons, center-based extension activities, and teaching strategies and detailed manuals and kits containing all material’.</p> <p>Er wordt gebruik gemaakt van een training pyramide. In het begin meer brede, algemene vaardigheden (onderaan pyramide), dan steeds specifiekere.</p>

12. Componenten interventie	<p>Experimentele conditie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begin: 3 daagse workshop (aandacht voor theoretische onderbouwing REDI-programma): <ul style="list-style-type: none"> - ½ dag general orientation - 1 dag language and literacy - 1 dag social-emotional emphasis - ½ dag logistics of implementing REDI • Midway: een eendaagse ‘boost’ workshop • Wekelijkse mentoring in de klas door REDI-trainers, en ervaren docenten die zelf weer gecoacht worden door ervaren lerarenopleiders (observeren van lessen, modeling technieken of team teaching specifieke strategieën) • 1 wekelijkse bijeenkomsten met REDI-trainers waarin leraren een wekelijk implementatie rapport presenteren en bereflecteren. • 3 keer per jaar ‘parent take-home materials’ voor ouders om ook thuis hun kinderen te begeleiden bij hun ontwikkeling. <p>Controlegroep:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 tot 6 dagen per jaar in-service training (workshops of presentaties) • 1 x per maand (evaluatief) lesbezoek + feedback van een toegewezen mentor.
13. Locatie	Beide (Offsite workshop en mentoring in de klas)
14. Interventie provider	Onderzoekers en ervaren leraren
15. Aantal uren interventie	<p>Exp. Cond: 3 daagse workshop (24 uur), wekelijkse mentoring van 3 uur in de klas + 1 uur p.w. begeleidingsbijeenkomsten met REDI-trainer.</p> <p>Contrl.groep: niet duidelijk</p>
16. Duur in maanden	12
17. Leerdoelen leraar	Het verbeteren van de kwaliteit van leraren in kleuteronderwijs door training, modeling, coaching en feedback m.b.t het implementeren van ‘evidence-based curriculum components targeting language or literacy and social-emotional development’.

<p>18. Theory of improvement</p>	<p>Theory of change: Providing sufficient support (curriculum units and mentoring) to Head Start teachers in learning and implementing specific teaching strategies and curriculum activities will result in observable gains in teaching quality that extend well beyond the curriculum-based lessons, resulting in generalized improvements in emotional-behavioral and cognitive-linguistic support of students.</p> <p>Het Redi-mentoringmodel is gebaseerd op drie op onderzoek gebaseerde 'best practice'-kenmerken: 1) leerdoelen specifiek zijn en gemonitord worden tijdens de interventie; 2) leraren moeten de mogelijkheid hebben om het geleerde in de eigen authentieke praktijk toe te passen en 3) leraren moeten voldoende tijd krijgen om te reflecteren, te evalueren en persoonlijke leerdoelen te formuleren.</p> <p>Theory of instruction: Een 'synchronized and integrated focus on both language/emergent literacy skills and social-emotional competencies, designed to support skill development in both domains promotes transactional processes promoting cross-domain and comprehensive school readiness of disadvantaged children'.</p> <p>Mentoring in het gebruik van 'language coaching' improves teacher's strategic use of language in ways that would increase children's oral language skills.</p>
<p>19. Algemene uitkomsten</p>	<p>Vergeleken met leraren in de controlegroep gaan de REDI leraren significant vaker in gesprek met de leerlingen en vaker op een cognitief uitdagende manier. Ze gebruiken (significant) meer vragen en halen de taal uit de context en zijn daarbij sensitiever en meer responsief naar de kinderen toe.</p> <p>Ook leerlingen in de experimentele groep halen betere resultaten als het gaat om 'emotional understanding, social problem-solving skills, improvements in task orientation and aggression, vocabulary, phonological awareness, communication and language use at home'.</p>
<p>20. Effectieve kenmerken</p>	<p>Evidence-based curriculum components, enhanced teaching strategies and sustained professional development (incl. mentoring) was associated with end-of the year observations of teaching quality.</p>
<p>21. Randvoorwaarden</p>	<p>(Meer) aandacht voor proces- en relationele kenmerken van de mentoring. (Meer) aandacht voor de rol van (de betrokkenheid van) de thuissituatie kan de impact van programma versterken.</p>

22. Relatie conceptueel model	Studie 7: legt de relatie tussen een professionaliseringsinterventie en de kwaliteit van de leraar.
	Studie 8: legt de relatie tussen de professionaliseringsinterventie en de vaardigheden van leerlingen.

9 Doppelt, Y., Schunn, C.D., Silk, E.M., Mehalik, M.M., Reynolds, B. & Ward, E. (2009). "Evaluating the impact of a facilitated learning community approach to professional development on teacher practice and student achievement." <i>Research in Science & Technological Education</i> , 27(3), 339-354. (b7)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. type studie Borko 1, 2 of 3 	Quasi-experimental design Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	23 (1 school district) Docenten worden over drie condities verdeeld: Groep1: controlegroep (N=5) Groep 2: nieuw curriculum zonder PD (N=5) Groep 3: nieuw curriculum met PD (N=13)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	1656 Groep 1 (405) Groep 2 (274) Groep 3 (977)
5. Effectmaten	Kennis leerlingen: zelf ontwikkeld assessment (pre- and post test), Implementatie van PD: video's van de workshops (kwalitatieve analyse) Implementatie van design-based learning door leraar: observaties van de lespraktijk.
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek
Context	
7. Land	VS
8. Vakdomein	Science
9. Schoolniveau	VO onderbouw
De interventie	
10. Type interventie	Workshops + follow-up in de vorm van CBCI (content-based collaborative inquiry)

11. Inhoud interventie	Leraren worden getraind om te werken met 'design-based learning' in de eerste 6 weken van het bestaande curriculum
12. Componenten interventie	5 vier uurdurende workshops Verspreid over de implementatieperiode Actief leren van leraren op de werkplek Samenwerkingsgroepen van teacher leaders, curriculum ontwikkelaars en leraren (CBCI)
13. Locatie	Op de werkplek
14. Interventie provider	Onderzoekers
15. Aantal uren interventie	20 uur
16. Duur in maanden	24
17. Leerdoelen leraar	-
18. Theory of improvement	Theory of change: Het samenwerken van teacher leaders, curriculum ontwikkelaars en leraren bevordert het leren van leraren
	Theory of instruction: Design-based learning sluit aan bij leerbehoeften leerlingen, vraagt actief leren en samenwerking.
19. Algemene uitkomsten	Positief effect op leerling-resultaten van leraren die de interventie hadden ten opzichte van de controlegroep. Positief effect van het verspreiden van de workshops over de gehele periode, het actief leren van leraren en het faciliteren van een samenwerking tussen leraren.
20. Effectieve kenmerken	Niet 1 specifiek kenmerk is relevant, maar de combinatie van alle kenmerken
21. Randvoorwaarden	-
22. Relatie conceptueel model	Onderzocht is het effect van een professionaliseringsinterventie voor leraren op het leren van leerlingen.

10 Ermeling, B. A. (2010). "Tracing the effects of teacher inquiry on classroom practice." <i>Teaching and Teacher Education</i>, 26, 377-388. (b28)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Beschrijvende kwalitatieve casestudie Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	4 (1 school)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	Veranderingen in instructie en lesgedrag door observaties en video-opnames en interviews
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek
Context	
7. Land	VS
8. Vakdomein	Science
9. Schoolniveau	Voortgezet onderwijs
De interventie	
10. Type interventie	Begeleiden en aansturen van onderzoeksproces van docenten
11. Inhoud interventie	Gezamenlijk onderzoek door vier highschool science leraren
12. Componenten interventie	Gezamenlijk bepalen van relevante instructieproblemen Verbinden van theorie met praktijk Gebruik van onderzoeksevidentie als bron voor reflectie Continue gericht zijn op aanwijsbare verbeteringen
13. Locatie	School en klas
14. Interventie provider	Onderzoeker
15. Aantal uren interventie	28
16. Duur in maanden	14

17. Leerdoelen leraar	Het verbeteren van lesgeven door gezamenlijk onderzoeken van instructieproblemen
18. Theory of improvement	Theory of change: Het gezamenlijk onderzoeken van instructieproblemen leidt tot een verbetering van de lespraktijk
	Theory of instruction: -
19. Algemene uitkomsten	Verbeteringen in de lespraktijk
20. Effectieve kenmerken	De componenten van de interventie lijken relevant
21. Randvoorwaarden	Job-alike teams: samenwerken met collega's die een gemeenschappelijke basis hebben (in dit geval science) Distributed leadership: leiderschap is nodig, dat gedeeld moet worden met andere betrokkenen Het gebruik van inquiry-focused protocols: how to conduct teacher inquiry Stable settings: dedicated and protected times to meet on a regular basis to get important work done
22. Relatie conceptueel model	Relatie tussen interventie en veranderingen in lespraktijk (instructie en gedrag)

11 Fishman, B. J., Marx, R.W., Best, S., & Tal, R.T. (2003). “Linking teacher and student learning to improve professional development in systemic reform.” <i>Teaching and Teacher Education</i>, 19, 643-658. (b67)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3	Uitgebreide kwantitatieve en kwalitatieve case-studie Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	14 scholen met elk 1 tot 3 leraren
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	Students: • Student artifacts • Classroom behaviors • Pre/post tests related to curriculum units (written assignments) Teachers: • Interviews on general attitudes towards PD and how it may be helpful, - Regular observation of classroom enactment • Interviews after enactment on what and why they teach in a certain manner • Survey-based instruments at the conclusion of each PD session • Focus-group discussions with teachers (audio recordings) • Videotapes of all PD activities
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek
Context	
7. Land	VS
8. Vakdomein	Science
9. Schoolniveau	VO onderbouw (sixth, seventh, and eighth grade)
De interventie	
10. Type interventie	Workshops

11. Inhoud interventie	Project-based science (inquiry pedagogy consistent with constructivist ideas)
12. Componenten interventie	<p>Eerste periode: Saturday workshops, with face-to-face sessions supported by text in the form of curriculum guides (focused on building (pedagogical) content knowledge: curriculum reviews & peer-information exchanges)</p> <p>Tweede periode: Saturday workshops focused on building (P)CK: curriculum review, technology review, and model teaching</p>
13. Locatie	Op de werkplek
14. Interventie provider	Center for Learning Technologies in Urban Schools (LeTUS) (University of Michigan & the district)
15. Aantal uren interventie	<p>Eerste periode: Vier workshops à 6 uur</p> <p>Tweede periode: 1 workshop</p>
16. Duur in maanden	20 maanden (2 schooljaren)
17. Leerdoelen leraar	Increase of knowledge & skills related to project-based science and the general enterprise of teaching.
18. Theory of improvement	- -
19. Algemene uitkomsten	<p>Teachers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Increased confidence with respect to supporting student understanding of watershed and water flow concepts and in helping students build conceptual models of watersheds. • Use of strategies from the workshop to address concepts within the unit (for example a more frequent use of maps in subsequent activities where a local watershed was studied). <p>Students: Considerable improvement of scores on the pre-and post-test items related to the water quality curriculum.</p>
20. Effectieve kenmerken	De auteurs schrijven de leeropbrengsten bij de docenten en studenten toe aan de interventie in zijn geheel en niet aan specifieke kenmerken daarvan.

21. Randvoorwaarden	-
22. Relatie conceptueel model	De studie beschrijft de relatie tussen de interventie, de toename van de kwaliteit van de leraar, de verandering in lesgedrag en de verbetering in leerlingresultaten.

12	Franke, M. L., Carpenter, T.P., Levi, L., & Fennema, E. (2001). "Capturing Teachers' Generative Change: A Follow-up Study of professional development in mathematics." <i>American Educational Research Journal</i>, 38(3), 653-689. (b37)	
Type studie		
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift	
2. Opzet van de studie	Beschrijvend, kwalitatief, case-studies	
<ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Type 1	
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	22 (6 scholen)	
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-	
5. Effectmaten	<p>Effecten gemeten vier jaar na de interventie met behulp van observaties (gedetailleerde aantekeningen en geluidsopnamen) en interviews (binnen 2 uur na de observatie)</p> <p>Lesgeven</p> <ul style="list-style-type: none"> • O.b.v. observaties: Classification in terms of the levels of teacher engagement with children's mathematical thinking • O.b.v. interviews: Level and type of change in mathematics instruction 	
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek	
Context		
7. Land	VS	
8. Vakdomein	Wiskunde	
9. Schoolniveau	Basisonderwijs	
De interventie		
10. Type interventie	Workshops, meetings, and mentoring	
11. Inhoud interventie	Discussiëren over de manier waarop studenten denken over wiskundeproblemen.	

12. Componenten interventie	<p>Cognitively guided instruction: Docenten helpen met begrip van student thinking door hen te ondersteunen met het construeren van modellen van de ontwikkeling van wiskundig denken bij leerlingen in well-defined content domains. In PD worden geen instructional materials voor de praktijk aangereikt maar ontwikkelen docenten zelf hun materialen door naar eigen leerlingen te kijken en te luisteren en door te worstelen om dat goed te begrijpen.</p>
13. Locatie	Beide
14. Interventie provider	Onderzoekers
15. Aantal uren interventie	-
16. Duur in maanden	36
17. Leerdoelen leraar	Leraren getraind in denk- en leerprocessen van leerlingen die wiskunde leren
18. Theory of improvement	<p>Theory of change: Docenten worden gestimuleerd begrip te krijgen van 'student thinking' door in gesprek te gaan met leerlingen en met collega's. Deze kennis kunnen zij gebruiken bij het vormgeven van instructie aan en interactie met leerlingen.</p>
	<p>Theory of instruction: -</p>
19. Algemene uitkomsten	Bij alle leraren was na 4 jaar nog sprake van een leereffect (in termen van engagement with student thinking), bij 10 leraren was dit het sterkst, zij bleven zichzelf ontwikkelen.
20. Effectieve kenmerken	<ul style="list-style-type: none"> • Het centraal stellen en creëren van eigen begrip van denk- en leerprocessen van leerlingen m.b.t. wiskunde (engagement with student thinking). • Het blijven onderzoeken van denk- en leerprocessen • Dialoog met collega's en leerlingen, de aanwezigheid van een leergemeenschap • Betrokkenheid van onderzoekers en experts op de lange termijn
21. Randvoorwaarden	Docenten hebben tijd en gelegenheid nodig om relaties te ontwikkelen met anderen om te kunnen praten over onderwerpen waar ze behoefte aan hebben en die het eigen denken een stapje verder brengen. Communities moeten dus niet verplicht worden gesteld.
22. Relatie conceptueel model	In deze studie wordt de relatie gelegd tussen kenmerken van de interventie en de kennis van docenten

13 Garet, M., Porter, A., Desimone, L., Birman, B., & Yoon, K.S. (2001). “What makes a professional development effective? Results from a national sample of teachers.” <i>American Education Research Journal</i>, 38(4), 915-945. (b68)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Grootschalig vergelijkend onderzoek, cross-sectioneel, kwantitatief Type 1/2
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	1027 (358 districts and SAHE grantees)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	Data from a Teacher Activity Survey conducted as a part of the national evaluation of the Eisenhower Professional Development Program (survey)
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Algemeen
Context	
7. Land	VS
8. Vakdomein	Wiskunde en science
9. Schoolniveau	Primair onderwijs en Voortgezet onderwijs
De interventie	
10. Type interventie	Uiteenlopende vormen: workshops, conferences, study groups, professional networks, task force work, peer coaching
11. Inhoud interventie	In algemeenheid verbeteren en verdiepen van de kennis van leraren over wiskunde en science via verscheidenheid aan vormen

12. Componenten interventie	<p>Core features:</p> <ul style="list-style-type: none"> • focus on content knowledge • opportunities for active learning • coherence with other learning activities <p>Structural features:</p> <ul style="list-style-type: none"> • form of activity (workshop vs. study group) • collective participation • duration
13. Locatie	-
14. Interventie provider	-
15. Aantal uren interventie	-
16. Duur in maanden	-
17. Leerdoelen leraar	-
18. Theory of improvement	<p>Theory of change: Core and structural features van professionaliseringsinterventies worden verondersteld de kennis en vaardigheden van docenten en hun lespraktijk te bevorderen</p> <p>Theory of instruction: -</p>
19. Algemene uitkomsten	<p>Zelf-gerapporteerde verbetering in kennis en vaardigheden op het gebied van: curriculum, instructionele methoden, benaderingen voor assessments, gebruik van technology in instructie, strategieën om diverse studentenpopulaties te onderwijzen, verdieping van kennis over wiskunde.</p> <p>Gerapporteerde veranderingen in classroom practice: mathematics curriculum content, cognitive challenge of mathematics classroom activities, instructie methoden</p>

20. Effectieve kenmerken	<p>Sustained and intensive professional development has more affect than shorter professional development.</p> <p>Focus op content (academic subject matter), actief leren en integratie in dagelijks werk bevordert het leren van leraren (verhoogt kennis en vaardigheden).</p> <p>Type professionele ontwikkeling is niet cruciaal (workshop vs studiegroep) maar wel de duur (langer is beter dan korter), collectieve deelname, en de kernkenmerken (inhoud, actief leren, coherentie tussen cursus en dagelijks werk).</p>	
21. Randvoorwaarden	-	
22. Relatie conceptueel model	<p>De resultaten van deze studie hebben betrekking op de relatie tussen kern en structurele kenmerken van professionaliseringsinterventies en veranderingen in kennis en vaardigheden van docenten en veranderingen in hun lespraktijken.</p>	

14	Garet, M. S., Cronen, S., Eaton, M., Kurki, A., Ludwig, M., Jones, W., Uekawa, W., Falk, A., Bloom, H.S., Doolittle, F., Zhu, P., Sztenjbe& Silverberg, M. (2008). <i>The impact of two professional development interventions on early reading instruction and achievement</i> . Washington, DC: National Center for Educational Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Science, U.S. Department of Education. (b69)	
Type studie		
1. Publicatiestatus	Rapport	
2. Opzet van de studie	Randomized controlled trial	
<ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Type 2	
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	270 (90 scholen)	
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	5530	
5. Effectmaten	Questionnaires, observations, standardized tests for students' reading achievement	
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek	
Context		
7. Land	VS	
8. Vakdomein	Taal (lezen)	
9. Schoolniveau	Basisonderwijs	
De interventie		
10. Type interventie	Teacher institute and seminar series + added in-school coaching	
11. Inhoud interventie	<p>Five essential components for second grade reading instruction (identified by National Reading Panel)</p> <p>Use of three specific classroom practices that support student learning</p>	

12. Componenten interventie	<p>Treatment A: Eight content-focused institute and seminar days (48 uur)</p> <p>Treatment B: Eight content-focused institute and seminar days (48 uur) + Intensief coachingsprogramma (60 uur op jaarbasis)</p>
13. Locatie	Beide
14. Interventie provider	-
15. Aantal uren interventie	48
16. Duur in maanden	12
17. Leerdoelen leraar	-
18. Theory of improvement	<p>Theory of change (door auteurs benoemd als theory of action): Participation in PD is expected to strengthen teachers' knowledge of the content they teach and how children learn this content. This knowledge is expected to support teachers in changing their classroom teaching practice, which ultimately will improve student achievement outcomes.</p> <p>Core features of PD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Focus on content • Opportunities for active learning • Coherence <p>Structural features of PD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Form • Duration • Collective participation <p>Theory of instruction: -</p>

19. Algemene uitkomsten	<p>Higher score on teacher knowledge of scientifically based reading instruction (questionnaire)</p> <p>Teachers' use of research-based instructional practices (in first year) (observation)</p> <p>No effect for students' reading achievement (standardized tests)</p> <p>Coachingsprogramma had geen effect</p> <p>NB. Een jaar na de interventie had geen enkele factor nog effect</p>
20. Effectieve kenmerken	-
21. Randvoorwaarden	-
22. Relatie conceptueel model	<p>Er is alleen een verband gevonden tussen de interventie en veranderingen in de kennis van docenten en 1 van de 3 manieren van lesgeven die in de interventie aanbevolen werden. Er werden geen verbeteringen in leerlingresultaten gevonden.</p>

15 Hofman, R. H., & Dijkstra, B.J. (2009). Effective teacher professionalization in networks? <i>Teaching and Teacher Education</i>, 1-10. (b34)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3	Evaluation research (mixed method) Borko 1/2
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	55
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	Vragenlijsten (perceptie docenten): verbetering van de kennis van de docenten, job efficacy, job motivatie, de kwaliteit van de lesinstructie, het leren van leerlingen
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek
Context	
7. Land	Nederland
8. Vakdomein	Algemeen
9. Schoolniveau	Voortgezet onderwijs
De interventie	
10. Type interventie	Social networks
11. Inhoud interventie	Participeren in social networks, waarin leraren de doelen bepalen van hun professionele ontwikkeling en de manier waarop zij die doelen willen bereiken.
12. Componenten interventie	(zelf)reflectie en reflectie met collega's (intervisie) Uitwisseling leservaringen en didactisch materialen Bijhouden van nieuwe ontwikkelingen Blijven ontwikkelingen met focus op verbetering van het leren van leerlingen
13. Locatie	Tussen scholen en op de scholen zelf
14. Interventie provider	Leraren zelf
15. Aantal uren interventie	-

16. Duur in maanden	6 tot 12
17. Leerdoelen leraar	-
18. Theory of improvement	Theory of change: Het participeren in een netwerk bevordert de kwaliteit van het leren en lesgeven van leraren
	Theory of instruction: Het participeren in een netwerk beïnvloedt indirect het leren van leerlingen
19. Algemene uitkomsten	De interventie draagt bij aan: Improvement teachers' knowledge Job efficacy Job motivation Quality of classroom instruction (slight contribution) Performance students (perceptie docenten)
20. Effectieve kenmerken	Content-focus Enthusiasm Active learning Ruimte voor nieuwe didactiek Long-term community building
21. Randvoorwaarden	mate van vrijwillige deelname versus druk van de schoolleiding
22. Relatie conceptueel model	Relatie tussen interventie, kennis docent, lespraktijk en leren van leerlingen

16 Holmlund Nelson, T., & Slavit, D. (2007). Collaborative inquiry among science and mathematics teachers in the USA: professional learning experiences through cross-grade, cross-discipline dialogue. <i>Journal of In-service Education</i> , 33(1), 23-39. (b41)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3	Vergelijkende casestudies, kwalitatief, sterk beschrijvend Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	45 (10 professionele leergemeenschappen)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	Audio & video records, meeting agendas & notes, observers' field notes, teachers' & facilitators' reports, focus group interviews, informal interviews and conversations with teachers, records and artifacts from summer and mid-year academies.
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek
Context	
7. Land	VS
8. Vakdomein	Science en wiskunde
9. Schoolniveau	Voortgezet onderwijs onderbouw
De interventie	
10. Type interventie	Zomerschool + follow-up
11. Inhoud interventie	Het gezamenlijk onderzoek doen aan de hand van een onderzoekscyclus in de eigen klas op basis van studentdata.
12. Componenten interventie	2x een week zomerschool 1 dag studie Ondersteuning gedurende het jaar van onderzoekers als begeleider
13. Locatie	Op de universiteit en op de werkplek

14. Interventie provider	Onderzoekers
15. Aantal uren interventie	90 + begeleiding op de werkplek
16. Duur in maanden	36 (alleen 1 jaar onderzocht)
17. Leerdoelen leraar	-
18. Theory of improvement	Theory of change: Dialog, samenwerking & zelf onderzoek doen vormen een basis voor het verbeteren van lesgeven wat het leren van leerlingen bevordert.
	Theory of instruction: -
19. Algemene uitkomsten	Ondersteuning van aanname dat collaborative inquiry grounded in classroom-based data professionele groei bevordert.
20. Effectieve kenmerken	<ul style="list-style-type: none"> - Sommige successen en uitdagingen worden toegeschreven aan klas en vakoverstijgende karakter van de samenwerking. - Andere successen en uitdagingen worden toegeschreven aan bestaande relaties tussen leraren voorafgaand aan de start van het project. - Dialogic inquiry (grounded in classroom-based data) is een kernelement in de professionele ontwikkeling van leraren
21. Randvoorwaarden	<ul style="list-style-type: none"> - Inquiry cycle heeft tijd nodig om goed te worden uitgevoerd en valt vaak niet samen met de duur van het schooljaar - Ondersteuning en structuur van de begeleiders is cruciaal: op het juiste moment leraren verder helpen. - Ervaring met 'looking closely at student work or other forms of classroom data' is nodig - Ervaring met expliciteren van 'tacit' opvattingen over leren en onderwijzen (an essential component of the inquiry cycle in order to co-construct a vision for high-quality mathematics or science teaching, to recognize gaps between the vision and the reality of any given classroom and to critically examine the impacts on student learning)
22. Relatie conceptueel model	<p>In deze studie wordt een verband gelegd tussen kenmerken van de professionaliseringsinterventie en een toename in kennis en/of vaardigheden van de leraar.</p> <p>NB. Het uiteindelijke doel was wel verandering van lesgedrag en verbetering van leerling-resultaten. Dit verband wordt echter niet gelegd.</p>

17	Ingvarson, L., Meiers, M., & Beavis, A. (2005). "Factors Affecting the Impact of Professional Development Programs On Teachers' Knowledge, Practice, Student Outcomes & Efficiency." <i>Education Policy Analysis Archives</i>, 13(10), 1-28. (b96)	
Type studie		
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift	
2. Opzet van de studie	Grootschalig vragenlijstonderzoek met betrekking tot 80 verschillende interventies.	
<ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Type 2/3	
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	3250	
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-	
5. Effectmaten	Vragenlijsten (perceptie docenten): knowledge, practice, student outcomes and teacher efficiency	
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Algemeen	
Context		
7. Land	Australië	
8. Vakdomein	Algemeen	
9. Schoolniveau	Basisonderwijs en Voortgezet onderwijs	
De interventie		
10. Type interventie	Allerlei (zie 11)	
11. Inhoud interventie	80 professional development programs met betrekking tot werkplekleren door actieonderzoek, coaching en mentoring; institutionaal leren om begrip van onderzoeksreuslstaten en best practice te faciliteren; online learning; deelname aan formele opleidingen; conferenties en seminars.	
12. Componenten interventie	School support Structural features (length) Process features (emphasis on content, active learning, examination of student work, feedback, follow-up) Mediating variable (level of professional community generated)	

13. Locatie	-
14. Interventie provider	-
15. Aantal uren interventie	-
16. Duur in maanden	-
17. Leerdoelen leraar	-
18. Theory of improvement	Theory of change: Content focus, active learning, feedback, collaborative examination of student work, follow-up, professional community zou een effect hebben op het leren van docenten
	Theory of instruction: -
19. Algemene uitkomsten	Significante resultaten voor focus op inhoud (vooral op hoe leerlingen de vakinhoud leren en methoden om de inhoud te onderwijzen), actief leren, en follow-up on knowledge en professional community
20. Effectieve kenmerken	Knowledge: grootste effect op kennis wordt veroorzaakt door focus op inhoud, door follow up en actief leren. Practice: grootste effect op praktijk door kennis, actief leren en reflectie op praktijk Effecten op kennis en praktijk werden versterkt als de interventie de dialoog en samenwerking tussen leraren bevordert Student learning: positieve relaties met kennis, content focus, practice Efficacy: sterk bepaald door toename in student outcomes Duration and time span is relevant (wordt niet aangegeven hoeveel precies)
21. Randvoorwaarden	-
22. Relatie conceptueel model	Relatie tussen kenmerken van de interventies, kennis, lespraktijk en leerlingresultaten (perceptie docenten)

18	James, M., & McCormich, R. (2009). "Teachers learning how to learn." <i>Teaching and Teacher Education</i>, 25, 973-982. (b10)	
Type studie		
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift (veelbelovende, maar zeer slecht gerapporteerde studie)	
2. Opzet van de studie • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3	Beschrijvend, kwantitatief en kwalitatief. Grote dataset, 4 jarige grootschalige studie. Type 2	
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	* Leren van leraren in de klas N=41 (27 observaties + interviews) * Leren van leraren in de school N=1212 (meting 1) en N = 698 (meting 2) (vragenlijst)	
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-	
5. Effectmaten	* Leren van leraren in de klas (observaties + interviews) - Gebruik van Assessment for Learning - Opvattingen van leraren over leren (vragenlijst & interview) (- Curriculum and examination pressures on teachers) * Leren van leraren in de school (vragenlijst) - classroom assessment practice and values * making learning explicit * promoting learning autonomy * performance orientation	
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Algemeen en specifiek	
Context		
7. Land	Engeland	
8. Vakdomein	Algemeen	
9. Schoolniveau	Basisonderwijs en Voortgezet onderwijs	
De interventie		

10. Type interventie	Collaborative classroom-focused inquiry en networking within school
11. Inhoud interventie	-
12. Componenten interventie	<p>Light-touch external support:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Whole school inset day: introduction to evidence base for Assessment for Learning • Share practical strategies developed in other schools • Audit and action planning activity to discuss how the project could be taken forward in schools • Optional workshops • Feedback to school co-ordinator about results of questionnaire • Providing materials to support CPD and school improvement strategies <p>At network level:</p> <ul style="list-style-type: none"> • school co-ordinators' meetings
13. Locatie	Op de werkplek
14. Interventie provider	-
15. Aantal uren interventie	-
16. Duur in maanden	-
17. Leerdoelen leraar	Leraren worden getraind in hun leerlingen te leren leren door zelf dit ook te doen door middel van collaborative classroom-focused inquiry en networking within school.
18. Theory of improvement	- -
19. Algemene uitkomsten	Het bevorderen van het leren leren bij leerlingen wordt bevorderd door classroom-based collaborative inquiry (leren door onderzoek of samenwerken met andere docenten om nieuwe ideeën to plannen, implementeren en evalueren).
20. Effectieve kenmerken	-
21. Randvoorwaarden	Organisatorische structuur, cultuur en leiderschap van groot belang. Het creëren van ruimte en een klimaat voor reflectie en het delen van praktijken
22. Relatie conceptueel model	In de studie wordt de relatie onderzocht tussen de interventie en opvattingen en gedrag van docenten met betrekking tot 'assessment for learning'.

19 Kazemi, E., & Franke, M.L. (2004). Teacher learning in mathematics: Using student work to promote collective inquiry. <i>Journal of Mathematics Teacher Education</i>, 7, 201-235. (b45)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Kwalitatief: documenting key shifts in teachers' participation in a teacher workgroup by using exchanges from the workgroup conversations. Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	10 (1 school)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	1300
5. Effectmaten	Leren van leraren opgevat als: shifts in participation in discussions centred around student work. Instrumenten: audio recordings from workgroup meetings, written teacher reflections, copies of student work shared by the teacher and end-of-the-year teacher interviews.
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek
Context	
7. Land	VS
8. Vakdomein	Wiskunde
9. Schoolniveau	Basisonderwijs
De interventie	
10. Type interventie	Cross-grade werkgroepen (+facilitator) en 'ongoing support' van de onderzoekers in lesbezoek 1 a twee keer tussen elke werkgroep bijeenkomst.
11. Inhoud interventie	Analyse van denkpatronen van leerlingen
12. Componenten interventie	Sharing of student work with a group, sharing of strategies to solve mathematical problems by students that teacher observed in the classroom.
13. Locatie	Op de werkplek
14. Interventie provider	onderzoeker
15. Aantal uren interventie	-

16. Duur in maanden	10 (10 meetings, 7 were used for data analysis)
17. Leerdoelen leraar	Meer kennis van het denkpatroon van leerlingen
18. Theory of improvement	<p>Theory of instruction: (impliciet) By the use of student work, the professional development is rooted in daily practice which is important for teacher learning.</p> <p>The use of student work has the potential to influence professional discourse about teaching and learning, to engage teachers in a cycle of experimentation and reflection and to shift teachers' focus from one of general pedagogy to one that is particularly connected to their own students.</p> <p>Theory of instruction: (impliciet) Teachers' collective engagement with student work, can result not only in deeper knowledge about student thinking and mathematics but also in developing professional identities as teachers. This attention to participation and identity has further implications for the kinds of practices that teachers pursue with one another and with their students.</p>
19. Algemene uitkomsten	Twee belangrijke 'shifts in participation' komen uit de studie naar voren. Leraren krijgen meer aandacht voor de details in het denken van leerlingen en meer inzicht in, en respect voor, hoe leerlingen bepaalde problemen oplossen. Leraren gaan ook meer strategieën ontwikkelen binnen het wiskundeonderwijs om aan de denkprocessen van de leerlingen tegemoet te komen. Daarnaast resulteert het in nieuwe vormen van professionele identiteit als leraar door de nieuwe manier van werken met collega's en nieuwe manieren van leraar zijn door te luisteren naar het denken van leerlingen en dat proberen te begrijpen.
20. Effectieve kenmerken	Het werken met het werk van de <i>eigen</i> studenten dat een weerslag is van het denken van de eigen studenten is van belang. "It allows teachers to focus on shared meaning, build common ground and negotiate crossing the boundaries of the workgroup meetings and their classrooms."
21. Randvoorwaarden	Een ondersteunende rol van een facilitator lijkt vooral in de beginfase van belang.
22. Relatie conceptueel model	In deze studie is de relatie onderzocht tussen de interventie en het leren van leraren.

20	Lee, O., Hart, J.E., Cuevas, P. & Enders, C. (2004). "Professional Development in Inquiry-Based Science for Elementary Teachers of Diverse Student Groups." <i>Journal of Research in Science Teaching</i>, 41(10), 1021-1043. (b38)
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Beschrijvend kwanitatief en kwalitatief Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	53 (6 scholen)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	Opvattingen en lespraktijken over inquiry-based science van leraren gemeten met behulp van interviews, vragenlijsten en klasobservaties
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek
Context	
7. Land	VS
8. Vakdomein	Science
9. Schoolniveau	Basisonderwijs
De interventie	
10. Type interventie	Workshops verspreid over het jaar
11. Inhoud interventie	Verdiepen van science en pedagogical knowledge van leraren
12. Componenten interventie	4 workshopdagen gedurende het jaar Door PD-team ontworpen instructie units en –materiaal, handleidingen
13. Locatie	Offsite
14. Interventie provider	Onderzoekers / opleiders
15. Aantal uren interventie	32
16. Duur in maanden	12

17. Leerdoelen leraar	Leraren worden getraind in het beter lesgeven in bepaalde science onderdelen door het verdiepen van hun science en pedagogical knowledge.
18. Theory of improvement	Theory of change: Inhoud interventie beïnvloedt de opvattingen van de docenten en eventueel ook hun lespraktijk
	Theory of instruction: -
19. Algemene uitkomsten	Verandering in kennis en opvattingen van leraren over science content en het belang van science instruction, maar de lespraktijken waren niet significant veranderd
20. Effectieve kenmerken	Aanwezigheid van bronnen en materialen om de experimenten uit te voeren
21. Randvoorwaarden	Tijd om aandacht te besteden aan dit onderwerp versus de door de overheid verplichte onderwerpen
22. Relatie conceptueel model	Relatie tussen interventie, opvattingen en lespraktijk

21 Lee, O., Lewis, S., Adamson, K., Maerten-Rivera, J. & Secada, W.G. (2008). Urban Elementary School Teachers' Knowledge and Practices in Teaching Science to English Language Learners. <i>Science Education</i> , 92(4), 733–758. (b43)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie	Mixed method approach goal: triangulation of the results
<ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	<p>Kwantitatief posttest design</p> <p>Type 1</p>
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	38
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	Questionnaire (teachers' self-report knowledge and practices in teaching science), video-taped classroom observations (teachers' observed teaching practices during specific lessons) and post-observation interviews (teachers' reflections on their practices during the observed lessons).
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek
Context	
7. Land	VS
8. Vakdomein	Science en Engels
9. Schoolniveau	Basisonderwijs
De interventie	
10. Type interventie	Curriculum units en workshops
11. Inhoud interventie	<ul style="list-style-type: none"> • Explanation how to promote students' science inquiry and understanding of key science concepts and big ideas to explain natural phenomena • how to incorporate English language and literacy development as part of science instruction

12. Componenten interventie	<p>Workshops:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Science: focused on familiarizing teachers with the science content, hands-on activities, common student misconceptions, and potential learning difficulties in each lesson. • English: focused on incorporating English language and literacy into specific science lessons
13. Locatie	Op de werkplek
14. Interventie provider	Onderzoekers
15. Aantal uren interventie	5 full-day workshops (40 uur)
16. Duur in maanden	10 (1 schooljaar) (in totaal is het een 5 jarig traject)
17. Leerdoelen leraar	The improvement of teachers' knowledge and practices in science instruction along with English language development of English Language Learning students
18. Theory of improvement	<p>Theory of change: (impliciet)</p> <p>Er wordt verondersteld dat de interventie een effect zal hebben op de kennis en lespraktijken van de leraren</p>
	<p>Theory of instruction: (impliciet)</p> <p>Er wordt verondersteld dat als docenten veranderen door de interventie, dit uiteindelijk een effect zal hebben op het leren van de leerlingen.</p>
19. Algemene uitkomsten	Leraren hebben aan het eind van het eerste jaar van de interventie de kennis en het gedrag dat overeenkomt met de aangeboden kennis en handelingsalternatieven in de interventie. Ze zeggen ook meer te doen aan hands-on onderzoeksactiviteiten met de leerlingen, maar observaties in de klas laten dit niet zien.
20. Effectieve kenmerken	<p>Professional development should enable teachers to develop deep and complex understandings of science concepts, to engage in scientific inquiry, and to develop arguments and justify their ideas based on evidence.</p> <p>Professional development should also support teachers so that they can enable their students to develop scientific understanding, inquiry and discourse.</p>

21. Randvoorwaarden	Enabling teachers to view instruction in terms of student reasoning rather than the curriculum they are implementing should result in teachers who fully realize the intentions of the curriculum and utilize the curriculum as scaffolds to promote students reasoning.
22. Relatie conceptueel model	Relatie tussen interventie en kennis en lespraktijk

22 Levine, T. H., & Marcus, A.S. (2010). How the structure and focus of teachers' collaborative activities facilitate and constrain teacher learning. <i>Teaching and Teacher Education</i>, 26, 389-398. (b32)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. type studie Borko 1, 2 of 3 	Multi-level case study Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	7
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	129
5. Effectmaten	Field notes, tapes, interviews, observations
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Algemeen
Context	
7. Land	VS
8. Vakdomein	Algemeen
9. Schoolniveau	Voortgezet onderwijs (high school)
De interventie	
10. Type interventie	Leraren werken samen op verschillende onderwerpen, zoals leerlingdata, maatschappelijke en academische onderwerpen
11. Inhoud interventie	
12. Componenten interventie	3 tot 5 keer per week samenwerken op verschillende manieren Verschil in structuur: protocol-guided, strongly-structured and facilitated, loosely structured. Verschil in focus: Instruction-focused, student-focused, school operations-focused
13. Locatie	Op de werkplek
14. Interventie provider	-

15. Aantal uren interventie	-
16. Duur in maanden	-
17. Leerdoelen leraar	-
18. Theory of improvement	Theory of change: De hoeveelheid, de specificiteit en inhoud van de gesprekken over de lespraktijk bepalen de mogelijkheden tot leren
	Theory of instruction: -
19. Algemene uitkomsten	-
20. Effectieve kenmerken	Structuur en focus bepalen sterk hoeveelheid en mate van concreetheid van praten over lesgeven en de mogelijkheden tot leren. Suggestie is dat een bewust kiezen voor een bepaalde structuur en focus relevant is.
21. Randvoorwaarden	-
22. Relatie conceptueel model	In deze studie wordt de relatie tussen kenmerken van de interventie en het leren van leraren (meer specifiek, mogelijkheden voor leren) beschreven. NB. Wat de docenten hebben geleerd wordt niet gespecificeerd.

23	<p>McCutchen, D., Abbott, R.D., Green, L.B., Beretvas, S.N., Cox, S., Potter, N.S., Quiroga, T. & Gray, A.L. (2002). <i>Beginning Literacy: Links Among Teacher Knowledge, Teacher Practice, and Student Learning. Journal of Learning Disabilities</i>, 35(1), 69-86. (b48)</p>	
Type studie		
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift	
2. Opzet van de studie	Quasi-experiment	
<ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Type 1/2	
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	24 (totaal 44 van 40 scholen)	
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	779	
5. Effectmaten	Teacher survey (literacy test for teachers), observations (of all teacher's literacy instruction) and assessment (3 times) of students' literacy development (listening comprehension, phonological awareness, reading comprehension, orthographic fluency, spelling and composition).	
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek	
Context		
7. Land	VS	
8. Vakdomein	Taal, lees- en schrijfvaardigheid	
9. Schoolniveau	Kleuter- en 1ste klassen PO	
De interventie		
10. Type interventie	Experimentele groep: summer institute + follow-up Controle groep: zelfde institute maar pas na de observaties in de klas	
11. Inhoud interventie	Improving literacy instruction	

12. Componenten interventie	<p>Experimentele groep: Intensive 2-week instructional (summer) institute that involved day-long (9-4) interactions between teachers and a team of university teachers. + 3 follow-up meetings met de docenten en het university team</p> <p>Tijdens het summer institute: Deepening teacher's understanding of phonology, phonetical awareness and its role in balanced instruction door: aanbieden theorie, oefenen met hoe docenten het zelf doen, en laten zien hoe leerlingen lees- en schrijfvaardigheden verwerven.</p> <p>Gedurende schooljaar komen deelnemers aan het research team drie keer op school (1^{ste} klassen) en 4 keer (kleuterklassen) om te observeren. De docenten mogen zelf aangeven in welke lessen ze geobserveerd willen worden. De observaties worden met de docenten (in de exp. conditie) besproken.</p> <p>Docenten kregen studiepunten in ruil voor deelname</p>
13. Locatie	Op de werkplek
14. Interventie provider	Research team
15. Aantal uren interventie	-
16. Duur in maanden	10 (een schooljaar)
17. Leerdoelen leraar	-
18. Theory of improvement	<p>Theory of change: -</p> <p>Theory of instruction: Early assessments of phonological awareness are highly predictive of children's later reading and spelling. Preparing classroom teachers to incorporate phonological awareness instruction into their classroom practice enables them to assess phonological awareness in time.</p>

19. Algemene uitkomsten	<p>Leerkrachten hebben na een jaar meer kennis over fonologie. Kleuterleerkrachten besteden in het jaar van de interventie significant meer aandacht aan activiteiten met betrekking tot ‘phonological awareness’ dan hun collega’s uit de controle groep. De leerkrachten in de onderbouw zijn explicieter in hun uitleg en aandacht voor belangrijke elementen in het lees- en schrijfonderwijs.</p> <p>“Kindergarten teachers more frequently engaged in explicit instruction of word sounds and the alphabetic principle throughout the year, and First-grade teachers more frequently discussed explicit comprehension strategies.”</p> <p>De gedragsverandering van de leerkrachten (vaker en explicieter aandacht besteden aan verschillende elementen van lees- en schrijfvaardigheid) resulteert in een verbetering van specifieke elementen van lees- en schrijfvaardigheid van studenten.</p>
20. Effectieve kenmerken	De interventie doet ertoe, maar om welke elementen het precies gaat is niet onderzocht.
21. Randvoorwaarden	-
22. Relatie conceptueel model	In dit onderzoek wordt het effect onderzocht van een interventie rondom ‘phonological awareness instruction’ op de kennis en het lesgedrag van de leraar en het leren van leerlingen.

24	Morge, L., Toczek, M., & Chakroun, N. (2010). "A training programme on managing science class interactions: Its impact on teachers' practices and on their pupils' achievement." <i>Teaching and Teacher Education</i>, 26, 415-426. (b36)	
Type studie		
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift	
2. Opzet van de studie	Quasi-experiment	
<ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Type 1	
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	8 (10) (1 school)	
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	172 (303)	
5. Effectmaten	Recordings of teacher behavior and pupils' achievement	
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek	
Context		
7. Land	Frankrijk	
8. Vakdomein	Natuur- en Scheikunde	
9. Schoolniveau	Voortgezet onderwijs (junior high school)	
De interventie		
10. Type interventie	Training	
11. Inhoud interventie	Trainen van leraren in het reageren op vakinhoudelijke verklaringen van leerlingen tijdens leraar-leerling interacties	
12. Componenten interventie	2 sessies van 3 uur en 1 sessie van 6 uur Introductie model Discussie Analyse leraar-leerling interactie Analyse leerling verklaringen Analyse van beslissingen Input door simulaties en materiaal uit eigen lespraktijk	

13. Locatie	Op de werkplek
14. Interventie provider	Onderzoekers / opleiders
15. Aantal uren interventie	12
16. Duur in maanden	-
17. Leerdoelen leraar	Leraren krijgen meer inzicht in vakinhoudelijke verklaren van leerlingen tijdens de les.
18. Theory of improvement	Theory of change: Het samen analyseren geeft meer inzicht Analyse van klasseninteracties, verklaringen leerlingen en beslissingen leraar geeft meer inzicht en verbetert het lesgedrag van leraren
	Theory of instruction: Een training gebaseerd op socio-constructivistische benadering om om te gaan met de verklaringen van leerlingen tijdens leraar-leerling interactie heeft een positief effect op het leren van leerlingen
19. Algemene uitkomsten	De interventie verandert de lespraktijk van de leraren: de bijdragen van leerlingen worden serieuzer genomen De interventie heeft een positief effect op de leerling-resultaten.
20. Effectieve kenmerken	Contextualized training lijkt effectiever dan de-contextualized training Management van klasseninteracties is van belang
21. Randvoorwaarden	-
22. Relatie conceptueel model	Relatie tussen interventie, lesgedrag en leerlingresultaten

25 Norton, A. H., & McCloskey, A. (2008). "Teaching Experiments and Professional Development." <i>Journal of Mathematics Teacher Education</i> . (b5)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. type studie Borko 1, 2 of 3 	Beschrijvende, kwalitatieve casestudie Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	2 (2 scholen)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	Leren van leraren: veranderingen in lespraktijk, veranderingen in interacties met leerlingen. Instrumenten: lesobservaties en follow-up interviews (beide door peer teacher researchers)
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek
Context	
7. Land	VS
8. Vakdomein	Wiskunde
9. Schoolniveau	Basisonderwijs
De interventie	
10. Type interventie	Na schooltijd met 2 leerlingen samen wiskunde problemen oplossen
11. Inhoud interventie	probleemoplossend vermogen van leerlingen
12. Componenten interventie	Uitgebreide duur Veel interactie met anderen Gelegenheid om over vakinhoud na te denken
13. Locatie	Op de werkplek, buiten de klas
14. Interventie provider	-

15. Aantal uren interventie	30 bijeenkomsten met leerlingen van 30 minuten + 19 1-uur durende besprekingen
16. Duur in maanden	12
17. Leerdoelen leraar	Meer inzicht krijgen in het denk- en leerproces van leerlingen door na schooltijd met 2 leerlingen samen wiskunde problemen op te lossen
18. Theory of improvement	Theory of change: Door met leerlingen samen wiskunde problemen op te lossen, meer inzicht in de denk- en leerprocessen van leerlingen en daardoor verbetering van het lesgedrag
	Theory of instruction:
19. Algemene uitkomsten	Geen verandering in lespraktijk door beperkingen als klasgrootte en huidige curriculum
20. Effectieve kenmerken	Focus op denkprocessen van leerlingen leidt tot nauwkeurig luisteren naar leerlingen in de klas en het stellen van betere vragen.
21. Randvoorwaarden	Klasgrootte en uitgebreid curriculum als beperkingen: leraren hebben ondersteuning nodig om met deze beperkingen om te gaan Extra uren vrijstelling om dit soort PD te kunnen doen
22. Relatie conceptueel model	Onderzocht is het (zelf-gerapporteerde en geobserveerde) effect van een interventie met een focus op 'scientific investigation', op het lesgedrag van de leraar.

26	Ponte, P., Ax, J., Beijaard, W. & Wubbels, T. (2004). "Teacher's development of professional knowledge through action research and the facilitation of this by teacher educators." <i>Teaching and Teacher Education</i> , 20, 571-588. (b6)
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Beschrijvende kwalitatieve case-study Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	28 (7 groepen in 6 scholen)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	Professionele kennis vastgesteld met behulp van logboeken, interviews en documentanalyses
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek
Context	
7. Land	Nederland
8. Vakdomein	Algemeen
9. Schoolniveau	Voortgezet onderwijs
De interventie	
10. Type interventie	Actieonderzoek door docenten
11. Inhoud interventie	Onderzoek door docenten naar eigen praktijk aangestuurd door lerarenopleiders

12. Componenten interventie	<p>Docenten werken met een 5-stappenplannen/onderzoekscyclus</p> <p>Docenten houden een logboek bij</p> <p>Docenten zijn elkaars critical friends</p> <p>Zelfreflectie aan de hand vragen rondom 6 aspecten: visie, evidentie, interpretatie en verklaring, dialoog, verbetering en ethiek</p> <p>De begeleiders begeleiden en ondersteunen waarbij denadruk ligt op docenten zelf het onderzoek te doen en te laten ontwikkelen</p>
13. Locatie	Op de werkplek en op de universiteit
14. Interventie provider	Lerarenopleiders
15. Aantal uren interventie	7 begeleidingsbijeenkomsten per jaar, 3 eendaagse bijeenkomsten, 1 driedaagse workshop met Engelse collega's
16. Duur in maanden	24 (200 uur contacttijd)
17. Leerdoelen leraar	Leraren worden getraind in het verbeteren van de begeleiding van leerlingen in hun klas, in hun vaksectie of in hun school door actieonderzoek.
18. Theory of improvement	<p>Theory of change:</p> <p>Door het zelf doen van onderzoek én door onderzoek naar de eigen praktijk wordt de kennis van docenten vergroot</p>
	<p>Theory of instruction:</p> <p>-</p>
19. Algemene uitkomsten	Leraren ontwikkelen veel kennis in het technische/pragmatische domein, maar weinig in de empirische en ideologische domeinen.
20. Effectieve kenmerken	Nadrukkelijke rol van de begeleiders in aansturing en ondersteuning
21. Randvoorwaarden	Procesgerichte begeleiding en leiding nodig om het onderzoek naar een hoger niveau te brengen en om docenten zich te laten ontwikkelen in de empirische en ideologische domeinen
22. Relatie conceptueel model	Relatie tussen interventie en kennis van docenten

27	Saxe, G. B., Gearhart, M. & Nasir, N.S. (2001). Enhancing students' understanding of mathematics: A study of three contrasting approaches to professional support. <i>Journal of Mathematics Teacher Education</i>, 4, 55-79. (b46)	
Type studie		
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift	
2. Opzet van de studie	Quasi- experiment (vergelijkende studie met drie verschillende condities) (1 experimentele conditie (IMA) en 2 controlegroepen (SUPP en TRAD))	
<ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Type 2	
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	23 leraren in drie groepen	
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	Leerlingen van 23 klassen	
5. Effectmaten	Pre/post tests (paper-and-pencil) for student achievement (skills with fractions procedures & understandings of fractions concepts)	
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek	
Context		
7. Land	VS	
8. Vakdomein	Wiskunde (begrip van breuken)	
9. Schoolniveau	Basisonderwijs (upper elementary school)	
De interventie		

10. Type interventie	<p>Conditie 1: Integrating Mathematics assessment (IMA): 5-daags summer institute gevolgd door 13 bijeenkomsten (elke 2 weken; 12 avondbijeenkomsten en 1 zaterdag) begeleiding/ondersteuning gericht op kennis en assessment door externen.</p> <p>Conditie 2: The support program (SUPP): Aan het begin van elk deel uit het curriculum werd een studiedag georganiseerd gevolgd door een aantal avondbijeenkomsten (in totaal 9 bijeenkomsten gedurende 1 jaar).</p> <p>Alleen begeleiding/ondersteuning van collega's dus geen inhoudelijke ondersteuning/verdieping aangeboden door anderen. De onderwerpen worden ingebracht door de docenten maar er wordt wel een 'facilitator' aangesteld die de onderwerpen op de agenda organiseert en die de voortgang bewaakt.</p> <p>Conditie 3: geen interventie werken met het traditionele curriculum (het boek).</p>
11. Inhoud interventie	Inzicht in begrip van leerlingen van breuken

12. Componenten interventie	<p>In beide condities is de interventie is geïntegreerd in de context van het werken met een vernieuwd wiskunde curriculum.</p> <p>Conditie 1: Het programma bestaat uit een cyclische opeenvolging van de onderstaande elementen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Teachers mathemacs</i>: begrip van het vak. • <i>Children's mathematics</i>: vanuit het perspectief van leerder oefenen met open breukenvraagstukken, reflecteren op proces en uitkomsten door de antwoorden uit te wisselen met collega's en met de groep. Daarna vanuit het perspectief van leraar reflecteren op het proces. • <i>Children's motivation</i>: docenten krijgen achtergrondinformatie over de leeroriëntaties van leerlingen in klassen. • <i>Integrated assessment</i>: de docenten analyseren verschillende beoordelingsactiviteiten van leerlingen, spelen rollen spellen, testen verschillende toetsvormen en delen de bevindingen ten opzichte van hun eigen beoordelingen met collega's. <p>Conditie 2: In sommige bijeenkomsten warden specifieke praktijken besproken, in andere ging het over onderwerpen uit het curriculum. Elke maand brachten docenten curriculum materiaal en werk van studenten in om te bespreken. Soms werden succesvolle aanpakken uitgewisseld soms werden juist minder succesvolle aanpakken en/of dilemma' uitgewisseld.</p>
13. Locatie	<p>Conditie 1: gedeeltelijk op de werkplek Conditie 2: volledig op de werkplek</p>
14. Interventie provider	<p>Conditie 1: (impliciet) de onderzoekers zelf Conditie 2: (impliciet) de onderzoekers zelf</p>
15. Aantal uren interventie	<p>Conditie 1: - Conditie 2: -</p>
16. Duur in maanden	<p>Conditie 1: 10 (1 schooljaar) Conditie 2: 10 (1 schooljaar)</p>
17. Leerdoelen leraar	<p>Het doel van de beide interventies is de docenten een kans te geven om in 'communities of practitioners' hun kennis van het vernieuwde curriculum te verdiepen en elkaar te ondersteunen bij de implementatie.</p>

18. Theory of improvement	<p>Theory of change: Voor beide condities geldt de onderliggende aannamen dat het voor een effectieve implementatie van een innovatief curriculum noodzakelijk is dat deze gepaard gaat met geïntegreerde en doorgaande professionele ontwikkeling van de docenten.</p> <p>Conditie 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Teachers mathemac</i>s: supporting teachers' construction of sophisticated understandings of fractions, measurement and scale. • <i>Children's mathematics</i>: to enhance teachers' knowledge of children's mathematical thinking and to foster teachers' interest in the assessment of that thinking. • <i>Children's motivation</i>: supporting teachers' assessment of student of student motivation. • <i>Integrated assessment</i>: to enhance teachers' competence with assessment that builds upon students' thinking. <p>Conditie 2: -</p>
	<p>Theory of instruction: (Impliciet) With greater understanding of student mathematics, teachers should be empowered to structure classroom practice in relation to their student's thinking resulting in higher student achievement in mathematics.</p>
19. Algemene uitkomsten	Ten opzichte van de traditionele aanpak scoren de IMA klassen hoger op het begrip van de breuken en op de rekenvaardigheden, maar dat verschil valt weg bij een vergelijking met de support conditie.
20. Effectieve kenmerken	Het lijkt erop dat er een relatie is tussen leerprestaties en het IMA programma maar op basis van de studie kan er niets gezegd worden over de verschillende componenten uit de interventie in relatie tot leerprestaties van leerlingen.
21. Randvoorwaarden	-
22. Relatie conceptueel model	In de studie wordt het effect onderzocht van verschillende typen professionaliseringsinterventies op het leren van leerlingen.

28	Stark, S. (2006). "Using action Learning for professional development." <i>Educational Action Research</i> 14(1): 23-43. (b108)
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3	Beschrijvende kwalitatieve studie Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	7
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	Fieldnotes from participant observation (door onderzoeker), critical incidents in researcher journal, semi-structured interviews (met leraren)
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	
Context	
7. Land	UK
8. Vakdomein	Algemeen
9. Schoolniveau	Basis- en Voortgezet onderwijs
De interventie	
10. Type interventie	Action learning (vgl met actieonderzoek) door docenten
11. Inhoud interventie	Het leren benutten van de 'action learning' aanpak in de eigen setting
12. Componenten interventie	Begeleiding 'action learning' Bijeenkomsten 1x in de 6 weken een weekend lang Actieonderzoek cyclus
13. Locatie	Op de werkplek
14. Interventie provider	Onderzoeker
15. Aantal uren interventie	-
16. Duur in maanden	24

17. Leerdoelen leraar	Het zelf kunnen oplossen van problemen uit de eigen praktijk
18. Theory of improvement	<p>Theory of change: Solutions to problems are actively sought via a cycle of identifying and implementing courses of action, monitoring the results, refining the action and testing again. Hidden assumptions and implicit value choices come to the surface and the learner learns new ideas, skills and attitudes by being steeped in the active involvement of the learning process.</p> <p>The knowledge, insights and practices, as a result of the cycle, are a resource for learning, as well as a stimulation for new ways of seeing and experiencing the work context.</p> <p>Continuing professional development is based on the practitioner's experience, it is self-directed and includes relevant problem-based learning and reflective thinking.</p> <p>Theory of instruction: -</p>
19. Algemene uitkomsten	<p>De uitkomsten zijn erg algemeen: Nieuwe kennis Professionele en persoonlijke ontwikkeling Leren op domein van organisatie: politiek bewustzijn</p>
20. Effectieve kenmerken	<ul style="list-style-type: none"> dealing with real problems/issues; the process includes active change rather than merely theorising about it.
21. Randvoorwaarden	<p>Goede communicatie: het durven geven van feedback Tijd: de tijdsinvestering is groot Gevaar van afhankelijkheid van de begeleider</p>
22. Relatie conceptueel model	In deze studie wordt onderzocht op welke manier action learning effectief is m.b.t tot de professionele ontwikkeling van leraren. Er wordt onderzocht wat docenten leren en wat belemmerende en stimulerende factoren zijn.

29 Supovitz, J. A., & Turner, H.M. (2000). "The Effects of Professional Development on Science Teaching Practices and Classroom Culture." <i>Journal Of Research In Science Teaching</i>, 37(9), 963-980. (b26)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3	Lisrel analyse van grootschalig databestand Cross sectioneel, niet longitudinaal Type 2/3
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	3464 (666 scholen)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	Inquiry-based teaching practices, Investigative classroom cultures met behulp van surveys
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek
Context	
7. Land	VS
8. Vakdomein	Science
9. Schoolniveau	Basisonderwijs (K-8 = groep 8)
De interventie	
10. Type interventie	Local Systemic Change Initiative: Verbetering van lesgeven in science op een systematische manier
11. Inhoud interventie	Getraind in inquiry forms of teaching Intensief en blijvende ondersteuning Concrete taken, gebaseerd op ervaringen met leerlingen Vakinhoud en vakdidactiek centraal
12. Componenten interventie	Gebaseerd op bewezen onderzoeksgebaseerde modellen Gedeelde brede visie op science education reform Gebruik van designated exemplary instructional materials Overeenstemming met lokaal beleid en praktijken
13. Locatie	-

14. Interventie provider	-
15. Aantal uren interventie	Variërend van 0 tot meer dan 160 uur
16. Duur in maanden	Projecten variëren van 3 tot 5 jaar
17. Leerdoelen leraar	-
18. Theory of improvement	Theory of change: Algemeen: goede professionalisering leidt tot het hanteren van inquiry-based teaching practices
	Theory of instruction: Gebruik van inquiry-based practices leidt tot betere leerlingresultaten
19. Algemene uitkomsten	Sterke relaties tussen PD en practices en cultures: intensieve en blijvende PD, gericht op vakinhoud, gerelateerd aan leerlingwerk en gesitueerd in een ondersteunde schoolcultuur
20. Effectieve kenmerken	Duur PDF: Minimaal 2 weken Veranderingen in teaching practice na 80 uur, veranderingen in cultuur na 160 uur.
21. Randvoorwaarden	Goede inhoudelijke toerusting van leraren is relevant Vernieuwingsgerichte houding van leraren is ook relevant Ondersteuning van de schoolleider School resources zijn van belang: beschikbaarheid instructiemateriaal, tijd voor leraren om te plannen en voor te bereiden
22. Relatie conceptueel model	Relatie tussen interventie en lespraktijk en onderzoekscultuur in de klas

30 Tienken, C. H., & Achilles, C.M. (2003). Changing teacher behavior and improving student writing achievement. <i>Planning and changing</i> , 34(3&4), 153-168. (b25)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. type studie Borko 1, 2 of 3 	Quasi-experimenteel, kwantitatief en kwalitatief, kleinschalig Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	2 (5)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	98
5. Effectmaten	Interviews, observations, student characteristics, pre en posttest van student-outcomes.
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek
Context	
7. Land	VS
8. Vakdomein	Taal
9. Schoolniveau	Basisonderwijs
De interventie	
10. Type interventie	Verbeteren van schrijfvaardigheid bij leerlingen
11. Inhoud interventie	Leraren worden getraind in het geven van instructie aan leerlingen hoe deze zelf hun schrijfopdrachten kunnen herschrijven en beoordelen
12. Componenten interventie	Job-embedded Individuele feedback en instructie door trianers afgestemd op specifieke leraar
13. Locatie	Op de werkplek
14. Interventie provider	Onderzoekers
15. Aantal uren interventie	-
16. Duur in maanden	-

17. Leerdoelen leraar	Het kunnen trainen van leerlingen in zelfreflectie en zelf-assesment gericht op het (her)schrijven van essays
18. Theory of improvement	Theory of change: Inhoud specifiek gericht op lesgedrag in specifieke instructiesituatie verbetert het lesgedrag
	Theory of instruction: Lesgedrag van leraren gericht op zelfregulatie leerlingen geeft betere leerlingresultaten
19. Algemene uitkomsten	Verandering in lesgedrag met meer focus op initiatief leerlingen Leerlingen in experimentgroep halen betere resultaten dan de controlegroep.
20. Effectieve kenmerken	Focus op leraargedrag dat een impact heeft op instructiegedrag Gericht op problemsolving and organisational change
21. Randvoorwaarden	-
22. Relatie conceptueel model	Relatie tussen interventie en lesgedrag en leren van leerlingen

31 Vogt, F., & Rogalla, M. (2009). “Developing Adaptive Teaching Competency through coaching.” <i>Teaching and Teacher Education</i> , 25, 1051-1060. (b12)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3	Quasi-experiment Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	32 (50)
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	623 (878)
5. Effectmaten	Leraren: vignettes testing the adaptive teaching competency, video tests to assess the adaptive implementation competency. (NB. Indirecte metingen er wordt geen gebruik gemaakt van lesobservaties in authentieke situaties) Leerling resultaten: scientific literacy test
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek
Context	
7. Land	Zwitserland
8. Vakdomein	Science
9. Schoolniveau	Basisonderwijs en Voortgezet onderwijs
De interventie	
10. Type interventie	Seminar + follow-up
11. Inhoud interventie	Seminar om te discussiëren over de 4 dimensies van ‘adaptive teaching competency’ (subject knowledge, diagnosis, teaching methods and classroom management) en content-focused coaching
12. Componenten interventie	Content-focused coaching
13. Locatie	Offsite seminar, coaching op de werkplek
14. Interventie provider	Onderzoekers en coaches
15. Aantal uren interventie	2 daagse seminar, 9 drie uurdurende coaching sessies

16. Duur in maanden	6
17. Leerdoelen leraar	Het trainen van leraren in adaptief onderwijs
18. Theory of improvement	Theory of change: Intensieve, inhoudsgerichte coaching is voorwaarde voor het leren van leraren.
	Theory of instruction: Inhoud van de interventie wordt verondersteld het leren van leerlingen te verbeteren
19. Algemene uitkomsten	De interventie heeft effect op één van de aspecten van adaptief onderwijs (nl Adaptive Planning Competency (APC)). De toename in leerlingresultaten is significant groter in de experimentele groep. Hetzelfde geldt voor leerlingen met een leraar die hoog scoort op de 'Adaptive Teaching Competency' (ATC), de toename in hun resultaten is beter dan die van leerlingen van leraren met een lage score op ATC.
20. Effectieve kenmerken	Goede lesvoorbereidingen en plannings zijn een onderdeel van content-focused coaching dat effect heeft op APC. "High quality planning forms a crucial pre-condition for high quality teaching". Het onderscheid tussen een goede lesvoorbereidingen en goede lesimplementaties is in deze studie zinvol gebleken.
21. Randvoorwaarden	Intensieve coaching vergt veel tijd en inzet
22. Relatie conceptueel model	In deze studie is het effect onderzocht van een interventie gericht op adaptief onderwijs en het leren van leraren en leerlingen.

32	Wallace, M. R. (2009). "Making Sense of the Links: Professional Development, Teacher Practices, and Student Achievement." <i>Teachers College Records</i> , 111(2), 573-596. (b4)	
Type studie		
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift	
2. Opzet van de studie	Grootschalige datasets, kwantitatief, lisreanalyses	
<ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Dit is niet echt een interventiestudie, meer een overzichtsstudie	
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	168 – 1029	
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	1550 – 6408	
5. Effectmaten	Twee bestaande databases van de '2000 Beginning Teacher Preparation Survey' en vier bestaande databases van de 'National Assessment of Educational Progress'	
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek	
Context		
7. Land	VS	
8. Vakdomein	Wiskunde en lezen	
9. Schoolniveau	Voortgezet onderwijs	
De interventie		
10. Type interventie	Professionele ontwikkeling is opgevat als: Professional development frequency: de hoeveelheid tijd besteed aan professionele ontwikkeling Professional development impact: hoe bruikbaar leraren bepaalde activiteiten vinden Mentoring worth: hoe leraren de mentoring die ze hebben ontvangen ervaren	
11. Inhoud interventie	-	
12. Componenten interventie	-	
13. Locatie	-	

14. Interventie provider	-
15. Aantal uren interventie	-
16. Duur in maanden	-
17. Leerdoelen leraar	-
18. Theory of improvement	-
	-
19. Algemene uitkomsten	Nadat analyses zijn gecontroleerd voor leraar kenmerken en genoten lerarenopleiding, blijkt professionele ontwikkeling gemiddelde effecten te hebben op de lespraktijk van leraren en kleine, maar significante effecten op leerling-resultaten
20. Effectieve kenmerken	-
21. Randvoorwaarden	-
22. Relatie conceptueel model	In deze studie wordt de relatie onderzocht tussen de frequentie, impact en mate van follow-up m.b.t professionaliseringsinterventies en het leren van leerlingen.

33 Wilson, N. S. (2008). "Teachers expanding pedagogical content knowledge: learning about formative assessment together." <i>Journal of In-service Education</i>, 34(3), 283-289. (b31)	
Type studie	
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift
2. Opzet van de studie <ul style="list-style-type: none"> RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. type studie Borko 1, 2 of 3 	Beschrijvend, kwalitatief, case-study design Type 1
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	5
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-
5. Effectmaten	Ontwikkeling van PCK van leraren Pre-post interview: meten van PCK ontwikkeling algemeen Interview: indicaties van PCK ontwikkeling in relatie tot een incident in de lespraktijk. Lesobservaties (5 pp): 'enactment' of PCK (pre-post en tussendoor) Fieldnotes: reflective comments van de onderzoeker tijdens bijeenkomsten
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek
Context	
7. Land	VS
8. Vakdomein	English/language arts
9. Schoolniveau	Onderbouw VO
De interventie	
10. Type interventie	Learning community
11. Inhoud interventie	'Assessment for learning'

12. Componenten interventie	In professionele gespreksbijeenkomsten: <ul style="list-style-type: none"> • analyseren van les en (her)construeren van kennis. • Discussiëren over studenten, schoolzaken en persoonlijke zaken. • Lezen van professionele literatuur gericht op ‘assessment for learning’. • Delen van persoonlijke ervaringen, geleerde lessen en reflectieve gedachten. • Demonstratie van ‘assessment for learning’ technieken door de facilitator. • Ontwikkelen van eigen assessment door leraren.
13. Locatie	Op de werkplek en in de klas
14. Interventie provider	Onderzoeker
15. Aantal uren interventie	15 bijeenkomsten
16. Duur in maanden	15 weken
17. Leerdoelen leraar	Leraren leren in een studiegroep als een vorm van leergemeenschap over assessment for learning
18. Theory of improvement	Theory of change: De PD moet continue zijn en verbonden aan de lespraktijk om veranderingen in de PCK van leraren te bewerkstelligen
	Theory of instruction: -
19. Algemene uitkomsten	Verandering in PCK bij de leraren Meer kennis over assessment for learning Verandering in lespraktijk
20. Effectieve kenmerken	Vooraf de groepsdiscussies zijn relevant.
21. Randvoorwaarden	Leraren hebben tijd nodig om te lezen, discussie en ontwikkelen van materialen
22. Relatie conceptueel model	In deze studie wordt de PCK ontwikkeling in kaart gebracht van docenten die deelnemen aan een learning community gericht op ‘assessment for learning’. Ook wordt aangegeven welke kenmerken van de interventie in de perceptie van de leraren stimulerend of belemmerend werkten.

34	Zwart, R.C., Wubbels, T., Bergen, Th., & Bolhuis, B. (2009). Which Characteristics of a Reciprocal Peer Coaching Context Affect Teacher Learning as Perceived by Teachers and Their Students? <i>Journal of Teacher Education</i>, 60(3), 243-257. (b0)	
Type studie		
1. Publicatiestatus	Peer reviewed tijdschrift	
2. Opzet van de studie	Mixed method design to attain triangulation and complementarity.	
<ul style="list-style-type: none"> • RCT, Quasi exp design (QED), case study, etc. • type studie Borko 1, 2 of 3 	Type 1	
3. Interventie aantal leraren N (alle leraren)	28	
4. Interventie aantal leerlingen N (alle leerlingen)	-	
5. Effectmaten	Teacher self-reports of learning (digital logbooks and questionnaire), motivation to participate in professional development programs (questionnaire), characteristics of the peer coaching context (questionnaire), student perceptions of teacher behavior (questionnaire).	
6. Test type (algemeen of PD specifiek)	Specifiek	
Context		
7. Land	Nederland	
8. Vakdomein	Bevorderen van actief en zelfstandig leren	
9. Schoolniveau	Voortgezet onderwijs (2de fase)	
De interventie		
10. Type interventie	Reciprocal peer coaching	
11. Inhoud interventie	He leren bevorderen van het actief en zelfstandig leren van leerlingen	

12. Componenten interventie	<p>Two-day workshop (9-5 + 1 diner) (peer coaching skills + how to support ASL) 3 follow-up meetings (peer coaching skills + how to support ASL)</p> <p>In between teachers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regularly discuss efforts to support student learning; • experiment with instructional methods • take turns being teacher coach and coached teacher • observe each other during classroom work.
13. Locatie	Op de werkplek
14. Interventie provider	Onderzoeker/instituut voor lerarenopleiding
15. Aantal uren interventie	-
16. Duur in maanden	12
17. Leerdoelen leraar	The main objective of the peer coaching program is to foster active and collaborative teacher learning with respect to the stimulation of active and self-regulated student learning.

18. Theory of improvement	<p>Theory of change: Professional learning is a social enterprise in which professionals rely upon the expertise and support of one another to adopt innovative new practices. It can also be enhanced when it is situated within the actual context in which it will be needed. Reciprocal peer coaching provides teachers with a combination of both of the above.</p> <p>To construct a program in which teachers would experience closeness to their own practice, alignment with the reform efforts, links with other teaching experiences and professional communication, the following elements were important:</p> <ul style="list-style-type: none"> • project coordinators and directorates of the school were actively involved in the development of the program to stimulate personal involvement of the school management in the program • the incorporation of the professional development trajectory into the teacher's regular workday increases opportunities for teachers to make connections to classroom teaching or knowledge in practice and thereby sustainability of any changes over time. • organization of a two-day workshop and follow-up meetings to <p>support the teachers in developing skills and attitudes necessary to coach or be coached by a fellow teacher.</p> <hr/> <p>Theory of instruction: (impliciet) When teachers learn to (better) foster the active and self-regulated learning process of their students, students will increase their active and self-regulated learning skills accordingly.</p>
19. Algemene uitkomsten	<p>Teachers learn when they are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • intrinsically motivated to take part in professional development programs, • feel a certain pressure toward experimenting with new instructional methods; • are able to discuss their experiences in a safe, constructive, and trustworthy environment. <p>Trying out new strategies while being observed in the classroom à greater behavioral changes according to their students and more self-reported learning.</p> <p>Actual experiments and observations in the classroom are powerful elements of peer coaching.</p>

20. Effectieve kenmerken	<ul style="list-style-type: none"> • pressure toward experimenting with new instructional methods; • ways to discuss their experiences in a safe, constructive, and trustworthy environment.
21. Randvoorwaarden	<ul style="list-style-type: none"> • importance of opportunities to learn how to create a safe and constructive learning environment and how to maintain this throughout the peer coaching process. • one school year is approx 20 weeks of time for teachers to work on their professional development. Professional development programs should consider this short period of effective 'learning' time. • pair teacher dyads according to who can be expected to work together most fruitfully and even change the composition when the match appears to effectively learn from each other. • mastery of the reciprocal peer coaching process itself requires time and attention. • Regardless of facilitation and support, teachers have to have the will to take this challenge.
22. Relatie conceptueel model	<p>In deze studie wordt de relatie onderzocht tussen specifieke kenmerken van een professionaliseringsinterventie en het leren van leren (zowel gepercipieerd door docenten zelf als gepercipieerd door leerlingen).</p>

Bijlage D: Samenvattingen reviewstudies

1	Blank, R. K., & de las Alas, N (2009). Effects of teacher Professional Development on Gains in Student Achievement: How Meta Analysis Provides Scientific Evidence Useful to Education Leaders. Washington, DC, Council of Chief State School Officers.
Focus	The study was designed to measure and summarize consistent, systematic findings across multiple studies that show significant effects of teacher professional development on student achievement gains.
Theory of improvement	High quality PD results in teacher knowledge & skills results in instructional practices results in effects on students
Methode	<p>Analysis of the effect teacher professional development has on student achievement by translating the reported effect sizes into <i>Cohen's d</i>.</p> <p>Content areas: Mathematics (12) & Science (4)</p> <p>Aantal leraren (>2<88)</p> <p>Aantal leerlingen (>62<937)</p>
Studies	<p>16 studies uit 416 (alleen RCT's en QED's) measuring student performance.</p> <p>6 randomized controlled trials</p> <p>10 quasi experimental designs</p>

<p>Effectieve kenmerken</p>	<p>Content focus: Focus on helping teachers improve their knowledge of how students learn in the specific subject area, how to teach the subject with effective strategies, and the important connections between the subject content and appropriate pedagogy.</p> <p>Follow-up: Confirmation of evidence on the importance of continuing learning reinforcement activities after the initial period of teacher training or intensive knowledge development such as through a summer institute. (coaching, mentoring, internship, professional networks, study groups.)</p> <p>Active learning methods: Strong evidence for active methods of teacher learning during professional development such as leading instruction, discussions with colleagues, observing other teachers and developing assessments and professional networks. <i>Mixed evidence of teachers' collective participation</i> in the professional development. <i>Inconsistent pattern</i> in the relationship of time and duration effects (+ 100 uur)</p>
<p>Context</p>	<p>Review uitgevoerd in 2007 (2 jaar durende studie)</p> <p>K-12 (4-6-year-old) through (16-19 years old). Science & mathematics</p>
<p>Land</p>	<p>VS</p>

2	Borko, H., Jacobs, J., & Koellner, K. (2010). <i>Contemporary Approaches to Teacher Professional Development</i> . In P. Peterson, Baker, E., & McGraw, B. (Ed.), <i>International Encyclopedia of Education</i> (Vol. 7, pp. 548-556). Oxford: Elsevier.
Focus	Describing contemporary approaches to teacher professional development
Theory of improvement	-
Methode	A comparison of lists of principles or features of high quality PD based on literature reviews and accounts of successful PD programs.
Studies	Six reports that considered PD in general and that collectively span a relatively long period of time.
Effectieve kenmerken	Consensus on: Content The content should be situated in practice and it should be focused (at least in part) on student's learning. Process and structure: High-quality PD incorporates processes such as modeling preferred instructional strategies, engaging teachers in active learning, and building a professional learning community.
Context	-
Land	VS (niet helemaal duidelijk)

3	Desimone, L. M. (2009). "Improving Impact Studies of Teachers' Professional Development: Toward Better Conceptualizations and Measures." <i>Educational Researcher</i>, 38(3), 181-199.
Focus	Centrale tekst in discussie over leren van leraren. Discussing several key issues relevant to raising the quality of studies that assess how effectively professional development improves teaching practice and increases student achievement. + Arguing that we should use a common conceptual framework which includes the core features of effective professional development, as a base for effectiveness studies of professional development.
Theory of improvement	-
Methode	-
Studies	-
Effectieve kenmerken	(p183) We do have a research consensus on at least five core features of PD: <ul style="list-style-type: none"> • active learning • coherence • duration • collective participation • content focus
Context	-
Land	Voornamelijk Amerikaans

4 Hawley, W., & Valli, L. (1999). <i>The essentials of effective professional development: A New consensus</i> . In L. Darling-Hammond, & Sykes, G. (Ed.), <i>Teaching as the learning profession: Handbook of policy and practice</i> (pp. 127 150). San Fransisco: Jossey-Bass.	
Focus	Describing forces that led to a consensus on ways to increase the knowledge and skills of educators substantially and to describe eight characteristics of essential professional development.
Theory of improvement	-
Methoden	Analysis/description/synthesis of results from about 25 reviews, studies and reports. Distinguishing design principles that focus attentions on professional development strategies that appear to be essential to improving students' learning over time.
Studies	Reviews & reports
Effectieve kenmerken	8 design principles: <ul style="list-style-type: none"> • De inhoud moet zijn gebaseerd op analyses van de verschillen tussen eindtermen voor leerlingen en leerlingresultaten, waardoor de inhoud leeringgericht is • Betrokkenheid van leraren bij bepalen van de inhoud, doelen en opzet en methodiek van de scholing • De scholing in school situeren en integreren met schoolactiviteiten en routines • Collectief probleem oplossen • Blijvend en ondersteund met input van interne en externe bronnen • Input van rijke informatie, zoals leerlingresultaten, kennis en ervaring van leraren, onderzoek en experts • Gericht op het verkrijgen van een theoretisch begrip en inzicht in de kennis en vaardigheden die getraind worden • Onderdeel van een omvangrijk veranderingsproces gericht op het leren van leerlingen
Context	-
Land	VS

5	Kennedy, M. (1998). <i>Form and substance of in-service teacher education</i> . University of Wisconsin-Madison, Madison.
Focus	A review of studies of in-service programs that aim to enhance mathematics and science teaching. Focus is exclusively on studies that examine effects of programs on student learning. à examine the relevance of content
Theory of improvement	-
Methode	Limited to studies that include student learning Vergelijking van effectgrootte
Studies	<p>12 studies: 4 science, 8 mathematics</p> <p>4 groups:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. focus on teaching behaviors applying generically to all school subjects (2 studies) 2. focus on teaching behaviors applying to a particular subject (7 studies) 3. focus on curriculum or pedagogy justified by how students learn (2 studies) 4. focus on how students learn and how to assess student learning (1 studie) <p>Met uitzondering van de leraren in groep 1, doen ze allemaal vrijwillig mee. Leraren worden random toebedeeld aan de experimentele of controle conditie</p>
Effectieve kenmerken	<p>Successful programs provided knowledge not to be purely about the subject-matter, but were about how students learn that subject matter .</p> <p>Teachers' knowledge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - of the subject - on the curriculum - on how students learn the subject <p>Assumed critical factors which don't relate to improved student achievement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - large amount of contact time - programs distributed over time - in-class visitations + feedback - schoolwide programs

137

Context	Mathematics & science PO
Land	VS

6	Knapp, M. S. (2003). Chapter 4: Professional Development as a Policy Pathway. Review of <i>Research in Education</i>, 27, 109-157.
Focus	Review van effectieve kenmerken van professionele ontwikkeling in het kader van een beleidsanalyse om op districts- en state-niveau beleid te voeren om het leren van leraren te organiseren dat werkelijk effect heeft op leerlingen.
Theory of improvement	-
Methode	-
Studies	11 (review)studies
Effectieve kenmerken	<ul style="list-style-type: none"> • Focus op lespraktijken waarin hoge eisen aan het leren van leerlingen worden gesteld en op bewijs van het leerproces van leerlingen van die eisen • Focus op het ontwikkelen van Pedagogical Content Knowledge van leraren • Geef het goede voorbeeld met betrekking tot de gewenste didactiek, zowel in de klas als in de interventie • Situeer het leren van leraren in settings waarin kan worden samengewerkt met collega's en die schoolgerelateerd zijn, zoals studiegroepen, networks en mentoring op de werkplek • Biedt cumulatieve mogelijkheden om te leren en ideeën aan gedurende een lange periode, zoals bijvoorbeeld interactie met collega's • Vindt aansluiting met innovaties, maar ook bij de specifieke problemen die leraren hebben, inclusief de druk en eisen die gesteld worden door innovaties • Hanteer krachtige en concrete voorbeelden van lesgeven en leren die leraren intellectueel uitdagen in plaats van standaardvoorbeelden • Focus op actief leren van leraren • Focus op vakinhoud en hoe leerlingen die inhoud leren • Promoot coherente verbindingen tussen curriculum, instructie en assessment.
Context	Klassen in openbare scholen
Land	VS

7	Little, J. W. (2006). Professional community and professional development in the learning- centered school. Arlington, VA: Education Association National.
Focus	Leren van leraren door middel van en in professionele leergemeenschappen, waarbij de focus ligt op problemen van de lespraktijk: vakdidactiek en leerprocessen van leerlingen. Naast dat deze problematiek wordt verkend, wordt het concept van professionele leergemeenschappen en de randvoorwaarden beschreven en een aantal interventies in deze context besproken, zoals summerinstitutes, networks, studie- en onderzoeksgroepen in de school, lesson study, protocol-based conversation about student work, peer observation, video clubs
Theory of improvement	Focus van de school op leren van leraren geeft meer mogelijkheden om het leren van leerlingen te verbeteren. Focus op problemen van lesgeven bevordert het leren van leraren en heeft effect op het leren van leerlingen. Leren in een professionele leergemeenschap is een krachtig middel om de professionele ontwikkeling te bevorderen. Kern van het leren is gezamenlijkheid van leraren in visie, verantwoordelijkheid, beslissingen, werken en leren.
Methode	Verkenning van voornamelijk kwalitatieve studies naar vormen van professionele leergemeenschappen
Studies	Viertal reviews en 20-tal kwalitatieve studies die op kleine schaal laten zien dat de interventie effect heeft. Het zijn voornamelijk veel belovende interventies die nog niet grootschalig zijn onderzocht, maar gezamenlijk geven de studies aanwijzingen dat deze interventies relevant zijn.

Effectieve kenmerken	<p>Leren van leraren sterk verbonden met lesgeven in een bepaald vak aan leerlingen</p> <p>Gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het leren van leerlingen</p> <p>Toegang tot nieuwe kennis over leren en lesgeven</p> <p>Tijd goed gepland en georganiseerd</p> <p>Toegang tot expertise collega's in en buiten de school</p> <p>Gerichte en adequate feedback op individuele lesgedrag en op aspecten van de klassen- en schoolpraktijk</p> <p>Een cultuur waarin leren wordt gewaardeerd als belangrijk</p> <p>Belangrijke rol leiderschap</p> <p>Focus op gezamenlijkheid van leraren in visie, verantwoordelijkheid, beslissingen, werken en leren.</p>
Context	Basis- en voortgezet onderwijs
Land	Voornamelijk VS, maar ook Japan en Europa

8	Smith, C., & Gillepsie, M. (2007). Research on professional development and teacher change: Implications for Adult Basic Education. <i>Review of Adult Learning and Literacy</i>, 7, 205-244.
Focus	Omdat onderzoek naar professionele ontwikkeling in adult education ontbreekt, wordt er een overzicht gegeven van de literatuur met betrekking tot het basis- en voortgezet onderwijs. De focus is op zowel zogenaamde traditionele interventies als meer recente werkplek gerelateerde interventies.
Theory of improvement	-
Methode	Self- reported changes in teacher knowledge (in a particular content area) Reported changes in instructional practices Student achievement
Studies	36 studies: Reviews/interventiestudies on traditional professional development models Reviews/interventiestudies on job-embedded professional development programs

Effectieve kenmerken	<p>No evidence for the effectiveness of both traditional professional development and job-embedded professional development</p> <p>Traditional PD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • be of longer duration • strong connection between content PD and teachers' working contexts • focus on subject-matter knowledge • strong emphasis on analysis and reflection • variety of activities • encourage teachers from same workplace to participate together • focus on quality and features (content knowledge, active learning and coherence) of PD, rather than on format or type <p>Job-embedded PD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • study students' thinking, not just trying new techniques • collaborative learning activities • using student performance data • help from facilitators for organization
Randvoorwaarden	<p>Factors that mediate the influence of professional development:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Content characteristics: what the pd covers, the credibility and scope of the practice or concept being conveyed • Process variables: the how of the pd, the models and type of follow-up • Context characteristics; the who, when, where, and why of the pd; the organizational or system culture; the working condition; and expectations and incentives for using new practices. • Individual factors: motivation for pd; teacher concerns; teacher self-efficacy; teachers cognitive styles; teacher reflectiveness; teacher education and years of experience;
Context	Literacy education in K-12 & Adult basic education
Land	VS

<p>9 Timperley, H., Wilson, A., Barrar, H., & Fung, I. (2007). Teacher professional learning and development. Best evidence synthesis iteration (BES). Wellington, Ministry of Education.</p>	
<p>Focus</p>	<p>To consolidate the international and New Zealand evidence around the emerging knowledge base about how to promote teacher learning in <i>ways that impact on outcomes for the diversity of students in our classrooms.</i></p> <p>->understanding the ‘black box’ between acts of teaching and associated student outcomes. -> and the ‘black box’ between particular professional learning opportunities and their impact on teaching practice.</p> <p>This synthesis provides a theoretical framework for thinking about what is known, together with the associated empirical basis.</p>
<p>Theory of improvement</p>	<p>Professional learning opportunities <-> teachers’ interpretation and utilization of available understandings and skills <-> teacher outcomes: change in practice, no change in practice -> student outcomes: positive changes, no changes, negative changes <-> students’ interpretation and utilization of available understandings and skills <-> student learning opportunities.</p> <p>Outcomes: personal, social and academic attributes.</p> <p>Related to ways that impact on outcomes for the diversity of students in our classrooms</p>
<p>Methode</p>	<p>Searching selected New Zealand and international databases and contacting individual researchers.</p> <p>Outcomes: personal, social and academic attributes.</p> <p>Student outcomes defined in terms of academic achievement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - enhancement of personal identity, self-esteem, self-concept, attitudes towards learning - and improvement in interactions with, and acceptance by, peers and teachers, as well as attachment to schools.

Studies	<p>Eerst 97 studies: reading, writing and science Uiteindelijk 40 core studies en 33 supplement. studies</p> <p><u>Mathematics</u> 11 core studies, 10 supplementary studies</p> <p><u>Science:</u> 8 core studies, 5 suppl.</p> <p><u>Literacy:</u> 13 core studies, 3 suppl.</p> <p><u>Reframing social constructions</u> of students: 8 core studies, 5 suppl.</p>
Effectieve kenmerken	<p>Focus on pedagogical content and assessment knowledge and its implications for practice and student learning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extended opportunities to learn through a variety of activities • Extended time for opportunities to learn was necessary but not sufficient • External expertise was typically necessary but not sufficient • Teachers' engagement in learning at some point was more important than initial volunteering • Prevailing discourses challenged • Opportunities to participate in a professional community of practice were more important than place • Sustained professional development focused on pedagogical content knowledge, combined with inquiry skills • Consistency with wider trends in policy and research • Active school leadership and organizational support in terms of collective goals and circumstances that motivate improvement.
Context	Vooral basis (en kleuter) onderwijs. 2 (core) studies secondary school context
Land	<p>Totaal: VS (40), NZ (23), UK (4), CA (1), NL (2), Israel (3)</p> <p>Core studies: VS (22), NZ (14), UK (3), Canada (1)</p> <p>Supp studies: VS (18), NZ (9), UK (1), Israel (3), NL (2)</p>

10	Vescio, V., Ross, D., & Adams, A. (2008). "A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning." <i>Teaching and Teacher Education</i> 24: 80-91.
Focus	To provide a review of the research available on the impact of PLC's on teaching practices and student learning
Theory of improvement	<p>Knowledge is situated in the day-to-day lived experiences of teachers and best understood through critical reflection with others who share the same experience. And...actively engaging teachers in PLC's will increase their professional knowledge and enhance student learning.</p> <p>"At its core, the concept of a PLC rests on the premise of improving student learning by improving teaching practice." (p82).</p>
Method	<p>Search US research and publication links on the websites of organizations that are on the forefront of the work with school-based learning communities. + Eric & Ebsco search.</p> <p>Limited to published articles or book chapters including data about the impact of school-based PLC's on teaching practice and/or student learning.</p>

<p>Studies</p>	<p>10 emperical studies of the work of teachers in learning communities + 1 multi-site research report commissioned and published by GTC of England.</p> <p>(44 additional books or articles -> non-emperical descriptions of existing programmes used as supportive information)</p> <p>Mbt teacher change: Only 5 studies mentioned specific changes teachers made in classroom practice.</p> <p>Aantal docenten niet altijd bekend (1x 3, 1x 12, 1x 24 scholen)</p> <p>Effectmaat niet altijd duidelijk.</p> <p>Gebruikte methoden: interviews, observations, field notes, meeting transcriptions, and surveys.</p> <p>Mbt student learning: 8 studies zeggen iets over de relatie tussen deelnemen aan PLC en improved student learning.</p> <p>Effectmaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grade level testing (4y) • Achievement scores (3y) • state-wide standardized tests (3y) <p>1 study koppelt strengths of characteristics of PLC aan increased student learning i.e. Bolam et al, 2005.</p>
-----------------------	---

Effectieve kenmerken	<p>Mbt teacher change:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collaboration • Focus on student learning • Teacher authority • Continuous teacher learning <p>Mbt student learning: (p87) “the greater the extent of reported staff involvement in professional and pupil learning, the higher was the level of pupil performing and progress in both primary and secondary schools.”</p>
Context	<p>Uitgevoerd in 1990-2005</p> <p>Onderwijstypen wisselend. Soms onbekend, soms PO, soms VO en HO. 1x rural elementary school</p>
Land	<p>VS (10) Engeland (1)</p>

11	Yoon, K. S., Duncan, T., Lee, S.W.Y., Scarloss, B., & Shapley, K. (2007). <i>Reviewing the evidence on how teacher professional development affects student achievement. (Issues & Answers Report, REL 2007-No.033)</i> . Washington, DC, U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Regional Educational Laboratory Southwest.
Focus	Examines the rigor of empirical studies conducted to validate the effects of professional development.
Theory of improvement	<p>Professional development's effects on student achievement are mediated by teacher knowledge and practice in the classroom and that professional development takes place in the context of high standards, challenging curricula, system-wide accountability and high-stakes assessments. (p4)</p> <p>3 stappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. professional development enhances teacher knowledge and skills. 2. better knowledge and skills improve classroom teaching. 3. improved teaching raises student achievement. (p4)
Methode	<p>What works clearinghouse evidence standards,</p> <p>Three content areas: mathematics (2), science (1) reading and English literature (4) en een combinatie (2)</p> <p>Aantal docenten: (>5 <44) Aantal leerlingen: (>98 <779)</p>
Studies	<p>9 studies uit 1300 potentiële effect studies</p> <p>5 randomized controlled trials 1 rct met group equivalence problems 3 quasi-experimental designs</p> <p>Allemaal workshops of summer institutes (4 met follow-up) Wel variatie in duration, intensity, content and substance</p>

Effectieve kenmerken	<p>Fase 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intensive, sustained, content-focused, coherent, well-defined, and strongly implemented. • Based on carefully constructed and empirically validated theory of teacher change. • Promote and extend effective curricula and instructional models – or materials based on a well defined and valid theory of action. <p>Fase 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teachers' motivation, belief, and skills to apply the professional development to classroom teaching. • Supported by ongoing school collaboration and follow-up consultations with experts. <p>Fase 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • evaluating the gains
Context	<p>Uitgevoerd in 1986 - 2006 In PO, K-12</p>
Land	<p>US, AUS, CA, UK</p>