

ELWleR II - voorstel

versie 2-4-2010

Algemeen

N.a.v. brief OCW 17-12-2009 (uitnodiging subsidieaanvraag expertisecentra)

Periode: 1-8-2010 tot 1-8-2012.

Tijdpad:

- 20100216, projectplan rondsturen aan de beoogde partners. Aan de partners wordt tevens een intentieverklaring gestuurd die ondertekend retour gezonden moet worden.
- 20100416, indienen bij Agentschap.nl (<http://www.agentschapnl.nl/>, vh Senter)



ELWleR – Expertisecentrum Lerarenopleiding Wiskunde en Rekenen

Penvoerder
Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht
Prof. dr. Jan van Maanen

Postbus 9432
3506 GK Utrecht

Kern van het voorstel

ELWleR biedt ondersteuning aan de lerarenopleidingen wiskunde en rekenen in Nederland. In de jaren 2007-2009 is een basis gelegd voor samenwerking tussen opleidingen pabo, tweedegraads en eerstegraads, in de projectperiode ELWleR I. In de komende twee cursusjaren (2010-2011 en 2011-2012) zullen implementatie-activiteiten op het gebied van de kennisbases voor de lerarenopleiding centraal staan.

De kern van de samenwerking blijft dezelfde. Drie koepels spelen daarbij een belangrijke rol:

- Panama voor pabo
- SLW voor tweedegraads lerarenopleiding
- Vadiwulo voor eerstegraads lerarenopleiding

Voor een korte typering van elk van de drie koepels zie de bijlage. Binnen en tussen deze koepels zal het werk van ELWleR plaatsvinden. De organisatie zal plaatsvinden in vier werkpakketten met één ondersteunend organisatorisch werkpakket.

Centrale focus : kennisbases in de lerarenopleidingen

De focus ligt voor de komende twee jaar op de implementatie van de kennisbases voor de pabo en voor de tweedegraads lerarenopleiding. Daarnaast zal in de eerstegraadslerarenopleiding een kennisbasis worden beschreven op basis van de activiteiten uit ELWleR I (o.a. het schrijven aan een gezamenlijk handboek voor de vakdidactiek wiskunde).

Terwijl de kennisbases de focus zijn zal in afstemming met de brancheverenigingen van docenten (NVORWO, NVvW, SBL) gezocht worden naar een naadloze aansluiting tussen de (nieuwe) eisen van de lerarenopleidingen en de eisen die momenteel expliciet worden gemaakt in het kader van de nieuwe beroepsregisters (o.a. het beroepsregister voor docenten wiskunde: WiVa).

Samengevat luidt de opdracht voor ELWleR II voor de komende twee jaar:

Verzorg een efficiënte ondersteuning van de lerarenopleidingen wiskunde en rekenen in Nederland en zorg voor een kwaliteitsimpuls als het gaat om de uitwerking en implementatie van de kennisbases (uitgedrukt in onderzoek en ontwikkeling)

Concrete uitwerking

Om bovenstaande te bewerkstelligen zijn vier werkpakketten gedefinieerd:

- Onderzoek
- Opleiding
- Forum
- Informatie

Elk werkpakket definieert hieronder de deelvragen en bijbehorende concrete producten.

Korte terugblik

De nieuwe aanvraag van ELWleR zal voortbouwen op het werk uit de periode 2007-2010¹. In het projectplan van september 2006 zijn vier werkpakketten gedefinieerd en het project is gestart in het voorjaar van 2007, o.a. door een enquête te houden onder alle betrokken lerarenopleiders om beter zicht te krijgen op centrale onderzoeksvragen, gebruik van materialen en behoeftepeiling voor samenwerking.

In november 2008 is een conferentie georganiseerd die werd bezocht door opleiders uit de drie onderscheiden groepen (pabo, 2e graads en eerste graads).

In de tweede helft van 2009 en de eerste helft van 2010 bleek het mogelijk middels een budget-neutrale verlenging te zorgen voor continuïteit. Een en ander is uitgevoerd in afstemming met Senter Novem (die optrad namens OCW) en de zeven andere expertisecentra op het gebied van de lerarenopleiding.

Vier werkpakketten en tien partners

In de werkpakketten wordt samengewerkt met een zestal basispartners. De exacte omvang is uitgewerkt in de begroting.

	HAN	HU	IPABO	OU	UU fi/ivlos	Windes- heim
1 Onderzoek			x		x	x
2 Forum	x		x			
3 Materiaal	x	x			x	
4 Informatie				x	x	
5 Management					x	

In ELWleR II zal elke partner eigen geld meebrengen om de duurzaamheid van het samenwerkingsverband verder te versterken.

Werkpakket 1 - Onderzoek

Context

- Voor de pabo is een kennisbasis ontwikkeld voor het vak rekenen-wiskunde. Deze kennisbasis omvat vakkennis en vakdidactische kennis. Ook voor de tweedegraads opleidingen is een kennisbasis wiskunde ontwikkeld, waarin vakspecifieke kennis van studenten is omschreven. Op dit moment werkt een groep opleiders aan een vakdidactisch deel van de kennisbasis. Voor de eerstegraads opleidingen is geen kennisbasis ontwikkeld. Wel is binnen ELWleR I een handboek ontwikkeld. Men mag aannemen dat dit handboek richtinggevend zal zijn voor de invulling van het opleidingsonderwijs.
- Naast genoemde ontwikkelingen rond de kennisbases en materialen voor de eerstegraads sector ontwikkelen opleidingen studieonderdelen in de minorfase waarin het onderzoek doen door studenten een centrale plek inneemt. Een dergelijke minor, die zich richt op de overgang van primair naar voortgezet onderwijs, werd samen met het Ruud de Moorcentrum (OU) ontwikkeld binnen ELWleR I.
- Deze ontwikkelingen roepen de vragen op welke inrichting van het opleidingsonderwijs past bij deze kennisbases of het materiaal voor de

¹ Gefinancierd door de Regeling OCW van 22 juni 2006, nr AP/OKP/2006/24748, subsidie ten behoeve van regionale samenwerkingsverbanden en landelijke expertisecentra lerarenopleidingen

eerstegraads sector en hoe dit opleidingsonderwijs vervolgens een voldoende basis vormt om studenten te laten functioneren in de onderwijspraktijk en daar gericht onderzoek te laten verrichten.

Probleemstelling en vraagstelling

Bij het onderzoek binnen ELWleR II gaat het om onderzoek aan de implementatie van de kennisbases en materialen voor de eerstegraads sector binnen de opleidingen. Daarbij is het uitgangspunt dat kennisbases en materialen alleen dan effectief zijn als zij een heldere plek in de opleiding hebben en wanneer er een toetsingssystematiek is, waarmee wordt nagegaan of beoogde kennis door studenten verworven wordt. Binnen ELWleR II zal een onderzoeksprogramma ontwikkeld worden dat antwoorden geeft op onderzoeksvragen die uit deze probleemstelling voortvloeien. Daartoe zal:

- ontsluitingsonderzoek plaatsvinden,
- kleinschalige experimenten opgezet worden om mogelijke implementatiescenario's te toetsen,
- toetsen bij de kennisbasis ontwikkeld worden en de validiteit van deze toetsen onderzocht worden.

Deze onderzoeken vinden binnen de verschillende opleidingstypen plaatsvinden. Daar waar nodig en mogelijk zal gezocht worden naar manieren om deelonderzoeken elkaar te laten versterken, met name daar waar zij binnen verschillende opleidingen plaatsvinden.

Tevens zal samengewerkt worden met de pilots kennisbasis (onder coördinatie van Jan Haan)².

Producten

Binnen ELWleR II zullen het in het kader van het ELWleR-onderzoek de volgende zaken geëntameerd worden:

- uitwerking van probleem in een centrale onderzoeksvraag;
- het uitwerken van de centrale onderzoeksvraag in deelvragen rond deelaspecten (waarbij een spreiding over opleidingstypen gerealiseerd wordt)³;
- het vastleggen van onderzoeksvraag en deelvragen in een onderzoeksprogramma (waarin ook proces van disseminatie is vastgelegd);
- het bespreken van het onderzoeksprogramma met betrokkenen in het veld;
- uitvoeren van onderzoeken;
- onderzoeksresultaten delen met stakeholders, op zo'n manier dat werkelijk wordt bijgedragen aan implementatie van bevindingen.

Werkpakketleider: dr. R. Keijzer, iPabo Amsterdam

² Momenteel (eind maart 2010) is er sprake van de volgende pabo's die zullen participeren in de pilots (dus nog met onzekerheid omgeven): Ipabo; Edith Stein; Marnix Academie; Hogeschool Zuyd; Fontys Eindhoven; Inholland; Hanze Hogeschool.

³ Hier zal overigens afstemming gezocht worden met expertisecentrum LEONED (www.leoned.nl/) inzake taalgericht vakonderwijs (de rol van taal in het rekenonderwijs als gezamenlijk onderzoeksgebied taal-rekenen) en ECENT (de relatie tussen rekenen-wiskunde en natuur-techniek in de lerarenopleiding)

Werkpakket 2 - Forum

Context

Het Forum van ELWleR is de ontmoetingsplaats van de mensen die betrokken zijn bij de lerarenopleidingen rekenen-wiskunde.

In ELWleR I (2007-2010) is duidelijk geworden dat deze ontmoetingen een meerwaarde hebben voor afstemming en professionalisering, niet in het minst vanwege de huidige aandacht voor doorlopende leerlijnen en wat dit voor consequenties zou moeten hebben voor de opleiding van leerkrachten/docenten.

Probleemstelling en vraagstelling

De verschillende onderdelen (pabo, tweedegraads, eerstegraads) komen elkaar niet 'van nature' tegen. Een enkele keer is een docent zowel betrokken bij de pabo als bij de tweedegraadslerarenopleiding.

De primaire verantwoordelijkheid voor de eigen opleiding maakt het soms lastig om gezamenlijke ontwikkel- en onderzoekstrajecten te kunnen doorlopen. Toch heeft ELWleR aangetoond dat dit op deeltrajecten mogelijk is.

De vraagstelling voor het werkpakket Forum is nu hoe dit op een efficiënte wijze te bewerkstelligen.

Produkten

Daarom stellen we voor om het werkpakket Forum te continueren met de volgende taken:

- Het organiseren van twee edities van een landelijke conferentie voor opleiders rekenen-wiskunde uit Nederland (en Vlaanderen) van pabo, tweedegraads en eerstegraads opleidingen, te weten in najaar 2010⁴ en in najaar 2012. Dit in navolging van de conferentie die ELWleR organiseerde in november 2008. Opbrengst van de conferentie: een actueel debat – zeer waarschijnlijk over de kennisbases en dan voor de vakdidactische component daarvan – en een conferentiebundel met artikelen (deze bundel zal ook online beschikbaar zijn op de diverse plaatsen zoals kennisbanken en wiki).
- Het verzorgen van drie bijeenkomsten per jaar voor enkele kernleden uit de verschillende gelederen (twee mensen uit de pabo, twee mensen 2e graads, 1 persoon 1e graads en enkele experts uit ondersteunende instellingen). Deze kernleden vormen samen de programmacommissie van de tweejaarlijkse conferentie en manifesteren zich tevens richting het bestaande conferentie-circuit (Panama, SLW, Vadiwulo, Velon, etc.).
- Afstemming met de kenniskringen van de lectoren die in het gebied van de lerarenopleiding wiskunde en rekenen actief zijn.

Werkpakketleider: ir. Ton Konings, Hogeschool Arnhem en Nijmegen

⁴ De datum is inmiddels vastgelegd (12 november 2010) en deze dag zal samen georganiseerd worden met Panama Opleiders.

Werkpakket 3 - Opleiding

Context

Om de opleidingen tot leraar basisonderwijs en vo een kwaliteitsimpuls te geven is een aantal initiatieven genomen. Denk aan het opstellen van kennisbases en aan het opzetten en uitvoeren van onderzoek gericht op het opleiden van leraren. Het vertalen van opbrengst hiervan naar de verschillende opleidingspraktijken is echter geen vanzelfsprekende zaak. Voorkomen moet worden dat de beoogde kwaliteitsverbetering door gebrek aan implementatiemogelijkheden stagneert.

Probleemstelling en vraagstelling

ELWleR Opleiding richt zich dan ook op de ondersteuning van lerarenopleidingen bij de realisatie van de genoemde kwaliteitsverbetering door concrete cursorische materialen en handreikingen voor het onderwijsaanbod te ontwikkelen en te dissemineren. Vanzelfsprekend zal deze ontwikkeling in nauwe samenspraak en samenwerking met het veld worden vormgegeven.

Producten

- De ontwikkeling van een zogeheten Handreiking Kennisbasis voor lerarenopleiding basisonderwijs en een voor lerarenopleiding voortgezet onderwijs (tweede graad). In deze handreikingen worden de vakdidactische kennisbases in samenspraak met deskundigen uit het veld uitgewerkt, toegelicht en van concrete voorbeelden voorzien. De Handreikingen fungeren daarmee als schakel tussen de kennisbases en de opleidingspraktijken, een en ander op basis van Handboek Vakdidactiek Wiskunde.
- Het prototypisch ontwerp van enkele modules vakdidactiek wiskunde voor de tweedegraads lerarenopleiding vo. Deze modules fungeren als exemplarische cursorische uitwerking van de kennisbasis en de hierboven genoemde handreiking en zijn direct inzetbaar in de opleidingen.
- De uitwerking en disseminatie van de opleidingsmodule Minor rekenen TienVeertien voor de lerarenopleidingen basisonderwijs en voortgezet onderwijs (tweede graad).
- Het eerste ontwerp van een opleidingsmodule Drieslag rekenen (Rekenen-wiskunde in het mbo), waarin het referentiekader rekenen wordt geconcretiseerd en die cursorisch kan worden aangeboden in de tweedegraads lerarenopleiding vo. Daarnaast kan deze module worden ingezet in de professionele ontwikkeling van zittende docenten mbo. Hierover zijn contacten met spelers als Cinop, APS e.a.
- De revisie en uitgave van het in ELWleR I ontwikkelde Handboek Vakdidactiek Wiskunde voor de lerarenopleiding VO (eerste graad). ELWleR I heeft een negental katernen opgeleverd, die online beschikbaar zijn en die in de verschillende eerstegraads lerarenopleidingen functioneren. Op basis van de ervaringen zal een revisie plaatsvinden en zal het product via een uitgeverij worden gedissemineerd. Op basis van reacties op internationale presentaties van het Handboek zal daarnaast de mogelijkheid worden onderzocht van een Engelstalige versie die internationaal wordt uitgegeven.

Werkpakketleider: dr. Paul Drijvers, Universiteit Utrecht (Freudenthal Instituut)

Werkpakket 4 - Informatie

Context

Opleidingen in Nederland hebben een hoge organisatiegraad met efficiënte informatielijnen naar studenten, docenten en andere betrokkenen. De vaststelling van kennisbases voor de verschillende onderdelen maakt een en ander nog concreter en zal ook wat betreft informatie verder doorwerken in kennisbanken, in wiki-achtige initiatieven en ander impulsen om te komen tot efficiënte informatievoorziening en –uitwisseling.

Probleemstelling en vraagstelling

ELWIEr zal zich ook in de gehoopte tweede termijn manifesteren als een uitwisselingsinstrument tussen de opleidingen rekenen-wiskunde bij de pabo en de tweedegraads en eerstegraads instituten (hbo en universiteit). Daarnaast vervult het een nationale functie voor kennisuitwisseling naar onderzoekers, uitgevers etc., en heeft het een internationale functie in Europa en daarbuiten.

Producten

Voor dit doel zullen de volgende producten ontwikkeld worden, dan wel voortgebouwd op bestaande producten.

- De doorontwikkeling van de Wiki reken-wiskunde onderwijs⁵. Hier zal doorgaande samenwerking gezocht worden met de Kennisbanken voor rekenen en wiskunde die momenteel bij de Open Universiteit (in samenspraak met de SLO) ontwikkeld worden.
- De verzorging van de ELWIEr Alerts. ELWIEr Alerts zijn online berichten over de lerarenopleiding rekenen-wiskunde, vaak naar aanleiding van een actueel onderwerp of de publicatie van een (wetenschappelijk) tijdschriftartikel of andere relevante publicaties. In potentie zijn er ongeveer 250 opleiders die gebruik kunnen maken van deze Alert-dienst en dit geeft beter zicht op de gezamenlijke interessevelden, zoals de kennisbasis-discussie, het actuele debat over toetsing van vakinhoudelijke en vakdidactische kennis, etc.
- Het verzorgen van een Vraagbaak. ELWIEr I heeft ons geleerd dat mensen via internet hun vragen willen kunnen stellen over vakinhoudelijke onderwerpen op het gebied van rekenen-wiskunde. Deze dienst zal ook gedurende ELWIEr II onderhouden worden. Dit werk wordt vormgegeven aan de hand van een online FAQ (een dienst voor frequently asked questions).

De afstemming van het werkpakket Infopunt met de andere ELWIEr is er één van dienstverlening. Alles wat met informatieuitwisseling (en publiciteit) te maken heeft zal ondersteund worden door het Infopunt.

Daarnaast zal er afstemming zijn met met name twee andere expertisecentra, te weten ECENT en LeoNed. Daar is het streven dat informatievoorziening naar lerarenopleiders vanuit deze expertisecentra goed afgestemd is, opdat de dwarsverbanden die daar zijn beter in beeld komen dan in de afgelopen ELWIEr periode.

Werkpakketleider: drs. Vincent Jonker, Universiteit Utrecht (Freudenthal Instituut)

⁵ <http://www.fi.uu.nl/wiki>

Werkpakket 5 – Organisatie

Kernteam

In het kernteam hebben zitting de coordinatoren van de vier hierboven genoemde werkpakketten.

Daarbij wordt gelet op een goede vertegenwoordiging uit de volgende gelederen:

- pabo
- tweedegraads
- eerstegraads

Het kernteam zal ongeveer 6 keer per jaar bij elkaar komen.

Voorzitter: prof. dr. Jan van Maanen

Stuurgroep

In ELWleR is regelmatig afstemming gezocht en gevonden met direct betrokken instellingen en organisaties. In ELWleR II is gekozen voor een stuurgroep-constructie, die nog nader personeel ingevuld moet worden, maar waarin op dit moment gedacht wordt aan een vertegenwoordiging uit: ADEF, HBO raad (SAC HPO), LOBO, NVORWO, NVvW, OCW, SLO.

Overigens is over deze stuurgroep consensus bereikt met ECENT (expertisecentrum, dat ook onder penvoerderschap van Flsme valt) dat er een gezamenlijke stuurgroep voor ELWleR en ECENT zal worden ingesteld.

Tijdpad

[xxx

tja,

misschien moet dit nog uitgewerkt worden

]

Begroting
separaat

Bijlage 1 - Koepels

Panama

Pabo nascholing mathematische activiteiten
www.fi.uu.nl/panama

Het Panama-project is een netwerk dat tal van scholingsactiviteiten organiseert voor mensen die zijn betrokken bij het primair onderwijs. Panama richt zich op leraren basisonderwijs, lerarenopleiders rekenen-wiskunde & didactiek, begeleiders, ontwikkelaars van reken-wiskundeonderwijs en onderzoekers.

Panama richt zich op de organisatie en uitvoering van scholingsactiviteiten voor opleiders, begeleiders, rekenspecialisten, leraren basis- en speciaal onderwijs en andere groeperingen in de verzorgingsstructuur ten behoeve van het reken-wiskundeonderwijs. Activiteiten zijn o.a:

- De Panama conferentie die jaarlijks wordt gehouden in januari,
- de Panama opleidersdag die jaarlijks wordt gehouden in oktober
- het uitgeven van de Panama Post, 'Reken-wiskundeonderwijs: onderzoek, ontwikkeling, praktijk'

SLW

Samenwerkingsverband lerarenopleidingen wiskunde (voornamelijk tweedegraads, maar ook eerstegraads). De SLW is voortgekomen uit het IOWO-NLO-overleg (vanaf ongeveer 1975), later NLO-SLO-groep.

Doel van de SLW is de ontwikkeling van curricula en uitwisseling van materialen met betrekking tot vak en vooral vakdidactiek in de lerarenopleidingen. Vanaf 1993 (in eerste instantie half gesubsidieerd vanuit het APS) is de groep vooral een 'productiegroep' van materialen voor de lerarenopleiding. Daarnaast vindt er uitwisseling van leerplannen plaats en wordt af en toe een conferentie voor lerarenopleiders wiskunde georganiseerd.

Vadiwulo

Vakdidactici wiskunde universitaire lerarenopleidingen is een periodiek overleg tussen universitaire opleiders eerste graad.

In ELWleR I heeft deze (relatief kleine groep) het Handboek Vakdidactiek Wiskunde geschreven.

Vanuit Vadiwulo wordt gesproken met o.a. ICL over de vakeisen voor universitair opgeleide eerstegraads docenten.

Bijlage 2 - Partners, contactpersonen en betrokkenen

Hogeschool Arnhem en Nijmegen (HAN)

contactpersoon: Jacques van Meegen

medewerkers: Ton Konings, Frank van Merwijk

Hogeschool Utrecht (HU)

contactpersoon: Lucie Schipper, Wichert Duyvendak (, Ada van der Velden, Domstad)

medewerkers: Dédé de Haan, Gery Gorter, Marjolein Kool

IPABO

contactpersoon: Winfried Roelofs

medewerkers: Ronald Keijzer

Universiteit Utrecht / Freudenthal instituut (UU/FI)

contactpersoon: Jan van Maanen

medewerkers: Dolly van Eerde, Paul Drijvers, Vincent Jonker, Monica Wijers

Universiteit Utrecht / Freudenthal instituut (UU/IVLOS)

contactpersoon: Jan Vermunt

medewerkers: Joke Daemen, Vincent Jonker, Jan Vermunt, Caroline van Waveren
Hogervorst

Windesheim

contactpersoon: Bert Meijer

medewerkers: Jan Haarsma, Nathalie de Weerd, Henk Logtenberg

Bijlage 3 – Opbrengsten ELWleR I

- Achterberg, F., & Pijls, M. (2009). Vragen van ervaren docenten, uitdaging voor opleiders. In R. Keijzer & V. Jonker (Eds.), *Over de muurtjes kijken. Verslag twee jaar ELWleR* Utrecht: Expertisecentrum Lerarenopleiding Wiskunde en Rekenen (Freudenthal instituut).
- Ballering, F., & Krabbendam, H. (2009). Rekenen in het grensgebied po-vo (op school en in de lerarenopleiding). In R. Keijzer & V. Jonker (Eds.), *Over de muurtjes heen kijken. Verslag twee jaar ELWleR* Utrecht: Expertisecentrum Lerarenopleiding Wiskunde en Rekenen (Freudenthal instituut).
- Daemen, J., & Roorda, G. (2008). De afgeleide in breed perspectief. In A. Van Streun, B. Zwaneveld & P. Drijvers (Eds.), *Handboek Vakdidactiek Wiskunde*. Utrecht: ELWleR/Freudenthal instituut.
- Daemen, J., & Vermunt, J. (2009). Leren van ervaren docenten. In R. Keijzer & V. Jonker (Eds.), *Over de muurtjes heen kijken*. Utrecht: Expertisecentrum Lerarenopleidingen Wiskunde en Rekenen.
- De Haan, D., & Wijers, M. (2009). WiVa Wiskundeleraar Vakbekwaam. In R. Keijzer & V. Jonker (Eds.), *Over de muurtjes heen kijken*. Utrecht: Expertisecentrum Lerarenopleiding Wiskunde en Rekenen.
- De Weerd, N., & Nielissen, G. (2009). Minor doorlopende leerlijnen rekenen-wiskunde. In R. Keijzer & V. Jonker (Eds.), *Over de muurtjes kijken. Verslag twee jaar ELWleR* Utrecht: Expertisecentrum Lerarenopleiding Wiskunde en Rekenen (Freudenthal instituut).
- Dekker, R., & Pijls, M. (2009). Wiskundig discussieren in het voortgezet onderwijs: de rol van de docent. In R. Keijzer & V. Jonker (Eds.), *Over de muurtjes kijken. Verslag twee jaar ELWleR* Utrecht: Expertisecentrum Lerarenopleiding Wiskunde en Rekenen (Freudenthal instituut).
- Dekker, T., Vos, P., & Lagerwaard, K. (2009). Wiskundekennis toetsen. Ontwerpen van wiskundeopgaven. In A. Van Streun, B. Zwaneveld & P. Drijvers (Eds.), *Handboek Vakdidactiek Wiskunde*. Utrecht: ELWleR/Freudenthal Instituut.
- Drijvers, P., & Kop, P. (2009). Vergelijkingen vergelijken. In A. Van Streun, B. Zwaneveld & P. Drijvers (Eds.), *Handboek vakdidactiek wiskunde*. Utrecht: ELWleR/Freudenthal instituut.
- Drijvers, P., & Zwaneveld, B. (2008). Van knoppen naar kennis. In A. Van Streun, B. Zwaneveld & P. Drijvers (Eds.), *Handboek Vakdidactiek Wiskunde*. Utrecht: ELWleR/Freudenthal Instituut.
- Keijzer, R., & Jonker, V. (Eds.). (2009). *Over muurtjes kijken. Verslag twee jaar ELWleR (Expertisecentrum Lerarenopleidingen Wiskunde en Rekenen)*. Utrecht: ELWleR/Freudenthal instituut.
- Konings, T., & Staal, H. (2009). Beoordelingsschema's en het vakdidactisch portfolio wiskunde. In R. Keijzer & V. Jonker (Eds.), *Over de muurtjes kijken. Verslag twee jaar ELWleR* Utrecht: Expertisecentrum Lerarenopleiding Wiskunde en Rekenen (Freudenthal instituut).
- Kool, M. (2009). Professionele wiskundekennis van de basisschoolleraar. In R. Keijzer & V. Jonker (Eds.), *Over de muurtjes kijken. Verslag twee jaar ELWleR* Utrecht: Expertisecentrum Lerarenopleiding Wiskunde en Rekenen (Freudenthal instituut).
- Kop, P., & Hoekstra, W. (2009). Functies, de ontwikkeling van een veelzijdig concept. In A. Van Streun, B. Zwaneveld & P. Drijvers (Eds.), *Handboek Vakdidactiek Wiskunde*. Utrecht: ELWleR/Freudenthal instituut.
- Lindenaar, D., & Munneke, L. (2009). Vakdidactiek in een duale, competentiegerichte lerarenopleiding. In R. Keijzer & V. Jonker (Eds.), *Over de muurtjes heen kijken. Verslag twee jaar ELWleR* Utrecht: Expertisecentrum Lerarenopleiding Wiskunde en Rekenen (Freudenthal instituut).
- Logtenberg, H. (2009). Sleutelcompetenties voor betekenisvol reken-wiskundeonderwijs aan ZML'ers. Effectieve leerkrachtstijlen en leerarrangementen bij reken-wiskundeonderwijs aan de zeer moeilijk lerenden in de leeftijd van 6 - 12 jaar. In R. Keijzer & V. Jonker (Eds.), *Over de muurtjes kijken. Verslag twee jaar ELWleR* Utrecht: Expertisecentrum Lerarenopleiding

- Wiskunde en Rekenen (Freudenthal instituut).
- Nielissen, G., & Jonker, V. (2009). Van boek naar bank en wiki en verder. Het vastleggen van kennis over didactiek van rekenwiskundeonderwijs. In R. Keijzer & V. Jonker (Eds.), *Over de muurtjes heen kijken*. Utrecht: Expertisecentrum Lerarenopleidingen Wiskunde en Rekenen.
- Spandaw, J., & Zwaneveld, B. (2009). Modelleren. In A. Van Streun, B. Zwaneveld & P. Drijvers (Eds.), *Handboek vakdidactiek wiskunde* Utrecht: ELWleR/Freudenthal instituut.
- Van Groenestijn, M., Muijt, M., & Prins, F. (2009). Rekenen over de drempel van PO naar VO. In R. Keijzer & V. Jonker (Eds.), *Over de muurtjes heen kijken*. Utrecht: Expertisecentrum Lerarenopleiding Wiskunde en Rekenen.
- Van Streun, A. (2009). Denken over leren en onderwijzen van wiskunde. In R. Keijzer & V. Jonker (Eds.), *Over de muurtjes kijken. Verslag twee jaar ELWleR* Utrecht: Expertisecentrum Lerarenopleiding Wiskunde en Rekenen (Freudenthal instituut).
- Van Streun, A. (2009). Handboek vakdidactiek Wiskunde. In R. Keijzer & V. Jonker (Eds.), *Over de muurtjes heen kijken*. Utrecht: Expertisecentrum Lerarenopleidingen Wiskunde en Rekenen.
- Van Streun, A. (2009). Leren en onderwijzen van wiskunde. In A. Van Streun, B. Zwaneveld & P. Drijvers (Eds.), *Handboek Vakdidactiek Wiskunde*. Utrecht: ELWleR/Freudenthal instituut.
- Van Streun, A., & Verhoef, N. (2009). Meetkunde. Vanouds tot op de dag van vandaag. In A. Van Streun, B. Zwaneveld & P. Drijvers (Eds.), *Handboek vakdidactiek wiskunde*. Utrecht: ELWleR/Freudenthal instituut.
- Van Streun, A., Zwaneveld, B., & Drijvers, P. (Eds.). (2009). *Handboek vakdidactiek wiskunde*. Utrecht: ELWleR/Freudenthal instituut.
- Van Streun, A., Zwaneveld, B., & Drijvers, P. (2009). Statistiek voor wiskunde A en C. Van beschrijving van een steekproef naar conclusies over een populatie. In A. Van Streun, B. Zwaneveld & P. Drijvers (Eds.), *Handboek Vakdidactiek Wiskunde* (pp. 32). Utrecht: ELWleR/Freudenthal instituut.
- Van Zanten, M., Barth, F., & Van Gool, A. (2009). Klaar voor de start? In R. Keijzer & V. Jonker (Eds.), *Over de muurtjes heen kijken. Verslag twee jaar ELWleR* Utrecht: Expertisecentrum Lerarenopleiding Wiskunde en Rekenen (Freudenthal instituut).