

PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/212126>

Please be advised that this information was generated on 2021-02-27 and may be subject to change.

Rekenverbetertrajecten in het basisonderwijs

Stand van zaken na drie jaar

Ed Smeets | Jos van Kuijk | Menno Wester



its

REKENVERBETERTRAJECTEN IN HET BASISONDERWIJS

Rekenverbetertrajecten in het basisonderwijs

Stand van zaken na drie jaar

Ed Smeets
Jos van Kuijk
Menno Wester

ITS, Radboud Universiteit Nijmegen

Foto omslag: Nationale beeldbank, Ivonne Wierink

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK DEN HAAG

Smeets, Ed.

Rekenverbetertrajecten in het basisonderwijs. Stand van zaken na drie jaar. /Ed
Smeets, Jos van Kuijk & Menno Wester - Nijmegen: ITS

ISBN 978 – 90 - 5554 - 442 - 4

NUR 840

Projectnummer: 34000979

Opdrachtgever: PO-Raad; Projectbureau Kwaliteit

© 2012 ITS, Radboud Universiteit Nijmegen

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van het ITS van de Radboud Universiteit Nijmegen.

No part of this book/publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

Voorwoord

In dit onderzoeksverslag worden de resultaten gepresenteerd van het derde onderzoek dat het ITS heeft uitgevoerd naar de ontwikkelingen in basisscholen die aan een driejarig rekenverbetertraject deelnemen. De verbetertrajecten behoren tot de activiteiten in het kader van de Kwaliteitsagenda Primair Onderwijs. Deze worden door het ministerie van OCW gesubsidieerd en door het Projectbureau Kwaliteit van de PO-Raad gecoördineerd en ondersteund.

Het onderzoeksverslag schetst een beeld van de stand van zaken in acht scholen die bezig zijn met het verbeteren van hun rekenonderwijs. Ook laat het verslag de ontwikkeling zien die de scholen hebben doorgemaakt en de effecten van het traject, zoals men die in de school ervaart. Dit beeld is tot stand gekomen met behulp van informatie uit vraaggesprekken in de scholen, uit lesobservaties, uit een schriftelijke enquête bij leraren en uit toetsresultaten.

Uit het onderzoek blijkt dat de scholen ook het afgelopen jaar nog druk bezig zijn geweest met het verbeteren van het rekenonderwijs. De lessen zijn nu meer gestructureerd dan vóór de start van het verbetertraject. Overal is gewerkt aan de competenties van leerkrachten. Een belangrijk effect dat men in de scholen ziet, is dat leerkrachten bewuster bezig zijn met het rekenonderwijs. Ook wordt er meer in het team gesproken over het rekenonderwijs en is men meer gericht op de opbrengsten. De leerresultaten lijken er ook op vooruit te gaan, al is dat nog niet overal even duidelijk. Nu het verbetertraject is afgelopen, proberen de scholen te borgen wat er is bereikt.

Wij danken de directieleden, intern begeleiders, rekencoördinatoren en leraren die hun medewerking aan het onderzoek hebben verleend.

ITS – Nijmegen
dr. Jeroen Winkels, directeur

Inhoud

Voorwoord	v
1 Inleiding en achtergrond	1
1.1 Aanleiding tot en doel van het onderzoek	1
1.2 Rekenverbetertrajecten	1
1.3 Onderzoek naar rekenonderwijs	3
1.4 Leeswijzer	7
2 Opzet van het onderzoek	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Onderzoeksvragen	9
2.3 Onderzoeksopzet	10
2.4 Deelname aan het onderzoek	10
3 Resultaten van de schoolbezoeken	13
3.1 Inleiding	13
3.2 OBS De Meerpaal – Lemmer	13
3.3 CBS Prins Maurits – Dirksland	21
3.4 CBS Groen van Prinsterer – Middelharnis	27
3.5 Basisschool Kampus – Nijmegen	35
3.6 Basisschool Kleinerf – De Mortel	39
3.7 Basisschool De Flierefluiter – Westervoort	46
3.8 Basisschool De Schalm – Alblasserdam	56
3.9 PCB Ichthus – Schoonhoven	66
4 Het vragenlijstonderzoek	79
4.1 Inleiding	79
4.2 Achtergrondgegevens	79
4.3 Onderwijsprocessen	80
4.4 Organisatie	85
4.5 Competenties	87
4.6 Educatieve infrastructuur	89
4.7 Effecten van het verbetertraject	90

5	Het leerlingvolgsysteem	95
5.1	Inleiding	95
5.2	Beschikbare gegevens	95
5.3	Vaardigheidsscores per toetsafname en per leerjaar	96
5.4	Leerwinst	101
6	Conclusies en discussie	105
6.1	Inleiding	105
6.2	Conclusies	105
6.3	Discussie	113
	Literatuur	115
	Bijlage 1 – Matrix beschrijving per school	119

1 Inleiding en achtergrond

1.1 Aanleiding tot en doel van het onderzoek

In 2007 zijn voor de derde keer wereldwijd leerlingen in de leeftijd van negen en tien jaar getoetst op hun kennis van rekenen en natuuronderwijs. Dit gebeurde in het kader van de *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Hierbij behaalde Nederland wat rekenprestaties betreft een negende plaats op de ranglijst van 36 landen waar het onderzoek werd uitgevoerd. De vergelijking met eerdere resultaten liet zien dat Nederlandse leerlingen sinds 1995 geleidelijk in rekenprestaties achteruit waren gegaan (Meelissen & Drent, 2008). Dit resultaat, naast signalen over tekortkomingen van de realistische rekenmethoden, vormde de aanleiding tot een grotere aandacht voor de basisvaardigheden in het primair onderwijs.

Onder de naam ‘Scholen voor Morgen’ wordt sindsdien gewerkt aan de kwaliteitsagenda voor het primair onderwijs. Het doel hiervan is een duurzame verbetering van de kwaliteit van het primair onderwijs en van de opbrengsten op het gebied van taal, lezen en rekenen. Het Projectbureau Kwaliteit (PK) verzorgt onder verantwoordelijkheid van de PO-Raad de coördinatie van de activiteiten in het kader van deze kwaliteitsagenda. Belangrijke onderdelen daarvan zijn verbetertrajecten op het gebied van taal/lezen en rekenen en opbrengstgericht werken. In het onderzoek waarvan we in dit verslag de resultaten presenteren, staan de rekenverbetertrajecten centraal.

1.2 Rekenverbetertrajecten

Om het rekenonderwijs te verbeteren, is het van belang de kenmerken van effectieve scholen (zie paragraaf 1.3) zoveel mogelijk in de praktijk te realiseren. Daarvoor is het in veel gevallen nodig een proces van onderwijsvernieuwing of schoolverbetering in gang te zetten (Hulpia & Valcke, 2004).

Om de aanzet te geven tot de beoogde veranderingen, is het belangrijk dat het team het gevoel heeft dat verbetering nodig is. Leraren moeten bij de uitwerking en implementatie van de veranderingen worden betrokken en zij moeten voldoende kennis en vaardigheden hebben of verwerven, voldoende ondersteuning krijgen en over adequate faciliteiten kunnen beschikken. De schoolleider dient het innovatieproces te leiden en de betrokkenheid en participatie van het team te stimuleren (Berman & McLaugh-

lin, 1978; Ely, 1999; Staessens, 1991). Het vernieuwingsproces kan verder worden gestimuleerd door ervoor te zorgen dat betrokkenen leren van eigen ervaringen, van elkaar en van experts (Sleegers & Ledoux, 2006). Het leren van elkaar houdt in dat men van collega's in de eigen school leert of dat men leert door kennis en ervaringen uit te wisselen met collega's van andere scholen. Het leren van experts houdt in dat externe deskundigen worden ingezet om de school te adviseren over en te ondersteunen bij het schoolverbeterproces.

De combinatie van een aanpak die is gebaseerd op het schooleffectiviteitsdenken en een aanpak in de traditie van schoolontwikkeling, moet leiden tot veranderingen in de school (herstructurering, cultuurverandering) en ontwikkelingen bij de leerlingen (prestaties, attitudes, vaardigheden) (Hulpia & Valcke, 2004).

In het kader van de Kwaliteitsagenda Primair Onderwijs heeft het Ministerie van OCW subsidie beschikbaar gesteld voor het verbeteren van het rekenonderwijs. In 2008 kregen scholen voor primair onderwijs de gelegenheid bij de PO-Raad een subsidieaanvraag in te dienen voor een driejarig rekenverbetertraject. Daarbij werd als voorwaarde gesteld dat de scholen in een cluster van vijf à tien scholen een bovenschools verbeterplan indienden. Afhankelijk van de omvang van het cluster moesten daaronder één tot vijf scholen zijn die door de Inspectie van het Onderwijs als rekenzwak waren gekwalificeerd. Een school wordt als rekenzwak beschouwd als het percentage goed beantwoorde vragen bij het onderdeel rekenen van de Cito-eindtoets gedurende minimaal twee van de laatste drie schooljaren meer dan een halve standaarddeviatie onder het gemiddelde van de groep scholen met een vergelijkbare leerlingenpopulatie ligt. Na goedkeuring van het bovenschoolse plan was de volgende stap het opstellen van een schoolspecifiek verbeterplan voor alle scholen. In het kader van deze regeling is in het schooljaar 2008/2009 subsidie toegekend aan 425 scholen. Eén jaar later zijn hieraan nog 119 scholen toegevoegd voor een twee jaar durend rekenverbetertraject. Zo is het aantal scholen dat in een zogeheten 'regulier verbetertraject' werkte aan verbetering van het rekenonderwijs, uitgekomen op ruim 540. Daarnaast hebben ongeveer 60 scholen in het kalenderjaar 2010 een intensief rekenverbetertraject doorlopen. Zij ontvingen geen subsidie, maar werden wel ondersteund door een rekenexpert en een innovatiedeskundige (zie Smeets & Wester, 2011).

In de reguliere verbetertrajecten was per school een bedrag van € 6.000,- per jaar beschikbaar om de gewenste verbeteringen te realiseren, te verdubbelen door het bestuur van de school. Het Projectbureau Kwaliteit schakelde een aantal rekenexperts in voor de ondersteuning. Deze richtten zich vooral op de clusters waarin scholen samenwerken. Terugkoppeling aan de scholen gebeurde via bovenschoolse bijeenkomsten en via schriftelijke communicatie.

1.3 Onderzoek naar rekenonderwijs

Kenmerken van effectief rekenonderwijs

Reynolds en Muijs (1999) hebben een overzichtsstudie geschreven over kenmerken van effectief rekenonderwijs, zoals die uit onderzoek zijn gebleken. De volgende factoren dragen daaraan bij:

- De leerlingen hebben ruimschoots gelegenheid om te leren ('opportunity to learn'). Dit is afhankelijk van het aantal uren rekenonderwijs, de mate van taakgerichtheid ('time-on-task') en huiswerk.
- De leraar ziet leren als het belangrijkste doel en richt een taakgerichte en ondersteunende leeromgeving in.
- Het klassenmanagement is effectief.
- De leraar heeft hoge verwachtingen van de leerlingen.
- Er wordt relatief veel klassikaal onderwijs gegeven.
- Er is veel interactie tussen leraar en leerlingen.

Onderzoek naar de invloed van de leraar

Individuele leraren kunnen een enorm effect op schoolprestaties hebben. Dat concludeert Marzano (2007) op grond van een meta-analyse waarin hij de resultaten van 35 jaar onderzoek bestudeerde. Hij heeft berekend dat onderwijs verantwoordelijk is voor ongeveer 20 procent van de variantie in schoolprestaties. Hiervan komt twee derde voor rekening van de leraar en een derde voor rekening van de school. Uit observaties blijkt dat er duidelijke verschillen in aanpak zijn tussen leraren die gebruik maken van dezelfde rekenmethode (Depaepe, De Corte & Verschaffel, 2007). Marzano wijst drie belangrijke factoren op leraarniveau aan: de didactische aanpak, het klassenmanagement en de wijze waarop de leraar het onderwijsprogramma in de groep vorm geeft. Uit onderzoek in Nederland blijkt dat rond 20 procent van de variantie in de rekenscores in het basisonderwijs te maken heeft met verschillen tussen groepen/klassen, terwijl dat bij taal minder dan 10 procent is (Smeets, Van der Veen, Derriks, & Roeleveld, 2007). Ander onderzoek leidt tot een schatting van 27 procent variantie op klasniveau bij rekenen (Meijnen, Lagerweij, & De Jong, 2003). Het handelen van de leraar vormt dus een belangrijke factor, naast de samenstelling van de klas.

Gelderblom (2007) geeft aan dat niets zo bepalend voor het leren van leerlingen is als de instructie die de leerkracht geeft. Vooral voor zwakkere leerlingen is effectieve instructie van groot belang. Volgens D'Agostino (2000) hebben vooral leerlingen in de lagere leerjaren van het basisonderwijs baat bij een meer sturende aanpak van het rekenonderwijs. In de hogere leerjaren zou een meer vernieuwende, leerlinggerichte

benadering daarentegen meer effect sorteren. Van Rooij (2005) stelt dat de allerbelangrijkste eigenschap van een succesvolle rekenleraar is dat hij de oplossing van rekenproblemen bij leerlingen eerder zoekt in verbetering van het eigen pedagogisch en didactisch handelen, dan dat hij deze toeschrijft aan tekortkomingen van de leerlingen.

Miltenburg (2010) vroeg aan leerkrachten in een basisschool wat zij onder goed leerkrachtgedrag verstaan bij rekenen. De leerkrachten noemden vooral het uitdagen, motiveren en hoge verwachtingen hebben van leerlingen, gevolgd door het werken volgens het model van directe instructie en het werken in niveaugroepen. Goede lessen kenmerken zich volgens de leerkrachten vooral door wederzijdse positieve activering, een goede sfeer in de groep en duidelijkheid over het doel van de les en de verwachtingen die aan de leerlingen worden gesteld.

De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (2009) stelt dat de sleutel tot verbetering van de rekenvaardigheid van leerlingen bij de competenties van de leraar ligt. Eerder adviseerde de Onderwijsraad (2007) al dat leraren hun pedagogisch-didactische aanpak beter moeten toetsen op de specifieke mogelijkheden en behoeften van de leerlingen. Tussen 1995 en 2007 zijn leerkrachten overigens minder bijscholing voor rekenonderwijs gaan volgen, zo blijkt uit het Nederlandse deel van het TIMMS-onderzoek (Meelissen & Drent, 2008).

Van der Burg (2010) enquêteerde bijna 600 leerkrachten van basisscholen over het rekenonderwijs. Uit dat onderzoek blijkt dat leerkrachten heel tevreden zijn over hun eigen bekwaamheid in het geven van rekenonderwijs en weinig behoefte hebben aan professionalisering op dit gebied. Zij geven aan hun competenties vooral op een informele manier te ontwikkelen en weinig behoefte te hebben aan overleg met collega's hierover. De auteur vraagt zich naar aanleiding van deze resultaten af of de leerkrachten zelf inzien hoe groot hun invloed is op de leerprestaties van de leerlingen. Uit de enquête komt ook naar voren dat leerkrachten het moeilijk vinden om les te geven aan een groep waarin leerlingen met verschillende niveaus zitten. Ruim een vijfde geeft daarom aan kleinere klassen of ondersteuning tijdens de les te willen. Veel leerkrachten vinden dat zij onvoldoende worden betrokken bij het beleid op hun school met betrekking tot het rekenonderwijs.

Opvattingen van leerlingen

Miltenburg (2010) vroeg aan leerlingen hoe zij zelf rekenles zouden geven en wat zij daarbij belangrijk vinden. De leerlingen noemden vooral drie randvoorwaarden: humor, een fijne sfeer en rust. Ook het werken in drie niveaus vinden de leerlingen een belangrijk kenmerk van een goede rekenles, gevolgd door het bieden van structuur en

het oefenen met leerlingen die dat nodig hebben. Finke (2010) enquêteerde 512 leerlingen uit groep 7 en 8 over het rekenonderwijs. Daaruit komen vijf kenmerken van een goede rekenles naar voren: hulp krijgen, goede uitleg krijgen, genoeg tijd hebben, geconcentreerd kunnen werken en ervan kunnen leren.

Onderzoeken van de Inspectie van het onderwijs

De Inspectie van het onderwijs heeft de afgelopen jaren verschillende onderzoeken gedaan naar het rekenonderwijs op basisscholen.

In 2008, dus vóór de start van de verbetertrajecten, constateerde de Inspectie dat 20 à 25 procent van de scholen qua prestaties op het onderdeel rekenen van de Cito-eindtoets achterbleef bij de verwachtingen, terwijl 25 à 30 procent juist beter presteerde dan verwacht. Hierbij is rekening gehouden met het aandeel leerlingen uit achterstandsgroepen op de school. Vervolgens is een vergelijking tussen ‘rekenzwakke’ en ‘rekensterke’ scholen gemaakt (Inspectie van het Onderwijs, 2008). Uit de genoemde vergelijking blijkt dat de scholen die betere resultaten bereikten, zich op de volgende punten onderscheidden:

- de tijd die wordt besteed aan rekenen;
- het geven van duidelijke uitleg;
- het evalueren van de prestaties van de leerlingen;
- het borgen van de kwaliteit van het leren en onderwijzen;
- het aanbieden van de lesstof tot en met het niveau van groep 8;
- het realiseren van een taakgerichte werksfeer;
- het onderwijzen van strategieën in leren en denken;
- planmatige uitvoering van de zorg;
- het nagaan van effecten van de zorg.

In onderzoek naar opbrengstgericht werken bij rekenen dat door de Inspectie van het onderwijs (2010) is uitgevoerd bij 166 basisscholen, wordt geconcludeerd dat er door leraren nog onvoldoende aandacht wordt besteed aan de lesdoelen. Dit zou slechts bij ongeveer 40 procent van de scholen expliciet gebeuren. Ook het achteraf nagaan of de doelen zijn gehaald, is volgens de Inspectie een verbeterpunt voor veel scholen. Een ander verbeterpunt is de analyse van de vorderingen van de leerlingen. Dat gebeurt volgens de Inspectie van het onderwijs onvoldoende. Hetzelfde geldt voor het analyseren van de leerwinst. Op slechts 17 procent van de scholen wordt de leerwinst voor alle leerlingen bepaald. Aspecten op leerkrachtniveau die positief samenhangen met de leerresultaten, zijn het hebben van hoge verwachtingen van leerlingen, een goede afstemming van het leerstofaanbod en de instructie en het geven van procesfeedback.

In de schooljaren 2008/2009 en 2009/2010 heeft De Inspectie van het Onderwijs (2011) onderzoek gedaan naar de activiteiten in de scholen in het kader van de taal- en rekenverbetertrajecten. In het genoemde onderzoek is een (verplicht in te vullen) vragenlijst afgenomen bij scholen. In 2009/2010 namen 544 scholen deel aan een rekenverbetertraject, aldus het rapport van de onderwijsinspectie. Dat is bijna 8 procent van alle basisscholen. De vragenlijst is in 2008/2009 door 404 scholen ingevuld en in 2009/2010 door 517 scholen. Van de deelnemende scholen ligt ruim 70 procent buiten de steden. Ten aanzien van de rekenverbetertrajecten wordt geconcludeerd dat de scholen die daaraan hebben deelgenomen, zich hebben verbeterd. Daarbij wordt er wel op gewezen dat in verband met het ontbreken van een controlegroep geen effect kan worden gemeten in de prestatie van de scholen. De monitor beperkte zich tot scholen in de verbetertrajecten. In leerjaar 5 scoorde in het schooljaar 2009/2010 87 procent van de scholen boven de norm van de Inspectie van het onderwijs. Er is een verbetering van toetsscores te zien, maar in de meeste gevallen is die niet significant. In het verslag beschrijft de Inspectie een aantal punten waarop verandering heeft plaatsgevonden. De aandacht in de verbetertrajecten ligt vooral op het algemene rekenonderwijs in groep 1 tot met 8 en het automatiseren en oefenen van rekenvaardigheden. De subsidiegelden worden vooral ingezet voor studiedagen voor het team en ondersteuning door externe deskundigen. Wat het leerstofaanbod betreft, kozen scholen in een rekenverbetertraject vaker voor het effectiever gebruiken van de beschikbare methode, terwijl scholen in een taalverbetertraject vaker kozen voor de aanschaf van een andere methode. Op andere punten is er meer overeenkomst tussen de taal- en de rekenverbetertrajecten. Veranderingen die de Inspectie noemt, zijn het uitbreiden van de geplande lestijd, extra aandacht voor de didactische vaardigheden van leraren, het beter op de onderwijsbehoeften van de zwakkere en/of sterkere leerlingen afstemmen van instructie en verwerking en meer aandacht voor het analyseren van toetsresultaten en voor de consequenties daarvan voor de groep als geheel.

Onderzoek door het Cito

In 2004 signaleerde het Cito dat er sinds de invoering van het realistisch rekenen sprake was van een achteruitgang in de prestaties van leerlingen op het gebied van bewerkingen (Janssen, Van der Schoot, & Hemker, 2005). In 2011 concludeert het Cito naar aanleiding van het vijfde PPOON-onderzoek, in 2010, dat er op een aantal punten kleine, maar wel significante, verschillen zijn ten opzichte van de resultaten die in 2003 zijn behaald (Hop, 2011). In 2010 zijn de resultaten beter bij de bewerkingen vermenigvuldigen en delen, complexere bewerkingen, meten en meetkunde en verhoudingen. Bij getallen en getalrelaties, bewerkingen optellen en aftrekken en tijd en geld waren de verschillen niet significant.

Overig onderzoek

De berichten over teruglopende prestaties van leerlingen bij rekenen hebben tot discussie over het ‘realistisch rekenonderwijs’ geleid. Uit het Nederlandse deel van de TIMMS-studie (Meelissen & Drent, 2008) komt naar voren dat Nederlandse leerlingen vooral moeite hebben met geometrische vormen en meten. De tijd die in groep 6 aan rekenonderwijs wordt besteed, is tussen 1995 en 2007 ongeveer gelijk gebleven: gemiddeld bijna vierenhalf uur per week. Meisjes in Nederland maken de toets minder goed dan jongens; dit in tegenstelling tot meisjes in veel andere landen. Op basis van analyses op de data van TIMMS-2003 bij leerlingen in groep 4, concluderen Meelissen en Luyten (2008) dat meisjes in vergelijking met jongens rekenen minder leuk vinden en duidelijk minder zelfvertrouwen op het gebied van rekenen hebben. Verhoef (2009) vindt de principes van het realistisch rekenonderwijs ‘of onjuist, of veel te ver doorgevoerd.’ (p. 219). Vedder (2002) constateert dat veel rekenzwakke leerlingen van allochtone afkomst zijn en dat methoden voor realistisch rekenen onvoldoende inspelen op de instructiebehoeften van rekenzwakke leerlingen. Gelderblom (2007) stelt dat het gericht automatiseren en inoefenen van de basisvaardigheden ernstig is verwaarloosd sinds de invoering van realistische reken-wiskunde-methoden in het onderwijs in Nederland. Deze methoden zouden vooral aandacht schenken aan strategieën en het ontwikkelen van inzicht.

1.4 Leeswijzer

In dit onderzoeksverslag presenteren wij de resultaten van de derde meting van de monitor in het kader van de driejarige rekenverbetertrajecten. In hoofdstuk 2 gaan we in op de onderzoeksvragen en de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 3 presenteren we de resultaten van de schoolbezoeken. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de resultaten van de vragenlijst die bij leerkrachten is afgenomen. In hoofdstuk 5 worden resultaten van de rekentoetsen uit het leerlingvolgsysteem gepresenteerd. In hoofdstuk 6 worden de conclusies uit het onderzoek samengevat en besproken in een discussieparagraaf. In de bijlage worden de belangrijkste resultaten per school samengevat in een matrix.

2 Opzet van het onderzoek

2.1 Inleiding

Dit is de derde meting van de monitor van de rekenverbetertrajecten die het ITS in opdracht van het Projectbureau Kwaliteit (PK) van de PO-Raad heeft uitgevoerd. De nulmeting, aan het einde van het schooljaar 2008/2009, bood vooral zicht op de start-situatie van de scholen (Smeets & Wester, 2010). De trajecten verkeerden destijds nog in de beginfase. De tweede meting, in het schooljaar 2010/2011, gaf inzicht in de activiteiten die in de scholen werden ondernomen om het rekenonderwijs te verbeteren (Smeets & Wester, 2011). Ook gaf deze meting een eerste indruk van de effecten van het traject. Het doel van de huidige meting is het in kaart brengen van de laatste ontwikkelingen en het bieden van meer zicht op de effecten. Ook wordt in deze meting nagegaan hoe de scholen willen borgen wat er is bereikt. In de volgende paragrafen beschrijven we de onderzoeksvragen voor deze laatste fase van het onderzoek, de onderzoeksopzet en de deelname aan het onderzoek.

2.2 Onderzoeksvragen

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Welke activiteiten zijn in de basisscholen uitgevoerd in het kader van het verbetertraject?
- Hoe is de aanpak van het verbetertraject in de schoolorganisatie ingebed?
- Welke ontwikkeling heeft in de school plaatsgevonden sinds de start van het rekenverbetertraject, wat betreft onderwijsprocessen, het verbeteren van competenties en opbrengstgericht werken?
- In hoeverre dragen bovenschoolse activiteiten bij aan verbetering van het rekenonderwijs in de scholen?
- Wat is de bijdrage van de educatieve infrastructuur aan het verbeterproces in de scholen?
- Welk effect hebben de activiteiten op de rekenprestaties van de leerlingen?
- Hoe verwachten de scholen te borgen wat er in het verbetertraject is gerealiseerd?

2.3 Onderzoeksopzet

Het onderzoek sluit wat betreft onderzoeksopzet, onderzoeksinstrumentarium en variabelen aan bij de vorige meting, in het schooljaar 2010/2011 (zie Smeets & Wester, 2011). Qua thema's sluit het onderzoek aan bij de thema's die zijn onderscheiden in de meta-analyse waarin de eerste resultaten van de Kwaliteitsagenda PO in beeld zijn gebracht (Van Vijfeijken e.a., 2010).

Het onderzoek bestond uit een kwalitatieve en een kwantitatieve component. Het kwalitatieve deel omvatte het voeren van gesprekken met degenen die in de school betrokken zijn bij de organisatie van het verbetertraject: de directeur en/of intern begeleider, de rekenoördinator en/of de stuurgroep rekenen. Ook het observeren van lessen en – zo mogelijk – het nabespreken daarvan met de desbetreffende leerkracht maakte deel uit van het kwalitatieve deel van het onderzoek. De kwantitatieve component omvatte het afnemen van een schriftelijke vragenlijst bij leerkrachten en het verzamelen en analyseren van toetsresultaten uit het Cito-leerlingvolgsysteem.

De vijf scholen die hebben meegewerkt aan de nulmeting, in 2009, is verzocht om ook deel te nemen aan deze laatste meting. Daarnaast is aan zes scholen die niet in de eerste meting waren vertegenwoordigd, maar wel in de tweede, eveneens verzocht aan de laatste meting deel te nemen. Hiertoe is bij elke school contact gelegd met de directeur.

2.4 Deelname aan het onderzoek

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van twaalf scholen die aan minimaal één van de drie metingen van de monitor hebben meegewerkt. De tabel laat per school zien aan welke van de verschillende metingen de school heeft deelgenomen. Ook laat de tabel zien om welke onderzoeksactiviteiten (gesprekken, lesobservaties, enquête bij leerkrachten) het daarbij gaat.

Bij de laatste meting hebben zeven van de elf benaderde scholen meegewerkt aan de gesprekken, de lesobservaties en het vragenlijstonderzoek. Eén school werkte mee via een telefonisch interview met de rekenoördinator, maar zag af van deelname aan de lesobservaties en het vragenlijstonderzoek in verband met de overgang naar combinatiegroepen waaraan de leerkrachten nog moesten wennen. Drie scholen namen niet deel aan de laatste meting in verband met respectievelijk gezondheidsklachten van een van de sleutelpersonen, afwezigheid van de directeur en een interne reorganisatie.

Tabel 2.1 – Deelname aan het onderzoek

School	1 ^e meting			2 ^e meting			3 ^e meting		
	gespr.	obs.	vrl.	gespr.	obs.	vrl.	gespr.	obs.	vrl.
OBS De Meerpaal	x	x	x	x	x	x	x	x	x
OBS De Totem	x	x	x	x		x			
CBS Prins Maurits	x	x	x	x	x	x	x	x	x
CBS Groen van Prinsterer	x	x	x				x	x	x
BS Kampus	x	x		x	x		x		
BS Aquamarijn				x					
BS Kleinerf				x	x	x	x	x	x
BS De Flierefluiter				x	x	x	x	x	x
Venlose Montessorischool				x	x	x			
OBS Hiliglo				x	x	x			
BS De Schalm				x	x	x	x	x	x
PCB Ichthus				x	x	x	x	x	x

Naast deelname aan de activiteiten die in de tabel zijn samengevat, hebben zeven van de acht scholen resultaten van het onderdeel rekenen van de LVS-toetsen beschikbaar gesteld. Dit in de vorm van vaardigheidsscores en het niveau per leerling. Het gaat in de meeste gevallen om de M- en E-toetsen die zijn afgenomen in het schooljaar 2008/2009, 2009/2010 en 2010/2011. Doordat de meeste scholen tijdens de uitvoering van het verbetertraject zijn overgestapt op de nieuwe versie van de Cito-toetsen, is het moeilijk om trendanalyses over een periode van ruim twee jaar te maken. De resultaten van de nieuwe toetsen zijn niet te vergelijken met de resultaten van de oude toetsen.

3 Resultaten van de schoolbezoeken

3.1 Inleiding

De eerste schoolbezoeken in het kader van het onderzoek naar de rekenverbetertrajecten zijn uitgevoerd in juni 2009. Destijds stonden de scholen aan het begin van het verbetertraject. Plannen waren nog niet overal even concreet en de bereidheid om aan het onderzoek deel te nemen, was niet groot. Destijds zijn gevalstudies uitgevoerd in vijf scholen. Aan de tweede meting, tussen november 2010 en februari 2011, hebben elf scholen deelgenomen. De laatste ronde is uitgevoerd in november 2011. Hieraan hebben acht scholen meegewerkt.

Tijdens de schoolbezoeken zijn gesprekken gevoerd met degenen die betrokken zijn bij de coördinatie van het verbetertraject, zoals de directeur, de intern begeleider of de rekencoördinator en/of de stuurgroep rekenen. In zeven scholen zijn lessen geobserveerd. In de meeste gevallen konden deze ook met de desbetreffende leerkracht worden nabesproken. Soms ontbrak daarvoor de tijd, doordat de leerkracht de klas niet kon verlaten of in verband met ‘pleinwacht’ tijdens de pauze. In de volgende paragrafen geven we per school een beschrijving van de resultaten van de gesprekken en de lesobservaties.

3.2 OBS De Meerpaal – Lemmer

Achtergrondinformatie

OBS De Meerpaal is een openbare basisschool met ongeveer 130 leerlingen. Er zijn tien groepsleerkrachten en acht groepen, waaronder twee combinatiegroepen. Rond 30 procent van de leerlingen heeft een leerlinggewichtsscore die hoger is dan nul (ongeveer gelijk verdeeld over de gewichtsscores 0,3 en 1,2). Met 28 andere openbare basisscholen in het westelijke deel van Friesland behoort De Meerpaal tot het schoolbestuur Gearhing. Deze school heeft ook deelgenomen aan de eerste en de tweede meting van het onderzoek, respectievelijk in 2009 en in 2010. De directeur heeft eind 2009 afscheid genomen. Haar opvolger heeft de school in 2011 verlaten. Momenteel zijn er twee interim-directeuren.

Aanleiding en doelen

De aanleiding om te starten met het rekenverbetertraject, in 2009, waren teruglopende resultaten bij de Cito-toetsen (zowel bij de eindtoets als bij de LVS-toetsen). Door deelname aan het verbetertraject hoopte de schoolleiding het schoolbeleid op het gebied van het rekenonderwijs meer te kunnen structureren, minder tijd kwijt te zijn aan instructie en de vaardigheden van leerkrachten te versterken. De leerkrachten ervoeren tal van knelpunten bij het rekenonderwijs: het geven van instructie kostte te veel tijd, zij moesten relatief veel aandacht geven aan de zwakkere leerlingen, er was te weinig ruimte om de betere leerlingen te ondersteunen en uit te dagen en de lesmethode kende een aantal knelpunten. Ook was er behoefte aan handreikingen om de instructietafel beter te laten verlopen en de motivatie van de leerlingen te verhogen.

Onderwijsprocessen

De school werkte al volgens het directe-instructiemodel, maar door het rekenverbetertraject is daar meer nadruk op komen te liggen. In het begin van het traject is besloten meer tijd uit te trekken voor het rekenonderwijs. Door de bel vijf minuten eerder te laten gaan, komen de leerlingen op tijd in de klas. De extra beschikbare tijd wordt vooral gebruikt voor het automatiseren, in alle groepen. In het schooljaar 2011/2012 wordt geconstateerd dat aandacht nodig blijft voor de toepassing van het directe-instructiemodel. Bij het begin van de lessen gaat dat vaak heel goed (doelen noemen en eerdere kennis ophalen), maar aan het einde van de les (evaluatie en reflectie) is er nog verbetering nodig. Volgens de directeur en de interne begeleider is het van belang dat er meer interactie komt tijdens de les. De leerlingen moeten ervaren wat ze kunnen doen met wat ze leren. De lessen zijn nog te veel op 'de kale som' gericht.

Er wordt gestreefd naar orde, regelmaat en rust in de school, zodat de leerlingen beter kunnen werken. Het verbetertraject heeft er onder meer toe geleid dat er meer reken-spelletjes worden gedaan. Als dat nodig is, worden extra activiteiten uitgevoerd (zoals het werken aan het memoriseren en het oefenen van moeilijke tafels). In groep 1/2 wordt nu tot en met twintig geteld in plaats van tot en met twaalf. Dit is ingegeven door tegenvallende resultaten bij de nieuwe Cito-toets voor kleuters. De aanpak 'Met Sprongen Vooruit' is in de onder- en middenbouw ingevoerd. In de bovenbouw zijn de veranderingen nog niet zo duidelijk. In één van de bovenbouwgroepen wordt gewerkt met taakbriefjes. Daarin krijgen de leerlingen opdrachten om extra oefeningen te doen, als ze klaar zijn met de reguliere opdrachten.

In het schooljaar 2010/2011 is de school gestart met het werken met groepsplannen bij rekenen, omdat dit beter aansluit bij '1-zorgroute'. Daarbij wordt met drie niveau-groepen per klas gewerkt. De toetsresultaten van het Cito-leerlingvolgsysteem wor-

den als ijkpunt genomen. Daarom wordt het groepsplan twee keer per jaar aangepast. Dit was een omslag in de manier van werken, die door de leerkrachten als prettig is ervaren. In 2010 vonden zij het maken van een goede analyse per leerling nog lastig. Daaraan is extra scholing gewijd. Halverwege het schooljaar 2011/2012 wordt een tussenevaluatie van het werken met groepsplannen gehouden.

Bij de start van het verbetertraject noemden leerkrachten als knelpunten van de rekenmethode 'Rekenrijk' dat er te weinig aandacht is voor tafels en automatiseren en dat er te weinig uitdaging is voor de betere leerlingen. In het kader van het verbetertraject zijn leerkrachten op basis van de methode eigen leerlijnen gaan maken. Ze zijn gestart met de onderdelen meten en wegen en hebben gezamenlijk een eigen leerlijn ontwikkeld voor de hele school. De ervaring was echter dat men nog te dicht bij de methode bleef met deze leerlijnen. Omdat het gevoel bestond dat er doelgerichter moest worden gewerkt, heeft de externe rekenspecialist een overzicht van leerlijnen gemaakt dat compacter is en minder aan de methode vastzit. Dit moet nog in het team verder worden uitgewerkt. Een belangrijk aspect – in verband met de woordenschat van de leerlingen – is ook dat wordt nagegaan of de gebruikte benamingen bij het rekenonderwijs overeenkomen met de formuleringen in de Cito-toetsen. Gebruik je bijvoorbeeld 'erbij' of gebruik je 'plus'? In verband met de Cito-eindtoets is het ook nodig dat er in groep 7 en 8 meer aandacht is voor redactiesommen dan in de methode wordt gegeven. In één van de groepen zijn de verschillen tussen leerlingen erg groot. Er is veel problematiek in die groep. De leerkracht is veel tijd kwijt met het laten lezen van opdrachten en de meer begaafde leerlingen komen onvoldoende aan bod.

Door de subsidie in het kader van het rekenverbetertraject is extra materiaal aangeschaft voor rekenen. Voor de zwakkere leerlingen wordt de i-lijn van de rekenmethode aangevuld met Giralis-mappen (technische bewerkingen) en 'Maatwerk'. Voor de betere leerlingen is 'Rekentijgers' aangeschaft, maar dat bleek toch te pittig te zijn. Daarom is ervoor gekozen de verrijkingsstof aan te bieden die bij eerder behandelde blokken hoort. Er wordt bij het rekenen veel gebruik gemaakt van de computer (met name Ambrasoft). De rekenmethode is inmiddels afgeschreven. In 2012 zal worden overwogen of er een nieuwe methode wordt aangeschaft.

Organisatie

De directeur en de interne begeleider coördineren het verbetertraject. De ib'er is hier vanaf het begin bij betrokken. In de directie is er sinds de start twee keer een wisseling geweest. Dit heeft tot stagnatie geleid op het gebied van het voeren van functioneringsgesprekken en het opstellen van persoonlijke ontwikkelingsplannen. De interim-directeur gaat hiermee aan de slag. Eén van de leerkrachten is in het schooljaar 2010/2011 tot rekencoördinator benoemd. In het schooljaar 2011/2012 volgt zij een

opleiding tot rekencoördinator. Het is de bedoeling dat zij binnenkort de coördinatie van de activiteiten op het gebied van het rekenonderwijs in de school gaat overnemen. Het team wordt betrokken bij het uitwerken van de verbeteringen. Het uitgangspunt van de directie – zoals in 2010 door de directeur geformuleerd – is dat leerkrachten moeten zien dat het iets oplevert, dat voorgestelde activiteiten goed worden onderbouwd en dat goed naar het team wordt geluisterd. Dat de leerkrachten gezamenlijk een eigen leerlijn hebben ontwikkeld voor meten en wegen, heeft een dialoog tussen leerkrachten over het onderwijs opgeleverd en hun betrokkenheid vergroot.

Opbrengstgericht werken

De aandacht voor opbrengstgericht werken is versterkt door het werken met groepsplannen. Hierbij wordt informatie over de ontwikkeling van de leerlingen verzameld via observaties, Cito-toetsen en methodegebonden toetsen. De interne begeleider maakt trendanalyses en bespreekt deze met de leerkracht in de groepsbespreking. Daarbij wordt nagegaan of de doelen zijn bereikt en of er kinderen zijn die op bepaalde punten nog uitvallen. Als dat zo is, wordt besproken wat de oorzaak daarvan kan zijn. In 2010 werd geconstateerd dat de onderbouw sterk is in het werken met signaleren en aanpassen, maar dat dit in de andere groepen nog kon worden verbeterd. Er is een observatielijst ontwikkeld voor getalbegrip in groep 1 en 2 en er wordt met een getalbegripstoets gewerkt. Bij de evaluatie, die begin 2012 wordt uitgevoerd, zal samen met de externe begeleider worden nagegaan of er voldoende materiaal is om de rekenvaardigheid van de kleuters te peilen. In het schooljaar 2011/2012 wordt het schooladministratiepakket ‘Parnassys’ op de school ingevoerd. Dit moet op termijn bijdragen aan het opbrengstgerichte werken, maar de verwachting is dat het de nodige frustraties zal opleveren voordat de voordelen duidelijk worden.

Competenties

Om het rekenonderwijs te verbeteren, is vanaf het begin van het verbetertraject een rekenspecialist van een extern bureau ingeschakeld. Zij heeft onder meer klassenbezoeken uitgevoerd. Deze begeleiding wordt ook in het schooljaar 2011/2012 voortgezet en richt zich nu vooral op de didactische aanpak en de effectiviteit van instructie. Het insteken op verbetering van het niveau van de leerkracht was een bewuste keuze en vormde een van de doelen van het traject. De subsidie was erg belangrijk voor het traject. Zonder de subsidie was de scholing niet te betalen geweest, zoals de directeur in 2010 aangaf.

De interne begeleider voert op verzoek van leerkrachten regelmatig klassenconsultaties uit, aan de hand van een kijkwijzer. De vorige directeur heeft klassenconsultaties uitgevoerd in verband met het toepassen van het directe-instructiemodel. Het is de

bedoeling dat de rekencoördinator voortaan klassenbezoeken gaat uitvoeren die met het rekenonderwijs te maken hebben. In 2010 stelde de directeur dat de kennis van de leerlijnen nog moest worden verbeterd. De leerkrachten zouden nog wat bang zijn om de methode los te laten en delen te schrappen, met name bij de zwakkere leerlingen. In het schooljaar 2011/2012 zijn er op dit punt wel vorderingen gemaakt, maar men heeft het gevoel dat er verdere ontwikkeling nodig is op dit gebied, doordat de door leerkrachten ontwikkelde leerlijnen te dicht bij de methode blijven.

Het team is getraind in de aanpak 'Met Sprongen Vooruit'. Ook de (vorige) directeur en intern begeleider hebben daaraan deelgenomen. De scholing was gericht op het vroegtijdig signaleren van rekenproblemen, het analyseren van toetsgegevens en het opstellen van groepsplannen. In december 2011 krijgen de leerkrachten scholing op het gebied van het monitoren van groepsresultaten, om het werken met groepsplannen te verbeteren.

Naast het rekenverbetertraject wordt er in de school ook gewerkt aan verbetering van het leesonderwijs. Dat gebeurt in het kader van het project 'Boppeslach', waarmee de provincie Friesland een impuls geeft aan de kwaliteit van het taalonderwijs. In het schooljaar 2009/2010 zijn leerkrachten in het kader hiervan geschoold op het gebied van het leesonderwijs en in het werken met groepshandelingsplannen. De combinatie van 'Boppeslach' en het rekenverbetertraject wordt door het team als 'pittig' ervaren.

Bovenschoolse activiteiten

Er deden nog twee andere scholen van hetzelfde bestuur mee aan het rekenverbetertraject. Daarmee zijn regelmatig ervaringen uitgewisseld. Er zijn ook ervaringen uitgewisseld in bijeenkomsten met andere scholen die werden begeleid door dezelfde rekenspecialist. Met het aflopen van de subsidieperiode zijn de bovenschoolse activiteiten nu afgelopen.

Educatieve infrastructuur

In de loop van het verbetertraject heeft de directie veel materiaal en informatie in het team verspreid, zoals brochures van de PO-Raad (opbrengstgericht werken en 'Iedereen kan leren rekenen') en het tijdschrift 'Volgens Bartjens'. Er is informatie over doelgericht rekenen gehaald uit de publicatie 'Het kwartje valt' van het KPC. De school heeft in 2011 meegedaan aan de grote rekendag, die door het Freudenthal Instituut wordt georganiseerd. Er wordt gebruik gemaakt van de kwaliteitskaarten van de PO-Raad. Er zijn ook rekenconferenties bezocht, ook door leden van het team, maar er wordt kritisch gekeken naar het programma voordat daartoe wordt besloten. Na deelname aan een conferentie wordt een terugkoppeling aan het team gegeven.

Het commentaar dat de rekenexperts eerder in het traject gaven op het rekenbeleidsplan van de school, werd als zinvol ervaren. De school is zeer positief over de ondersteuning die de extern ingehuurde rekenspecialist heeft gegeven en die ook na het einde van het traject nog voortduurt. Momenteel is er vooral nog behoefte aan ondersteuning op het gebied van het didactisch handelen en het goed hanteren van leerlijnen. De directeur en de interne begeleider zouden het dan ook jammer vinden als de externe begeleiding zou stoppen. Het verbeteren van de aanpak heeft bij de ene leerkracht meer tijd nodig dan bij de andere.

Effecten

Een positief effect van het rekenverbetertraject is dat het werken aan verbetering van het rekenonderwijs heeft geleid tot een dialoog tussen leerkrachten. Doordat zij over het onderwijs praatten, is het meer gaan leven.

De effecten bij de leerlingen zijn minder duidelijk. In 2010 werd geconcludeerd dat de motivatie van de leerlingen beter werd door de rekenspelletjes en dat de leerkrachten daardoor ook de meerwaarde van de nieuwe aanpak gingen zien. Tegelijkertijd constateerde de directeur echter dat de leerresultaten van groep tot groep wisselden. Hetzelfde beeld wordt eind 2011 bevestigd. Daar komt nog bij dat de invoering van de nieuwe toets bij de kleuters tot resultaten heeft geleid die erg tegenvielen. De oude toets had te weinig voorspellende waarde en de nieuwe toets bleek voor veel leerlingen te moeilijk. Door de twee wisselingen van directeur tijdens het verbetertraject waren de randvoorwaarden ook niet optimaal. De directeur en de interne begeleider hebben wel een positief gevoel over het verbetertraject. Zij verwachten dat de leerresultaten zullen verbeteren.

Borging

Om te borgen wat er in het verbetertraject is bereikt, is één van de leerkrachten een opleiding tot rekencoördinator gaan volgen. Zij zal zich in de toekomst bezighouden met de kwaliteit van het rekenonderwijs. Daarnaast is afgesproken dat nieuwe leerkrachten de cursus 'Met sprongen vooruit' moeten volgen. De vorige directeur heeft de schoolbegeleidingsdienst een audit laten uitvoeren in verband met tegenvallende resultaten. Daaruit kwam de aanbeveling naar voren dat er weer meer nadruk op taal zou moeten komen. Daar was niet iedereen op school het mee eens. Men vindt dat rekenen op de agenda moet blijven. In verband met de borging wordt ook gewerkt aan een rekenprotocol. De externe begeleider levert een basisprotocol. Dat wordt verder uitgewerkt aan de hand van het materiaal dat bij de scholing tot rekencoördinator wordt gebruikt.

Lesobservatie in groep 7/8

De eerste les die is geobserveerd, is een rekenles in de gecombineerde groep 7/8 (zie tabel 3.1). In verband met de planning was slechts een half uur voor observatie van deze les beschikbaar en kon de les niet tot het einde worden geobserveerd. Er zijn 25 leerlingen: 11 in groep 7 en 14 in groep 8. De leerlingen van groep 7 zitten in een groepje van vier en een groepje van zes, terwijl één leerling apart zit. De leerlingen van groep 8 zitten allemaal apart. Er is een digibord en een 'white board' (waarop het programma voor deze dag staat). Achterin de klas staan vier computers voor de leerlingen. Voorin staat één computer die is verbonden met het digibord.

Tabel 3.1 – Rekenles in groep 7/8

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
9.00	9.10	Onderwijsleer- gesprek groep 8	Op het digibord staat een grafiek (een taartdiagram) die ook in het boek staat. De leerkracht stelt een aantal vragen aan groep 8: Wat zie je hier? Waarom gebruiken we grafieken? Kennen jullie soorten grafieken? Een leerling moet de eerste regel uit het boek voorlezen. Wat weten we nu? De grafiek gaat over 9600 mensen. Kun je nu uitrekenen over hoeveel mensen één stukje van de grafiek gaat? Wie vindt dat moeilijk? Eén leerling komt naar voren om het uit te leggen. Dit klopt niet en een tweede leerling komt het proberen. Ook dat klopt niet helemaal. De klas helpt. Je moet 9600 delen door het aantal streepjes. Dan stelt de leerkracht nog een vraag. Kinderen die het zelf kunnen uitrekenen, gaan nu zelfstandig aan de slag. De leerkracht bespreekt nog een som met de leerlingen die het moeilijk vinden.
9.00	9.30	Zelfstandig werken groep 7	Groep 7 werkt zelfstandig. Er is een stagiaire die uitleg en hulp geeft als dat nodig is.
9.10	9.20	Zelfstandig werken groep 8	Leerlingen die denken dat ze het zelf kunnen uitrekenen, gaan zelfstandig werken. De anderen doen nog een som samen met de leerkracht en gaan twee minuten later ook zelfstandig werken. De leerkracht maakt een serviceronde door de klas.
9.15	9.20	Som bespreken en introductie volgende som	De leerkracht vraagt een leerling om de som op het digibord te maken. Zij bespreekt de uitwerking met een deel van de leerlingen van groep 8. Daarna bespreekt ze de volgende som. Achterin de klas zitten zes leerlingen die zelfstandig blijven werken. De leerkracht legt uit hoe je de volgende som aanpakt.
9.20	9.30	Zelfstandig werken groep 8	Vervolg zelfstandig werken. De groep achterin gaat boeken pakken en verlaat de klas. De leerkracht geeft twee minuten uitleg aan het groepje voorin de klas en gaat dan een andere leerling helpen.
9.30		Einde observatie	

De les duurt tot 9.45 uur. De leerlingen van groep 7 hebben gisteren al uitleg gekregen en werken vandaag drie kwartier zelfstandig. Zij krijgen zo nodig hulp van de stagiaire en af en toe ook van de leerkracht, tijdens een serviceronde.

Lesobservatie in groep 3

De tweede les die is geobserveerd, is een rekenles in groep 3 (zie tabel 3.2). Deze observatie duurt 55 minuten. Er zijn 20 leerlingen, die in vijf groepjes van vier bij elkaar zitten. Er is een traditioneel schoolbord. Daarop staat het programma voor de ochtend. Er zijn drie computers voor de leerlingen, achterin de klas.

Tabel 3.2 – Rekenles in groep 3

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
9.30	9.35	Onderwijsleergesprek / verwijzen naar voorkennis	De leerkracht houdt een hart met een 1 omhoog. Op wie is de 1 verliefd? Wat hebben jullie gisteren geleerd? Getallen mogen niet samen in een hokje, anders gaan ze stoeien. Dus 23 mag niet in één hokje. Welke mag eerst? De 2, omdat 20 ouder is dan 3.
9.35	9.40	Doelen aangeven en klassikale uitleg	De leerkracht zegt dat we vandaag gaan leren over de bussom. Hoe gaat dat? Ze schrijft een paar sommen op het bord. Met de hulp van magnetische rondjes op het bord kunnen de leerlingen zien wat $3+2$ is. De volgende som is $7-4$. Een leerling rekent dit uit met zijn rekenrek. De leerkracht haalt vier van de zeven rondjes weg.
9.40	9.52	Onderwijsleergesprek	Leerlingen moeten hun werkboekje pakken en dan naar de leerkracht kijken. Ze moeten nu de eerste som op hun rekenrek maken. De leerkracht vraagt wat de uitkomst is. Zet je rekenrek nu op 0. Op het bord staat dat er 4 bij moet. Hoeveel is dat samen? De volgende: eerst 10 opzetten, dan 5 eraf. De leerkracht laat het ook zelf zien op het rekenrek. Zo worden zeven sommen gemaakt.
9.52	9.54	Introduceren van zelfstandig werken	De leerkracht zegt wat de bedoeling is en schrijft op het bord welke opgaven de leerlingen moeten doen.
9.54	10.21	Zelfstandig werken / instructietafel	De zes leerlingen van het rekgroepje moeten bij elkaar gaan zitten. De leerkracht gaat erbij zitten en maakt samen met de leerlingen de opgaven met het rekenrek. Als iemand het niet weet, moet een ander helpen. De rest van de klas werkt zelfstandig. Na 9 minuten maakt de leerkracht een serviceronde. Die duurt 4 minuten. Het instructiegroepje moet zelfstandig verder gaan. Daarna gaat ze weer naar het instructiegroepje en zegt ze tegen de klas dat de volgende ronde over 7 minuten is. Enkele leerlingen verlaten de klas. Tussendoor helpt de leerkracht een andere leerling en op de aangekondigde tijd maakt ze de tweede serviceronde. Om 10.15 uur kondigt ze aan dat het werk over 7 minuten af moet zijn en ze zet het klokje op 7 minuten. Ze gaat dan bij individuele leerlingen in het instructiegroepje het werk nakijken.

Vervolg Tabel 3.2 – Rekenles in groep 3

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
10.21	10.22	Afronden	Het klokje piept en de leerkracht zegt dat het werk af moet zijn en dat de leerlingen moeten opruimen. Als ze het werk niet af hebben, moeten ze dat op de tafel laten liggen. De leerkracht telt tot tien. Dan moet het opgeruimd zijn en moeten de leerlingen op hun plek zijn gaan zitten.
10.22	10.25	Evalueren	De leerkracht vraagt aan de leerlingen wat ze vandaag geleerd hebben. Een leerling zegt dat ze de bussom hebben geleerd. De leerkracht vraagt hoe de bussom gaat. Een leerling doet dat voor. We hebben ook geleerd om plus- en minssommen met het rekenrek op te lossen.
10.25		Einde rekenles	De leerlingen gaan eten en drinken pakken en daarna is het pauze.

3.3 CBS Prins Maurits – Dirksland

Achtergrondinformatie

CBS Prins Maurits is een protestants-christelijke basisschool in Dirksland, op Goeree-Overflakkee. De school telt ruim 400 leerlingen en 20 leerkrachten. De leerlingen zijn verdeeld over 17 groepen. Er zijn relatief weinig gewichtenleerlingen: 6 procent van de leerlingen heeft gewichtsscore 0,3. Het bestuur werkt in een federatie samen met de andere protestants-christelijke schoolbesturen op Goeree-Overflakkee. Deze school heeft ook in 2009 en 2010 deelgenomen aan het onderzoek.

Aanleiding en doelen

De school is aan het verbetertraject gaan deelnemen in verband met achterblijvende resultaten bij het rekenen. Over het geheel genomen, werd het rekenonderwijs niet als bevredigend ervaren. Door aan het verbetertraject deel te nemen, wilde de school specifiek beleid opzetten om de competenties van de leerkrachten en het rekenonderwijs te verbeteren.

Onderwijsprocessen

In het kader van handelingsgericht werken is de school overgestapt op groepsplannen. Daardoor krijgen de leerkrachten meer inzicht in wat de verschillende groepen leerlingen kunnen. Er is een schema gemaakt. Er wordt gewerkt met drie groepen: blauw ('plus'), groen ('gemiddeld') en oranje ('zwak'). Er wordt nog g eworsteld met de uitvoering. Vooral in grote klassen is het moeilijk om gestructureerd te werken. Han-

delingsgericht werken (HGW) is gestart bij rekenen, maar in het schooljaar 2010/2011 is men het ook bij andere vakken gaan toepassen.

In de loop van het verbetertraject zijn afspraken gemaakt over de opzet van de rekenlessen. Er wordt naar gestreefd om heel consequent het directe-instructiemodel toe te passen. Dan kom je ook aan alle leerlingen toe, zo is het gevoel. Aan het begin van elke les wordt 5 à 10 minuten aan automatiseren en herhalen besteed. Het zelfstandig werken is minder geworden. Er wordt bij de instructie altijd begonnen met instructie aan de hele groep. Daarna werken de plusleerlingen zelfstandig aan een deel van de leerstof die ook de andere leerlingen maken. Daarnaast krijgen zij andere leerstof, zodat ze meer uitdaging krijgen. Daarbij wordt, naast de methode 'Wereld in getallen', gewerkt met 'Compacten en verrijken' van SLO, 'Kien rekenen', 'Rekentijgers' en 'Topklassers'. Eén keer per week gaan de leerkrachten met de betere leerlingen om de tafel zitten om te evalueren. Zij bespreken dan wat de leerlingen hebben geleerd en nemen de volgende taak door. Een knelpunt is nog het plannen van de instructie aan de plusgroep. Zwakkere leerlingen krijgen tijdens het zelfstandig werken verlengde instructie aan de instructietafel. Er is afgesproken dat leerkrachten hoge doelen stellen, ook bij de zwakkere leerlingen. In groep 3 tot en met 8 wordt minimaal één uur per dag effectief aan rekenen besteed.

In groep 1/2 is er in de loop van het verbetertraject meer gestructureerd aandacht gekomen voor rekenen. Daaraan wordt minstens 40 minuten per dag besteed, een kwartier meer dan vóór de start van het traject. Er zijn rekenkastjes aangeschaft. In groep 1/2 is het gestructureerde werken met groepsplannen pas in één van de drie groepen doorgevoerd. Het wordt moeilijk gevonden om goed in te zetten op het niveau van de leerlingen. Er worden observaties uitgevoerd om de groepen te kunnen indelen.

Er zou meer energie moeten worden gestoken in het krijgen van echte kennis van leerlijnen. De leerkrachten zouden moeten weten met welke voorkennis kinderen hun groep binnenkomen en met welke kennis ze de groep moeten verlaten. Er is wel warme overdracht en meer zicht op leerlijnen dan voorheen, maar het kan nog beter. Ook de kennis van de methode kan beter. De leerkrachten moeten een goed overzicht hebben daarover. Je moet delen van de methode schrappen om meer ruimte voor de centrale instructie te hebben.

Organisatie

De twee interne begeleiders en de schoolleider coördineren het rekenverbetertraject in de school. Rekenen staat steeds op de agenda van de bouwvergaderingen. Dit gebeurt nu meer in verband met handelingsgericht werken dan voorheen. Het gedachtengoed

van HGW landt wel in de school, maar men vindt het nog lastig om te denken vanuit de mogelijkheden van de kinderen. Er is een werkgroep HGW op school, die bestaat uit de directeur, de ib'ers, de bouwcoördinatoren en een leerkracht. De ib'ers hebben een vast overleg met de directeur. De bouwcoördinatoren volgen het proces in hun bouw en signaleren problemen. In de teamvergaderingen worden zaken dan besproken, waarna ze in de bouw verder worden uitgewerkt. Er wordt ook gewerkt aan het opzetten van co-teaching. Het is de bedoeling om volgend jaar een rekencoördinator aan te stellen.

Opbrengstgericht werken

Er is een zorgteam, dat bestaat uit de interne begeleiders en de directeur. Zij bespreken de resultaten van de LVS-toetsen en overleggen of dit gevolgen moet hebben voor de aanpak. In groep 8 wordt in oktober een LVS-toets afgenomen. De leerkrachten bespreken de resultaten daarvan in het team. Dit is ingevoerd omdat het vrijblijvende karakter te hoog was. Daarnaast worden de resultaten van de M-toetsen in individuele gesprekken tussen leerkracht en ib'er besproken.

Competenties

De school heeft ondersteuning van een externe expert van het CPS ingezet om de competenties van de leerkrachten te verbeteren. Deze expert heeft ook klassenconsultaties uitgevoerd en een analyse gemaakt van wat kan worden verbeterd. De klassenconsultaties, die als waardevol zijn ervaren, zijn in het schooljaar 2010/2011 afgerond. Nu worden wel nog klassenbezoeken uitgevoerd door de interne begeleider en de directeur. Daarbij wordt met name op directe instructie gelet. Er wordt ook video-interactiebegeleiding uitgevoerd. Onlangs is er nog een training geweest in het opstellen van groepsplannen, gegeven door het Seminarium voor Orthopedagogiek. De scholing wordt nog voortgezet in het kader van het HGW-traject, dat drie jaar duurt.

Het hele bekwaamheidsdossier is een punt van aandacht. De bouwcoördinatoren voeren POP-gesprekken met de leerkrachten. Deze worden sterk gericht op de competenties van de leerkrachten, zoals die op school zijn vastgesteld. Daarbij wordt besproken wat de leerkracht moet doen om betere resultaten in de groep te bereiken. Daaraan kan zo nodig individuele begeleiding worden gekoppeld. Dit wil men zoveel mogelijk in eigen huis houden. Er is veel ervaring in het team en er zijn twee ervaren ib'ers op school. Er zijn leerkrachten die zich individueel scholen vanuit de lerarenbeurs (één master SEN, twee studie middenmanager). De nascholingsgelden worden aan teamscholing besteed.

Bovenschoolse activiteiten

Bovenschools zijn er activiteiten in het WSNS-samenwerkingsverband. Dit verband heeft ook de bovenschoolse aanvraag voor deelname aan het rekenverbetertraject ingediend. Er wordt een bovenschoolse monitor uitgevoerd rond opbrengstgericht werken, maar de activiteiten zijn erg vrijblijvend. De diversiteit binnen het verband is te groot, waardoor scholen onderling niet te vergelijken zijn. CBS Prins Maurits is de grootste school in het samenwerkingsverband. In mei 2011 is de laatste (bovenschoolse) bijeenkomst met de experts van de PO-Raad geweest. De school heeft geprobeerd een rekenconferentie te organiseren in deze regio, maar dit is niet gelukt. Doordat niet alle veertien scholen in het samenwerkingsverband mee wilden doen, werd het te duur.

Ook zijn er activiteiten rond handelingsgericht werken. In het samenwerkingsverband worden ook tussenevaluaties uitgevoerd. Directie en interne begeleiders wisselen informatie uit. Dat wordt als heel zinvol ervaren. Het samenwerkingsverband voert ook een monitor van de resultaten uit, in het kader van opbrengstgericht werken. Het is de bedoeling dat vertegenwoordigers van de scholen de resultaten met elkaar vergelijken en elkaar leervragen stellen. Dat moet de stuurgroep inzetten, maar het is nog niet gebeurd. Er is getracht afspraken te maken naar aanleiding van het overleg met de rekenexperts, maar de discussie daarover verzandde.

Educatieve infrastructuur

Tot en met vorig schooljaar heeft de school een externe rekenexpert ingezet. Daarnaast biedt de PO-Raad perfecte inhoudelijke ondersteuning, zo is de ervaring in de school. Het materiaal dat de PO-Raad ter beschikking stelt, wordt goed gebruikt. Wat de school ontvangt, wordt tussen directeur en interne begeleiders besproken en ook in het team gebruikt. Ook aan het einde van het verbetertraject worden de website en de kwaliteitskaarten nog gebruikt. De rekenconferenties zijn goed. Het is jammer dat het team daar niet heen kan.

Effecten

De resultaten van de leerlingen bij rekenen zijn beter geworden. Dat geldt voor alle groepen, behalve groep 3. Eigenlijk waren de doelen bij de start van het verbetertraject te laag ingeschat. Het verbetertraject is volgens de directeur een goed traject geweest. Een belangrijk effect is ook dat rekenen meer onderwerp van gesprek van de leerkrachten is geworden. Zij zijn niet meer op eigen houtje bezig, zoals vóór het traject.

Borging

De directeur vindt het van groot belang dat wordt vastgehouden wat er is bereikt. Het moet geborgd worden. Dit wordt als een voortdurend leerproces ervaren. De kwaliteit van de groepsplannen moet verbeteren en voor de plusgroep moeten de juiste doelen worden gesteld, zodat het leren uitdagend en niet te vrijblijvend is. Er is inmiddels een borgingsdocument voor groep 1/2. In het samenwerkingsverband is afgesproken ook een borgingsdocument voor groep 3 tot en met 8 te maken. Daarnaast zal ook een borgingsdocument worden gemaakt dat specifiek voor deze school is. Daarin wordt vastgelegd hoe op deze school rekenen wordt gegeven. Er is ook een protocol voor de begeleiding van nieuwe leerkrachten.

Lesobservatie in groep 6

Er is één rekenles geobserveerd, in groep 6. In verband met de planning van de gesprekken en de observaties is de rekenles een kwartier later begonnen dan gebruikelijk. Daarom is de les in twee delen gesplitst: een deel vóór en een deel na de gymles (zie tabel 3.3 en 3.4). Er zitten 32 leerlingen in de klas, waarvan er vandaag 31 aanwezig zijn. De tafels zijn opgesteld in rijen van twee en drie. Er is een open verdieping die vanuit de klas via een trap te bereiken is. Daar staan een bank en tafeltjes met drie computers. Leerlingen kunnen daar tijdens de les gaan zitten om te werken. Beneden in het lokaal staat één computer. De computers worden deze les niet gebruikt. Er is een traditioneel schoolbord. Daarop staat het programma voor deze ochtend.

Er wordt gewerkt met drie groepen: blauw ('A-plus'), groen ('gemiddeld'), oranje ('lage C' bij de Cito-resultaten). De leerkracht geeft in de nabespreking aan dat voor een plek in de blauwe groep ook werkhouding en tempo van belang zijn, naast goede Cito-resultaten. Sommige leerlingen die een C-score halen, doen met de B-groep mee, omdat ze dat wel aankunnen. Soms wordt de instructiegroep uitgebreid, als er meer leerlingen zijn die extra hulp nodig hebben. Af en toe worden de computers ingezet bij het rekenen, onder meer om de oranje groep tijdens het zelfstandig werken extra te laten oefenen.

Als de leerlingen in de blauwe en de groene groep klaar zijn met de opdrachten, krijgen zij (verschillend) extra werk. Bij de blauwe groep wordt ook gewerkt met extra Kien-taken. De oranje groep maakt minder opdrachten, omdat het tempo lager ligt. Via de methodetoetsen wordt nagegaan of de leerlingen op het juiste niveau werken. Als leerlingen van de blauwe groep op bepaalde punten te laag scoren, moeten zij daarna delen samen met de groene groep doen. De leerlingen kijken zelf na wat ze hebben gemaakt. Als ze meer dan vijf fouten hebben, moeten ze dat bij de leerkracht melden. De leerkracht kijkt ook iedere dag de schriften door.

Tabel 3.3 – Rekenles in groep 6; observatie eerste deel

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
9.20	9.22	Introductie eerste activiteit	De leerkracht kondigt aan dat de leerlingen deelsommen op het rekenblad gaan maken.
9.22	9.27	Zelfstandig werken	De leerlingen maken (snel) de deelsommen (4 rijtjes).
9.27	9.32	Nakijken	De leerlingen moeten nu het blad van hun buurman of –vrouw nakijken, terwijl de leerkracht de antwoorden voorleest. De leerlingen moeten fouten verbeteren en het blad teruggeven. Dan moet iedereen uitrekenen hoeveel hij of zij goed en fout heeft. De leerkracht vraagt wie verder is gekomen dan de vorige keer.
9.32	9.45	Onderwijsleergesprek en doelen aangeven	De leerlingen pakken hun rekenboek. De leerkracht vraagt: Wat hebben we de vorige keer geoefend? Ze doet een som voor op het bord. Nu gaan we een stapje verder. Als je weet wat twee stukjes taart kosten, kun je uitrekenen wat drie stukjes kosten. Dat gaan we vandaag leren. Daarnaast gaan we keersommen met veel nullen maken. De sommen staan al op het bord. De leerkracht start met de eerste som. Als twee stukjes tien euro kosten, wat kosten drie stukjes dan? Een leerling vertelt hoe je dat uitrekent. De leerkracht werkt het uit op het bord en vraagt wie een andere manier weet. Zo doet de leerkracht drie van deze sommen met de klas samen. Daarna wordt uitgerekend hoeveel blokjes in een op het bord getekende ruimtelijke figuur zitten. Ook dit kun je op verschillende manieren uitrekenen. Denk zelf na over wat je de gemakkelijkste manier vindt.
9.45	9.46	Introductie zelfstandig werken	De leerkracht kondigt aan dat de leerlingen zelfstandig gaan werken. Het stoplicht wordt op rood gezet. Vier leerlingen moeten naar de instructietafel komen. Eén leerling gaat naar boven om te werken. De leerkracht zegt wat de leerlingen van de blauwe groep moeten doen. Als leerlingen een vraag hebben, moeten ze het blokje met het vraagteken boven op tafel zetten.
9.46	9.59	Zelfstandig werken en verlengde instructie	De leerkracht zit bij de leerlingen aan de instructietafel en neemt de aanpak van de sommen met hen door. De rest van de klas werkt zelfstandig aan de sommen. Na 8 minuten maakt de leerkracht een serviceronde. Daarna gaat ze weer naar de instructiegroep. Ze vraagt enkele malen aan de klas om rustig te zijn.
9.59	10.03	Zelfstandig werken	De leerlingen van de instructiegroep gaan terug naar hun eigen plek en gaan ook zelfstandig werken. Het ‘stoplicht’ gaat op groen en de leerkracht maakt een serviceronde. De leerlingen mogen nu met elkaar overleggen. De klas wordt onrustiger.
10.03		Extra observatie eerste deel	De leerlingen gaan naar de gymles. Daarna wordt de les afgerond.

De lessen zijn meer gestructureerd dan vroeger, zo geeft de leerkracht aan in de nabespreking. De lessen starten steeds met een automatiseringsoefening en iedere les worden de doelen voor die les aangegeven. De leerkracht vindt dat het nog wel meer gestructureerd en met meer variatie zou kunnen. Eén les in de week werken de leerlingen aan een gezamenlijke taak. Het is wel lastig om een manier te vinden om ze te laten samenwerken zonder dat de een het antwoord voorzegt aan de ander, zo is de ervaring van de leerkracht.

Tabel 3.4 – Rekenles in groep 6; observatie tweede deel

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
11.18	11.19	Introductie zelfstandig werken	De klas is terug van de gymles. De leerkracht zegt dat de leerlingen nog een kwartier gaan rekenen. Als ze de opdrachten af hebben, moeten ze extra werk gaan maken. Het stoplicht wordt op rood gezet.
11.19	11.32	Zelfstandig werken	De leerlingen gaan verder met hun opdrachten. De leerkracht loopt rond en helpt individuele leerlingen. Na 10 minuten gaat het stoplicht op groen en mogen de leerlingen met elkaar overleggen.
11.32	11.38	Klassikaal som maken	Het zelfstandig werken is afgelopen. Iedereen moet nu opletten. Op het bord staat een figuur, een taart die in 12 stukken is gesneden. Vier stukken kosten 4,80. Hoe reken je uit hoeveel de hele taart kost? De leerlingen mogen een kladblok gebruiken. Eén leerling krijgt de beurt en rekt het aan de klas voor. De leerkracht laat daarna zien dat er ook nog andere manieren zijn om het uit te rekenen.
11.38		Einde observatie	De rekenles is afgelopen.

De tweede lesobservatie die was gepland, is in verband met ziekte van de leerkracht vervallen.

3.4 CBS Groen van Prinsterer – Middelharnis

Achtergrondinformatie

De Groen van Prinstererschool is een protestants-christelijke basisschool met ongeveer 200 leerlingen, negen groepen en vijftien groepsleerkrachten. Er zijn weinig leerlingen met een leerlinggewichtsscore die hoger is dan nul. Ongeveer vijf procent heeft de score 0,3. Er zijn nauwelijks leerlingen met een allochtone achtergrond. De school heeft twee directeurs die belast zijn met de dagelijkse leiding en die tevens

lesgevende taken hebben. Er is een algemeen (bovenschools) directeur, die het algemene bestuur vertegenwoordigt. Het schoolbestuur is de Vereniging voor Protestants Christelijk primair onderwijs op Ge reformeerde Grondslag op Go eree-Overflakkee. Deze vereniging vormt het bevoegde gezag van vijf basisscholen.

Aanleiding en doelen

In verband met de sterk tegenvallende resultaten op het onderdeel rekenen van de Cito-eindtoets is in 2008 vanuit het federatieve samenwerkingsverband WSNS Goeree-Overflakkee een aanvraag ingediend voor deelname aan het rekenverbetertraject. De aanvraag betrof alle in het samenwerkingsverband deelnemende scholen. In het meerjarencareplan voor de periode 2007-2011 was al besloten om als scholen gezamenlijk te gaan werken aan de verbetering van de rekenresultaten. In 2008 werden zeven van de dertien basisscholen als rekenzwak aangemerkt. De Groen van Prinstererschool behoorde overigens niet tot de rekenzwakke scholen. Het belangrijkste doel van deelname aan het verbetertraject was dat de vaardigheidsscores van de leerlingen zouden stijgen. Het belangrijkste inhoudelijke accent lag bij de kwaliteit van het pedagogisch-didactisch handelen van de leraren.

Bij de start van het verbetertraject had de school als beoogde veranderingen aangegeven: starten met werken in drie niveaugroepen (volgens het 'Zwols model'), het inplannen van meer tijd voor het rekenonderwijs, het structureel afnemen van de toets 'Ordenen' in de onderbouw, duidelijker krijgen wat er in de groep gebeurt en beter plannen en waar nodig schrappen van leerstof.

Onderwijsprocessen

De school werkt al tien jaar met de rekenmethode 'Pluspunt'. Een minpunt daarvan is dat er verschillende strategieën worden aangeleerd. Dat kan voor de zwakkere rekenaars verwarrend zijn. Op sommige punten is er bovendien te weinig aandacht voor het automatiseren en er zitten soms te veel onderdelen in één les. In het verleden is het programma door de school op een aantal punten aangepast in vergelijking met wat in de methode wordt aangeboden. Voor de betere leerlingen wordt gewerkt volgens de aanpak 'compacten en verrijken'. De handreikingen bij de methode worden gebruikt om te bepalen wat de minimumstof is en ze worden gebruikt bij compacten en verrijken, al geeft de methode niet goed aan wat er voor de goede leerlingen kan worden geschrapt. Nu is het tijd om de methode te vervangen. Daarover wordt met het team overlegd. Er zullen ook lessen worden uitgetoetst uit methoden die 'Pluspunt' mogelijk kunnen gaan vervangen.

Naast de rekenmethode is er in de loop van het verbetertraject veel aanvullend materiaal aangeschaft. Er kan gebruik worden gemaakt van 'Kien-mappen' en van 'Reken-tijgers' en er zijn spelletjes met breuken. Wat de leerlingen moeten doen, wordt meestal door de leerkracht op het bord gezet. Vanaf groep 4 werkt elk kind één keer per dag met de computer bij rekenen en één keer per dag bij taal. Voor rekenen werkt elke leerling met het pakket 'Hoofdwerk'; ook wordt 'Ambrasoft' gebruikt.

De tijd die aan rekenen wordt besteed, is door het verbetertraject uitgebreid. In groep 1/2 ligt de nadruk op taal, maar daar worden ook elke dag rekenopdrachten gedaan. Op het lesrooster is voor groep 1 één uur en drie kwartier per week voor rekenen ingepland en in groep 2 tweeënhalf uur. In de middenbouw varieert de tijd die wekelijks voor rekenen wordt uitgetrokken van vier uur en drie kwartier in groep 3 tot vijf-enhalf uur in groep 5. In de bovenbouw wordt rond zes uur per week aan rekenen gewijd.

Belangrijke veranderingen in het rekenonderwijs die in de loop van het verbetertraject zijn ingevoerd, zijn het werken met niveaugroepen volgens het 'Zwols model' en handelingsgericht werken. Het Zwols model kent vijf pijlers: zelfstandigheid (met ruimte voor extra hulp), effectieve instructie en verwerking, activerend lesgeven, een goed pedagogisch klimaat en vaardigheid van de leerkracht in het toepassen van differentiatievormen. Het model is ontwikkeld door het reformatorische samenwerkingsverband Zwolle. Het werken met niveaugroepen – dat momenteel alleen gebeurt bij rekenen – is in 2009 gestart in één groep en daarna verder uitgebreid. Er zijn in principe drie niveaugroepen per klas: de rode groep ('plusleerlingen'), de witte groep ('gemiddelde' leerlingen) en de blauwe groep (de leerlingen die extra hulp nodig hebben). In de geobserveerde klassen bleken er meer dan drie niveaus te worden onderscheiden, door leerlingen die beter rekenen dan de rode groep (in groep 3), of door leerlingen die een flinke leerachterstand hebben (in groep 8). Twee keer per jaar, in september en in januari, maakt de leerkracht een groepsplan. Hierover overlegt de leerkracht tijdens de groepsbespreking met de interne begeleider.

Bij de start van de les wordt vijf à tien minuten besteed aan hoofdrekenen. Dat is vorig jaar ingevoerd omdat de resultaten bij de toetsen iets achteruit waren gegaan. Tijdens zelfstandig werken wordt gewerkt met uitgestelde aandacht. Er wordt gebruik gemaakt van het stoplicht en van een klokje dat aangeeft hoe lang er nog gewerkt kan worden. Als het stoplicht op rood staat, moeten leerlingen ongestoord kunnen werken. Als het stoplicht op oranje staat, kunnen ze een andere leerling om hulp vragen als dat nodig is. Is hun vraag daarmee niet opgelost, dan leggen ze een kaartje met de rode kant boven op tafel. De leerkracht komt dan helpen tijdens de serviceronde. Ook wordt er wel gewerkt met duo's van betere en zwakkere leerlingen ('maatjesleren').

Organisatie

De sturing van de activiteiten in het kader van het rekenverbetertraject lag – en ligt – vooral bij de directeur. Ook de interne begeleider is daarbij betrokken. De directie is nu in overleg met een leerkracht over het op zich nemen van de taak van rekencoördinator. Er wordt aan een taakomschrijving gewerkt. Er is in de loop van het verbetertraject regelmatig overleg in het team geweest over het rekenonderwijs. De deelname aan het rekenverbetertraject is feitelijk opgelegd door het WSNS-samenwerkingsverband, maar er was wel draagvlak voor in de school. Er is een map met afspraken die in het team zijn gemaakt, bijvoorbeeld over het gebruik van de methode.

Er is aan het begin van het schooljaar 2010/2011 een ‘Quickscan’ uitgevoerd met behulp van het kwaliteitssysteem ‘WMK-PO’. Op basis daarvan is bepaald welke beleidsterreinen extra aandacht nodig hebben.

Opbrengstgericht werken

De schoolleiding houdt de opbrengsten en de ontwikkeling daarin goed in de gaten. De vorderingen worden vastgesteld met behulp van de toetsen bij de methode. De diagnostische toets wordt in de computer ingevoerd. Daarna is er, afhankelijk van het resultaat, ‘re-teaching’ of verrijking. Bij de kleuters worden observaties uitgevoerd op basis van ‘Kijklijnen’. In de afgelopen jaren is de school geleidelijk overgestapt op de nieuwe versie van de Cito-toetsen. Dat invoeringsproces is nu afgerond. De interne begeleider bespreekt de toetsresultaten en de observaties in de groepsbespreking met de leerkracht. Dan wordt vastgesteld welke kinderen extra hulp krijgen en op welke manier. Na de afname van de toetsen worden trendanalyses gemaakt en in het team besproken. De school heeft het administratiesysteem ‘Parnassys’ ingevoerd. Daarmee kunnen ook ontwikkelingsgrafieken worden uitgedraaid.

Competenties

Het uitgangspunt van de school is dat nascholing in de eerste plaats is gericht op de deskundigheidsbevordering van het hele team en pas in de tweede plaats op de individuele leerkracht. Als leden van het team individueel cursussen volgen, zijn zij verplicht belangrijke informatie daaruit binnen de school te delen.

De afgelopen jaren is er scholing en ondersteuning geweest op het gebied van handelingsgericht werken en het ‘Zwols model’. Er is gewerkt aan de zelfstandigheid van leerlingen, routines van leerkrachten en differentiatie bij rekenen. De begeleider bij de invoering van het ‘Zwols model’ heeft klassenconsultaties uitgevoerd. Ook zijn de groepsplannen die door de leerkrachten zijn opgesteld, met de begeleider besproken.

Ook de directeur heeft klassenbezoeken uitgevoerd. Het is de bedoeling dat dit regelmatig gebeurt en dat iedereen weet wat de bedoeling is.

Bovenschoolse activiteiten

De ontwikkelingen in de scholen zijn aan bod gekomen bij een aantal bijeenkomsten van het WSNS-samenwerkingsverband. Ook worden ervaringen uitgewisseld in het directienetwerk en in het netwerk van interne begeleiders. Het samenwerkingsverband houdt ook zicht op de resultaten van de Cito-eindtoets in de aangesloten scholen.

Educatieve infrastructuur

De onderwijsbegeleidingsdienst heeft ondersteuning gegeven bij de invoering van het 'Zwols model'. Deze ondersteuning stopt na het schooljaar 2011/2012. Ook is er ondersteuning bij handelingsgericht werken. De begeleider bij handelingsgericht werken heeft zich ingelezen in het genoemde model. Daardoor is er afstemming tussen beide benaderingen. De komende tijd zal er ondersteuning nodig zijn bij de invoering van een nieuwe rekenmethode.

De informatie die op de website van de PO-Raad te vinden is, waaronder de kwaliteitskaarten, wordt op school nuttig gevonden. Ook hebben de rekenexperts een aantal verbeteringen aangereikt, via het commentaar op het verbeterplan van de school. Dat heeft wel geholpen.

Effecten

Een belangrijk effect van de activiteiten in het kader van het rekenverbetertraject is dat de zelfstandigheid van de leerlingen is verbeterd. Zij hebben nu minder het idee dat zij het niet goed kunnen. Voor de leerkrachten betekende het traject dat zij allemaal heel bewust hebben nagedacht over hun rekenlessen en over wat zij daaraan zouden kunnen verbeteren. Door de overgang naar drie niveaus sluit het onderwijs nu beter aan bij het niveau van de leerlingen en krijgen de betere leerlingen nu meer uitdaging dan voorheen. Daarmee zijn de doelen van de school bereikt. De resultaten bij de toetsen zijn niet verbeterd, maar daarbij tekent de directeur aan dat deze bij de start van het traject al niet slecht waren.

Borging

De school gaat door op de ingeslagen weg. Er is dit schooljaar extra aandacht voor activerend lesgeven, het opzetten van het werken met taken en het verder invoeren

van het leerlingvolgsysteem ‘KIIK’ voor groep 1/2. Borgingsdocumenten van het ‘Zwols model’ kunnen worden gebruikt om de voortgang van deze manier van werken te verzekeren. De borging ligt nu nog vooral bij de directeur en in mindere mate bij de interne begeleider. Het is de bedoeling dat een van de leerkrachten tot rekencoördinator wordt benoemd.

Lesobservatie groep 3

De eerste geobserveerde les is een les in groep 3 (zie tabel 3.5). Er zijn 21 leerlingen in de klas. Zij zijn verdeeld over drie tafelgroepjes van zes en één van vier. Achterin de klas zijn drie computers beschikbaar voor de leerlingen. Op het schoolbord staat het programma voor deze dag. De les is grotendeels gewijd aan zelfstandig werken.

Tabel 3.5 – Rekenles in groep 3

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
8.58	9.03	Automatiserings-oefening	De leerkracht wijst met een stok getallen aan op de getallenlijn (een lijn met kaartjes die aan de muur hangt). De leerlingen roepen de getallen (van 1 t/m 20). Daarna doen ze dat nog eens, maar moeten ze steeds 2 overslaan. Dan draait de leerkracht 6 kaartjes om. Nu moet het linker deel van de klas getallen roepen (1, 3, 5 etc.). Daarna probeert het rechter deel dat beter te doen.
9.03	9.05	Introductie zelfstandig werken	De leerkracht vraagt de leerlingen om som 3 te gaan maken. Ze geeft kort uitleg op het bord. Dan worden de werkboeken uitgedeeld.
9.05	9.09	Zelfstandig werken	De leerlingen gaan de som maken. De leerkracht gaat bij twee jongens zitten om hen op weg te helpen.
9.09	9.16	Klassikaal bespreken	Som 1 wordt besproken. Het gaat daarbij om een flipperkast. Je moet de punten optellen. Een leerling komt voor de klas om dat met het rekenrek te doen. Bij de volgende som springt een balletje over de getallenlijn. De leerlingen moeten zeggen hoeveel het verschil is. De uitleg bij som 3 wordt kort herhaald. Daarna uitleg bij som 4. Som 5 staat op het bord. Er moeten blokjes op een wip worden gelegd, zodat de ene kant zwaarder wordt dan de andere. Een leerling komt naar het bord om aan te wijzen welke kant zwaarder is.

Vervolg Tabel 3.5 – Rekenles in groep 3

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
9.16	9.27	Zelfstandig werken (stoplicht rood)	De leerlingen moeten 10 minuten aan het werk gaan. Het houten stoplicht voorin de klas wordt op rood gezet. De leerkracht gaat één leerling helpen. Een leerling die zit te praten, wordt apart gezet. De leerkracht helpt daarna een tweede en een derde leerling. Twee leerlingen gaan een doos halen met ander materiaal (plastic piramides, een bakje waar deze in kunnen en een boekje) en gaan daarmee werken.
9.27	9.36	Zelfstandig werken (stoplicht oranje)	De leerkracht zet de klok weer op 10 minuten en zegt dat het stoplicht nu oranje is (maar het staat nog op rood). Leerlingen mogen nu vragen beantwoorden van andere leerlingen (dan moet er een kaartje op tafel liggen). Na 5 minuten wordt het stoplicht op oranje gezet. De leerkracht gaat weer bij leerlingen zitten om uitleg te geven.
9.36	9.47	Zelfstandig werken (stoplicht groen)	Het klokje piept. De leerkracht zet het weer op 10 minuten en ze zet het stoplicht op groen. Ze zegt dat ze nu vragen kan beantwoorden. Ze roept een leerling tot de orde die zit te kleuren. Ze gaat daarna een ronde maken om leerlingen te helpen en vragen te beantwoorden.
9.47	9.50	Evaluatie	Het klokje piept. De leerkracht vraagt de leerlingen om op te letten. Ze vraagt hoe het is gegaan met som 5. Ook de rode groep heeft opgelet bij de uitleg van som 5. De leerkracht vraagt of het moeilijk was. Eén meisje legt het nog eens aan de klas uit. De leerkracht zegt dat ze het werk straks gaat nakijken.
9.50		Einde observatie	De leerlingen gaan opruimen en pakken eten en drinken.

Lesobservatie groep 8

De tweede observatie is een observatie in groep 8 (zie tabel 3.6). Er zijn 24 leerlingen. Zij krijgen les in een grote L-vormige ruimte. Een deel daarvan wordt in de pauze gebruikt als teamruimte. De tafels staan in vier groepen van vier opgesteld. In het midden van het lokaal staan acht tafels bij elkaar. Links langs de wand staan acht computers. Er is een grote tafel in het leerkrachtdeel van de ruimte. Er is een traditioneel schoolbord.

Er wordt gewerkt met drie groepen: de rode (plusleerlingen), witte (gemiddelde leerlingen) en blauwe (zwakkere leerlingen) groep. Op het bord staat wat zij moeten doen. De rode groep werkt deze hele les zelfstandig: les 10 maken, nakijken, wat fout was opnieuw doen en dan Kien / Rekeningert. De witte en blauwe groep moeten ook nakijken wat ze zelfstandig hebben gemaakt. De witte groep mag daarna kiezen uit enkele sommen. De blauwe groep gaat na het maken van de sommen aan de computer

werken met Hoofdwerk en daarna met breuken (als er nog tijd vo or is). In de nabespreking geeft de leerkracht aan dat er feitelijk vijf groepen zijn. Naast de blauwe groep, de zwakkere leerlingen, zijn er twee leerlingen die meer achterstand hebben en één leerling die nog verder achter is dan de rest. Zij krijgen een aangepast leerstofaanbod.

Tabel 3.6 – Rekenles in groep 8

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
10.30	10.33	Opstarten	Leerlingen komen na de pauze de klas binnen.
10.33	10.38	Zelfstandig werken	De leerlingen moeten (snel) sommen uit het werkboek maken. Het stoplicht wordt op rood gezet. Als ze het af hebben, moeten ze hun boek omdraaien. De leerkracht maakt een ronde door de klas om te kijken of er goed wordt gewerkt.
10.38	10.43	Klassikaal nakijken	De leerlingen moeten stoppen en opschrijven hoeveel sommen ze af hebben. De leerkracht vraagt wie alles af heeft. Leerlingen moeten om de beurt de antwoorden van een reeks sommen voorlezen. De leerkracht vraagt dan wie alle 95 goed had, wie tussen 90 en 95 en wie minder dan 90. Ze vraagt wat het oefje bij deze sommen was.
10.43	10.45	Introductie volgende activiteit	De leerkracht zegt wat het doel van deze les is en wat de verschillende groepen moeten gaan doen. De taken staan op het bord. De leerlingen gaan op hun rekenplek zitten; 3 leerlingen gaan naar een computer en 3 leerlingen gaan aan de grote tafel zitten.
10.45	10.54	Onderwijsleergesprek / zelfstandig werken	De rode groep werkt zelfstandig. De witte en blauwe groep krijgen uitleg over de aanpak van de sommen. De leerkracht introduceert steeds een som en de leerlingen moeten zeggen hoe ze de som aanpakken. Het gaat om rekenen met procenten.
10.54	11.05	Zelfstandig werken	Nu gaan ook de witte en blauwe groep zelfstandig werken. Het stoplicht wordt op rood gezet en het klokje op 10 minuten. De leerkracht maakt een ronde door de klas en gaat na 6 minuten bij de blauwe groep (5 leerlingen) zitten om uitleg te geven. Daarna helpt zij een andere leerling.
11.05	11.09	Zelfstandig werken / verlengde instructie	Het klokje staat op 0. De rode en witte groep werken door. De leerkracht gaat met de blauwe groep samen de sommen op het bord maken.

Vervolg Tabel 3.6 – Rekenles in groep 8

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
11.09	11.30	Zelfstandig werken	Het stoplicht wordt nu op groen gezet en het klokje op 15 minuten. De leerkracht vraagt aan de witte groep of er nog problemen zijn. Ze geeft een korte toelichting bij de vragen en gaat bij enkele leerlingen kijken. De blauwe groep moet nu zelfstandig werken. De leerlingen die achter de computer zaten, gaan terug naar hun plek. De leerkracht neemt nu een som door met de blauwe groep. Daarna gaat ze bij de witte groep uitleg geven. Alle leerlingen van de witte groep moeten meeluisteren. Daarna moeten ze weer zelfstandig verder werken. Als de blauwe groep klaar is, moet één van de leerlingen de antwoorden voorlezen. Daarna mogen ze achter de computer Hoofdwerk gaan doen. Wie klaar is met Hoofdwerk, gaat breuken doen. De leerkracht maakt dan een ronde langs de witte groep. Drie minuten vóór het einde geeft ze aan dat er nog drie minuten gewerkt kan worden.
11.30	11.32	Afronden	De rode groep moet terugkomen naar de eigen plek en opruimen. Ook de anderen moeten opruimen. De schriften moeten open op de kast worden gelegd.
11.32	11.34	Evaluatie	De leerkracht vraagt per groep hoe het ging. Van elke groep moet één leerling het woord doen. De leerkracht vraagt wie som 3 nog niet helemaal snapt. Dat is bij enkele leerlingen zo. Daarop wordt volgende keer teruggekomen.

3.5 Basisschool Kampus – Nijmegen

Achtergrondinformatie

Basisschool Kampus is een school voor algemeen bijzonder onderwijs in Nijmegen, met ongeveer 150 leerlingen. Ongeveer een kwart van de leerlingen heeft een gewichtsscore in het kader van het onderwijsachterstandenbeleid. In het schooljaar 2010/2011 werden groepen vanaf groep 5 één of twee dagen per week gecombineerd. In verband met daling van het aantal leerlingen, zijn in het schooljaar 2011/2012 alle groepen in combinatiegroepen samengevoegd. De school behoort tot het schoolbestuur Conexus, bevoegd gezag over 29 scholen in Nijmegen en omgeving. Basisschool Kampus heeft meegewerkt aan de eerste en tweede meting van het onderzoek. In verband met de belasting van leerkrachten heeft de school niet aan het vragenlijst-onderzoek deelgenomen. De derde meting is beperkt tot een gesprek met de rekencoördinator. Door de omschakeling naar combinatiegroepen heeft de school afgezien van het meewerken aan lesobservaties.

Aanleiding en doelen

De school wilde door deelname aan het rekenverbetertraject zorgen voor het sneller signaleren en aanpakken van problemen in de rekenontwikkeling, het intensiveren van de instructie aan zwakke rekenaars en gericht aandacht besteden aan een aantal vaardigheden. Qua scores bij de LVS-toetsen was het doel om bij minimaal 85 procent van de leerlingen uit te komen op A-, B- of C-niveau.

Onderwijsprocessen

Er zijn in het kader van het rekenverbetertraject schoolbrede afspraken gemaakt over de opbouw van de les. Deze is als volgt: automatiseren, herhalen, instructie, zelfstandige verwerking, evaluatie. Het aangeven van de doelen aan het begin van de les en het evalueren aan het einde van de les gebeurde vóór de start van het verbetertraject al. Eén van de gerealiseerde verbeteringen is dat in de lessen explicieter wordt aangegeven wat de verschillende groepen in de les gaan doen. Door de uitbreiding van het aantal combinatiegroepen hebben de leerkrachten momenteel alle aandacht nodig voor het werken met dergelijke groepen. De rekenles start nu met een gezamenlijke automatiseringsoefening. Daarna wordt per jaargroep een half uur uitgetrokken voor instructie en zelfstandig werken. Er wordt tijdens het zelfstandig werken veel gewerkt met leerlingen die als tutor fungeren. Door de nieuwe aanpak schiet het met de leerlingen evalueren aan het einde van de les er nu wel eens bij in. Dat heeft met tijdgebrek te maken.

Deelname aan het verbetertraject heeft niet geleid tot uitbreiding van de tijd die per week aan rekenen wordt besteed. Wel is de school in groep 1/2 bewuster bezig met voorbereidend rekenen.

In 2012 wordt de huidige rekenmethode, 'Wereld in getallen', vervangen. Het team is bezig met de keuze van een nieuwe methode. Deze moet een goed evenwicht bieden tussen het door de leerkracht gedragen deel van de les en het zelfstandig werken. Voor de plusgroep is in de loop van het verbetertraject meer materiaal beschikbaar gekomen. Door het 'compacten en verrijken' komen deze leerlingen beter aan bod dan voorheen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het routeboekje van de SLO. Het zoeken naar extra materiaal heeft wel veel tijd gekost. Aan het werken met het routeboekje bij de plusgroep kleven bovendien haken en ogen. Als deze leerlingen te veel overslaan en te veel zelfstandig werken, ontstaan hiaten in hun kennis. Daarom is ervoor gekozen de plusgroep ook mee te laten doen met de klassikale instructie, voordat deze leerlingen zelfstandig gaan werken. De zwakkere leerlingen krijgen extra instructie, waarbij dezelfde stof op een andere manier wordt gepresenteerd. Aan de

leerlingen die zwakker zijn bij rekenen wordt niet meer dan één oplossingsstrategie aangeboden, om verwarring te voorkomen.

In het schooljaar 2009/2010 is de school gestart met het werken met groepsplannen. De leerkrachten zijn toen bij het maken van de groepsplannen begeleid door een rekenexpert van de onderwijsbegeleidingsdienst. Daarna zijn ze dat zelf gaan doen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de instructiegroep, de middengroep en de plusgroep. De groepen worden samengesteld op basis van de resultaten van de methodegebonden toetsen, de LVS-toetsen en observaties door de leerkracht. De groepsplannen worden om de drie maanden bijgewerkt. Er worden bovendien overzichten per leerling bijgehouden met alle relevante informatie. In verband met de combinatiegroepen moeten de leerkrachten nu steeds zes groepsplannen per klas maken.

Organisatie

Er is een rekencoördinator op school. Zij volgt bij de Pabo een opleiding tot reken-specialist. Dit moet bijdragen aan het borgen van de gerealiseerde verbeteringen. Ook de interne begeleider is betrokken bij het rekenverbetertraject. Er is in de loop van het verbetertraject in het team gediscussieerd over de doelen per leerjaar en over het instructiemodel. De doorlopende lijn is een belangrijk aandachtspunt. Het team werkt momenteel aan de leerlijnen en het team is bezig met de keuze van een nieuwe rekenmethode. Om de knelpunten op dit gebied in kaart te brengen, is een enquête gehouden over het werken met de methode en over de leerlijnen. Hierover gaat het team met elkaar in overleg.

Opbrengstgericht werken

De vorderingen van de leerlingen worden in kaart gebracht met behulp van het Cito-LVS. In de loop van het verbetertraject is de school overgeschakeld op de nieuwe versie van de toetsen. Daarbij trad het probleem op dat de leerlingen moeite bleken te hebben om de rekensommen uit de verhaaltjes te halen. Bij de oudere toetsen was dat eenvoudiger. De resultaten van de toetsen worden in het teamoverleg besproken. De interne begeleider houdt groepsbesprekingen met de leerkrachten en evalueert aan de hand daarvan. Eerder was ook een externe rekenspecialist daarbij betrokken. Er is door het verbetertraject meer aandacht gekomen voor het in kaart brengen van de beginsituatie van de leerlingen en voor het maken van prognoses voor individuele leerlingen op basis van de LVS-resultaten.

De leerkrachten houden groepsoverzichten bij waarin zij alle relevante informatie per leerling bij elkaar zetten. Dit was vooral in het begin erg arbeidsintensief, maar het wordt als positief ervaren doordat het een goed overzicht biedt.

Competenties

In het begin van het verbetertraject hebben de directeur en de interne begeleider aan de hand van een kijkwijzer rekenlessen geobserveerd. De school heeft bovendien aan een rekenpilot deelgenomen, die op initiatief van het schoolbestuur is uitgevoerd. In het kader van die rekenpilot zijn lesobservaties uitgevoerd door een externe rekenspecialist. Daarbij zijn ook video-opnamen gemaakt. Er zijn studiemiddagen gewijd aan het rekenonderwijs. De rekencoördinator volgt een opleiding tot rekenspecialist. Het is van belang dat het team meer zicht krijgt op de leerlijnen. Het werken met combinatiegroepen levert in dit opzicht extra problemen op. Dit vraagt veel aandacht.

Bovenschoolse activiteiten

Vanuit het schoolbestuur is een rekenpilot opgezet. Ter ondersteuning van de scholen die daaraan deelnemen, is een rekenspecialist van de onderwijsbegeleidingsdienst Marant ingezet. Er zijn verschillende bovenschoolse bijeenkomsten geweest, waaraan de directeurs, interne begeleiders of rekencoördinatoren van de aan de pilot deelnemende scholen hebben deelgenomen, evenals de rekenexpert van de onderwijsbegeleidingsdienst. Inmiddels is de rekenpilot afgelopen.

Educatieve infrastructuur

De ondersteuning door een externe rekenspecialist is gestopt. De door het Projectbureau Kwaliteit ingezette rekenexperts hebben in de loop van het verbetertraject goed bruikbare adviezen gegeven. De rekencoördinator heeft eerder in het traject ook een rekenconferentie van de PO-Raad bezocht. De school heeft bij de invulling van het verbetertraject gebruik gemaakt van de brochure 'Iedereen kan leren rekenen' en van de kwaliteitskaarten. Deze zijn onder meer gebruikt om de leerkrachten in tweetallen bepaalde onderdelen van het rekenonderwijs in kaart te laten brengen en daarover in het team te laten rapporteren.

Effecten

Op de school is men in het vorige schooljaar geschrokken van de resultaten in groep 7 na de overstap op de nieuwe versie van de Cito-LVS-toets. Bij de M7-toets bleken de leerlingen achteruit te zijn gegaan in vergelijking met hun prestaties bij de E6-toets. Dit heeft te maken met het grotere beroep op taalvaardigheid dat deze nieuwe toets doet. Ook de leerlingen zijn daarvan geschrokken. De lagere groepen waren al eerder naar de nieuwe toets overgegaan. Bij groep 3 waren de resultaten vorig schooljaar veel beter dan in groep 3 in het jaar daarvoor. Dit wordt door de rekencoördinator vooral toegeschreven aan de veranderingen in de opzet van de rekenles.

Het rekenverbetertraject heeft duidelijk effect gehad op de rekenlessen. Er zijn afspraken gemaakt over een vaste opbouw van de lessen. Daardoor zijn de lessen meer gestructureerd en zijn de leerkrachten zich meer bewust van wat ze doen in de rekenles. Ook is er meer aandacht voor het automatiseren. Door de overgang naar combinatiegroepen is een deel van wat in het verbetertraject is gerealiseerd, helaas tenietgedaan. De leerkrachten moeten wennen aan het lesgeven in de combinatiegroepen. Dat heeft invloed op de structuur van de les.

Borging

Op school heeft men zich voorgenomen om te continueren wat er in het rekenverbetertraject is bereikt. De opleiding van de rekencoördinator tot rekenspecialist moet een belangrijke bijdrage leveren aan de borging. Het team wordt betrokken bij het inventariseren en aanpakken van knelpunten. Belangrijke knelpunten die nog niet zijn opgelost, zijn de doorgaande lijn in het rekenen en het werken in combinatiegroepen.

3.6 Basisschool Kleinerf – De Mortel

Achtergrondinformatie

Basisschool Kleinerf is een katholieke basisschool in De Mortel, gemeente Gemert-Bakel, in Noord-Brabant. Dit is een dorp met ruim 1.500 inwoners. De school heeft 8 groepen, 13 groepsleerkrachten en ongeveer 200 leerlingen. Hiervan heeft 15 procent het leerlinggewicht 0,3. De school behoort tot het schoolbestuur Zicht Primair Onderwijs, bevoegd gezag van 13 basisscholen en één school voor speciaal basisonderwijs.

Aanleiding en doelen

Al vóór de start van het landelijke project was rekenen op deze school als speerpunt gekozen. Na de aankondiging van de PO-Raad dat scholen subsidie konden aanvragen voor een rekenverbetertraject, zijn alle scholen van het toenmalige schoolbestuur Novem hierop ingestoken. Bij de start is als streefdoel geformuleerd dat aan het einde van het traject minimaal 80 procent van de leerlingen bij de LVS-toetsen een A-, B- of C-score zou halen. De school participeert ook in het project opbrengstgericht werken van Pabo De Kempel in Helmond.

Onderwijsprocessen

In het kader van het rekenverbetertraject heeft de school gekozen voor het werken volgens het directe-instructiemodel. Dit is uitgebreid met extra inoefenen. Daarnaast is men in alle groepen met de referentieniveaus aan de slag gegaan. Bij de start van de les worden de leerdoelen besproken en aan het einde van de les wordt nagegaan of deze gehaald zijn. Ook begint elke les met oefenen. Uit lesbezoeken blijkt dat het aangeven van de doelen en het evalueren nog wel eens worden vergeten. Er wordt in alle groepen minimaal één uur per dag aan rekenen besteed. Indien nodig krijgen leerlingen ook tijdens de weektaken extra tijd voor rekenen. De computer wordt regelmatig gebruikt bij het rekenen. Hierbij wordt veel gebruik gemaakt van 'Ambra-soft'. Op de website van de school zijn verwijzingen gezet naar websites die op rekenen zijn gericht. Ouders van de leerlingen die minder goed zijn in rekenen, wordt daarop gewezen, met de vraag of zij thuis hun kinderen laten oefenen. Ook in het groepsplan van deze leerlingen wordt opgenomen dat zij extra oefening met de computer nodig hebben.

Er werd al langer gewerkt met groepsplannen. Daarbij worden per klas drie groepen onderscheiden: de instructieonafhankelijke leerlingen (groep I en II bij de Cito-resultaten), de instructiegevoelige leerlingen (groep III) en de instructieafhankelijke leerlingen (groep IV en V). Overigens wordt ook bij de instructieonafhankelijke leerlingen de instructie in het oog gehouden. De Cito-toetsscore is daarbij richtinggevend, maar op grond van observaties en methodegebonden toetsen kan worden besloten om een leerling in een andere groep in te delen.

De school gaat binnenkort, in het kader van de reguliere vervanging, een nieuwe rekenmethode aanschaffen. In de cursus voor aankomende rekencoördinatoren zijn verschillende aspecten naar voren gekomen die van belang zijn voor een rekenmethode. Zo moet er meer ruimte voor oefening zijn dan in de huidige methode (de oude versie van 'Pluspunt'), moet toepassing geïntegreerd zijn en moet er een overzicht zijn van de leerlijnen. De ervaring van het team is dat in de momenteel gebruikte rekenmethode over het geheel bezien te veel stof wordt aangeboden en dat er ook te veel verschillende stof in één les wordt aangeboden. Daarom is het nodig om te selecteren. Daarbij wordt gebruik gemaakt van routeboekjes van de SLO. Daarnaast is het nodig de methode aan te vullen, onder meer om de tafels te oefenen. Er is in de loop van het rekenverbetertraject extra materiaal bij de methode aangeschaft.

In groep 1/2 is door het verbetertraject een omslag gekomen naar het werken met leerlijnen. De leerkrachten zijn daar nu bewuster bezig met het leggen van de basis op het gebied van rekenen.

Organisatie

De directeur en de leerkracht van groep 7 hebben een opleiding tot rekencoördinator gevolgd. De leerkracht van groep 7 is tevens ICT-coördinator. Er is een werkgroep rekenen, die uit drie personen bestaat, waaronder de twee personen die de opleiding tot rekencoördinator hebben gevolgd. Er is een taakverdeling gemaakt. De werkgroep is nu bezig met het kiezen van een nieuwe rekenmethode, maar zal ook daarna blijven bestaan. De werkgroep vergadert elke drie weken. De deelnemers zijn daarvoor vrijgeroosterd. Nu het verbetertraject afgelopen is, moet de tijd voor de rekencoördinator uit de reguliere formatie komen. Ook de werkgroep rekenen blijft bestaan. Dat er nu minder financiële ruimte is, is wel een kleine beperking. Het leerlingenaantal loopt terug, door vergrijzing van de populatie in het dorp. Daardoor kan het in de toekomst nodig zijn om voor een aantal dagdelen met combinatiegroepen te gaan werken.

Er is in de loop van het rekenverbetertraject een rekenprotocol gemaakt. Daarin is beschreven wat er minimaal moet worden gedaan in het rekenonderwijs. Het rekenprotocol moet ook een handvat zijn voor nieuwe leraren en het kan worden gebruikt om aan de Inspectie van het onderwijs aan te geven wat er wordt gedaan. Ook wordt het in de managementrapportage gebruikt.

Opbrengstgericht werken

De school is al geruime tijd bezig met opbrengstgericht werken. Hierbij werkt men samen met Pabo De Kempel in Helmond. De leerkrachten houden de resultaten van de methodegebonden toetsen bij. Na elke toetsronde van het Cito-LVS worden trendanalyses gemaakt en in het team besproken. Er zijn ook regelmatig groepsbesprekingen tussen de leerkracht, intern begeleider en directeur. Indien nodig, leiden de trendanalyses tot aanpassingen in het aanbod of de aanpak. De directeur houdt zicht op de resultaten om de kwaliteit van het onderwijs te bewaken.

Competenties

In het kader van het rekenverbetertraject is samen met de onderwijsbegeleidingsdienst Edux hard gewerkt aan de vaardigheden van het team. Er zijn teambrede cursussen gedaan en leerkrachten hebben aan zelfscholing gedaan. Per bouw is de cursus 'Met sprongen vooruit' gevolgd. Er zijn ook terugkomdagen in verband met deze cursus. De ervaring van de directeur is dat veranderingen verwateren als er geen teambrede aanpak is. In het schooljaar 2011/2012 hebben begrijpend lezen en woordenschat prioriteit en wordt pas op de plaats gemaakt wat scholing bij rekenen betreft.

In de afgelopen tijd zijn verschillende leerwerkgemeenschappen gestart. Hierbij zijn leraren en stagiaires van Pabo De Kempel in Helmond betrokken. Eén daarvan heeft betrekking op rekenen.

De directeur voert lesbezoeken uit en let daarbij op de toepassing van het directe-instructiemodel. Als er tussen leerkrachten verschillen in aanpak zijn, meldt de directeur dat in het teamoverleg en wordt daarover gesproken.

Bovenschoolse activiteiten

In de loop van het verbetertraject zijn er op initiatief van het schoolbestuur verschillende bovenschoolse bijeenkomsten van directie en intern begeleiders van de scholen geweest. Daarin zijn ervaringen en goede voorbeelden uitgewisseld. Er is daarnaast twee keer per jaar bovenschools overleg geweest met de rekenexperts die namens het Projectbureau Kwaliteit de clusters van scholen ondersteuning boden. Daarbij is terugkoppeling gegeven op het schoolverbeterplan, is de stand van zaken doorgenomen en zijn adviezen gegeven over de aanpak. Deze vorm van ondersteuning is nu afgelopen. De rekencoördinatoren van de scholen die tot hetzelfde bestuur behoren, wisselen twee maal per jaar ervaringen uit, net als de ICT-coördinatoren.

Educatieve infrastructuur

De school is heel tevreden over de terugkoppeling en adviezen die de rekenexperts in het kader van het verbetertraject hebben gegeven. Ook is de school dankzij het Projectbureau Kwaliteit van de PO-Raad en de website van 'School aan zet' ruim voorzien van kwaliteitskaarten, brochures en informatie uit de nieuwsbrieven. Op school is een map aangelegd met informatie en ondersteunend materiaal. De meerwaarde is dat dit nieuwe ideeën oplevert. Zo kan de school zelf punten selecteren die goed van pas komen. Daarvan is ook gebruik gemaakt bij het opstellen van het rekenprotocol. De onderwijsbegeleidingsdienst ondersteunt de school in het traject van opbrengstgericht werken, naast de Pabo. In 2011 is er vanuit de school nog door een aantal teamleden deelgenomen aan een masterclass van de PO-Raad. Daarover is men erg goed te spreken. De deelnemers zijn daarvan erg enthousiast teruggekomen en hebben kennis opgedaan die direct toegepast kon worden.

Effecten

De directeur van de school is heel tevreden over wat het verbetertraject heeft opgeleverd. Het traject heeft voor het team geleid tot bewustwording, scholing en professionalisering. Het team is vaardiger geworden in de didactiek, het omgaan met leerlingen, de indeling in groepen en het analyseren van toetsresultaten. Iedereen is meer

betrokken bij het onderwijs. De toetsbesprekingen die zijn ingevoerd, worden breed gedragen.

Het streven om minimaal 80 procent van de LVS-scores op A-, B- of C-niveau te realiseren, is gehaald, behalve vorig jaar in groep 8. In die groep vielen de resultaten vorig schooljaar tegen. Dat had te maken met het equivaleringsonderzoek van het Cito waaraan de school heeft deelgenomen. De resultaten bij de eindtoets waren slechter dan bij de M-toets. Bij de huidige groep 8 zal de eindtoets naar verwachting geen problemen opleveren.

Borging

De teamleden en directie hebben op het gebied van het rekenonderwijs een theoretische ontwikkeling doorgemaakt en zich zaken eigen gemaakt. De aanpak bij het rekenonderwijs is vastgelegd in een rekenprotocol. Het rekenprotocol en de werkgroep rekenen, waarin twee personen zitten die de opleiding tot rekencoördinator hebben gevolgd, moeten bijdragen aan de borging van wat er is gerealiseerd. Wat is bereikt, moet onderhouden worden, ook nu de aandacht op school meer is gericht op het verbeteren van het begrijpend lezen en de woordenschat.

Lesobservatie in groep 4

De eerste les die is geobserveerd, is een rekenles in groep 4 (zie tabel 3.7). Er zijn 20 leerlingen. Twaalf tafeltjes staan in een U-vorm, aan beide zijden geflankeerd door een rijtje van vier tafeltjes. Tegen de rechterwand van het lokaal staan vijf tafeltjes met elk één computer. Vooraan in de klas staat een tafel die als instructietafel wordt gebruikt. Er is een digibord en er is een 'white board'; daarop staan de taken die de leerlingen moeten maken. De les bestaat uit een automatiseringsoefening, gevolgd door ruim een half uur zelfstandig werken. Er is geen klassikale instructie. Aan het einde van de les is er geen evaluatie. Die wordt uitgesteld tot de volgende dag.

Tabel 3.7 – Rekenles in groep 4

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
9.00	9.03	Introductie	Introductie van de onderzoeker. De leerlingen bespreken wat zaken die met sinterklaas te maken hebben.
9.03	9.09	Automatiseringsoefening	De les start met oefening in optellen en aftrekken. Een leerling gaat achter een andere leerling staan. De leerkracht geeft een som. Wie als eerste het goede antwoord geeft, mag achter de volgende leerling gaan staan. Daarna gaan ze sommen ‘lopen’: om iets uit te rekenen, gaan ze stappen vooruit of achteruit lopen (bijv. $24+40$: stap 1=34, stap 2=44, stap 3=54, stap 4=64).
9.09	9.11	Introductie	Een leerling maakt een som op het digibord (3×5), door kringetjes te tekenen (3 rijen van 5). De leerkracht legt het uit.
9.11	9.29	Zelfstandig werken	De leerlingen gaan zelfstandig opdrachten maken. Vijf leerlingen gaan met de computer werken. Vijf leerlingen gaan aan de instructietafel zitten. De leerkracht gaat bij hen zitten en helpt met de opdrachten. Ze maakt af en toe een ronde door de klas en helpt enkele andere leerlingen. Als leerlingen klaar zijn met hun werk achter de computer, gaan zij terug naar hun plaats en worden zij door andere leerlingen afgewisseld. De eerste wisseling is na 7 minuten. Na 11 minuten zelfstandig werken gaat de eerste leerling achterin de klas zijn werk nakijken met een nakijkboekje. Er volgen er steeds meer die hun werk gaan nakijken. Er zitten nog twee leerlingen zelfstandig te werken aan de instructietafel. De leerkracht bekijkt nu het werk van twee leerlingen.
9.29	9.29	Oproep leerkracht	De leerkracht vraagt wie er nog niet aan de computer is geweest. Dat zijn twee leerlingen.
9.29	9.36	Vervolg zelfstandig werken	Het zelfstandig werken gaat door. De leerkracht maakt een ronde door de klas en bespreekt het werk met leerlingen. Er komen nog steeds leerlingen om hun werk na te kijken.
9.36	9.36	Oproep leerkracht	De leerkracht zegt dat de leerlingen nog 5 minuten hebben. Als ze klaar zijn met het blauwe boek, moeten ze verder met het rode.
9.36	9.38	Vervolg zelfstandig werken	
9.38	9.38	Oproep leerkracht	De leerkracht vraagt wie nog niet klaar is met het groene boek en wie niet met het blauwe. Ze zegt dat de rekenles nog tot kwart voor tien duurt.
9.38	9.45	Vervolg zelfstandig werken	De leerkracht neemt de sommen door met enkele leerlingen. Twee meisjes aan de instructietafel moeten zelfstandig verder werken. De leerkracht vervolgt haar ronde door de klas.
9.45	9.45	Afsluiting	De leerkracht geeft aan dat de rekenles is afgelopen, dat de leerlingen goed hebben gewerkt en dat de les morgen wordt nabesproken.

Lesobservatie in groep 2

De tweede observatie vindt plaats in groep 2 (zie tabel 3.8). Oorspronkelijk was het de bedoeling een observatie in groep 3 uit te voeren, maar die groep gaat vanochtend in verband met sinterklaas naar het kasteel. In groep 2 zitten 17 leerlingen. De tafels staan in groepjes van vier en van zes opgesteld. Er is een digibord. Deze les duurt bijna een half uur. Eerder op deze ochtend hebben de kinderen ook al gerekend.

Tabel 3.8 – Rekenles in groep 3

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
9.49	9.52	Introductie	De leerkracht geeft aan dat de rekenles start. Zij vraagt: 'Met hoeveel zijn jullie thuis? Wie is er met vijf?'. Deze leerlingen gaan bij het digibord zitten. 'Wie is er met vier?' Ook deze leerlingen gaan naar het digibord. Uiteindelijk zitten alle leerlingen bij elkaar bij het digibord
9.52	9.59	Klassikale oefening	De leerkracht zet de computer aan. Ze zegt dat de leerlingen vanochtend ook al gerekend hebben. Bij elk cijfer (van 1 tot 10) hoorde een kleur. De leerlingen weten nog welke kleur bij welk cijfer hoorde. Nu komt er een oefening op het digibord. Leerlingen moeten om de beurt naar het bord lopen. Er verschijnt steeds een cijfer met het bijbehorende aantal stippen. Dit verdwijnt na ongeveer een seconde en de leerling moet dan het juiste aantal bolletjes aantikken. Ze moeten dan op een bankje klimmen om het te kunnen aantikken. Voor sommige leerlingen gaat het te snel. Na 5 minuten gaat de leerkracht zelf bij het bord staan om aan te tikken en moeten de leerlingen het antwoord zeggen.
9.59	10.07	Klassikale oefening	Bij de volgende oefening krijgen de leerlingen meer tijd om het antwoord te geven. Ze moeten steeds het aantal figuren tellen en dan het juiste getal op de getallenlijn aantikken. De figuurtjes blijven in beeld. Na enkele minuten wordt de oefening herhaald. Nu wordt deze foutloos gemaakt. De leerlingen juichen.
10.07	10.09	Introductie	De leerkracht kondigt de volgende activiteit aan en geeft uitleg. Eén leerling deelt kaartjes uit. Op de kaartjes staan getallen en gekleurde bolletjes.
10.09	10.16	Klassikale oefening	Eén leerling moet naar voren komen en zeggen welk getal op zijn kaartje staat. Hij heeft het getal 13. Wie heeft het getal dat vóór 13 komt? Twee leerlingen hebben het fout, dan komt de juiste naar voren. Nu gaat de leerkracht steeds aan een leerling vragen welk getal hij of zij heeft en welk getal daarvoor en welk daarna komt. De kinderen met een getal van 1 tot en met 10 moeten bij elkaar gaan staan. De leerkracht vraagt hoeveel leerlingen er nu staan. Daarna moeten ze in de juiste volgorde gaan staan.
10.16		Einde	De kaartjes worden opgehaald. De leerlingen gaan in de kring zitten om fruit te eten.

3.7 Basisschool De Flierefluiters – Westervoort

Achtergrondinformatie

De Flierefluiters is een katholieke basisschool in Westervoort met ongeveer 200 leerlingen. Er zijn acht groepen en twaalf leerkrachten. Rond een kwart van de leerlingen behoort tot de doelgroep van het onderwijsachterstandenbeleid. Van deze groep heeft bijna de helft de gewichtsscore 1,2. Het bevoegd gezag van de school is de Stichting Confessioneel Onderwijs R'IJssel, die het bestuur van tien scholen in de ze regio vormt.

Aanleiding en doelen

Tegenvallende opbrengsten bij rekenen vormden drie jaar geleden de aanleiding tot de aanmelding voor het verbetertraject. Belangrijke doelen van het verbetertraject vormden het versterken van de leerkrachtvaardigheden en het verbeteren van het rekenonderwijs. Het streefdoel dat de school zich destijds heeft gesteld, is minimaal 80 procent A-, B-, of C-scores bij de LVS-toetsen, waaronder maximaal 30 procent C-scores.

Onderwijsprocessen

Bij de start van het verbetertraject heeft een externe rekenspecialist van het CPS een analyse gemaakt van het rekenonderwijs op de school. Zij adviseerde meer vanuit doelen, tussendoelen en leerlijnen te gaan werken. Door het rekenverbetertraject is men op De Flierefluiters consequenter gaan werken volgens het model van directe instructie. Er wordt gestreefd naar een vaste opbouw van de rekenlessen. Daarbij start in principe elke rekenles met oefening in het automatiseren. Van de leerkrachten wordt verwacht dat zij bij de start van de les de doelen voor die les aangeven en dat zij aan het einde van de les tijd inruimen voor het evalueren. Er wordt voor gezorgd dat alle leerlingen in groep 3 tot en met 8 minstens één uur per dag met rekenen bezig zijn.

Er wordt vanaf het schooljaar 2009/2010 gewerkt met groepsplannen. Deze worden vier keer per jaar opgesteld. Hierbij wordt rekening gehouden met de resultaten van de methodegebonden toetsen en de LVS-toetsen. Er wordt zo weinig mogelijk gewerkt met individuele handelingsplannen. Het laatste groepsplan, dat in mei ingaat, overbrugt de zomervakantie. In aanvulling daarop is er ook warme overdracht bij de overgang naar een volgende groep. Het team vindt dit een prettige manier van werken. Zwakke leerlingen krijgen minimaal één uur per week extra rekenen, in de vorm van pre-teaching en oefening. Tijdens de 'inlooptijd', tussen 8.15 en 8.30 uur, kunnen

zij vóór de start van de lessen aan de slag gaan met speel- en leermiddelen, waarbij ook de computer kan worden gebruikt. Ook kan extra oefening in de weektaak worden opgenomen.

De school maakt gebruik van (de oude versie van) de methode ‘Wereld in getallen’ en bijbehorende educatieve software. Ook wordt gewerkt met educatieve software van ‘Ambrasoft’. Een bezwaar van ‘Wereld in getallen’ is dat er per blok te veel onderwerpen worden behandeld en dat er te weinig wordt geoefend. Daardoor moeten de leerkrachten er in hun lessen op letten dat er voldoende oefening is. Voor de zwakkere rekenaars kan de methode ‘Maatwerk rekenen’ worden ingezet. Dit is een multimediale methode voor remediërend rekenen. Voor de ‘plusleerlingen’ wordt gewerkt met routeboekjes van de SLO. Bovendien is er voor deze leerlingen een materialenkist met uitdagend materiaal. Er zijn ‘plustaken’, ze kunnen werken met ‘Rekentijgers’ en ‘Tridio’ en ze kunnen gebruik maken van de computer (o.a. rekenweb). In groep 1/2 wordt gebruik gemaakt van ‘Schatkist’, gericht op de ontwikkeling van taal en rekenen.

Sinds de start van het rekenverbetertraject zijn de leerkrachten hogere doelen gaan stellen. Ze hebben hogere verwachtingen van de leerlingen en proberen de leerlingen meer uit te dagen. Bovendien wordt er meer geoefend op ‘talige’ rekensommen, zoals die in de nieuwe Cito-toetsen worden aangeboden. Zo leren de leerlingen beter om de rekensom uit het verhaal te halen. De afgelopen periode is men bezig geweest met de invoering van coöperatieve werkvormen. Iedereen probeert dat nu in de les toe te passen. Dat uit zich bijvoorbeeld in het werken met ‘helpdesk-kinderen’. Dat zijn leerlingen die goed zijn in rekenen en tijdens het zelfstandig werken vragen van andere kinderen kunnen en willen beantwoorden. Ook wordt gewerkt met ‘schoudermaatjes’.

Organisatie

Er is een stuurgroep rekenen, die zich bezighoudt met het rekenonderwijs. De stuurgroep bestaat uit de directeur, de intern begeleider en twee leerkrachten. Eén van deze twee leerkrachten volgt een opleiding tot rekenspecialist. Na afronding van deze opleiding zullen er afspraken worden gemaakt over de taakverdeling.

De stuurgroep vergadert regelmatig over het rekenonderwijs en het verbetertraject. De stuurgroep onderhoudt ook de contacten met de externe rekenspecialist en bereidt samen met haar studiebijeenkomsten voor het team rond rekenen voor. Momenteel is de stuurgroep ook bezig met het voorbereiden van de keuze van een nieuwe rekenmethode. Daarbij heeft de leerkracht die een opleiding tot rekencoördinator volgt het voortouw. Ook wordt het team hierbij ingeschakeld. Leerkrachten hebben zich in

duo's verdiept in onderdelen van twee verschillende rekenmethodes die voorlopig zijn uitgekozen en naar aanleiding daarvan een les gegeven. De daarbij opgedane ervaringen worden gebruikt bij de keuze van de nieuwe methode. Daarbij wordt ook naar de doorgaande lijn gekeken. Na bijeenkomsten van de stuurgroep worden zaken in het bouwoverleg (groep 1/2 en groep 3 t/m 8) besproken. Zo wordt gewerkt aan borging van wat er in het verbetertraject is gerealiseerd. Ook wordt verwacht dat in de bouwvergadering steeds één van de leerkrachten een nieuwe automatiseringsoefening aan de collega's presenteert. Hetzelfde geldt voor activiteiten op het gebied van coöperatief leren. Er is een kwaliteitskaart gemaakt voor rekenen. Daarin is samengevat hoe op De Flierefluter rekenonderwijs wordt gegeven. Dit draagt bij aan het borgen van wat er in het verbetertraject is gerealiseerd. Zo wordt dit ook meteen duidelijk voor nieuwe teamleden. Ook is de rekendidactiek per groep in documenten vastgelegd. In elke groep is een handleiding voor vervangende leerkrachten aanwezig.

Opbrengricht werken

De school was al langer bezig met opbrengricht werken. Dat de opbrengsten meer in cijfers worden uitgedrukt, is begonnen bij technisch lezen en in het schooljaar 2009/2010 uitgebreid naar spelling en rekenen. In de groepsbespreking nemen de leerkrachten de resultaten van de individuele leerlingen bij de LVS-toetsen door met de interne begeleider. Als resultaten te wensen overlaten, maakt de leerkracht een analyse van de aard van de problematiek en een plan van aanpak. Bovendien worden trendanalyses gemaakt van de resultaten van de LVS-toetsen. Deze worden in het teamoverleg besproken. Bij tegenvallende resultaten wordt in het team overlegd over mogelijke oorzaken en oplossingen.

Competenties

Een van de uitgangspunten waarmee de school het rekenverbetertraject is ingegaan, is dat de kwaliteit van de leerkracht van groot belang is voor de resultaten. Daarom is de nadruk gelegd op het verbeteren van de instructiekwaliteit van de leerkrachten. De externe rekenspecialist die hierbij is ingeschakeld, heeft lessen bezocht en met de leerkrachten in kwestie individueel nabesproken. Daarbij is onder meer gelet op het aandeel leerlingen dat tijdens de rekenles actief bezig is. Deze klassenbezoeken zijn afgelopen, maar er worden wel nog klassenbezoeken uitgevoerd door de directeur en door de interne begeleider. Bovendien gaan teamleden ook bij elkaar in de les kijken en vindt collegiale consultatie plaats.

Er zijn ook studiedagen gehouden onder leiding van de externe rekenspecialist. Die dagen werden als heel praktijkgericht ervaren. Er werden onder meer voorbeelden

gepresenteerd die meteen in de les konden worden toegepast. Ook in 2012 wordt er nog een studieochtend verzorgd door deze specialist.

Bovenschoolse activiteiten

Het schoolbestuur werkt aan de invoering van opbrengstgericht werken in alle scholen. In september 2010 zijn voor alle scholen minimumdoelen vastgesteld voor de opbrengsten bij taal en rekenen die binnen drie jaar moeten worden gerealiseerd. Wat rekenen betreft, is de ambitie dat 85 tot 90 procent van de leerlingen een A-, B- of C-score haalt bij de LVS-toetsen. Er is het afgelopen schooljaar een studiedag door het bestuur georganiseerd waar workshops konden worden gevolgd. Daarbij kwamen ook onderdelen van het rekenonderwijs aan bod. Het bestuur heeft er ook voor gezorgd dat er op elke school een teamlid is dat een opleiding volgt tot rekenspecialist. Ook moet er van elke school iemand tot taalspecialist worden opgeleid.

Er is uitwisseling van informatie tussen de teamleden die bezig zijn met de opleiding tot rekenspecialist. Ook wordt er informatie uitgewisseld in het directeurenoverleg en in het overleg van interne begeleiders in het WSNS-samenwerkingsverband. Dat heeft echter niet specifiek betrekking op het rekenonderwijs. In het overleg van de interne begeleiders is men nu bezig met het protocol 'Ernstige rekenproblemen'.

Educatieve infrastructuur

In het kader van het verbetertraject is begeleiding ingezet van een externe rekenspecialist van het CPS. Dit is als heel waardevol ervaren. De begeleiding betrof groep 3 tot en met 8 en bestond uit het uitvoeren van klassenconsultaties, het begeleiden van de stuurgroep rekenen en het – samen met de stuurgroep rekenen – organiseren van studiemiddagen. In 2011 is er nog een studiedag georganiseerd rond rekenen en in 2012 zal er een studieochtend zijn die de externe rekenspecialist in samenspraak met de stuurgroep rekenen zal organiseren.

De school heeft ook gebruik gemaakt van allerlei andere vormen van ondersteuning en informatievoorziening, waaronder informatie die te vinden is op de website waarmee de PO-Raad de rekenverbetertrajecten ondersteunt. De kwaliteitskaarten hebben bijgedragen aan de verbetering van het rekenonderwijs. Ook de kwaliteitskaart die betrekking heeft op het kiezen van een nieuwe rekenmethode komt goed van pas. In de loop van het verbetertraject hebben leden van het team een rekenconferentie bezocht.

Effecten

Dankzij het verbetertraject zijn de instructievaardigheden van de leerkrachten verbeterd en zijn de lessen meer gestructureerd. Iedereen is ervan overtuigd dat het model voor directe instructie goed werkt. De resultaten van de LVS-toetsen zijn in de loop van het traject verbeterd. In het schooljaar 2008/2009 waren er nog grote verschillen tussen groepen en werden de streefdoelen niet gehaald. In het schooljaar 2009/2010 werden de streefdoelen gehaald, behalve bij groep 3. Bij de eindtoets van het schooljaar 2010/2011, die is afgenomen in groep 3 tot en met 7, blijkt dat het percentage A-, B- en C-scores tezamen 85 is. Daarmee is een van de streefdoelen gehaald. Het streefdoel van maximaal 30 procent C-scores is echter niet gehaald. Dit is 34 procent. Op dit punt zijn er grote verschillen tussen groepen. Het aandeel C-scores per groep varieert van een op de acht tot ruim de helft.

Borging

Er is op verschillende manieren gewerkt aan een basis voor het borgen van de verbeteringen. De stuurgroep rekenen wordt voortgezet, evenals de aandacht voor rekenen in het bouw- en teamoverleg. Eén van de leerkrachten volgt een opleiding tot reken-specialist. De aanpak bij het rekenonderwijs is vastgelegd in een kwaliteitskaart en in andere documenten. De lesbezoeken door de directeur, de interne begeleider en collega's onderling worden voortgezet. Ook blijft de aandacht voor opbrengstgericht werken bestaan, die onder meer tot uiting komt in de bespreking in het team van de resultaten van de LVS-toetsen.

Lesobservatie in groep 7 en nabespreking

De eerste lesobservatie is uitgevoerd in groep 7 (zie tabel 3.9). De groep bestaat uit 24 leerlingen. De tafels zijn in zes groepen van vier opgesteld. Daarnaast is er een grote tafel waar drie leerlingen zitten. Dit zijn leerlingen uit groep 8, die de rekenles in groep 7 volgen. Er is een digibord en er zijn achterin de klas twee computers voor leerlingen beschikbaar.

Het is een projectles, met als thema ruimtelijke vormen. De les start met een automatiseringsoefening en bestaat verder uit een afwisseling van instructie, onderwijsleer-gesprek en zelfstandig werken. Het zelfstandig werken wordt regelmatig onderbroken om klassikaal te bespreken wat door de leerlingen is gedaan en om de volgende opdracht in te leiden. Aan het einde van de les is er ruimte voor evaluatie.

Tabel 3.9 – Rekenles in groep 7

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
10.58	11.04	Introductie les	Leerkracht kondigt aan dat de rekenles over anderhalve minuut start. De leerlingen moeten op hun rekenplek gaan zitten en hun boek pakken. Ook moeten een werkblad en schaar op tafel liggen. Een meisje deelt scharen uit.
11.04	11.07	Vervolg introductie	Leerkracht geeft aan uit welke onderdelen de les bestaat: automatiseringsoefening in tweetallen, daarna projectles ruimtelijke vormen (waarbij ook een ruimtelijke vorm wordt gemaakt en – als er nog tijd is – het berekenen van een oppervlak of inhoud). Midden- en plusgroep gaan zelfstandig werken en de hulpgroep samen met de leerkracht.
11.07	11.14	Automatiseringsoefening	Eerst uitleg door leerkracht: werken met schoudermaatje, de een schrijft een som op en de ander rekt de som uit op het kladblaadje. Daarna controleert de eerste leerling de uitkomst. Dan wisselen. Vermenigvuldigen, eerste getal onder 10, tweede tussen 10 en 30. Na de uitleg gaan de leerlingen 5 minuten de opdracht uitvoeren. Leerkracht werkt samen met hulpgroep en maakt twee keer een kort rondje door de klas.
11.14	11.15	Evaluatie	Leerkracht vraagt wie al meer dan 5 sommen per schoudermaatje heeft gemaakt. Daarna schrijft hij voorbeeld 6×23 op digibord en vraagt op welke manier de leerlingen dat hebben uitgerekend. Wie heeft uit het hoofd gewerkt? Tip: schrijf tussenstappen op.
11.15	11.17	Introductie	Leerkracht vraagt om het rekenboek te openen bij taak 38. Hij vraagt om stilte en zegt dat het steeds veel te lang duurt voordat het stil is. Zo gaat te veel tijd verloren.
11.17	11.23	Onderwijsleergesprek	Leerkracht geeft uitleg bij de taak in het boek. Het gaat om ruimtelijke figuren. Hij laat een blad papier zien en vraagt aan de klas: 'Kun je hier een ruimtelijke figuur van maken zonder te knippen?'. Een leerling zegt: 'Ja, door het op te rollen'. Wat krijg je zo? Een rol of een koker. Leerkracht verwijst naar de tekeningen in het boek. Als je een ruimtelijke figuur op een plat vlak tekent, noem je dat een 'uitslag'. Kun je van het blad ook andere vormen maken? Ja, een andere koker. Wat is het verschil tussen doorgetrokken lijnen en stippellijnen? Een leerling zegt dat je bij stippellijnen moet vouwen en anders knippen.
11.23	11.24	Introductie	Leerkracht geeft aan wat de bedoeling van de opdracht is. Probeer steeds te ontdekken bij welke ruimtelijke vorm de uitslag hoort. Werk samen met schoudermaatje. Daarna figuur knippen / vouwen van werkblad.
11.24	11.30	Zelfstandig werken	De leerlingen gaan aan het werk. De leerkracht zit bij het hulp-groepje (vier leerlingen) en laat zien hoe je iets vouwt om een figuur te krijgen. Na 4 minuten maakt hij een ronde door de klas.

Vervolg Tabel 3.9 – Rekenles in groep 7

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
11.30	11.37	Klassikaal bespreken	Leerkracht vraagt leerlingen om te stoppen, wijst nog eens op de betekenis van de stippelijntjes en vraagt gericht aan leerlingen welke figuren bij welke tekeningen horen. Hij demonstreert dit aan de hand van verschillende papieren vormen. Leerkracht vraagt wie alle combinaties goed had. Wie had f en h verwisseld, wie a en d?
11.37	11.42	Zelfstandig werken	De leerlingen gaan nu het werkblad knippen. De leerkracht maakt een ronde door de klas en gaat dan weer bij het hulpgroepje zitten.
11.42	11.44	Klassikaal bespreken	Leerlingen moeten even stoppen. De leerkracht vraagt wie de figuur al af heeft en wie een tip kan geven. Je moet de plakrandjes gebruiken. De leerkracht zegt ook dat er te veel wordt gepraat tijdens het uitknippen..
11.44	11.45	Zelfstandig werken	Leerlingen gaan verder met de opdracht.
11.45	11.56	Onderwijsleergesprek	Leerkracht vraagt om de scharen neer te leggen en op te letten. Op het digibord staat een kubus. ‘Wat is dit?’ ‘Waarom herken je een kubus?’ ‘Hoeveel vlakken heeft een kubus?’ Nu schetst de leerkracht een situatie waarin een van de leerlingen een kunstwerk gaat maken in de vorm van een kubus. Hoeveel verf is nodig om de kubus te schilderen? Dit wordt gezamenlijk uitgerekend. Verschillende leerlingen hebben verschillende uitkomsten. De leerkracht rekent voor hoe je de juiste uitkomst krijgt.
11.56	11.59	Evaluatie	Leerkracht vraagt enkele leerlingen wat ze deze les hebben geleerd. Hij zegt dat sommige leerlingen goed gewerkt hebben en dat het bij sommigen beter kan, zoals vaker bij de projectles.
11.59	12.00	Opruimen	

In de nabespreking geeft de leerkracht aan dat bij rekenen onderscheid wordt gemaakt tussen reguliere lessen en projectlessen. In principe is er op woensdag projectles. Er is een wezenlijk verschil tussen reguliere lessen en projectlessen. In de reguliere rekenles werkt de plusgroep zelfstandig volgens het routeboekje. De plusleerlingen kijken daarna zelf hun werk na en gaan dan werken met Rekeningers of met de computer. Met deze groep wordt ook kort nabesproken. Sinds vorige week komen er drie leerlingen uit groep 8 naar groep 7 om de rekenles te volgen.

Tijdens zelfstandig werken kunnen leerlingen een blokje op tafel zetten. Rood betekent dat ze niet gestoord willen worden, groen betekent dat ze met andere leerlingen willen overleggen en een vraagteken betekent dat ze een vraag aan de leerkracht hebben. Tijdens de projectles wordt niet zo stringent vastgehouden aan het gebruik van de blokjes, maar in de reguliere les wel.

De leerkracht wijst erop dat de motivatie van de leerlingen heel belangrijk is. In het algemeen heeft deze klas een korte spanningsboog en een matige houding bij zelfstandig werken. Als er een wat vrijer moment is, gaan ze met elkaar praten. Veel leerlingen hebben ook niet de rust om hun vinger op te steken en te wachten als ze iets willen vragen of zeggen. Er zijn snelle rekenaars bij die hun werk onvoldoende verzorgen omdat ze het snel af willen hebben om iets anders te kunnen gaan doen. Bij spelling is de motivatie beter. Daar is ervoor gekozen om leerlingen zelf doelen te laten stellen (zoals het maximale aantal fouten dat zij willen maken in de toets). De leerkracht wil ook bij rekenen gaan invoeren dat de leerlingen voor zichzelf doelen gaan stellen. De doelen die de leerkracht zelf voor de leerlingen stelt, verschillen per groep. De hulpgroep moet voldoende scores op de minimumstof, de middengroep moet ruim voldoende scores op de minimum- en de basisstof en de plusgroep moet goed scores bij zowel minimum- als basisstof. Op een registratieformulier geeft de leerkracht per onderdeel aan hoeveel fouten mogen worden gemaakt. Daar wordt het volgende groepsplan dan op afgestemd.

Lesobservatie in groep 5 en nabespreking

De tweede observatie is uitgevoerd in groep 5 (zie tabel 3.10). Er zijn 23 leerlingen aanwezig. De tafels zijn in vijf groepen opgesteld, variërend van vier tot zes plaatsen. Er is een digibord en er zijn twee computers in de klas voor leerlingen.

Er wordt met groepsplannen gewerkt. Daarin wordt duidelijk beschreven wat de verschillende groepen moeten doen. De indeling is afhankelijk van de laatste Cito-resultaten en de methodegebonden toetsen. Dit gaat ook in samenspraak met de leerling en is mede afhankelijk van de evaluatie van de vorige keer. Er zijn ongeveer vijf 'plusleerlingen'. Leerlingen mogen plustaken maken als ze een A-score hebben gehaald bij de laatste Cito-toets en als ze de volgende toets bij de methode goed gemaakt hebben. Ze werken dan met het routeboekje. Plusleerlingen maken ook extra werk op de computer, in de klas of op de gang. Als een nieuw onderdeel wordt geïntroduceerd, moet de plusgroep ook naar de uitleg luisteren. Ook moeten ze meedoen aan de automatiseringsoefening. Als een leerling in de plusgroep moeite heeft met een bepaald onderdeel, moet deze meedoen met de instructiegroep. Tijdens de 'inloop' vraagt de leerkracht af en toe aan de plusleerlingen hoe het gaat en tegen welke problemen ze aanlopen.

Tijdens zelfstandig werken mogen de leerlingen met elkaar overleggen. Als ze een vraag hebben, moeten ze het vraagteken op het blokje boven leggen. Ook andere leerlingen mogen de vraag dan beantwoorden. Er wordt soms ook met kokertjes gewerkt die leerlingen op hun tafel kunnen zetten als ze vragen van andere leerlingen willen beantwoorden. Zij zijn dan de 'vraagleerlingen'. Tijdens het zelfstandig werken kij-

ken de leerlingen zelf na iedere som hun werk na. Als ze veel fouten hebben, moeten ze bij de leerkracht komen. Deze let daar ook op tijdens de ronde door de klas. Om de taakgerichtheid te bevorderen, wordt ‘taakspel’ gespeeld. De leerkracht kondigt dit aan tijdens de les. De leerlingen hebben kaartjes. Als zij een van de regels overtreden, wordt er een kaartje weggepakt. Goed gedrag wordt beloond.

Tabel 3.10 – Rekenles in groep 5

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
12.56	13.01	Rekenspelletje	Voorafgaand aan de start van de rekenles wordt een rekenspelletje gedaan. Leerlingen moeten een getal tussen 0 en 1000 raden. De leerkracht schrijft elk getal op dat de leerlingen noemen en geeft aan of het te raden getal hoger of lager is en of de genoemde cijfers in het getal zitten en of ze op de juiste plaats staan.
13.01	13.06	Introductie	Leerkracht vertelt wat de leerlingen deze les gaan doen. De lesdoelen zijn: automatiseren (tafelsommen), optellen en aftrekken tot 1000 oefenen en tientaltafels oefenen. Op het bord staat welke opgaven moeten worden gemaakt. De automatiseringsoefening wordt geïntroduceerd. ‘We doen deze oefening om snel de antwoorden te weten, zonder het uit te rekenen.’ Per tweetal hebben de leerlingen een bakje met kaartjes.
13.06	13.09	Automatiseringsoefening	Per tweetal houdt de ene leerling steeds een kaartje omhoog en de andere leerling moet het antwoord geven. De leerkracht doet de oefening samen met het hulpgroepje van vier leerlingen.
13.09	13.11	Evaluatie	Wekkertje loopt af. De leerkracht vraagt wie de indruk heeft dat de ander veel goed had. Wat heb je gedaan? Heb je de ander tips gegeven? Je hebt nu een stapeltje dat goed was en een stapeltje dat fout was. Doe het foute stapeltje nog een keer.
13.11	13.15	Automatiseringsoefening	Leerlingen krijgen nu één minuut voor het stapeltje dat fout is beantwoord. Dan loopt het wekkertje af en worden de rollen omgedraaid. De leerkracht maakt een korte ronde en gaat weer bij het hulpgroepje zitten.
13.15	13.17	Evaluatie	Leerkracht wijst erop dat het geen wedstrijd is. Eén leerling had ‘stomme fout’ gezegd en wordt terechtgewezen.
13.17	13.18	Automatiseringsoefening	Nu weer één minuut voor herhaling van de fout gemaakte sommen.
13.18	13.20	Afronden en introductie	Wekkertje loopt af. De kaarten moeten in het bakje. Leerkracht vertelt plusgroep welke oefeningen ze moeten gaan doen. De rest moet naar de uitleg gaan luisteren.
13.20	14.05	Zelfstandig werken	De plusgroep gaat oefeningen maken.

Vervolg Tabel 3.10 – Rekenles in groep 5

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
13.20	13.23	Introductie	Een leerling leest een som voor die ook op het digibord staat. Je hebt 450 Euro gespaard. Op het bord staan vier vakanties en de prijzen. Heb je genoeg geld daarvoor? Hoeveel houdt je over of kom je tekort? De leerlingen moeten dat gaan uitrekenen.
13.23	13.27	Zelfstandig werken	De leerlingen maken de sommen. De leerkracht maakt de sommen samen met de hulpgroep. Na drie minuten maakt de leerkracht een rondje door de klas. Ze geeft dan de tip om met de getallenlijn te werken
13.27	13.39	Resultaten bespreken	De leerkracht bespreekt de sommen met de leerlingen (de plus-leerlingen uitgezonderd). Hoe reken je het uit? Op welke manieren kan dat? De hulpgroep kan dat ook met blokjes uitrekenen, of met geld, dat in de la ligt. Nu worden de opgaven op het digibord uitgerekend met de getallenlijn. Leerlingen zeggen hoe het moet.
13.39	13.40	Introductie	Leerkracht zegt dat de leerlingen de volgende opgaven moeten maken en zelf kiezen of ze de getallenlijn gebruiken. Taakspel begint ook. De regels worden op het bord gehangen.
13.40	13.54	Zelfstandig werken	De leerlingen gaan de opgaven maken. De leerkracht rekt samen met het hulpgroepje. Af en toe maakt ze een rondje door de klas en helpt anderen.
13.54	13.55	Introductie	Enkele kinderen zijn bij som 6. De leerkracht legt klassikaal uit wat de bedoeling is.
13.55	14.05	Zelfstandig werken	De leerlingen gaan door met zelfstandig werken. Zeven minuten vóór het einde geeft de leerkracht aan dat de leerlingen nog zeven minuten hebben en dat som 3 en 5 af moeten zijn. Bij het bord staat een klokje dat de resterende tijd aangeeft. Twee leerlingen gaan achter de computer zitten en met Ambrasoft werken.
14.05	14.09	Evaluatie	Leerkracht geeft aan dat de leerlingen moeten stoppen. Ze herinnert de leerlingen aan de doelen van deze les en vraagt hoe je kunt aangeven dat je het doel hebt gehaald. Een leerling legt uit hoe hij $450+330$ uitrekent. De leerkracht vraagt wie het nog lastig vond en bij wie het goed ging. Ze vraagt ook nog hoe je 5×30 uitrekent. Aan het einde van de rekenles moeten de leerlingen hun schriften inleveren.

Tijdens de nabespreking geeft de leerkracht aan dat de tafels in groep 5 een heikel punt zijn. In de methode wordt ervan uitgegaan dat deze geautomatiseerd zijn, maar dat is niet zo. Daarom wordt elke week een tafeltoets gemaakt en zijn er ook mixtoetsen over tafels.

3.8 Basisschool De Schalm – Alblasserdam

Achtergrondinformatie

Basisschool de Schalm is een Protestants-Christelijke basisschool. De school telt 8 klassen. Er zijn 20 groepsleerkrachten en ongeveer 225 leerlingen. De school behoort tot het schoolbestuur Stichting voor Protestants-Christelijk Onderwijs Alblasserdam-Zwijndrecht. Tot dit bestuur behoren 12 scholen in Alblasserdam, Zwijndrecht en Ridderkerk.

Aanleiding en doelen

Voorafgaand aan het rekenverbetertraject had de school te maken met tegenvallende rekenresultaten. Deze resultaten lagen nog niet onder de norm van de Inspectie, maar wel onder de norm die de school zichzelf stelde. De school constateerde al snel dat er te weinig structureel beleid voor de ondersteuning van zwakke rekenaars was, dat in de onderbouw meer tijd aan getallen- en rekenbegrip moest worden besteed en dat er te weinig concrete rekendoelen waren. Daarnaast was een tweetal punten in het rekenbeleid voor verbetering vatbaar. Het automatiseren verdiende meer aandacht en de rekenlessen konden beter afgestemd worden, de doorlopende leerlijnen dienden iets strakker aangetrokken te worden. Tenslotte is er verschil tussen de rekentoetsen en de Cito-toets. De Cito-toetsen bestaan meer uit verhalende of redactiesommen, terwijl de methode meer uitgaat van duidelijke rijtjes. Sinds het rekenverbetertraject is gestart, wordt dan ook aandacht besteed aan verhaaltjessommen.

Onderwijsprocessen

De Schalm roostert meer tijd voor rekenonderwijs in dan de PO-Raad adviseert. De groepen 3 tot en met 8 besteden tussen de 310 en 390 minuten per week aan het rekenonderwijs. Het minimum is 300; in het rekenbeleidsplan is aangegeven dat het meer mag zijn. De kleutergroepen krijgen 120 minuten rekenen. Er zijn in de eerste jaren van het rekenverbetertraject verschillende rekenmaterialen aangeschaft, zoals 'Metriek Fabriek', praktisch materiaal, zoals grote klokken voor lessen over tijd en 'Spelend Rekenen' voor de onderbouw. De school heeft in het kader van het verbetertraject ook besloten om het directe-instructiemodel te hanteren. Per les stelt de leraar doelen en verwoordt dit ook naar de leerlingen. Aan het eind wordt de les nabesproken.

Op De Schalm wordt de rekenstof regelmatig herhaald. Na elke toets is er tijd om de toets te bespreken en de stof te remediëren. De stof wordt aantrekkelijk gehouden door te wisselen van uitdaging of door praktische voorbeelden te geven.

Er wordt gewerkt op basis van groepsplannen. Leerlingen die iets minder goed zijn in rekenen krijgen extra uitleg aan de instructietafel. Er is afgesproken dat leraren de zwakkere rekenaars één strategie aanbieden om een som op te lossen. ‘Het aanbieden van meerdere strategieën voor een rekenoplossing werkt voor deze groep verwarrend. De school kijkt ook goed wat de zwakkere rekenleerlingen nodig hebben: meer tijd, meer instructie of misschien samenwerken met een rekenmaatje?’ De leerlingen die beter zijn in rekenen kunnen een kortere instructie krijgen, en gaan eerder zelfstandig aan het werk. Daarnaast is er verrijkingsmateriaal beschikbaar. Deze meer excellente leerlingen hebben de beschikking over een extra methode met meer uitdagende sommen. Ook heeft de school een kist gekregen met uitdagende rekenopdrachten.

Naar aanleiding van het verbetertraject is voor rekenen verder het doel gesteld dat alle leerlingen tot en met groep 5 bij de groep blijven. Mochten ze uitvallen, dan kan vanaf groep 6 eventueel een aangepaste leerlijn worden gevolgd.

De leerlingen kunnen de computer gebruiken voor het oefenen van de rekenstof, met het programma ‘Ambrasoft’. In de klas is een aftekenlijst, zodat alle leerlingen aan de beurt komen. Ook zijn op de computer verdiepende sommen voor de betere rekenaars beschikbaar. ‘Ambrasoft’ biedt ook voor het automatiseren veel mogelijkheden, maar daarvoor wordt het nog niet echt gebruikt. Door het geringe aantal computers moet hiervoor ook de organisatie van de les anders worden. Dat is nog niet gebeurd.

In het laatste jaar van het verbetertraject (2011/2012) zijn er wat betreft het rekenen in de groepen 1 en 2 nog diverse materialen aangeschaft, zoals ‘Schatkist’, ‘Onderbouw’ en onderdelen van ‘Spelend Rekenen’. Voor de komende jaren is er een langetermijnplanning gemaakt wat betreft de aanschaf van rekenmaterialen. De rekenmomenten in deze groepen zijn ook bewust ingepland.

In de rekenlessen wordt intensiever ingezet op het verwoorden van het lesdoel. Dit geeft meer mogelijkheden voor de evaluatie, zo wordt gesteld. Leerlingen weten dan bovendien beter waar ze aan toe zijn. Leerlingen worden verder gestimuleerd om actief bij de lessen betrokken te zijn. In de eigen rekenlessen moeten de leerlingen zelf lesdoelen formuleren.

Voor de betere leerlingen is dit laatste jaar oriënterend gestart met het SLO-routeboekje. Dit is verrijkingsstof voor leerlingen vanaf groep 5. Dit gebeurt op de computer. Daarnaast is er voor deze groep leerlingen op papier verrijkingsstof van ‘Rekentopper’, ‘Rekentijgers’ en ‘Somplex’.

De directeur heeft verder een Kijkwijzer ontwikkeld met aandachtspunten waarop gelet kan worden tijdens de lessen. Zij en ook andere leerkrachten gebruiken deze lijst bij klassenconsultatie. Na de consultatie volgt een kort gesprek en worden ‘tips en tops’ (complimenten) gegeven.

Organisatie

Er wordt elk jaar een rekenplan opgesteld waarin wordt geformuleerd wat de school wil bereiken. Bij de uitvoering zijn vier personen betrokken: de schooldirecteur, de rekencoördinator, de ib-er en een leraar. Binnen deze groep is geen strikte taakverdeling gemaakt. De plannen zijn gezamenlijk geschreven en bijeenkomsten over rekenen zijn met elkaar bezocht. De activiteiten in verband met het rekenverbetertraject worden besproken met het lerarenteam. Op De Schalm hebben de leraren regelmatig overleg over het rekenonderwijs, per bouw of als team in geheel. In deze teamvergaderingen wisselen de leraren bijvoorbeeld ideeën uit die bruikbaar zijn voor het rekenonderwijs en bespreken ze nieuwe lesmaterialen. Het is voor alle leraren duidelijk wat er in het kader van de rekenverbetertrajecten gebeurt.

De factor tijd werd in de eerste twee jaren van het rekenverbetertraject als een knelpunt bij de organisatie en uitvoering van het verbetertraject ervaren. Daarnaast vormden beperkte financiën ook een knelpunt. De school had graag wat meer rekenmaterialen aangeschaft of een extra rekencursus gedaan, maar dat is te duur.

In het laatste jaar van het verbetertraject is het rekenbeleidsplan ‘Op de Schalm kun je rekenen’ gereed gekomen. Dit is vooral een activiteit van het MT (bovenbouwcoördinator, onderbouwcoördinator, intern begeleider, rekencoördinator en directeur). Dit MT is ook de bewaker van de kwaliteit van het rekenen. Dit werkt volgens de school goed. In het rekenbeleidsplan – dat nog niet helemaal af is - is aangegeven wat de school de afgelopen drie jaar gedaan heeft en wat er geborgd is en dus onderhouden blijft. In hoofdlijnen gaat het om meer tijd voor rekenen in het rooster, aandacht voor automatiseren, gericht aanbod in groep 1 en 2, beleid beschrijven voor zwakke rekenaars, formuleren van doelen, het gebruik van dezelfde rekentaal, het directe-instructiemodel en klassenconsultaties. Het beleidsplan fungeert als een richtlijn voor het handelen.

Coördinatie blijft volgens de school altijd nodig als de school bewust bezig wil zijn met kwaliteit. Dit betekent op vaste tijden analyses maken, de resultaten hiervan regelmatig aan de orde stellen en het ter discussie stellen van toetsresultaten met individuele leraren.

Opbrengricht werken

Voorafgaand aan het verbetertraject werkte de school al opbrengricht. Volgens de directeur is dit door het verbetertraject aangescherpt: 'Het geeft een extra stimulans, beide projecten versterken elkaar.' Alle leraren zijn betrokken bij opbrengricht werken. Van de Cito-toetsen maken de leraren zelf een analyse van de toetsresultaten. Aan de hand van deze analyse bekijken ze op welke onderdelen extra aandacht nodig is en welke leerlingen extra rekenhulp kunnen gebruiken. Op basis van de analyses wordt een rekenplan gemaakt waarbij kinderen met hetzelfde rekenniveau worden geclusterd. Ze maken een groepsoverzicht en een groepswerkplan. Het rekenplan geldt voor de hele klas, alleen in uitzonderingsgevallen wordt voor uitvallers een individuele leerlijn opgesteld.

In het laatste jaar van het verbetertraject zijn hier weinig veranderingen geweest. Wel wordt leerkrachten steeds op het hart gedrukt dat het directe-instructiemodel gehanteerd moet worden. Verder worden er foutenanalyses gemaakt en wordt zoals reeds eerder aangegeven oriënterend gewerkt met het Routeboekje van SLO. Ook is er dit laatste jaar gestart met de analyse van Cito-toetsen. Dit gebeurt door de leerkracht van de eigen klas en wordt vervolgens besproken met de interne begeleider. Het kan leiden tot aanpassingen in het jaarplan. In het voorjaar zal hetzelfde plaatsvinden met de middentoets van Cito. Tenslotte wordt er met behulp van Parnassys gekeken of remediërende leerstof nodig is. Na de analyse van de Cito-toetsen kan bekeken worden of de rekenmethode spoort. De inspectie zou dit volgens de school ook eisen.

Competenties

De competenties voor het werken volgens het directe-instructie model en klassenmanagement zijn tijdens het eerste jaar van het verbetertraject aangescherpt in een workshop. Voor deze workshop heeft de rekencoördinator een van haar rekenlessen op video opgenomen. Met alle leraren is dit bekeken en besproken. De rekencoördinator bezocht ook de lessen van de leraren om intervisie te geven.

Het MT heeft het mogelijk gemaakt dat leraren bij elkaar in de klas de rekenles gaan bekijken. Tijdens de klassenconsultaties vervangt de directeur of de ib'er dan de leraar in de eigen groep.

In het kader van het verbetertraject is De Schalm met het gehele team ook naar een conferentie van de PO-Raad geweest. Iedereen kon deelnemen aan de diverse rekenworkshops. De leraren waren enthousiast over dit bezoek.

In het laatste jaar van het verbetertraject geeft de school aan dat collegiale consultatie in de klas regelmatig plaatsvindt. Het is door de school ook verplicht gesteld. Wel kunnen leerkrachten zelf kiezen waar ze dat doen. De eerder genoemde kijkwijzer wordt hierbij gebruikt. Het maken van een verslag is eveneens verplicht. Het inroosteren van deze consultatie blijft een probleem, zo wordt aangegeven.

De directie en het MT hebben verder een conferentie bijgewoond van het Centrum Educatieve Dienstverlening om de kennis op het terrein van rekenen scherp te houden.

Waar verder nog behoefte aan is bij leraren, is hoe belangrijke leerstof of onderdelen daarvan aangeboden moeten worden. Bovendien is hierover afstemming nodig tussen leraren en leerjaren. De vraag is ook welke vaardigheden men hier voor nodig heeft. Verder bekijkt het MT op basis van klassenbezoek en van analyses of er nog competentieontwikkeling nodig is.

Bovenschoolse activiteiten

De Schalm werkt samen met de andere scholen uit het rekenverbetercluster. De rekencoördinatoren van deze tien scholen kwamen de eerste twee jaar van het verbetertraject enkele keren per jaar een ochtend bijeen om ideeën en knelpunten uit te wisselen. Ook heeft dit cluster uitgezocht of het mogelijk was om een gezamenlijke reken cursus te doen, maar dit bleek te duur. De bijeenkomsten werden nuttig genoemd vanwege de mogelijkheid om ervaring uit te wisselen of in ieder geval te kijken of een gezamenlijke training goedkoper zou zijn. Anderzijds werd aangegeven dat er meer structuur nodig was. Het bezoek aan de rekenconferenties werd nuttiger gevonden dan deze ochtenden voor de rekencoördinatoren.

In het laatste jaar van het verbetertraject zijn er eveneens clusterbijeenkomsten geweest. De teneur is echter hetzelfde: goed voor uitwisseling van ervaringen, maar het ontbreekt aan structuur. De kennis uit de trajecten wordt tussen scholen niet doorgegeven: ‘men vindt dit eng en is er bang voor.’

Het bestuur is op de werkvloer niet of nauwelijks betrokken bij het traject. Wel is er overleg met de directeur hierover. De bovenschools directeur vraagt wel naar resultaten op het terrein van rekenen uit het leerlingvolgsysteem, zowel methodegebonden resultaten als Cito-resultaten. Overigens gebeurt dit ook voor taal en andere vakken.

Educatieve infrastructuur

De door PK ingezette rekenexperts hebben de school in het begin van het verbetertraject advies gegeven over het rekenverbeterplan. Binnen de school is toen geen bijscholing verzorgd. De school heeft vanaf het begin gebruik gemaakt van de kwaliteitskaarten die de PO-Raad aanbiedt. De onderwerpen keren ook terug in het beleidsplan rekenen van De Schalm. De brochure 'Iedereen kan leren rekenen' is in het begin van het traject aan de leraren uitgedeeld. De directie heeft er weinig zicht op of de leraren daadwerkelijk gebruik maken van deze brochure. De website van de PO-Raad is door het MT regelmatig bekeken. Het MT vond over het algemeen de informatievoorziening door en de workshops van de PO-Raad erg goed.

In het laatste jaar van het verbetertraject is het PK niet meer op school geweest en heeft de school er ook geen contacten mee gezocht. De school heeft verder geen externe deskundigen geraadpleegd. De schoolleiding en het MT hebben wel de website 'School aan zet' met regelmaat bekeken en ook de leerkrachten maken hier gebruik van. De kwaliteitskaarten van de PO-Raad worden door de schoolleiding nog steeds gebruikt. Ze worden gebruikt om tips te geven aan individuele leerkrachten, maar ook in het beleidsplan rekenen en bij informatie naar leerkrachten wordt er gebruik van gemaakt.

Aangegeven wordt dat 'het wakker houden' van de schoolleiding en het MT wat rekenen betreft van belang is. Vragen vanuit het bestuur naar resultaten en het blijven gebruiken van de kwaliteitskaarten bieden daarbij de ondersteuning die nodig is.

Effecten

Gedurende de eerste jaren van het rekenverbetertraject signaleerde het MT enkele knelpunten bij de uitvoering: 'Als je veel aandacht besteedt aan rekenen, gaat het lezen achteruit.' Het MT geeft aan dat ze er op tijd bij waren: 'Het niveau is niet gedaald.' Het verbetertraject is goed ontvangen binnen het team, maar niet alle leraren waren even enthousiast.

De eerste twee jaar van het verbetertraject kwam het MT erachter dat ze duidelijke doelen voor het verbetertraject moesten stellen: 'concrete dingen werden binnen het team snel opgepikt.' De leraren hebben van het traject geleerd. Voor leerlingen zijn de rekenlessen beter geworden. Leerlingen krijgen meer rekentijd. Ook hoeven ze niet meer 'eindeloos' naar de instructie te luisteren. Er is meer aandacht voor automatiseren. Een van de leraren geeft dan ook aan duidelijk te merken dat de leerlingen hier beter in zijn geworden. Daarnaast zijn voor de leerlingen uit de onderbouw meer rekenmaterialen beschikbaar gekomen.

Nu, aan het eind van het rekenverbetertraject, zien de schoolleiding en de rekencoördinator de volgende effecten in de school:

- er is een rekenbeleidsplan dat steeds wordt bijgesteld;
- structureel is er meer tijd voor rekenen in alle leerjaren;
- er is betere instructie door de hele school;
- er wordt gebruik gemaakt van dezelfde ‘rekentaal’ in de school;
- er is beleid ontwikkeld voor zowel de zwakkere als de betere leerlingen;
- de resultaten van leerlingen zijn over de hele lijn verbeterd.

Er is volgens de school meer gerealiseerd dan verwacht was. Tegelijkertijd wordt aangegeven dat er harder gewerkt is dan men vooraf gedacht had. Het geringe enthousiasme bij sommige leerkrachten in het begin had vooral te maken met het feit dat het project gevoeld werd als van boven opgelegd. In de loop van het traject zijn de meeste leerkrachten echter steeds meer het nut en de noodzaak ervan in gaan zien.

Borging

De school bewaakt de kwaliteit van het rekenonderwijs door middel van het rekenbeleidsplan. Dit plan ligt nu aan het einde van het verbetertraject vrijwel vast. Aandachtspunten zijn de eerder genoemde zaken, zoals in te roosteren rekentijd, aandacht voor automatiseren, directe instructie, eenzelfde rekentaal, beleid voor zwakkere en betere leerlingen etc. De directie en het MT houden in de gaten of het rekenbeleidsplan op school wordt nageleefd. De kwaliteit van de rekeninstructie wordt verder geborgd door middel van klassenobservaties, waarvoor een kijkwijzer beschikbaar is. Gedurende het rekenverbetertraject heeft de school elk jaar het traject ook geëvalueerd. Met deze evaluatie en aan de hand van de Cito-scores bekijkt de school of de doelen voor het rekenverbetertraject zijn gehaald.

Het in de vorige evaluatie geconstateerde tekort aan rekenmateriaal is voor een deel opgelost door de aankoop van materiaal voor betere leerlingen. Ook voor de kleutergroepen zijn veel materialen aangeschaft.

Het beleidsplan zorgt er bovendien voor dat nieuwe collega’s snel ingevoerd zijn in de wijze waarop met rekenen wordt omgegaan. Afstemming tussen leerkrachten en het gebruik van eenzelfde rekentaal wordt er door bevorderd. Tenslotte is de onderlinge klassenconsultatie verplicht gesteld en moet er ook een verslag van worden gemaakt.

Lesobservatie in groep 7

De klas bestaat uit 21 leerlingen. De klas is tussen 13:05 en 14:00 geobserveerd. De tafels staan los van elkaar in rijen. Later in de les worden rijen van twee gemaakt. De leerkracht heeft de beschikking over een digibord. Dit wordt vooral gebruikt om op te schrijven. Naast het digibord staan er in de klas 6 computers. Deze zijn niet gebruikt tijdens de les. Groep 7 heeft bij de observatie eerst geautomatiseerd, vervolgens krijgt de gehele klas instructie en daarna wordt zelfstandig gewerkt.

De geobserveerde les is volgens de leerkracht redelijk kenmerkend voor de rekenlessen. Het is een herhalingsles van een instructie van de vorige dag. Gestart is met automatiseren. Dat gebeurt vrijwel altijd. Meestal duurt een les een uur en een kwartier. Nu was de les wat korter omdat alleen automatiseren, instructie en zelfstandig werken aan bod zijn gekomen en er bijvoorbeeld geen instructietafel was. De blauwe groep – de betere leerlingen – zijn zelfstandig aan de slag gegaan.

Tabel 3.11 – Rekenles in groep 7

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
13:05	13:08	Spelenderwijs automatiseren.	De lerares noemt sommen met vermenigvuldigen en delen. Ze gooit een bal naar een leerling die het antwoord moet geven, waarna de leerling de bal teruggooit. De meeste leerlingen komen aan bod.
13:08	13:10	Lesdoelen aangeven / klassikale introductie	Aangegeven wordt dat stof van vorige week wordt herhaald. Breuken omzetten naar kommagetallen. De lerares schrijft op digibord 0,25 en vraagt leerlingen hoe dit uit te spreken. Leerlingen steken vinger op als ze het weten. Oefenen met andere getallen: 0,6; 0,59; 3,14 etc. Verschillende leerlingen krijgen de beurt.
13:10	13:19	Klassikaal oefenen in schrift: omzetten naar kommagetallen.	Lerares leest breuken voor ($\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{2}$), leerlingen schrijven in schrift. Soort dictee. Ondertussen wordt gevraagd: 'Waarom moeten we dit kunnen?' Ook andere sommen voor dicteeschrift: $\frac{1}{8}$ van 48, $\frac{1}{9}$ van 18 is..., hoeveel is $\frac{3}{9}$, deelsommen (81:9) en tenslotte handig rekenen (115-98). Leerlingen weten wat bedoeld wordt. Gevraagd wordt naar verschillende oplossingsmogelijkheden. Lerares loopt rond en kijkt of leerlingen het goed doen.

Vervolg Tabel 3.11 – Rekenles in groep 7

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
13:20	13:30	Instructie en zelfstandig werken aan weektaak,	Instructie, voorafgaand aan het werken aan de weektaak. Enkelen wordt gevraagd of ze instructie nodig hebben. Vermoedelijk, meten en breuken en breuken en afstanden. Er wordt gewerkt met weektaken. Sommige leerlingen zijn vooruit, anderen moeten bijgewerkt worden. Lerares vraagt: 'hoe gaan we de som met breuken en afstand aanpakken?' Meten. Uitleg op digibord. Kopieën van taak in boek worden uitgedeeld waarop leerlingen kunnen oefenen.
13:30	13:40	Leerlingen maken samen sommen	Banken zijn naar elkaar geschoven. Leerlingen kunnen overleggen, lerares loopt door de klas en geeft waar nodig uitleg. Vraagt of leerlingen verder kunnen? Vraagt leerlingen doelen op te schrijven, wat ze denken te leren. Lerares komt daar in volgende lessen op terug. Indien gereed met som dan ook andere maken. Uit vragen blijkt dat opdracht lastig is.
13:40	13:54	Samen te maken som over afstand nakijken.	Welke oplossingen zijn er gevonden? Zijn er alternatieve oplossingen die ook goed zijn. Opnieuw instructie op digibord, breukenbord wordt er bij gehaald. Enkele leerlingen hebben som door. Krijgen toepassingen van zelfde soort som. Veel leerlingen hebben moeite met de som(men). Lerares zegt dat het moeilijke sommen zijn en dat er volgende keer op teruggekomen wordt.
13:54	13:59	Keersommen uit weektaak maken	Zowel sommen maken in schrift dat ingeleverd moet worden als op kopie. Eerste is voor krijgen van cijfer, tweede om te kijken hoeveel ze begrijpen.
13:59	14:00	Evaluatie / afsluiting	Vragen van lerares: wat was moeilijk? Hoe komt dat? Bij wie was het moeilijk? Geeft aan dat ze er de volgende dag op terugkomt.
14.00		Einde observatie	

Het stoplicht wordt steeds gebruikt om aan te geven dat de leerlingen eerst zelf moeten proberen er uit te komen. Er is in de les gekozen voor instructie voor de hele groep, dus ook voor de wat zwakkere leerlingen. Later kunnen deze zwakkere leerlingen naar de instructietafel komen. De computers in de klas worden in de regel wel dagelijks gebruikt; in deze les niet. De computers worden zowel voor zwakke als voor de betere leerlingen ingezet.

Sinds het rekenverbetertraject is er volgens de leerkracht meer aandacht voor automatiseren en voor de drie niveaus. Ook komen zwakke en betere leerlingen in het rekenverbetertraject voldoende tot hun recht. Wat competenties betreft, zou ze graag nog meer mogelijkheden hebben om oplossingen uit de kinderen zelf te laten komen. Ze voelt zich voldoende competent om toetsresultaten te analyseren en te interpreteren. Meestal worden analyses gebruikt voor leerlingen die aandacht nodig hebben. Het

komt volgens de leerkracht minder voor dat op basis hiervan de didactiek aangepast wordt.

Lesobservatie in groep 8

Deze klas bestaat uit ongeveer 32 leerlingen en is tussen 11:35 en 12:25 geobserveerd. De tafels staan in drie rijen van twee tafels. Tijdens de les zijn twee leerkrachten aanwezig. Groep 8 heeft keersommen geautomatiseerd en krijgt daarna instructie over kommagetallen. De lerares heeft de beschikking over een digibord, white board en er staan vier computers. Tijdens de les wordt het digibord gebruikt om op te schrijven. Er wordt geen gebruik gemaakt van de computers. Na ongeveer een half uur wordt de groep gesplitst en verlaat een groep het lokaal.

Tabel 3.12 – Rekenles in groep 8

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
10:35	10:37	Opstarten, doelen aangeven, introductie	Klaarleggen van weekoverzichten en kladpapier. Uitleg over doel van de les. Kommagetallen (delen optellen). Dit is nieuwe leerstof. Verder handig werken (is bekend) en plaatsen van getallen op getallenlijn (is bekend).
10:38	10:43	Automatiseren van keersommen (ook deelsommen) onder en boven de 10	Lerares noemt sommen (3x12, 4x15, maar ook 24:4, 48:8) en leerlingen maken de sommen op kladpapier. Dit gaat in redelijk hoog tempo. Iedereen doet mee.
10:43	10:47	Gezamenlijk nakijken	Per gemaakte rij sommen leest een leerling uitkomsten op. Indien fouten gemaakt worden, wordt gevraagd wat de uitkomsten wel zijn. Hoe reken je dat uit? Aan het einde hiervan: 'wie heeft vijf fouten? wie vier fouten, wie drie fouten?'
10:47	10:59	Instructie over kommagetallen.	De lerares geeft het doel (kommagetallen) van de les aan en wat de leerlingen moeten kennen. De relatie wordt gelegd met 'handig rekenen' en de volgende sommen komen op het digibord: <ul style="list-style-type: none"> - 25:5 - 25:0,5 - 50:5 - 2,5:0,5 - 025:5 Verskillende leerlingen wordt gevraagd naar oplossingen. Hoe kunnen komma's verplaatst worden? Wat betekent dat? Leerlingen oefenen mee op kladpapier. Tevens worden redactiesommen met (het verplaatsen van) komma's aangeboden. Ook optellingen (onder elkaar) met kommagetallen en delingen met kommagetallen worden voorgelegd.

Vervolg Tabel 3.12 – Rekenles in groep 8

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
11:00	11:01	Afronding en splitsing groep	Lerares vraagt wie de opgaven niet begrijpt. Ze verwijst naar mogelijkheid van de instructietafel. De groep wordt opgesplitst in twee delen. De zwakke rekenaars blijven bewust in het lokaal bij dezelfde lerares.
11:02	11:25	De groep is gesplitst. Zelfstandig werken en instructietafel.	Ongeveer 15 leerlingen gaan alleen (soms samen) aan het werk om de opgaven uit het boek te maken. Enkele leerlingen krijgen extra uitleg aan instructietafel.
11.25		Einde observatie	

3.9 PCB Ichthus – Schoonhoven

Achtergrondinformatie

Basisschool Ichthus is een protestants-christelijke basisschool. De school telt 7 groepen, waarvan 2 combinatieklassen. Er zijn 12 groepsleerkrachten en ongeveer 160 leerlingen. De school behoort tot het schoolbestuur PCPO Krimpenerwaard. Tot dit bestuur behoren 8 christelijke basisscholen.

Aanleiding en doelen

Voorafgaand aan het rekenverbetertraject merkte de school een aantal knelpunten op. De bewerkingen bleven achter. Leerlingen hadden moeite met het automatiseren van rekensommen. In groep 8 hadden leerlingen soms nog moeite met tafels.

Drie achtereenvolgende jaren vielen de rekenresultaten van de uitstromende leerlingen tegen. Gemiddeld kwamen deze scores onder de norm van de inspectie. De school gaf aan dat dit deels kwam door het niveau van de toenmalige leerlingen. In deze periode stroomde bijvoorbeeld een relatief groot aantal door naar het lwoo in het voortgezet onderwijs. Er is toen gestart met het ontwikkelen van een kwaliteitskaart waarin alle knelpunten en doelstellingen die in de subsidievoorwaarden stonden, concreet zijn geoperationaliseerd. Deze kaart is voor een deel gebaseerd op een bestaande kwaliteitskaart (Kees Bos) en vervolgens is de kaart verder toegespitst op de specifieke situatie op de Ichthusschool. Door middel van de kwaliteitskaart is getoetst waar de Ichthusschool stond op het gebied van rekenonderwijs. Sommige onderdelen scoorden boven de norm, andere onderdelen scoorden onder de norm.

Onderwijsprocessen

Mede in het kader van het rekenverbetertraject is er van methode gewisseld. ‘Wereld in Getallen’ is ingeruild voor ‘Alles Telt’. Bij de eerste evaluatie in 2010 werd aangegeven dat ook deze methode nog te weinig aandacht besteedt aan automatiseren en aan tafels. Dit werd opgevangen door hieraan buiten de methode om meer aandacht te besteden. De leraren gaven toen aan dat er een betere verdeling van de rekenlessen over de week is gemaakt. De week kent een vaste indeling van rekenlessen, wat betreft instructielessen en lessen met zelf werken. Elke vrijdag wordt de rekenstof van de afgelopen week herhaald. Na een toets bestaat ook de ruimte om drie tot vier dagen remediërende lessen te geven. De rekenlessen worden gedifferentieerd aangeboden. De klas kan verdeeld worden in drie groepen met verschillende rekenniveaus. Een groep die ‘gewone’ aandacht nodig heeft, een groep die wat extra uitleg nodig heeft en een ‘excellente’ groep die extra sommen of uitdaging nodig heeft.

De groep die extra uitleg nodig heeft, hoeft minder sommen te maken. Deze leerlingen krijgen meer tijd aan de instructietafel. Mochten leerlingen het niet snappen, dan kan er ook gebruik worden gemaakt van ‘Maatschrift’. In dit werkboek staan dezelfde onderwerpen als in het gewone rekenboek, maar dan met eenvoudigere opgaven. Op deze manier kunnen de leerlingen wel meedoen aan de instructie maar met minder ingewikkelde voorbeelden. De ‘plusgroep’ krijgt op maandag extra werk van de ib’er. Het is voor alle leerlingen mogelijk op de computer sommen te oefenen. Dit gebeurt bijna dagelijks met het programma ‘Ambrasoft’, maar de leerlingen zijn niet altijd op tijd klaar met hun reguliere rekenwerk.

In het laatste jaar van het rekenverbetertraject is er wat de bovenbeschreven aanpak betreft weinig veranderd. Wel is de aandacht sterk gericht op automatiseren, zo wordt aangegeven. De groepsplannen gaan hier ook van uit. Zo doet groep 6 mee aan een pilot van het Freudenthal Instituut met Zoefi. Groep 7 en groep 8 mogen als tegenprestatie ook gebruik maken van Zoefi. Het gaat hierbij om een andere manier van benaderen van alle leerlingen. Ook is in alle groepen ‘Alles Telt’ op de computer ingevoerd en kan er op het digibord mee gewerkt worden. Deze methode heeft echter het manco dat het weinig mogelijkheden biedt om ook digitaal automatiseringsoefeningen te doen. Daarom worden er ook andere flitsprogramma’s gebruikt die onafhankelijk zijn van de methode om te automatiseren.

Het digitaal afnemen van toetsen gebeurt (nog) niet omdat er én te weinig computers zijn én omdat niet alle leerlingen even handig zijn achter de computer. Ook het onderzoekend rekenen kan nog verbeterd worden.

De school geeft voor de toekomst aan dat er vooral vanaf groep 6 sterk gefocust moet worden op het werken met drie niveaus en dat het directe-instructiemodel steeds opnieuw benadrukt moet worden in alle groepen.

Borging vindt onder andere plaats door een goede planning van alle rekenactiviteiten, het opstellen van groepsplannen en het bespreken hiervan, het afnemen van automatiseringstoetsen en het jaarlijks uitvoeren van trendanalyses.

Volgens de school zijn de resultaten van de leerlingen beter. Dit heeft echter ook te maken met de nieuwe methode en met het bewust werken aan automatisering van het rekenen.

Organisatie

Aan de hand van de kwaliteitskaart zijn in het eerste jaar van het rekenverbetertraject de doelen verwerkt in een planningsschema. Dit schema functioneert als een roadmap voor de verbeteringen in het rekenonderwijs. Er is duidelijk aangegeven welke activiteiten op welk moment plaatsvinden. Bij de eerste evaluatie liep de Ichthusschool op schema, de doelen zijn op het gewenste moment gehaald.

De school heeft in de eerste jaren ook een groepshandelingsplan ontwikkeld voor het automatiseren. Hiervoor is een signaleringstoets ontwikkeld, want de school vond dat er geen goede landelijke toets bestond, die per onderdeel van het automatiseren afgenomen kan worden (zoals rekenen tot 10, tot 20, keertafels en deeltafels). Van tevoren is er door de school zelf per toets en per leerjaar een norm vastgesteld waar het rekenonderwijs aan moet voldoen. Er is afgesproken dat gedurende de drie jaar dat het traject duurt deze norm niet aangepast wordt: anders zijn er geen vergelijkingen met eerdere fasen van het traject mogelijk. De school merkt dat de kinderen de toets de tweede keer beter maakten dan de eerste keer en beschouwt dat als een signaal dat het traject effect kan hebben.

Leraren zijn de eerste jaren op de hoogte gehouden van de vorderingen door middel van een folder. In de vergaderingen zijn deze folders nader toegelicht en is ook het rekenonderwijs met het team besproken. Het bespreken van het rekenonderwijs komt terug in alle bouwoverleggen. Daarbij wisselen leraren ook ideeën uit over bijvoorbeeld welke rekenspellen je kan doen voor het leren automatiseren.

In het laatste jaar van het verbetertraject is een rekencoördinator ingezet. Hiervoor is een taakomschrijving opgesteld. De afstemming met de interne begeleider moet nog van de grond komen, maar het overleg verloopt goed. De ib'er blijft verantwoordelijk voor de trendanalyses. De precieze taakverdeling tussen beiden moet nog groeien.

Doel is om de taken van de rekencoördinator – ondanks de geringe tijd die daarvoor beschikbaar is – verder uit te bouwen.

De rekencoördinator is nu bezig met collega's over hoe om te gaan met zorgleerlingen. Doel is om te komen tot een protocol voor leerlingen met reken- / wiskunde problemen. Dit staat nog in de kinderschoenen.

De school wil verder dat men vanuit de resultaten uit de methodetoetsen komt tot een groepsplan. Nu is dat er alleen nog bij automatiseren. Door afstemming tussen de werkzaamheden van de rekencoördinator en de activiteiten van de ib'er verwacht men de noodzakelijke kwaliteitsbewaking tot stand te brengen.

Opbrengstgericht werken

De school maakt gebruik van de methode opbrengstgericht werken. Hiermee wordt ook de kwaliteit van het rekenonderwijs bewaakt. De Cito-scores worden per groep vergeleken, maar ook tussen de jaren. Volgens de ib'er gaat dit voor zowel de Cito- als de methodetoetsen goed met het schooladministratieprogramma ParnasSys. De gegevens van de methodetoets worden per som ingevoerd. Dan is inzichtelijk met welke typen sommen de leerlingen moeite hebben. De leraren gaven bij de eerste evaluatie aan nu een scherper beeld van de rekenvorderingen in de klas te hebben.

Deze analyses van de opbrengsten bij de Cito-toetsen worden uitvoerig besproken in de jaarevaluatie aan het einde van het schooljaar. In januari worden ze ook gebruikt bij de teamvergaderingen of individuele gesprekken tussen de ib'er en leraren. Soms kan dit leiden tot een gesprek met de leerlingen. Het is nog niet duidelijk in hoeverre deze manier van opbrengstgericht werken voor of na het verbetertraject heel anders is. Daarvoor is het rekenverbetertraject nog te kort bezig, zo werd gesteld in de eerste evaluatie.

In het laatste jaar van het rekenverbetertraject zijn er wat het opbrengstgericht werken betreft weinig veranderingen te melden. Er zijn op dit terrein geen cursussen gevolgd en er wordt steeds op gehamerd om de principes van opbrengstgericht werken zo veel mogelijk in de lessen te blijven verwerken. De leraren leren zelf steeds beter de relatie te leggen tussen de resultaten van de Cito-toetsen en de resultaten van de methode. Dit wordt ook gestimuleerd door studiemomenten rond de periode van de M-toetsen en door collegiale consultatie.

In de groepsplannen die twee keer per jaar worden opgesteld (doelen, niveaugroepen, oefenstof) wordt steeds na 10 weken bekeken wat bereikt is. De leerkracht kijkt vervolgens terug en de ib'er / rekencoördinator gaan daarover met de leerkracht in gesprek en geven adviezen. Zo nodig worden groepsplannen bijgesteld.

Geconstateerd wordt dat dit leidt tot verbeteringen bij leerkrachten. Men denkt mee, men is meer bewust met rekenen / rekenonderwijs bezig en men praat met elkaar. De borging vindt plaats door bijstelling in het groepsplan.

Competenties

Voor de start van het rekenverbetertraject hadden de leraren behoefte aan het verbeteren van het handelingsgericht werken. Vanuit het Freudenthal Instituut is er toen een cursus geweest voor de leraren. Deze richtte zich op de instructie bij een rekenles. Er is sindsdien meer gewerkt met de ijsbergmetafoor. Deze metafoor houdt in dat sombewerkingen het topje van de ijsberg zijn'. Dat is wat je kan zien; 'onder water' zit het drijfvermogen van de ijsberg: het getal- en rekenbegrip. Dit heeft volgens de ib'er tot een verbetering van het rekenonderwijs geleid. De leraren geven aan zich meer bewust te zijn van hun eigen instructie. Eén leraar is een studie tot rekenspecialist gaan doen.

Competenties die de leraren na twee jaar rekenverbetertraject wilden verbeteren, waren het automatiseren van rekensommen en goede leerlingen beter mee laten doen bij de instructie.

Collegiale consultatie komt wel voor, zo werd aangegeven door de ib'er in de eerste evaluatie. Dit doet elke leraar twee keer per jaar. De rekencoördinator heeft een checklist voor de observerende leraren gemaakt. Dit werkt volgens de leraren goed. Enerzijds zijn de leraren mild naar elkaar, anderzijds durven ze kritisch te zijn. Ze wisselen ideeën uit en stimuleren elkaar om over het onderwijs na te denken. De leraren geven aan dat deze collegiale consultaties een prettige en goede manier zijn om van elkaar te leren.

In het laatste jaar van het verbetertraject heeft er weinig scholing plaatsgevonden op het terrein van rekenen. Wel heeft de rekencoördinator de studie rekencoördinator afgerond. De precieze afstemming van haar taken met die van de ib'er moet nog plaatsvinden. In functioneringsgesprekken wordt soms aandacht besteed aan competenties van leraren op het terrein van rekenen. Maar dit is niet meer dan competenties voor andere vakken. Volgens de ib'er moet vooral steeds benadrukt worden dat er met niveaus gewerkt moet worden en dat de directe instructie van belang is. Het gaat hierbij vooral om continuïteit in de wijze van werken.

Bovenschoolse activiteiten

De Ichthusschool heeft gedurende het rekenverbetertraject samengewerkt met tien andere basisscholen. Deze verplichte samenwerking wordt door de school, zo blijkt uit de eerste evaluatie in het begin van het rekenverbetertraject, beschouwd als een knelpunt van het traject. Het heeft volgens de ib'er nauwelijks iets opgeleverd. De samenwerking is van boven opgelegd. De Ichthus hoorde in de samenwerking geen nieuwe ideeën en er vond ook geen uitwisseling van kennis plaats. De scholen hebben onderling geen klassenconsultaties gedaan.

Het WSNS-samenwerkingsverband zit op dezelfde koers qua werkmethoden als de Ichthusschool. Deze samenwerking is steeds als positief ervaren, zo werd aangegeven in de eerste evaluatie. Dit verband leverde een checklist handelingsgericht werken (HGW) voor scholen die richtinggevend was, niet richtingbepalend. Ook organiseert het verband studiedagen voor leraren over bijvoorbeeld de 1-Zorgroute.

Bij de eerste evaluatie gaf de ib'er verder aan dat er verschillende organisaties zijn die over de schouder willen meekijken. De inspectie, de PO-raad, de rekenexperts van de MHR en ook dit onderzoek wil de opbrengsten van het rekenverbetertraject weten: 'Deze organisaties willen de resultaten consequent altijd één of twee maanden eerder dan dat wij ze kunnen leveren.' De ib'er is kritisch over de rol van de MHR, een extern onderwijsadviesbureau. Door deze tussenorganisatie en het cluster van de tien basisscholen gaat te veel budget verloren.

Het schoolbestuur is, zo bleek uit de eerste evaluatie, zijdelings betrokken. Zij coördineren de samenwerking met de pabo. Deze samenwerking met Pabo de Driestar is goed. Zij gaven twee studiemiddagen. De ib'er is hier positief over, dit ligt dicht bij de werkvloer.

In het laatste jaar van het verbetertraject blijft de ib'er kritisch over de MHR wat betreft het coördineren van de samenwerking tussen de scholen van het rekenverbetertraject. Elke school koos in feite zijn eigen route en er is in vergelijking met eerdere jaren weinig veranderd. Wel blijven de bijeenkomsten een 'vervolgplatform' om te kijken of bijeenkomsten meerwaarde hebben. Binnen het schoolbestuur wordt getracht de acht scholen van het bestuur onderling te vergelijken wat betreft rekenen, lezen en taal. Dit moet nu op de rails gezet worden volgens de ib'er.

Educatieve infrastructuur

De PO-Raad heeft de school in het begin van het rekenverbetertraject advies gegeven over het rekenverbeterplan. De school vond het waardevol dat ze meekeken naar dit

plan. De meerwaarde van de PO-Raad zat in de analyse van de subsidieaanvraag. Ze gaven volgens de ib'er concrete aanbevelingen. Het tussentijdse bezoek van de rekenadviseurs leverde weinig concrete aanbevelingen op.

De brochure 'Iedereen kan leren rekenen' is gebruikt zo blijkt uit de eerste evaluatie, maar volgens de ib'er zou 'Iedereen kan leren bewerken' een betere titel zijn. De brochure is te beknopt, handvatten voor bijvoorbeeld tijd, metriek, automatiseren worden gemist. De kwaliteitskaarten die de PO-Raad aanbiedt, zijn gebruikt om ideeën op te doen voor de opbouw en de structuur. De kaarten zijn echter niet specifiek genoeg om op de school te gebruiken. Overige informatie van de PO-Raad is af en toe ook gebruikt. Volgens de ib'er voldoet deze informatie, maar deze komt nu nog te veel alleen terecht bij directie en ib'er: 'Hoe moeten we dit vertalen naar het team?' Men vraagt zich af of er misschien niet teveel informatie beschikbaar is, leraren gaan direct naar Rekenweb.

In het laatste jaar van het verbetertraject heeft de school geen externe deskundigen meer ingehuurd en zijn er ook geen conferenties bijgewoond.

In september 2011 heeft de school meegewerkt aan een schriftelijke interne evaluatie van de PO-Raad. Als verbeterpunten of nieuwe accenten zijn toen door de school genoemd:

- één duidelijke lijn in de begeleiding van het project en niet een schoolbegeleidingsdienst daar nog tussen;
- de evaluatie inpassen in de eerder gedane aanvraag zodat onmiddellijk duidelijk wordt of gestelde doelen gehaald zijn;
- het aantal scholen dat samenwerkt terugbrengen van tien naar vijf, zodat ook binnen het eigen bestuur met scholen gestart kan worden.
- een project van drie jaar is te kort.

Verder heeft de school in deze evaluatie aangegeven wat goed verlopen was (het bundelen van aanvragen, de Microsoft-werkgroep en de inhoudelijke zaken die aan de orde werken gesteld zoals bijvoorbeeld het protocol ERWD). Minder tevreden is de school over de regierol. Onduidelijk was en bleef wie die had: de schoolbegeleidingsdienst of het Projectbureau Kwaliteit.

Volgens de ib'er is er nog behoefte aan ondersteuning bij de leerlijn plus-leerlingen en bij taal in het rekenonderwijs (de 'vertaalcirkel'). Wat dit laatste betreft, gaat het dan om hoe sommen op verschillende manieren verbeeld worden en hoe men op verschillende manieren tot een oplossing kan komen.

Effecten

De uitvoering van het verbetertraject kende voor het gehele traject een paar knelpunten. De korte termijn van het project, de snelle druk om de resultaten te evalueren en de hoeveelheid instanties waaraan de school feedback moest geven, worden als de belangrijkste knelpunten gezien.

Voorafgaand aan het traject werd de factor tijd al als een belangrijk knelpunt gesignaleerd. Formeel duurt dit project van de PO-Raad drie kalenderjaren, maar scholen werken niet in kalenderjaren. Ze denken, plannen en werken in schooljaren. Volgens de ib'er is voor een dergelijk project dus eigenlijk vier kalenderjaren nodig; pas dan kunnen er drie schooljaren actief gebruikt worden. Daarnaast heeft een dergelijk traject tijd nodig om in de cultuur van de school opgenomen te worden. Om dit knelpunt zo goed mogelijk op te vangen, heeft de school geprobeerd om zo concreet mogelijke doelen te formuleren.

In de eerste evaluatie zijn veel positieve opbrengsten genoemd. Deze hadden betrekking op meer inzicht in het rekenonderwijs, het belang zien van het reken- en getalbegrip bij leerlingen, bewust kijken naar de resultaten (analyse, bijstellen), hoge doelen stellen, met elkaar praten over het rekenonderwijs en uiteraard leerwinst bij de kinderen. De leerlingen halen betere resultaten bij de tafels en zijn beter geworden in automatiseren.

Nu, aan het einde van het rekenaartraject ziet de school als effecten voor de kwaliteit van het rekenonderwijs:

- leerkrachten zijn zich ervan bewust dat er een goed drijfvermogen moet zijn; dat er geleerd moet worden vanuit concrete situaties;
- leerkrachten zien de waarde van het hanteren van vaste rekenstrategieën;
- dat leerlingen ruimte krijgen om ontdekkend te leren;
- het belang van inzichtelijk automatiseren en vervolgens memoriseren van sommen tot 20, tafels en deeltafels;
- het belang van het inzichtelijk automatiseren van de rekenbewerkingen;
- vorderingen van het automatiseren worden vier maal per jaar gevolgd via een door de school ontwikkelde toets gebaseerd op de vroegere toets van 'Wereld in getallen'.

Als effecten op de ondersteuning van de aandacht voor zwakke rekenaars worden door de ib'er genoemd: het werken vanuit concrete situaties, het gebruik van vaste strategieën en het belang van goede persoonlijke interactie met kleine groepen.

Hoewel de betere rekenaars geen specifiek aandachtspunt waren in het rekenverbetertraject, is door het traject duidelijk geworden dat ontdekkend leren essentieel is voor deze groep. Op dit gebied is verbetering nog mogelijk, volgens de ib'er.

Wat betreft de competenties van het team heeft het verbetertraject bijgedragen aan:

- grotere gerichtheid op rekeninstructie vanuit concrete situaties;
- betere gerichtheid op goede instructie (directe instructie);
- door analyse van toetsen komen tot onderwijsaanbod; opbrengstgericht werken is de norm;
- collegiale consultatie;
- groepsbesprekingen gebaseerd op handelingsgericht werken;
- werken vanuit de leerlijn voor rekenen;
- het werken aan verbetertrajecten volgens een plan, met concrete, meetbare en realistische doelen.

Bij leerlingen tenslotte heeft het rekenverbetertraject volgens de ib'er geleid tot een duidelijke verbetering van het automatiseren en is de gemiddelde opbrengst van het rekenonderwijs licht gestegen. In hoofdlijnen wordt door de ib'er dan ook gesteld dat de doelen van het verbetertraject zijn gerealiseerd.

Borging

In de eerste evaluatie werd aangegeven dat de resultaten van dit traject worden geborgd door de evaluatie aan het eind van elk schooljaar en door het planningschema te volgen. Het gebruik van de huidige rekenmethode stimuleert de borging, hier zitten duidelijke leerlijnen in. Daarnaast zijn er afspraken die concreet gehaald moeten worden. Nu de doelen met de rekenmethode meetbaar zijn wordt erover nagedacht om een expliciet rekenbeleidsplan te gaan ontwikkelen.

Nu, aan het eind van het rekenverbetertraject, geven de ib'er en de rekencoördinator aan dat borging enerzijds plaatsvindt in de afstemming tussen de activiteiten van de rekencoördinator en de ib'er. Aan de andere kant is er een toetskalender en zijn de groepsplannen een vast onderdeel van de besprekingen. Indien nodig vinden bijstellingen plaats. De jaarlijkse trendanalyses tenslotte worden door de leerkrachten eveneens gebuikt voor het opstellen / bijstellen van het groepsplan. Een expliciet rekenbeleidsplan is er nog niet.

Lesobservatie in groep 7

De observatie betrof een ingelaste rekenles, die vanwege ook andere observaties korter duurde dan een normale rekenles. De les wordt gegeven met behulp van een digibord. In de geobserveerde les ligt de nadruk op diverse soorten sommen die ook al gisteren aan de orde zijn geweest. Het zelf ontdekken van oplossingen is belangrijk in deze les. De lerares stelt open vragen waardoor de leerlingen zelf tot antwoorden / oplossingen komen. Er wordt niet veel uitgelegd. De meeste tafels staan in groepjes van vier en van twee.

De geobserveerde les is een korte rekenles, vooral gericht op klassikale instructie. Met vooraf kort hoofdrekenen / automatiseren. Normaal duurt een rekenles een uur à vijf kwartier. De blauwe groep – de betere leerlingen – gaan normaal zelf aan het werk, nu deden ze mee met de instructie. Deze leerlingen weten in de regel wat ze doen moeten met pluswerk. Er zijn eventueel ook nog andere extra rekenmaterialen. Het stoplicht doet dienst om aan te geven dat leerlingen eerst zelf moeten uitvinden of ze opgaven aankunnen. De wat zwakkere leerlingen komen later naar de instructietafel.

De leerkracht geeft bij de nabespreking aan dat men ook al voor het rekenverbetertraject bezig was met het verbeteren van het rekenen en directe instructie. Nu zijn vooral automatiseren en werken met verschillende niveaus speerpunten. Wat competenties betreft, zou ze meer vaardigheden willen hebben om meer oplossingen uit kinderen zelf te laten komen. Wat betreft het analyseren van resultaten voelt ze zich voldoende competent. De resultaten van de analyses worden vooral gebruikt om aandacht te schenken aan leerlingen die dat nodig hebben en worden minder ingezet om de didactiek aan te passen.

De leerkracht is van mening dat in de rekenlessen de zwakkere en de excellente leerlingen voldoende aan bod komen. Hiervoor zijn ook voldoende materialen aanwezig. De zes computers in de klas worden bijna dagelijks gebruikt, zowel voor de wat zwakkere als de betere leerlingen. In deze les zijn ze niet gebruikt.

Tabel 3.13 – Rekenles in groep 7

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
10:38	10:45	Hoofdrekenen. Komma-bingo. Automatiseren	Met hele groep en gebruik digibord. Getallen met komma aanvullen tot 1. Voorbeelden bekijken: 0,94 en 0,06=1. Vijf getallen kiezen uit 10. Wie roept eerst 'bingo'.
10:45	11:10	Klassikale instructie. Herhaling rekenles van gisteren. Aangeven van te realiseren doelen	Les 2 uit boek. Verschillende soorten sommen Optellen boven de 100, twee getallen tot 500 optellen, kilometer getallen optellen, verhoudingen met gewicht en prijzen. Uitleg op digibord. Hoe optellen? Waarom zo? Zijn er andere mogelijkheden? Klassikaal vragen stellen, oplossingen bespreken. Veel leerlingen worden erbij betrokken.
11:10	11:10	Introductie zelfstandig werken. Einde observatie	Schriften worden uitgedeeld. De leerlingen moeten de besproken sommen in het schrift maken. Geen vragen stellen (stoplicht). Daarna mogelijkheden voor uitleg aan instructietafel. Blauwe groep (excellente rekenaars) werkt zelfstandig. Observatie eindigt als het zelfstandig werken start.

Lesobservatie in groep 8

In de geobserveerde les wordt klassikale instructie gegeven op basis van leerstof (berekenen van gemiddelde) die eerder (gisteren) aan de orde is gesteld. De tafels staan in groepjes van vier. De les wordt gegeven met behulp van een digibord. In de klas staat een aantal computers. Tijdens de les wordt de computer niet gebruikt.

De leerkracht geeft in de nabespreking aan dat ze het doel van de les altijd aangeeft en ook terugkomt op wat er (gisteren) al aan gedaan is. Het begin van de les, het hoofdrekenen, zijn meestal voorbeelden uit het rekenboek. Soms wordt gebruik gemaakt van Zoefi. De blauwe groep – de betere leerlingen – weten wat ze moeten doen en welke materialen ze kunnen gebruiken. Soms wordt gevraagd of zij de instructie volgen.

Sinds drie jaar is er volgens de leerkracht veel veranderd op het terrein van rekenonderwijs. Er is meer structuur in de groep en over de groepen heen en de directe instructie staat centraal.

Wat competenties betreft, is het haar steeds meer duidelijk geworden dat de leerkracht van belang is. De wijze waarop de leerkracht omgaat met rekenonderwijs, vooraf doelen stelt, vragen stelt aan leerlingen, analyses maakt van resultaten, is bepalend voor de resultaten en het bereiken van te realiseren doelen.

De resultaten van de toetsen bij de methode worden door de leerkracht zelf geanalyseerd. Eventuele acties op basis hiervan zijn vooral (nog) gericht op het bijwerken van leerlingen en minder nog op eventuele aanpassingen in de eigen instructie.

Tabel 3.14 – Rekenles in groep 8

Start	Einde	Activiteit	Toelichting
11:25	11:30	Hoofdrekenen	Met hele groep en gebruik digibord. Het onderwerp is geld en terugkrijgen van geld. Pak koffie kost € 2.45. Betaald wordt met 2 twee euromunten. Hoeveel terug? Steeds wordt gevraagd naar hoe het is uitgerekend. Is dat slim? Zijn er andere manieren? Welke? Is die methode beter?
10:30	11:36	Doelen aangeven en klassikale instructie	Klassikale instructie. Onderwerp: schatten. Eerst doel aangeven. Waarom schatten? Is dat goed? Waarom? Voorbeeldsommen: $3,8 \times 4,9 =$ ongeveer 20. 125×4 , $143,2 \times 7,4$. Steeds vragen naar andere oplossingen. Waarom zo? Oplossing steeds zo makkelijk mogelijk maken. Veel leerlingen komen aan bod. Deel van de leerlingen werkt zelfstandig.
11:36	11:41	Onderwijsleergesprek (herhaling)	Herhaling van gisteren. Onderwerp: gemiddelden. Wat is gemiddelde? Wat hebben we gisteren uitgerekend? Lengte van leerlingen, van jongens en meisjes. Hoe reken je gemiddelde uit? Soms gebruik van digibord.
11:41	11:50	Klassikaal doornemen van sommen in boek / introductie zelfstandig werken	Gemiddelde lengte berekenen, lezen van diagram over gemiddelde gewicht baby's, bovengrens, ondergrens. Gemiddelde lijn. Vragenderwijs en met behulp digibord wordt gemiddelde op verschillende wijzen benaderd. Blauwe groep werkt zelfstandig. Ook sommen over verschillende prijzen van schoenen. Goedkoopste paar voor helft van de prijs. Wat is gemiddelde prijs. Instructie: lees sommen goed, let goed op wat men wil weten. Schat uitkomst. Vraag lerares: wie denkt dat hij / zij 0 fouten maakt. Wie dat hij / zij meer fouten maakt? Waarom denk je dat?
11:50	11:50	Start zelfstandig werken. Einde observatie	Leerlingen gaan zelfstandig werken (met stoplicht).

4 Het vragenlijstonderzoek

4.1 Inleiding

Evenals bij de eerdere onderzoeken naar de rekenverbetertrajecten, is de directeurs van de aan het onderzoek deelnemende scholen ook nu weer verzocht een vragenlijst te verspreiden onder de leerkrachten. Daarin zijn vragen gesteld over achtergrondgegevens, onderwijsprocessen, organisatie, competenties, educatieve infrastructuur en effecten van het verbetertraject.

4.2 Achtergrondgegevens

Er zijn vragenlijsten ingevuld door 38 leerkrachten van 7 scholen. Het aantal per school varieert van 2 tot 8. Hiervan geven er 18 les in de middenbouw (groep 3/4/5) en 20 in de bovenbouw (groep 6/7/8). Daaronder zijn twee combinatieklassen. Tabel 4.1 geeft een overzicht van enkele achtergrondkenmerken van de leerkrachten.

Tabel 4.1 – Achtergrondkenmerken van de leerkrachten; 38 respondenten

	aantal	percentage
<i>Geslacht</i>		
• vrouw	31	82%
• man	7	18%
<i>Aantal dagen per week voor deze groep</i>		
• 1 tot 2 dagen	7	18%
• 2,5 of 3 dagen	14	37%
• 3,5 of 4 dagen	9	24%
• 4,5 of 5 dagen	8	21%
<i>Aantal jaren ondervinding</i>		
• 1 tot 5 jaar	5	13%
• 6 tot 10 jaar	6	16%
• 11 tot 15 jaar	8	21%
• 16 tot 25 jaar	5	13%
• meer dan 25 jaar	14	37%

Het merendeel van de respondenten (vier vijfde) is vrouw. Ruim een derde heeft meer dan 25 jaar onderwijservaring. Ruim de helft geeft één tot drie dagen per week les aan de groep waarvoor zij de vragen hebben beantwoord. Het gemiddelde is 3,3 dagen per week. Het aantal jaren onderwijservaring varieert van 1 tot 41. Het gemiddelde is 20 jaar. Het aantal leerlingen in de klas varieert van 13 tot 34 (zie tabel 4.2). Het aantal rekenzwakke leerlingen, volgens opgave van de leerkracht, varieert van 1 tot 8 en het aantal leerlingen dat beter dan gemiddeld is (de ‘plusgroep’) varieert van 3 tot 23. Het aandeel zwakkere leerlingen varieert van 4 tot 50 procent (gemiddeld 17 procent).

Tabel 4.2 – Aantal leerlingen in de klas

	minimum	maximum	gemiddeld	aantal respondenten
totaal in groep	13	34	23	38
zwakkere leerlingen bij rekenen	1	8	4	36
beteren leerlingen bij rekenen	3	23	7	34

4.3 Onderwijsprocessen

Tijd die aan rekenen wordt besteed

Het aantal minuten per week dat volgens opgave van de leerkrachten aan rekenen wordt besteed, varieert van 240 tot 390. De meeste leerkrachten (60 procent) geven aan dat per week 300 minuten (oftewel vijf uur) aan rekenen wordt gewijd. Het gemiddelde is 312 minuten. Er is geen significant verschil tussen midden- en bovenbouw. Wel zijn er significante verschillen tussen scholen, maar het aantal leerkrachten per school is in een aantal gevallen te klein om daar uitspraken over te doen.

Volgens twee vijfde van de leerkrachten wordt er nu meer tijd aan rekenen besteed dan drie jaar geleden (dus vóór de start van het verbetertraject). Volgens 45 procent is het niet meer dan drie jaar geleden en 15 procent weet dat niet. Dat men het niet weet, kan ermee te maken hebben dat leerkrachten destijds een andere groep hadden of nog geen leerkracht op deze school waren.

Activiteiten en strategieën tijdens de rekenles

Tabel 4.3 toont de activiteiten en strategieën die gebruikelijk zijn tijdens de rekenles. Deze activiteiten zijn (op grond van factoranalyse) verdeeld in drie onderwerpen: het

geven van directe instructie, het differentiëren en bieden van uitdaging en het stimuleren van samenwerkend leren (zie tabel 4.4).

Tabel 4.3 – Activiteiten en strategieën tijdens de rekenles in groep 3 t/m 8; 38 respondenten

	niet of nauwelijks	af en toe	tamelijk vaak	vaak of altijd
<i>Directe instructie geven</i>				
• bij de start van de les aangeven wat het doel van de les is	---	8%	40%	53%
• voor de hele klas gezamenlijk instructie geven	---	16%	42%	42%
• een onderwijsleergesprek voeren met de klas	5%	45%	45%	5%
• stap voor stap instructie geven	---	11%	45%	45%
• klassikaal bespreken wat leerlingen hebben geleerd	3%	21%	37%	40%
• aan het einde van de les evalueren of de lesdoelen gehaald zijn	---	26%	47%	26%
<i>Differentiëren en uitdagen</i>				
• voorkennis bij leerlingen ophalen	---	8%	40%	53%
• aan de instructietafel extra uitleg geven	---	8%	27%	65%
• zwakkere leerlingen helpen via begeleide inoefening	---	8%	50%	42%
• aandacht besteden aan oplossingsstrategieën	3%	5%	66%	26%
• leerlingen uitdagen om op een hoger niveau te werken	---	21%	63%	16%
• extra uitdaging bieden aan de betere leerlingen	---	---	42%	58%
<i>Samenwerkend leren stimuleren</i>				
• leerlingen in tweetallen laten samen werken	5%	42%	50%	3%
• stimuleren dat betere leerlingen de zwakkere leerlingen helpen	5%	40%	53%	3%
• leerlingen van verschillend niveau in groepjes laten samenwerken	11%	58%	21%	11%
• leerlingen stimuleren om met elkaar te overleggen	---	32%	53%	16%

Veel leerkrachten geven bij de start van de les aan wat de doelen van de les zijn, geven instructie aan de hele klas gezamenlijk en geven stap voor stap instructie. Ook bespreken velen regelmatig klassikaal wat leerlingen hebben geleerd. Het aan het einde van de les evalueren of de lesdoelen zijn gehaald, gebeurt minder regelmatig.

Bij bijna alle leerkrachten is het gebruikelijk om voorkennis bij leerlingen op te halen, aan de instructietafel extra uitleg te geven en zwakkere leerlingen te helpen via begeleide inoefening. Bijna iedereen besteedt tamelijk vaak of vaak aandacht aan oplossingsstrategieën. Vier vijfde daagt leerlingen tamelijk vaak of vaak uit om op een

hoger niveau te werken. Iedereen biedt tamelijk vaak of vaak extra uitdaging aan de betere leerlingen.

De helft van de leerkrachten laat leerlingen tamelijk vaak in tweetallen samenwerken. Iets meer dan de helft stimuleert dat betere leerlingen de zwakkere leerlingen helpen. Twee derde stimuleert leerlingen tamelijk vaak of vaak om met elkaar te overleggen. Het is minder gebruikelijk om leerlingen in groepjes van verschillend niveau te laten samenwerken. Twee derde doet dat hooguit af en toe. Leerlingen van vergelijkbaar niveau in groepjes laten samenwerken, komt vaker voor (dit is niet in de tabel opgenomen omdat het item onvoldoende bijdraagt aan de betrouwbaarheid van de onderscheiden factor).

Werken met groepsplannen

Op één leerkracht na, geven allen aan dat zij gebruik maken van groepsplannen in hun rekenlessen. In zeven van de tien gevallen gaat het daarbij om drie groepsplannen per groep. Een op de zeven onderscheidt twee groepen. Enkele leerkrachten werken met vier groepsplannen en één leerkracht met vijf.

Gebruik van de computer bij het rekenonderwijs

De computer wordt bij het rekenonderwijs vooral gebruikt in combinatie met een digibord (bij meer dan de helft van de leerkrachten vaak of altijd) en om leerlingen zelfstandig te laten oefenen (bij een derde vaak of altijd en bij eveneens een derde tamelijk vaak). Ongeveer drie kwart gebruikt de computer regelmatig (tamelijk vaak, vaak of altijd) om de zwakkere leerlingen te laten oefenen. Ongeveer de helft zet de computer regelmatig in om de betere leerlingen verrijkingsstof te bieden. De computer wordt weinig gebruikt om leerlingen samen te laten werken aan opdrachten of om onderzoekend leren te stimuleren bij rekenen (zie tabel 4.4).

Tabel 4.4 – Gebruik van de computer bij het rekenonderwijs in groep 3 t/m 8; 38 respondenten

	nee	af en toe	tamelijk vaak	vaak of altijd
• klassikaal, in combinatie met een digibord	29%	---	16%	55%
• klassikaal, in combinatie met een beamer / projector	76%	---	8%	16%
• om leerlingen zelfstandig te laten oefenen	3%	32%	32%	34%
• om zwakkere leerlingen extra te laten oefenen	3%	24%	53%	21%
• om betere leerlingen verrijkingsstof te bieden	11%	34%	34%	21%
• om leerlingen <i>samen</i> rekenopdrachten te laten uitvoeren	45%	45%	8%	3%
• om onderzoekend leren te stimuleren	42%	42%	16%	---

Veranderingen die nog wenselijk zijn

In de vragenlijst zijn zes mogelijke veranderingen aan de leerkrachten voorgelegd, met de vraag hoe nodig zij het vinden dat deze de komende tijd in het rekenonderwijs worden doorgevoerd (zie tabel 4.5).

Tabel 4.5 – Veranderingen die de leerkracht de komende periode bij het rekenonderwijs zou willen doorvoeren; 37 of 38 respondenten

	niet nodig	enigszins nodig	tamelijk dringend	zeer dringend
• Overstappen op een andere rekenmethode	42%	29%	21%	8%
• Meer gebruik van aanvullend materiaal	14%	57%	30%	---
• Meer aandacht voor de zwakkere leerlingen	24%	65%	11%	---
• Meer aandacht voor de betere leerlingen	11%	53%	29%	8%
• Meer aandacht voor inzet van de computer	24%	37%	29%	11%
• Meer aandacht voor samenwerkend leren	5%	43%	49%	3%

Slechts één van de in de vragenlijst genoemde mogelijke veranderingen wordt door (iets) meer dan de helft tamelijk of zeer dringend gevonden: meer aandacht voor samenwerkend leren. Ruim een derde vindt het tamelijk tot zeer dringend dat er meer aandacht komt voor de betere leerlingen en voor de inzet van de computer bij het rekenonderwijs. Bijna een derde vindt het van belang dat de school op een andere rekenmethode overstapt en bijna een derde vindt het tamelijk dringend dat er meer aanvullend materiaal wordt gebruikt.

De open vraag naar andere knelpunten die de leerkracht momenteel bij het rekenonderwijs ervaart, is door 11 leerkrachten beantwoord. Zij noemen gebrek aan tijd (3 maal), te weinig computers (2 maal), tekortkomingen in de methode (2 maal) en een onvoldoende duidelijke doorgaande lijn (2 maal). Andere knelpunten werden niet meer dan één maal genoemd.

Schaalscores

Zoals aangegeven, zijn wat de activiteiten en strategieën tijdens de rekenles betreft, drie betrouwbare factoren te onderscheiden. Wat het gebruik van de computer bij het rekenonderwijs betreft, konden drie items in een factor met voldoende betrouwbaarheid worden ondergebracht.¹ Er zijn schaalscores berekend door per factor het gemiddelde te bepalen over de items die tot die factor worden gerekend (zie tabel 4.6).

Tabel 4.6 – Schalen m.b.t. activiteiten en strategieën en gebruik van de computer in de rekenles²; 38 respondenten

	aantal items	alpha	min. – max.	gemiddelde	std.afw.
directe instructie geven	6	0,79	2,0 – 4,0	3,1	0,50
differentiëren en uitdagen	6	0,70	2,3 – 4,0	3,3	0,40
samenwerkend leren stimuleren	4	0,68	1,3 – 3,5	2,6	0,50
gebruik computer t.b.v. oefenen en differentiatie	3	0,82	1,0 – 4,0	2,9	0,74

Toelichting: De scores kunnen variëren van 1 (alle items niet of nauwelijks) tot 4 (alle items vaak of altijd).

Zowel het geven van directe instructie als het differentiëren en uitdagen scoren relatief hoog; het stimuleren van samenwerkend leren scoort iets minder (rond het midden van de schaal). De computer wordt tamelijk vaak gebruikt voor het zelfstandig oefenen en om het differentiëren te ondersteunen. De vier schaalscores verschillen niet significant tussen midden- en bovenbouw. Er is ook geen significante samenhang tussen de schaalscores die activiteiten en strategieën tijdens de rekenles betreffen en de achtergrondvariabelen die in paragraaf 4.2 zijn gepresenteerd. Er is wel een significante samenhang tussen de factor die het gebruik van de computer betreft en het

-
- 1 Het gaat om de items ‘om leerlingen zelfstandig te laten oefenen’, ‘om zwakkere leerlingen extra te laten oefenen’ en ‘om betere leerlingen verrijkingsstof te bieden’.
 - 2 De alpha-coëfficiënt geeft een indruk van de betrouwbaarheid van de schaal. Deze kan een waarde tussen 0 en 1 aannemen (hoger is beter). De standaardafwijking geeft een indicatie van de spreiding rond het gemiddelde. Een lage waarde in relatie tot het gemiddelde duidt op weinig spreiding in de antwoorden.

aandeel leerlingen dat zwak is bij rekenen. In het algemeen wordt de computer minder gebruikt om leerlingen zelfstandig te laten oefenen en om te differentiëren naar mate er een hoger percentage zwakke rekenaars in de groep is (Pearson $r=-0,38$).³

4.4 Organisatie

Aspecten die te maken hebben met de organisatie van de school en die in de vragenlijst aan bod zijn gekomen, betreffen de betrokkenheid en inzet van de schoolleiding bij activiteiten die met het rekenverbetertraject te maken hebben en de beschikbaarheid van materiaal voor en ondersteuning bij het rekenonderwijs.

Betrokkenheid en inzet van de schoolleider

Tabel 4.7 geeft een overzicht van de reacties van de leerkrachten op de stellingen over de betrokkenheid en inzet van de directie. Volgens de meeste leraren is hun schoolleider tamelijk sterk tot zeer sterk betrokken bij de activiteiten in het kader van het rekenverbetertraject. Schoolleiders zorgen voor het maken en vastleggen van afspraken over de werkwijze bij het rekenonderwijs, zij bewaken de handhaving van die afspraken, zij zorgen ervoor dat in teamvergaderingen over het rekenonderwijs wordt gesproken en zij houden de voortgang van het rekenverbetertraject in de gaten. Ook tonen de meeste schoolleiders veel belangstelling voor wat er in de klassen gebeurt. Alleen het item over de mate waarin de schoolleider de onderlinge discussie over de inhoud van het rekenonderwijs bevordert, scoort gemiddeld iets lager. Ook hier vindt een ruime meerderheid echter dat de schoolleider dat tamelijk tot zeer sterk doet.

3 De correlatie (uitgedrukt in de coëfficiënt Pearson r) kan van -1 tot 1 variëren (-1=perfecte omgekeerde samenhang; 0=geen samenhang; 1=perfecte samenhang).

Tabel 4.7 – Betrokkenheid en inzet van de directie bij het rekenverbetertraject; 38 respondenten

	niet of nauwelijks	enigs- zins	tamelijk sterk	sterk	zeer sterk
De directie op onze school ...					
• toont belangstelling voor wat er in de klassen gebeurt	---	11%	26%	40%	24%
• bevordert onderlinge discussie over inhoud van het rekenonderwijs	3%	21%	34%	32%	11%
• zorgt ervoor dat afspraken worden gemaakt en vastgelegd over onze werkwijze bij het rekenonderwijs	---	5%	26%	45%	24%
• bewaakt handhaving van afspraken over de werkwijze bij rekenonderwijs	---	3%	34%	47%	16%
• zorgt dat in teamvergaderingen wordt gesproken over het rekenonderwijs	---	8%	34%	42%	16%
• houdt de voortgang van het rekenverbetertraject in de gaten	---	3%	26%	53%	18%

Faciliteiten en ondersteuning

Tabel 4.8 geeft een overzicht van de reacties van de leerkrachten op de vragen naar de beschikbaarheid van materiaal voor en ondersteuning bij het rekenonderwijs. Rond twee derde van de leerkrachten vindt dat zij over voldoende materiaal beschikken voor de zwakkere leerlingen; drie vijfde vindt dat er voldoende materiaal is voor de beste leerlingen. Ongeveer twee derde vindt dat er voldoende ondersteuning op school is bij het rekenonderwijs en een nog iets grotere groep vindt dat zij over voldoende achtergrondinformatie en tips over rekenonderwijs beschikken.

Tabel 4.8 – Faciliteiten en ondersteuning; 37 tot 38 respondenten

	zeer mee oneens	mee oneens	niet oneens / niet eens	mee eens	zeer mee eens
Voor rekenen beschik ik over ...					
• voldoende materiaal voor de zwakke leerlingen	---	16%	19%	62%	3%
• voldoende materiaal voor de beste leerlingen	---	21%	21%	55%	3%
• voldoende ondersteuning op school	---	5%	26%	61%	8%
• voldoende achtergrondinformatie en tips over rekenonderwijs	---	16%	13%	58%	13%

Schaalscores

Tabel 4.9 toont de gemiddelde schaalscores over de in tabel 4.7 en 4.8 gepresenteerde items.⁴ Daaruit komt een positief beeld naar voren. Verschillen tussen leerkrachten die lesgeven in de middenbouw en leerkrachten die lesgeven in de bovenbouw, zijn niet significant. Wat het oordeel over faciliteiten en ondersteuning betreft, zijn er wel significante verschillen tussen scholen.

Tabel 4.9 – Schalen m.b.t. organisatie; 38 respondenten

	Aantal items	Alpha	Min. – max.	Gemiddelde	Std.afw.
Betrokkenheid directie	6	0,89	2,5 – 5,0	3,7	0,69
Faciliteiten en ondersteuning	3	0,77	2,3 – 5,0	3,6	0,67

Toelichting: De scores kunnen variëren van 1 (zeer negatief) tot 5 (zeer positief).

4.5 Competenties

Uit de gesprekken en uit de monitor van de Inspectie van het Onderwijs (2011) is gebleken dat het verbeteren van de competenties van de leerkrachten een belangrijke activiteit was in de scholen. In de vragenlijst is de leerkrachten gevraagd een inschatting van hun eigen vaardigheden te geven. Tevens is gevraagd naar activiteiten waaraan zij in 2011 hebben deelgenomen met het oog op het verbeteren van hun vaardigheden en naar punten waarop zij behoefte hebben aan verdere verbetering van hun competenties in samenhang met het rekenonderwijs.

Inschatting van eigen vaardigheden

De leerkrachten zijn op alle in de vragenlijst opgenomen punten positief over hun eigen vaardigheden (zie tabel 4.10 en 4.11). Het meeste vertrouwen hebben zij in hun vaardigheid in klassenmanagement en in hun vaardigheid in het geven van onderwijs aan leerlingen met problemen op het gebied van rekenen. Het stellen van een diagnose bij problematiek op het gebied van rekenen bij leerlingen scoort het laagst bij de inschatting van de eigen vaardigheden. De helft geeft aan dat matig of redelijk te beheersen.

⁴ Bij 'faciliteiten en ondersteuning' is het eerste item buiten beschouwing gelaten bij het construeren van de schaal, aangezien dit een aanzienlijke verbetering van de betrouwbaarheid oplevert.

Tabel 4.10 – *Inschatting door de leerkracht van de eigen vaardigheden; 38 respondenten*

	onvol- doende	matig	redelijk	goed	zeer goed
• het geven van onderwijs aan leerlingen met problemen op het gebied van rekenen	---	---	21%	76%	3%
• het opstellen van groepsplannen t.b.v. het rekenonderwijs	---	3%	45%	50%	3%
• het werken met groepsplannen bij het rekenonderwijs	---	3%	34%	61%	3%
• klassenmanagement	---	---	13%	84%	3%
• het stellen van een diagnose bij problematiek op het gebied van rekenen bij leerlingen	---	11%	37%	50%	3%
• het analyseren van resultaten van toetsen bij de methode	---	8%	16%	68%	8%
• het analyseren van toetsresultaten van het lvs	---	11%	26%	55%	8%
• het opstellen van een individueel handelingsplan om rekenproblemen aan te pakken	---	5%	40%	53%	3%

In een open vraag is de leerkrachten gevraagd of zij behoefte hebben aan verdere verbetering van hun competenties met betrekking tot het rekenonderwijs. Twee vijfde geeft aan dat dit het geval is. Zij noemen vooral vaardigheden die te maken hebben met het analyseren van toetsresultaten en het stellen van een diagnose bij rekenproblemen (6 maal genoemd) en met het toepassen van samenwerkend leren (2 maal genoemd).

Tabel 4.11 – *Schaal m.b.t. de inschatting door de leerkracht van de eigen vaardigheden; 38 respondenten*

	Aantal items	Alpha	Min. – max.	Gemiddelde	Std.afw.
Inschatting eigen vaardigheden	8	0,86	2,3 – 4,6	3,7	0,44

Toelichting: De scores kunnen variëren van 1 (onvoldoende) tot 5 (zeer goed).

Er zijn wat de inschatting van de eigen vaardigheden in het geven van rekenonderwijs betreft geen significante verschillen tussen leerkrachten die les geven in de middenbouw en hun collega's die les geven in de bovenbouw. Het aantal jaren onderwijservaring en de deelname aan professionaliseringsactiviteiten op het gebied van rekenonderwijs in 2011 (vgl. tabel 4.12) hangen evenmin significant samen met de inschatting van de eigen vaardigheden. Wel is er een significant omgekeerd verband met het percentage rekenzwakke leerlingen in de groep ($r=-0,37$). Naarmate er bij de leerkracht meer rekenzwakke leerlingen in de groep zitten, voelt deze zich dus doorgaans

minder competent in het geven van rekenonderwijs. De verschillen tussen scholen zijn niet significant.

Professionalisering

Ook in 2011 zijn er nog relatief veel activiteiten ondernomen die waren gericht op het verbeteren van de vaardigheden van de leerkrachten op het gebied van het rekenonderwijs (zie tabel 4.12). Drie kwart nam deel aan een studiedag of –middag op school over het rekenonderwijs. Ruim de helft kreeg tijdens de rekenles bezoek van de directeur of adjunct-directeur, terwijl bij bijna de helft een externe adviseur of begeleider een rekenles heeft bezocht. Ook werden lessen bezocht door de rekencoördinator of interne begeleider. Een derde bezocht zelf een rekenles van een collega. Een derde nam deel aan een bovenschoolse studiedag of –middag over rekenonderwijs en bijna een kwart bezocht een conferentie over rekenonderwijs. Ruim een kwart nam het afgelopen jaar deel aan een cursus of aan nascholing op dit gebied.

Tabel 4.12 – Professionaliseringsactiviteiten waaraan de leerkrachten in 2011 hebben deelgenomen; 38 respondenten

	percentage deelgenomen
deelgenomen aan studiedag of –middag op school over rekenonderwijs	74%
de directeur of adjunct bezocht een rekenles van mij	58%
een externe adviseur of begeleider bezocht een rekenles van mij	45%
de rekencoördinator of interne begeleider bezocht een rekenles van mij	40%
ik heb een rekenles van een collega bezocht	34%
deelgenomen aan bovenschoolse studiedag of –middag over rekenonderwijs	34%
deelgenomen aan cursus of nascholing m.b.t. rekenonderwijs	29%
deelgenomen aan conferentie over rekenonderwijs	24%

4.6 Educatieve infrastructuur

In de vragenlijst is de leerkrachten gevraagd naar het gebruik van een aantal websites en van materiaal dat ter ondersteuning door de PO-Raad wordt aangeboden. Tabel 4.13 geeft een overzicht. Ruim drie kwart van de leerkrachten maakt gebruik van de website rekenweb.nl. Op deze website – een project van het Freudenthal Instituut – is informatie over rekenen te vinden en leerlingen kunnen er rekenspelletjes doen. De website rekenpilots.nl wordt door vier op de tien leerkrachten gebruikt. De andere website van de verbetertrajecten, schoolaanzet.nl, is minder populair. Deze wordt wel

eens bezocht door een vijfde van de leerkrachten. Kwaliteitskaarten (m.b.t. opbrengstgericht werken en m.b.t. rekenen) worden wel eens gebruikt door ruim een derde van de leerkrachten. Een kwart maakt gebruik van de brochure ‘Iedereen kan leren rekenen’.

Tabel 4.13 – Gebruik van websites en materialen bij de lesvoorbereiding of bij het rekenonderwijs; 38 respondenten

	percentage gebruik
website rekenweb.nl	79%
website rekenpilots.nl	40%
kwaliteitskaarten opbrengstgericht werken van de po-raad	37%
kwaliteitskaarten rekenen van de po-raad	34%
brochure ‘iedereen kan leren rekenen’	26%
website schoolaanzet.nl	18%

4.7 Effecten van het verbetertraject

Tot besluit van de vragenlijst is de leerkrachten gevraagd een inschatting te maken van de effecten van het rekenverbetertraject. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen effecten bij de leerkracht zelf en in de eigen rekenlessen enerzijds en effecten op schoolniveau anderzijds.

Effecten op de leerkracht, de eigen rekenlessen en de leerresultaten

Tabel 4.14 toont de resultaten van de vragen naar de effecten voor de leerkracht, de eigen rekenlessen en de rekenvaardigheid van de leerlingen. Daaruit komt een zeer positief beeld naar voren. De leerkrachten vinden vooral dat zij door deelname van hun school aan het rekenverbetertraject bewuster bezig zijn met het rekenonderwijs (bij 84 procent sterk of zeer sterk merkbaar) en dat zij sterker gericht zijn op de opbrengsten van het rekenonderwijs dat zij geven (bij 78 procent sterk of zeer sterk merkbaar). De helft vindt dat hun eigen vaardigheden op het gebied van het geven van rekenonderwijs sterk zijn verbeterd. Iedereen vindt dat de eigen rekenlessen zijn verbeterd (59 procent sterk of zeer sterk) en dat zowel de zwakkere als de betere leerlingen meer aandacht krijgen tijdens de rekenles. Alle leerkrachten zijn ook van mening dat de rekenvaardigheid van hun leerlingen is verbeterd door het verbetertraject (volgens twee vijfde zijn deze tamelijk sterk verbeterd en volgens twee vijfde zijn ze sterk verbeterd).

Tabel 4.14 – Mate waarin volgens de leerkracht effecten van het rekenverbetertraject merkbaar zijn; 36 of 37 respondenten

	niet of nauwe- lijks	enigs- zins	tame- lijk sterk	sterk	zeer sterk
• ik ben bewuster bezig met het rekenonderwijs	---	3%	14%	76%	8%
• mijn vaardigheden op het gebied van rekenonderwijs zijn verbeterd	---	16%	30%	51%	3%
• ik ben sterker gericht op de opbrengsten van het rekenonderwijs dat ik geef	---	8%	14%	70%	8%
• mijn rekenlessen zijn verbeterd	---	11%	30%	54%	5%
• er is meer aandacht voor de zwakkere leerlingen bij rekenen	---	16%	30%	54%	---
• er is meer aandacht voor de betere leerlingen bij rekenen	---	11%	30%	54%	5%
• de rekenvaardigheid van mijn leerlingen is verbeterd	---	20%	40%	40%	---

Effecten op schoolniveau

Ook op schoolniveau zien veel van de geënquêteerde leerkrachten sterke effecten van deelname aan het verbetertraject (tabel 4.15). Men vindt vooral dat het team nu bewuster bezig is met het rekenonderwijs (bij drie kwart sterk of zeer sterk merkbaar) en dat er op school kritischer wordt gekeken naar de opbrengsten van het rekenonderwijs (bij bijna drie kwart procent sterk of zeer sterk merkbaar). Zeven op de tien leerkrachten vinden dat het rekenonderwijs op school sterk of zeer sterk is verbeterd en twee derde vindt dat het team veel meer zicht heeft op de opbrengsten. Het effect op het met elkaar praten over de manier van lesgeven en het tijd steken in het op elkaar afstemmen van het rekenonderwijs wordt iets minder duidelijk gevoeld, maar ook hier ziet nog rond de helft een sterk of zeer sterk positief effect van het rekenverbetertraject.

Tabel 4.15 – Mate waarin volgens de leerkracht op schoolniveau effecten van het rekenverbetertraject merkbaar zijn; 37 respondenten

	niet of nauwe- lijks	enigs- zins	tamelijk sterk	sterk	zeer sterk
• het team is bewuster bezig met het rekenonderwijs	---	5%	22%	62%	11%
• op onze school wordt tijd gestoken in het op elkaar afstemmen van het rekenonderwijs	3%	14%	32%	49%	3%
• wij praten als collega's met elkaar over onze manier van lesgeven bij het rekenonderwijs	5%	14%	35%	41%	5%
• het rekenonderwijs op onze school is verbeterd	---	16%	16%	62%	5%
• het team heeft meer zicht op de opbrengsten van het rekenonderwijs	---	16%	19%	62%	3%
• er wordt kritischer gekeken naar de opbrengsten van het rekenonderwijs	---	5%	24%	65%	5%

Schaalscores

Tabel 4.16 toont de gemiddelden op de beide schaalscores die respectievelijk de inschatting van de effecten op leraar- en klasniveau en de effecten op schoolniveau betreffen. De gemiddelden liggen tussen 'tamelijk sterk' en 'sterk'. Er is een sterke samenhang tussen de inschatting van het effect op klasniveau en het effect op schoolniveau ($r=0,53$).

Tabel 4.16 – Schalen m.b.t. inschatting van de effecten van deelname aan het rekenverbetertraject; 37 respondenten

	aantal items	alpha	min. – max.	gemiddelde	std.afw.
effecten op leraar- en klasniveau	7	0,81	2,3 – 4,6	3,5	0,50
effecten op schoolniveau	6	0,87	1,8 – 4,5	3,5	0,63

Toelichting: De scores kunnen variëren van 1 (niet of nauwelijks) tot 5 (zeer sterk).

Uit de berekening van de correlaties tussen alle schaalscores komt een significante samenhang naar voren tussen de inschatting door de leerkracht van de eigen vaardigheid in het geven van rekenonderwijs en de inschatting van de effecten van het verbetertraject op het eigen onderwijs en in de eigen klas ($r=0,48$). Daarnaast is er een opmerkelijke negatieve samenhang tussen het aantal minuten rekenonderwijs per week en de inschatting van de effecten op klasniveau ($r=-0,35$). Een lineaire regressieanalyse

se bevestigt de samenhang tussen deze variabelen (zie tabel 4.17). De negatieve samenhang tussen de inschatting van de effecten en het aantal minuten rekenonderwijs blijkt aan de resultaten van één school te liggen. Daar besteedt men relatief veel tijd aan rekenonderwijs en is men verhoudingsgewijs minder tevreden over de effecten op klasniveau. Als de zes leerkrachten van deze school buiten de analyse worden gelaten, is er geen significant verband tussen de inschatting van de effecten en de tijd die aan rekenen wordt besteed. Mogelijkerwijs zijn deze leerkrachten minder tevreden doordat zij een sterker effect hadden verwacht van de extra hoeveelheid tijd die zij voor rekenonderwijs uittrekken.

De inschatting van het effect van deelname aan het rekenverbetertraject op schoolniveau vertoont een significante correlatie met de schalen die betrekking hebben op de beschikbaarheid van faciliteiten en ondersteuning ($r=0,49$), de inschatting van de eigen vaardigheden in het geven van rekenonderwijs ($r=0,44$) en de inschatting van de betrokkenheid van de directie bij het verbetertraject ($r=0,41$). Andere achtergrondvariabelen spelen hier geen rol van betekenis. Uit de lineaire regressieanalyse (tabel 4.17) blijkt dat de inschatting van de beschikbare faciliteiten en ondersteuning de beste voorspeller is van de inschatting van de effecten op schoolniveau. De andere genoemde variabelen bieden hierbij geen significante toevoeging.

Tabel 4.17 – Voorspellers van de inschatting van de effecten van deelname aan het rekenverbetertraject; resultaten van lineaire regressieanalyses

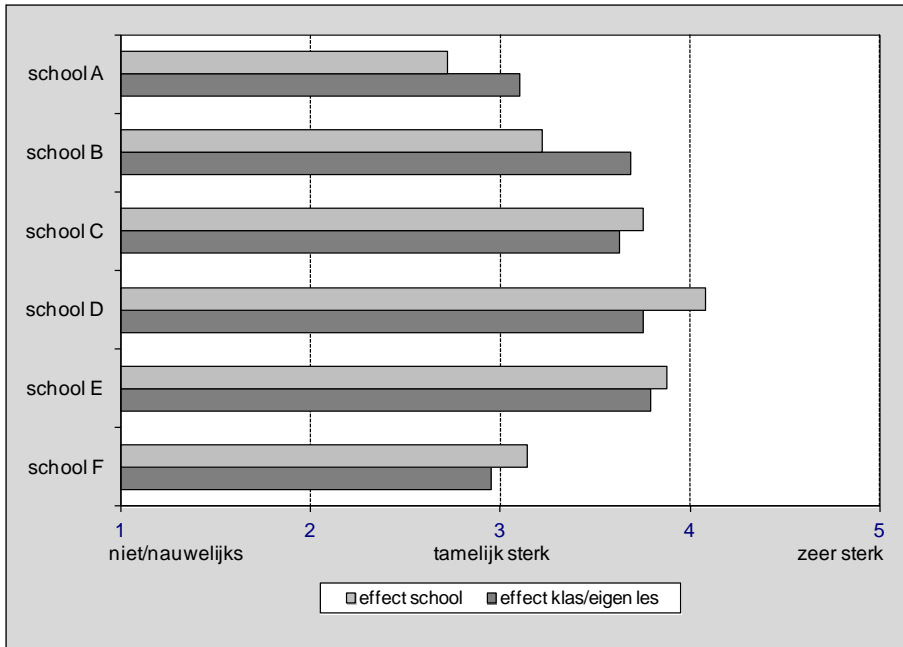
	Beta	T	p	bijdrage R ²	totale R ²
<i>Effecten op leraar- en klasniveau</i>					
• inschatting eigen vaardigheden	0,49	3,60	0,001	0,23	0,23
• aantal minuten rekenen per week	-0,37	-2,70	0,011	0,14	0,37
<i>Effecten op schoolniveau</i>					
• faciliteiten en ondersteuning	0,49	3,35	0,002	0,24	0,24

Toelichting: De analyse is volgens de methode 'stepwise' uitgevoerd. Daarbij selecteert het programma de best voorspellende variabele als eerste en wordt vervolgens berekend of er nog significante toevoegingen mogelijk zijn. De negatieve samenhang met het aantal minuten rekenen per week verdwijnt als één school buiten beschouwing wordt gelaten in de analyse.

Een variantieanalyse laat significante verschillen tussen scholen zien qua inschatting van de effecten, zowel op klasniveau ($F=3,87$; $p<,01$), als op schoolniveau ($F=4,43$; $p<,005$). Hierbij is één school buiten beschouwing gelaten, omdat er slechts twee respondenten waren. In de overige zes scholen varieert het aantal respondenten bij deze vragen van drie tot acht. Op basis hiervan kunnen daarom geen stellige uitspra-

ken worden gedaan. Figuur 4.1 geeft een indruk van de verschillen tussen scholen in gemiddelde scores.

Figuur 4.1 – Inschatting van de effecten op klas- en schoolniveau



5 Het leerlingvolgsysteem

5.1 Inleiding

De aan het onderzoek deelnemende scholen is verzocht de resultaten van het onderdeel rekenen van de toetsen uit het Cito-leerlingvolgsysteem ter beschikking te stellen; dit in de vorm van de vaardigheidsscores per leerling. Voor het grootste deel waren deze gegevens al bij eerdere bezoeken verzameld. Er is een gegevensbestand gemaakt met de toetsresultaten van de M- en E-toets uit de schooljaren 2008/2009, 2009/2010 en 2010/2011. In deze periode zijn veel scholen overigens overgestapt van de ‘oude toetsversie’ (Cito 2002) naar de nieuwe versie. Bij deze scholen is het daardoor niet mogelijk om over een langere periode een trend in de resultaten in beeld te brengen.

5.2 Beschikbare gegevens

Van acht scholen zijn Cito-LVS-gegevens in de vorm van vaardigheidsscores per leerling beschikbaar. Het betreft gegevens van 1189 leerlingen, per school in aantal variërend van 46 tot 248. Het gemiddelde is 149 leerlingen per school. Van deze acht scholen hebben er zeven deelgenomen aan de huidige meting. In tabel 5.1 geven we een overzicht van de aantallen per groep en per toetsversie.

Twee van de acht scholen maakten in het schooljaar 2008/2009 al volledig gebruik van de nieuwe versie. Vier scholen namen nog in alle groepen de oude toetsversie (versie ‘2002’) af. De overige twee scholen waren gestart met overstappen en namen in de hogere groepen nog de oude toetsversie af en in de lagere groepen de nieuwe versie. In het schooljaar 2010/2011 waren alle scholen overgestapt op de nieuwe toetsversie. Doordat de verschillende versies onderling niet vergelijkbaar zijn, is het alleen mogelijk om trends over een periode van een aantal schooljaren te presenteren voor scholen, dan wel leerjaren, waar de nieuwe toetsversie gedurende die schooljaren in gebruik was.

De M-versie van de toets wordt ongeveer in het midden van het schooljaar afgenomen (januari of februari). De E-versie wordt aan het einde van het schooljaar afgenomen (mei of juni).

Tabel 5.1 – Beschikbaarheid van LVS-gegevens; aantallen leerlingen per leerjaar en per toetsversie; 1189 leerlingen in 8 scholen

	M-toets 2008/2009	E-toets 2008/2009	M-toets 2009/2010	E-toets 2009/2010	M-toets 2010/2011	E-toets 2010/2011
<i>Groep 3</i>						
• versie 2002	59	53	31	31	--	--
• nieuwe versie	52	76	121	137	140	126
<i>Groep 4</i>						
• versie 2002	80	57	30	--	--	--
• nieuwe versie	74	93	124	128	164	159
<i>Groep 5</i>						
• versie 2002	70	69	24	--	--	--
• nieuwe versie	75	76	133	140	150	146
<i>Groep 6</i>						
• versie 2002	83	83	71	16	--	--
• nieuwe versie	40	40	100	128	155	149
<i>Groep 7</i>						
• versie 2002	80	64	78	20	--	--
• nieuwe versie	7	7	66	69	178	155
<i>Groep 8</i>						
• versie 2002	99	--	70	--	--	--
• nieuwe versie	--	--	--	--	38	31
Totaal	719	618	848	669	825	766

5.3 Vaardigheidsscores per toetsafname en per leerjaar

In deze paragraaf worden de vaardigheidsscores bij rekenen per toetsafname en per leerjaar gepresenteerd. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de oude en de nieuwe versie van de toetsen.

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de vaardigheidsscores die op het onderdeel rekenen zijn gehaald met de 2002-versie van het Cito-LVS. In tabel 5.3 worden de resultaten van de nieuwe toetsen gepresenteerd. Door het overstappen op de nieuwe toetsen zijn de aantallen scores die per toetsversie beschikbaar zijn, in het schooljaar 2008/2009 relatief beperkt. Daardoor is het niet goed mogelijk een nulmeting te definiëren, vóór de start van de activiteiten in de scholen in verband met het rekenverbetertraject. Bij de vergelijking tussen de resultaten die in 2008/2009 en 2009/2010 bij de toetsversie ‘2002’ zijn behaald (zie tabel 5.2), kan geen duidelijk verschil in gemiddelde scores per leerjaar worden vastgesteld. Sommige jaargroepen scoorden in 2009/2010 gemid-

deld iets beter dan dezelfde jaargroep (dus niet dezelfde leerlingen) in het vorige leerjaar, terwijl andere iets slechter scoorden.

Tabel 5.2 – LVS-gegevens: vaardigheidsscores per toetsafname en per leerjaar bij de toetsversie ‘2002’

	M-toets 2008/2009	E-toets 2008/2009	M-toets 2009/2010	E-toets 2009/2010
<i>Groep 3</i>				
• minimum – maximum	8-77	41-92	16-77	18-92
• gemiddeld	50,3	63,7	52,9	59,5
• standaarddeviatie	12,9	11,8	14,6	16,6
<i>Groep 4</i>				
• minimum – maximum	44-99	59-104	55-88	
• gemiddeld	71,8	79,2	71,2	
• standaarddeviatie	11,8	9,5	7,0	
<i>Groep 5</i>				
• minimum – maximum	63-130	71-119	60-108	
• gemiddeld	91,0	97,8	87,4	
• standaarddeviatie	11,9	10,4	11,3	
<i>Groep 6</i>				
• minimum – maximum	76-123	76-127	85-128	79-119
• gemiddeld	97,1	101,9	101,5	98,5
• standaarddeviatie	8,1	8,7	8,1	10,6
<i>Groep 7</i>				
• minimum – maximum	92-131	94-142	95-135	98-142
• gemiddeld	109,7	113,2	108,2	112,1
• standaarddeviatie	8,6	9,2	7,7	10,2
<i>Groep 8</i>				
• minimum – maximum	95-133		100-140	
• gemiddeld	114,4		120,4	
• standaarddeviatie	8,1		8,4	

Tabel 5.3 toont de resultaten die met de nieuwe toetsversie zijn behaald. In het schooljaar 2009/2010 kreeg de meerderheid van de leerlingen die versie van de toets voorgelegd. Alleen bij de M-toets in groep 7 is nog relatief veel gebruik gemaakt van de oude toets.

Tabel 5.3 – LVS-gegevens: vaardigheidsscores per toetsafname en per leerjaar bij de nieuwe toetsversie ('2009', '2010' en '2011')

	M-toets 2008/2009	E-toets 2008/2009	M-toets 2009/2010	E-toets 2009/2010	M-toets 2010/2011	E-toets 2010/2011
<i>Groep 3</i>						
• minimum – maximum	0-68	0-102	0-64	0-72	0-81	7-88
• gemiddeld	32,4	43,1	29,1	40,4	34,3	45,0
• standaarddeviatie	15,3	16,5	15,7	16,2	18,3	15,9
<i>Groep 4</i>						
• minimum – maximum	3-85	22-108	0-108	17-108	11-102	38-108
• gemiddeld	50,4	59,7	52,2	63,7	54,2	65,9
• standaarddeviatie	16,2	17,0	16,1	15,4	14,4	13,3
<i>Groep 5</i>						
• minimum – maximum	37-107	40-116	34-107	36-109	27-126	30-116
• gemiddeld	70,2	77,8	74,6	82,1	73,4	80,3
• standaarddeviatie	14,1	13,6	13,7	13,6	14,6	15,2
<i>Groep 6</i>						
• minimum – maximum	54-110	62-115	45-125	63-133	38-117	60-123
• gemiddeld	82,3	88,6	84,9	94,1	86,7	93,1
• standaarddeviatie	12,3	11,7	14,1	13,0	12,3	11,9
<i>Groep 7</i>						
• minimum – maximum	78-109	86-115	74-125	75-128	70-136	82-145
• gemiddeld	98,3	102,7	95,9	102,1	102,1	108,4
• standaarddeviatie	11,8	10,2	11,1	11,8	11,7	12,6
<i>Groep 8</i>						
• minimum – maximum					86-128	100-130
• gemiddeld					110,8	114,2
• standaarddeviatie					10,1	7,3

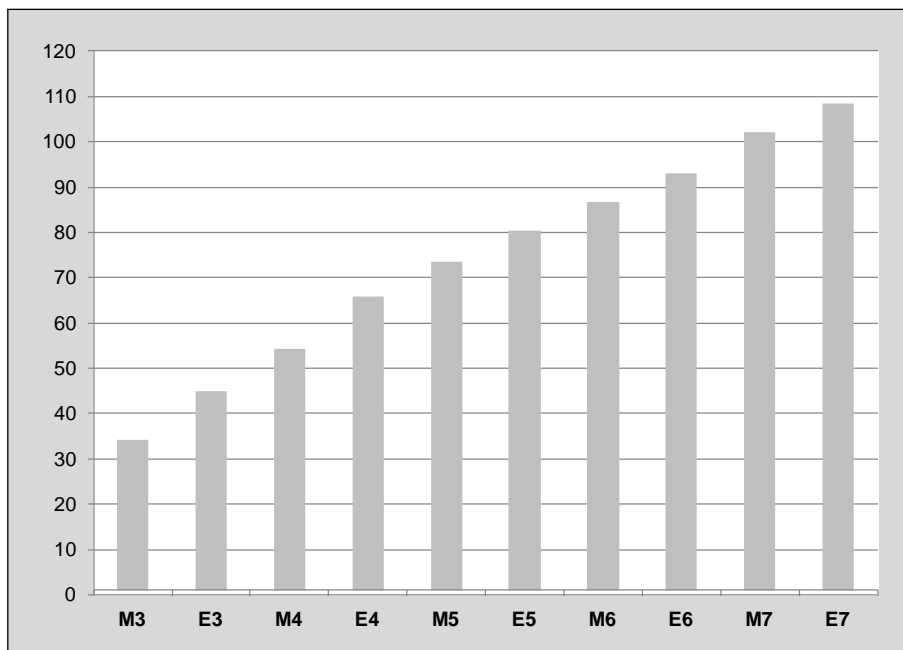
In tabel 5.4 is (per leerjaar) een vergelijking gemaakt tussen de scores die in het schooljaar 2010/2011 zijn behaald met de in het schooljaar 2009/2010 gerealiseerde scores. Het gaat daarbij dus om de vergelijking van groep 3 in 20 10/2011 met de groep 3 van één jaar eerder, enzovoort. Die vergelijking laat zien dat groep 3 aanzienlijk beter scoorde in het schooljaar 2010/2011 en dat ook groep 7 en (in mindere mate) groep 4 duidelijke verbetering lieten noteren. Daar staat tegenover dat groep 5 iets slechter presteerde en groep 6 bij de M-toets iets beter en bij de E-toets iets slechter. Over het geheel genomen is er meer verbetering dan achteruitgang.

Tabel 5.4 – LVS-gegevens: verschil in gemiddelde vaardigheidsscores per toetsafname in schooljaar 2010/2011 ten opzichte van toetsafname in schooljaar 2009/2010 in hetzelfde leerjaar; nieuwe toetsversie

	M-toets 2009/2010	E-toets 2009/2010	M-toets 2010/2011	E-toets 2010/2011	Vershil M-toets	Vershil E-toets
groep 3	29,1	40,4	34,3	45,0	+17,9%	+11,4%
groep 4	52,2	63,7	54,2	65,9	+ 3,8%	+ 3,5%
groep 5	74,6	82,1	73,4	80,3	- 1,6%	- 2,2%
groep 6	84,9	94,1	86,7	93,1	+ 2,1%	- 1,1%
groep 7	95,9	102,1	102,1	108,4	+ 6,5%	+ 6,2%

Figuur 5.1 toont de gemiddelde scores die bij de nieuwe toetsversie in het schooljaar 2010/2011 zijn gehaald, per afnamemoment en leerjaar.

Figuur 5.1 – Gemiddelde scores rekentoets (nieuwe versie); schooljaar 2010/2011



In tabel 5.5 wordt de gemiddelde score die in groep 5 is gehaald bij de nieuwe toetsversie vergeleken met de resultaten van die toets bij de landelijk representatieve referentiesteekproef in het cohortonderzoek COOL⁵⁻¹⁸, dat in het schooljaar 2007/2008 en 2010/2011 is uitgevoerd (zie Driessen e.a., 2009 en Driessen e.a., 2012). De gemid-

delde score in ons onderzoek ligt iets hoger dan in de landelijke referentiegroep. Dat kan met het percentage leerlingen uit achterstandsgroepen te maken hebben. In figuur 5.2 proberen we dit nader in beeld te brengen.

Tabel 5.5 – LVS-gegevens: gemiddelde vaardigheidsscores in groep 5 in de aan het onderzoek deelnemende scholen en in de referentiesteekproef van het cohortonderzoek COOL⁵⁻¹⁸; nieuwe toetsversie

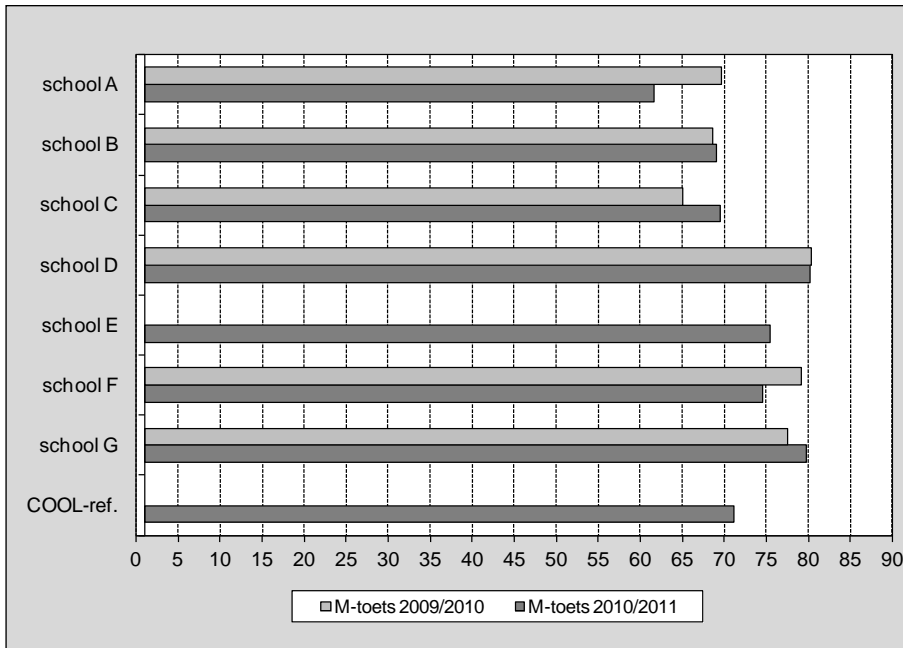
	M-toets 2007/2008	M-toets 2008/2009	M-toets 2009/2010	M-toets 2010/2011
scholen in dit onderzoek			74,6	73,4
COOL ⁵⁻¹⁸ referentiesteekproef	71,4			71,1

Toelichting: De gegevens in COOL⁵⁻¹⁸ hebben betrekking op 5298 leerlingen in groep 5 die deze toets begin 2008 hebben gemaakt en op 9196 leerlingen die begin 2011 in groep 5 zaten en de toets hebben gemaakt. De gegevens uit ons onderzoek betreffen 133 leerlingen in 2010 en 150 leerlingen in 2011.

In figuur 5.2 worden de gemiddelde scores die bij zeven scholen zijn gehaald in groep 5 vergeleken met het landelijke gemiddelde van de referentiesteekproef. Daarbij zijn de scholen naar aandeel gewichtenleerlingen geordend. Dit varieert van 5 tot 30 procent in de deelnemende scholen. School A heeft het grootste aandeel gewichtenleerlingen en school G het kleinste aandeel.

Uit de telbestanden van OCW-DUO blijkt dat 13 procent van de leerlingen in Nederland een gewichtsscore heeft die groter dan 0 is (7,3 procent heeft score 0,3 en 5,5 procent heeft score 1,2). School A tot en met D in ons bestand hebben dus een groter aandeel gewichtenleerlingen dan de landelijke referentiegroep. Toch haalden school B en C in 2011 bijna het landelijke gemiddelde, terwijl school D daar met een gemiddelde van 80 ruim boven zit. School E, F en G scoren beter dan het landelijke gemiddelde. School F en G hebben relatief weinig gewichtenleerlingen, waardoor een hogere score dan de referentiesteekproef mag worden verwacht.

Figuur 5.2 – Gemiddelde scores in groep 5 bij het onderdeel rekenen van de LVS-toets; per school⁵ en in de landelijke referentiegroep COOL⁵⁻¹⁸



5.4 Leerwinst

Een tweede vergelijking die kan worden gemaakt, is die van de resultaten bij de E-toets van een bepaald leerjaar met de resultaten van één leerjaar lager aan het eind van het vorige schooljaar. Dit geeft een indicatie van het percentage leerwinst in één schooljaar. Tabel 5.6 toont de resultaten van die berekening. De leerlingen van groep 4 scoorden aan het einde van die groep gemiddeld 63 procent hoger dan de leerlingen die één jaar eerder in groep 3 de toets maakten. De leerwinst aan het einde van groep 5 is nog 26 procent, vergeleken met eind groep 4 in 2009/2010. Daarna vlakt de toename af. In groep 6 is de leerwinst gemiddeld 13 procent en in groep 7 is dat gemiddeld 15 procent.

⁵ De scholen zijn geordend naar percentage gewichtenleerlingen (van hoog naar laag). De letters verwijzen niet naar dezelfde scholen als in figuur 4.1.

Tabel 5.6 – LVS-gegevens: verschil in gemiddelde vaardigheidsscores tussen de E-toets in het schooljaar 2010/2011 en de E-toets die in het schooljaar 2009/2010 in één jaargroep lager is afgenomen; nieuwe toetsversie

Groep in 2009/2010	E-toets 2009/2010	groep in 2010/2011	E-toets 2010/2011	leerwinst 2010/2011
groep 3	40,4	groep 4	65,9	+63,1%
groep 4	63,7	groep 5	80,3	+26,1%
groep 5	82,1	groep 6	93,1	+13,4%
groep 6	94,1	groep 7	108,4	+15,2%

Tabel 5.6 geeft een indruk van de gemiddelde leerwinst van jaargroepen, ongeacht veranderingen in de samenstelling van de groepen (instromers, uitstromers, doublers). Daarnaast is een analyse mogelijk waarbij de leerwinst over een bepaalde periode van een cohort leerlingen wordt vastgesteld. In verband met de beschikbare aantallen hebben we ons bij die analyse beperkt tot de ontwikkeling tussen de M-toets in het schooljaar 2009/2010 en de E-toets in het schooljaar 2010/2011 (alleen de nieuwe toetsversie). Het gaat dus om de leerwinst bij leerlingen in een periode van anderhalf schooljaar:

- van medio groep 3 tot eind groep 4;
- van medio groep 4 tot eind groep 5;
- van medio groep 5 tot eind groep 6;
- van medio groep 6 tot eind groep 7.

In de vergelijking zijn leerlingen opgenomen die aan het einde van het schooljaar 2009/2010 naar de volgende groep zijn overgegaan en die zowel de M-toets in het schooljaar 2009/2010 als de E-toets in het schooljaar 2010/2011 hebben gemaakt. Tabel 5.7 toont de resultaten. Daaruit blijkt dat leerlingen in groep 3 en 4 de grootste vooruitgang boeken. Tussen medio groep 3 en eind groep 4 is de leerwinst voor de groep als geheel gemiddeld 122 procent. Daarna neemt deze fors af. Van medio groep 4 tot eind groep 5 is deze gemiddeld 47 procent. In de hogere groepen ligt de leerwinst gemiddeld rond 25 procent in anderhalf schooljaar. Daarnaast zijn er binnen groepen grote onderlinge verschillen tussen leerlingen in de geboekte leerwinst.

Tabel 5.7 – Leerwinst over één jaar en vijf maanden; nieuwe toetsversie (449 leerlingen)

	M-toets 2009/2010	E-toets 2010/2011	percentage leerwinst
<i>Medio groep 3 → eind groep 4 (n=111)</i>			
• gemiddeld	29,7	66,0	122%
• standaarddeviatie	15,2	12,6	
• minimum - maximum	0-64	39-108	19-1200%
<i>Medio groep 4 → eind groep 5 (n=113)</i>			
• gemiddeld	53,6	78,9	47%
• standaarddeviatie	14,9	1546,4	
• minimum – maximum	15-108	30-116	-19-193%
<i>Medio groep 5 → eind groep 6 (n=125)</i>			
• gemiddeld	75,0	93,3	+24%
• standaarddeviatie	13,0	12,4	
• minimum – maximum	34-107	60-123	1-79%
<i>Medio groep 6 → eind groep 7 (n=100)</i>			
• gemiddeld	84,9	107,1	+26%
• standaarddeviatie	14,1	13,4	
• minimum - maximum	45-125	82-145	4-98%

Toelichting: Als een leerling score 0 heeft gehaald bij de M-toets, is deze meegeteld bij het berekenen van het groeps-gemiddelde, maar kon voor die leerling geen percentage leerwinst worden berekend.

Om de verschillen in leerwinst nader onder de loep te nemen, is een vervolganalyse uitgevoerd waarbij we de leerlingen op grond van hun score in 2009/2010 in drie groepen hebben ingedeeld: de 20 procent met de laagste scores bij de eerste toets, de 60 procent ‘gemiddelde’ leerlingen en de 20 procent met de hoogste scores. Tabel 5.8 toont de gemiddelde scores en de gemiddelde leerwinst van deze groepen. Deze analyse laat duidelijk zien dat de zwakkere leerlingen gemiddeld meer leerwinst halen dan de ‘gemiddelde’ leerlingen, die op hun beurt gemiddeld meer leerwinst realiseren dan de ‘plusleerlingen’. Er zijn echter grote verschillen tussen groepen. In groep 4 zijn de verschillen het grootst en in groep 6 het kleinst. Groep 3 ontbreekt in de vergelijking doordat er geen beginmeting beschikbaar is. Groep 8 ontbreekt doordat er aan het eind van deze groep geen toets meer wordt gemaakt.

Tabel 5.8 – Leerwinst over één schooljaar; nieuwe toetsversie (453 leerlingen)

	M-toets 2009/2010	E-toets 2010/2011	Percentage leerwinst
<i>Eind groep 3 → eind groep 4</i>			
• laagste 20% (n=23)	22,4	54,2	142%
• gemiddeld (n=68)	42,3	66,1	56%
• beste 20% (n=24)	57,9	77,2	33%
<i>Eind groep 4 → eind groep 5</i>			
• laagste 20% (n=20)	45,8	58,9	29%
• gemiddeld (n=70)	63,5	79,6	25%
• beste 20% (n=23)	81,2	94,3	16%
<i>Eind groep 5 → eind groep 6</i>			
• laagste 20% (n=22)	67,9	77,1	14%
• gemiddeld (n=78)	83,8	94,2	12%
• beste 20% (n=25)	95,5	104,8	10%
<i>Eind groep 6 → eind groep 7</i>			
• laagste 20% (n=19)	74,5	92,3	24%
• gemiddeld (n=58)	94,4	107,2	14%
• beste 20% (n=23)	107,4	119,0	11%

6 Conclusies en discussie

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden per onderwerp de belangrijkste conclusies uit de schoolbezoeken, het vragenlijstonderzoek en de analyse van de toetsresultaten samengevat. Hierin worden ook resultaten weergegeven uit de twee eerdere onderzoeken naar het rekenverbetertraject. De conclusies worden vervolgens besproken in een discussieparagraaf.

6.2 Conclusies

Aanleiding en doelen

De meest genoemde aanleiding voor de aanmelding voor deelname aan het rekenverbetertraject, in 2008, vormden tegenvallende of teruglopende prestaties van de leerlingen bij rekenen. Dat geldt voor de scores bij de Cito-eindtoets en/of voor de resultaten van de leerlingen bij de rekentoetsen in het leerlingvolgsysteem. Doordat scholen per cluster moesten aanmelden, komt het ook voor dat deelname van een school het gevolg is van bovenschoolse afspraken.

Deelnemers aan de gesprekken hebben bij eerdere schoolbezoeken verschillende doelen genoemd die zij via het verbetertraject wilden realiseren. In de meeste scholen is aangegeven dat betere resultaten bij de Cito-toetsen een belangrijk doel vormden. In vier scholen is expliciet het versterken van de vaardigheden van de leerkrachten als doel genoemd. Andere doelen zijn het verbeteren en/of het efficiënter geven van de instructie, meer zicht krijgen op leerlijnen en meer aandacht besteden aan het automatiseren.

Onderwijsprocessen

In de bezochte scholen vormt het model voor directe instructie de basis voor de rekenlessen. Een aantal scholen heeft hiervoor gekozen in verband met het verbetertraject. Er zijn ook scholen waar dit al werd toegepast, maar waar men het consequenter is gaan hanteren. Ook de lesobservaties laten duidelijk zien dat dit model wordt toegepast. Dat houdt onder meer in dat bij de start van de les wordt aangegeven wat de

doelen voor deze les zijn, dat er stap voor stap instructie wordt gegeven en dat aan het einde van de les door de leerkracht met de leerlingen wordt geëvalueerd. Ook het herhalen van wat eerder is geleerd, neemt hierbij een belangrijke plaats in. In het kader van het verbetertraject zijn meestal schoolbrede afspraken gemaakt over de opbouw van de lessen. Daarbij hoort ook extra aandacht voor het automatiseren. In alle scholen wordt er in het begin van de les vijf à tien minuten besteed aan een automatiseringsoefening. Vaak is daarbij een spel- of wedstrijdelement ingebouwd. Het bij de start van de les aangeven van doelen en het evalueren daarvan is ook aan het einde van het verbetertraject nog niet bij iedereen een automatisme. Het wordt wel eens vergeten of er is te weinig tijd voor de evaluatie. Uit de enquête blijkt dat de helft van de leerkrachten vaak of altijd de doelen noemt bij de start van de les, terwijl twee vijfde dit tamelijk vaak doet. Het evalueren aan het eind van de les gebeurt door een kwart vaak of altijd en door de helft tamelijk vaak. De overgrote meerderheid geeft tamelijk vaak, vaak of altijd voor de hele klas gezamenlijk instructie en stap voor stap instructie.

De tijd die aan rekenen wordt besteed, is sinds de start van het verbetertraject ofwel uitgebreid, of er wordt beter op gelet dat deze inderdaad wordt gehaald. In groep 3 tot en met 8 wordt wekelijks gemiddeld 5 uur en 12 minuten aan rekenen besteed, zo blijkt uit de leerkrachtvragenlijst. Ook in groep 1/2 is er door het verbetertraject meer aandacht gekomen voor het (voorbereidend) rekenen. Vaak is daarvoor ook extra materiaal aangeschaft.

Een aantal deelnemers aan de gesprekken geeft aan dat nu hogere leerdoelen worden gesteld dan voorheen. Door de veranderingen waartoe het verbetertraject heeft geleid, is er meer uitdaging voor de leerlingen. Dat heeft te maken met de rekenspelletjes, met de hogere doelen en met aanvullend lesmateriaal; dit laatste met name voor de betere leerlingen. Daarnaast is er door extra aandacht voor rekenen in groep 1/2 ook meer aandacht en uitdaging voor de jongere leerlingen. In de enquête geeft vier vijfde van de leerkrachten aan dat zij leerlingen (tamelijk) vaak uitdagen om op een hoger niveau te werken. Alle leerkrachten zeggen dat het gebruikelijk is om uitdaging te bieden aan de betere leerlingen. Rond de helft laat leerlingen regelmatig in tweetallen samenwerken. Ongeveer de helft stimuleert regelmatig dat betere leerlingen hun klasgenoten die zwakker zijn in rekenen, helpen.

Alle acht scholen werken met groepsplannen. In veel gevallen is dit tijdens het verbetertraject ingevoerd. Meestal worden drie niveaugroepen per klas onderscheiden. Uit de enquête blijkt dat dit bij ruim twee derde van de leerkrachten het geval is. Een aantal leerkrachten onderscheidt twee, vier of vijf groepen. Daarbij gaat het overigens om variatie binnen de school. Geen van de scholen werkt consequent met meer of minder dan drie groepen. In het geval van combinatieklassen kan het aantal groeps-

plannen per klas overigens groter zijn. De groepsplannen worden twee tot vier maal per schooljaar aangepast. In één school geeft men aan dat het laatste groepsplan de zomervakantie overbrugt, waardoor de aansluiting met het volgende jaar beter is. Volgens een aantal deelnemers aan de gesprekken ervaren leerkrachten het werken met groepsplannen als positief. In enkele scholen wordt wel aangegeven dat het werken met niveaugroepen continu aandacht vraagt en dat er op moeten gehamerd dat de leerkrachten het werken met verschillende groepen blijven toepassen. Het is gebruikelijk dat de zwakkere leerlingen na de instructie nog verlengde instructie en begeleiding inoefening krijgen aan de 'instructietafel'. Soms is er voor deze leerlingen ook extra tijd voor rekenen buiten de reguliere rekenles. Het is gebruikelijk geworden dat de betere leerlingen nu ook bij de klassikale instructie worden betrokken. Ook worden deze leerlingen nu vaker bij de evaluatie aan het einde van de les betrokken, wat voorheen niet gebruikelijk was. In enkele scholen zijn leerkrachten bezig geweest met het zelf ontwikkelen van leerlijnen. Ook op andere scholen vormen de leerlijnen een aandachtspunt. Relatief veel betrokkenen vinden, ook aan het einde van het rekenverbetertraject, dat het zicht op de doorgaande leerlijnen beter zou moeten worden.

Ruim twee derde van de geënquêteerde leerkrachten beschikt in de klas over een digibord. Daarvan wordt veel gebruik gemaakt. Ruim de helft laat leerlingen (tamelijk) vaak zelfstandig oefenen met de computer. Drie kwart gebruikt de computer (tamelijk) vaak om zwakkere leerlingen extra te laten oefenen. Iets meer dan de helft zet de computer (tamelijk) vaak in om de betere leerlingen verrijkingsstof te bieden. In de gesprekken wordt vaak aangegeven dat er educatieve software bij de lesmethode wordt gebruikt en dat gebruik wordt gemaakt van 'Ambrasoft'. De betere leerlingen maken ook veel gebruik van 'Rekenweb'. Tijdens de geobserveerde rekenlessen is er overigens relatief weinig gebruik gemaakt van de in de klassen beschikbare computers.

Bij de vraag aan de leerkrachten welke veranderingen zij de komende tijd nog bij het rekenonderwijs zouden willen doorvoeren, wordt vooral meer aandacht voor samenwerkend leren genoemd. De helft vindt dit tamelijk dringend en een enkeling vindt het zeer dringend. Andere veranderingen worden door minder leerkrachten genoemd. Ruim een derde vindt het tamelijk tot zeer dringend dat er meer aandacht komt voor de betere leerlingen. Twee vijfde vindt het belangrijk dat er meer aandacht wordt besteed aan de inzet van de computer bij het rekenonderwijs.

Organisatie

In de meeste scholen ligt de coördinatie van de activiteiten in het kader van het verbetertraject in de handen van meer personen. Doorgaans spelen de directeur en de interne begeleider een belangrijke rol. Meestal wordt daarbij gezamenlijk opgetrokken.

Daarbij zijn niet altijd duidelijke afspraken gemaakt over de taakverdeling. In sommige gevallen zijn ook bouwcoördinatoren bij de activiteiten betrokken. In de loop van de tijd hebben steeds meer scholen iemand uit het team tot rekencoördinator benoemd. Aan het einde van het traject beschikken vijf van de acht scholen over een rekencoördinator. In één van deze vijf heeft ook de directeur de opleiding tot rekencoördinator gevolgd. In één school is er een stuurgroep rekenen, waarvan één lid een opleiding tot rekenspecialist volgt. In de overige twee scholen is het de bedoeling op korte termijn een rekencoördinator aan te stellen. In de meeste scholen is de aanpak bij het rekenonderwijs vastgelegd in een rekenprotocol, een rekenbeleidsplan of een ander document. In scholen die nog niet over een dergelijk document beschikken, bestaan wel plannen om dat te gaan opstellen.

Het team is volgens de deelnemers aan de gesprekken overal betrokken bij het verbeterproces. Dat gebeurt onder meer door de geplande activiteiten en de voortgang te bespreken in het teamoverleg of het bouwoverleg. Vaak worden leden van het team ook actief betrokken bij het verbetertraject. Dat kan bijvoorbeeld in de vorm van het vaststellen van tussendoelen, het in kaart brengen of ontwikkelen van leerlijnen, het nadenken over lesmateriaal of de aanschaf van een nieuwe lesmethode, of het opstellen van een rekenprotocol. Sommige directeuren geven aan dat zij moeten oppassen dat ze niet te snel veranderingen willen doorvoeren, omdat het gevaar bestaat dat het team overladen wordt.

In de vragenlijst die aan de leerkrachten is voorgelegd, is gevraagd naar de betrokkenheid en de inzet van de schoolleiding bij activiteiten in verband met het rekenverbetertraject en naar de beschikbare faciliteiten en ondersteuning. Op alle voorgelegde vragen over de betrokkenheid van de schoolleider reageert de overgrote meerderheid positief. Schoolleiders zorgen voor het maken en vastleggen van afspraken over de werkwijze bij het rekenonderwijs, zij bewaken de handhaving van die afspraken, zij zorgen ervoor dat in teamvergaderingen over het rekenonderwijs wordt gesproken en zij houden de voortgang van het rekenverbetertraject in de gaten. Meestal bevorderen zij ook de onderlinge discussie over de inhoud van het rekenonderwijs.

Rond twee derde van de leerkrachten vindt dat zij over voldoende materiaal beschikken voor de zwakkere leerlingen, terwijl drie vijfde van de geënquêteerden aangeeft over voldoende materiaal voor de betere leerlingen te beschikken. Een ruime meerderheid is van mening dat er voldoende ondersteuning op school is bij het rekenonderwijs en dat er voldoende achtergrondinformatie is.

Opbrengstgericht werken

Het rekenverbetertraject heeft ertoe geleid dat er in de scholen meer aandacht is gekomen voor opbrengstgericht werken, al deed men dit in sommige scholen ook vóór de start van het verbetertraject al. Men heeft meer oog gekregen voor de resultaten die met het onderwijs worden bereikt. Het is gebruikelijk om de resultaten van de reken-toetsen uit het leerlingvolgsysteem te verwerken in trendanalyses. In bijna alle scholen worden die dan in het team besproken. Enkele betrokkenen geven aan dat het maken van analyses nog beter kan of dat opbrengstgericht werken meer een automatisme moet worden. Het is ook gebruikelijk dat de resultaten in de groepsbespreking tussen de interne begeleider en de groepsleerkracht(en) worden besproken. Overigens wordt in enkele scholen opgemerkt dat het opbrengstgerichte werken vooral is gericht op het bijstellen van het onderwijsaanbod aan individuele leerlingen en niet zozeer op wenselijke veranderingen in de aanpak door de leerkracht. Doordat de scholen inmiddels allemaal zijn overgestapt op de nieuwe versie van het Cito-leerlingvolgsysteem, is het moeilijker om zicht te houden op de resultaten van het verbetertraject. De nieuwe toetsen zijn niet te vergelijken met de oude toetsen. In verschillende scholen wordt er bovendien over geklaagd dat de resultaten fors tegenvielen toen met de nieuwe toetsen werd gestart. Een belangrijk bezwaar dat in verband hiermee wordt genoemd, is dat de nieuwe toetsen hogere eisen stellen aan de taalvaardigheid van de leerlingen.

De scholen gebruiken de resultaten van het leerlingvolgsysteem ook om de groepsplannen bij te stellen. In een aantal gevallen worden ook de methodegebonden toetsen gebruikt om leerlingen aan een bepaalde groep toe te wijzen. Als een leerling op een bepaald punt meer instructie nodig heeft, kan deze dan tijdelijk met een groep meedoen die extra instructie krijgt. In één school houden de leerkrachten uitgebreide overzichten per leerling bij van de aanpak en ontwikkeling.

Competenties

Zoals eerder gemeld, is het verbeteren van de competenties van de leerkrachten een belangrijk onderdeel van het rekenverbetertraject. Scholen hebben daarbij een externe rekenspecialist of een onderwijsbegeleider ingezet. Deze externe deskundigen hebben klassenbezoeken uitgevoerd. Daarnaast zijn vaak ook klassenbezoeken uitgevoerd door de directeur en/of interne begeleider. In enkele scholen gaan teamleden bij elkaar in de les kijken. In een aantal gevallen zijn individuele afspraken met leerkrachten gemaakt over verbetering van competenties. Als instrument om competenties te verbeteren, worden vooral studiedagen genoemd, evenals cursussen. Functionarissen van enkele scholen hebben een rekenconferentie bezocht. Soms zijn naast het rekentraject ook andere activiteiten uitgevoerd die mede zijn gericht op het verbeteren van competenties, zoals activiteiten op het gebied van taal of lezen of handelingsgericht

werken. Nu de subsidieperiode is afgelopen, zijn deze activiteiten in het algemeen afgelopen. In enkele gevallen wordt de externe ondersteuning nog voortgezet. Daarnaast zijn, zoals al is aangegeven, verschillende leerkrachten nog bezig met een opleiding tot rekenspecialist.

In de vragenlijst is de leerkrachten verzocht op acht punten een inschatting van hun vaardigheden te maken. Op alle punten oordelen zij positief. Het meeste vertrouwen hebben zij in hun vaardigheid in klassenmanagement en in hun vaardigheid in het geven van onderwijs aan leerlingen met problemen op het gebied van rekenen. Het stellen van een diagnose bij problematiek op het gebied van rekenen bij leerlingen scoort het laagst. De helft geeft aan dat matig of redelijk te beheersen. In 2011 heeft drie kwart van de leerkrachten nog deelgenomen aan een studiedag op school over rekenonderwijs. Ruim de helft kreeg tijdens een rekenles bezoek van een lid van de schoolleiding en twee vijfde kreeg bezoek van een externe rekenspecialist of onderwijsbegeleider. Een kwart heeft in 2011 deelgenomen aan een cursus of nascholing met betrekking tot rekenonderwijs. Uit de enquête blijkt dat naarmate er volgens de leerkracht meer leerlingen in de klas zitten die zwak zijn in rekenen, de leerkracht de eigen competenties op het gebied van het geven van rekenonderwijs minder positief inschat.

Bovenschoolse activiteiten

Bij het toekennen van subsidies is als voorwaarde gesteld dat ook het schoolbestuur financieel zou bijdragen. Bovendien moesten de verbeterplannen een bovenschoolse component bevatten. De activiteiten die in bovenschools verband in het kader van het traject zijn uitgevoerd, variëren. Enkele schoolbesturen hebben zelf activiteiten opgezet om het rekenonderwijs te verbeteren. Ook is er in de meeste gevallen bovenschoolse uitwisseling van ervaringen geweest, in bestuursverband, of in het cluster van scholen dat samen heeft ingeschreven voor het verbetertraject. Meestal is het team daar niet bij betrokken, onder meer omdat dan vervanging zou moeten worden geregeld. In enkele scholen geeft men aan de bovenschoolse activiteiten niet als (erg) zinvol te hebben ervaren. Nu het verbetertraject is afgelopen, is dat bij de bovenschoolse activiteiten meestal ook het geval. De enquête laat zien dat een derde van de leerkrachten in 2011 nog heeft deelgenomen aan een bovenschoolse studiedag of een studiemiddag over rekenonderwijs.

Educatieve infrastructuur

De rekenexperts die door het Projectbureau Kwaliteit van de PO-Raad zijn uitgezonden, hebben bovenschoolse bijeenkomsten van de scholenclusters bezocht en daarnaast schriftelijke terugkoppeling op schoolverbeterplannen gegeven. De reacties

hierop zijn in het algemeen positief. Zoals hierboven al is gemeld, hebben de scholen daarnaast externe rekenspecialisten en onderwijsbegeleiders ingeschakeld om specifieke ondersteuning te geven bij het verbeteren van het rekenonderwijs. Over de ondersteuning hiervan zijn scholen goed te spreken.

Het materiaal dat de PO-Raad ter beschikking heeft gesteld, in de vorm van kwaliteitskaarten, brochures en informatie op websites, wordt door de meeste deelnemers gebruikt en het wordt doorgaans erg zinvol gevonden. Vooral de kwaliteitskaarten worden veel gebruikt. Vanuit ongeveer de helft van de scholen zijn rekenconferenties bezocht. Sommigen doen dat in teamverband, omdat dit als erg motiverend wordt ervaren. Anderen sturen daar geen leerkrachten heen in verband met de kosten en de noodzaak om dan vervangers in te zetten. In één van de scholen is men zeer lovend over een masterclass over rekenen waaraan teamleden hebben deelgenomen.

Uit de enquête blijkt dat ongeveer een vijfde van de leerkrachten in 2011 een conferentie over rekenonderwijs heeft bezocht. De website 'rekenpilots.nl' wordt wel eens bezocht door twee vijfde van de leerkrachten, de website 'schoolaanzet.nl' door een vijfde. Kwaliteitskaarten worden door ruim een derde gebruikt en de brochure 'Iedereen kan leren rekenen' door een kwart.

Effecten

In de scholen heeft men de ervaring dat het verbetertraject ertoe heeft geleid dat het team met elkaar in gesprek is gegaan over het rekenonderwijs. Hierdoor zijn leerkrachten bewuster bezig met het rekenonderwijs. De rekenlessen zijn nu meer gestructureerd en het rekenonderwijs is volgens de deelnemers aan de gesprekken verbeterd. Wat daaraan ook heeft bijgedragen, zijn de professionaliseringsactiviteiten. Hierdoor zijn de vaardigheden van de leerkrachten verbeterd. Ook is gevraagd of er effecten te zien zijn in de toetsresultaten. In zes van de acht scholen zijn deze beter of deels beter. Eén school ziet wisselende prestaties en in een andere school zijn de resultaten niet beter, waarbij wordt aangetekend dat deze toch al niet slecht waren. In verband hiermee wordt gewezen op het probleem van de overgang naar de nieuwe Cito-toetsen. Daardoor is het moeilijker om trends in de resultaten te zien. Bovendien scoren sommige groepen slechter door de overgang op de nieuwe toets.

Ook in de leerkrachtvragenlijst is naar effecten van het rekenverbetertraject gevraagd. De leerkrachten zijn daar zeer positief over. De meeste leerkrachten vinden dat zij door deelname van hun school aan het rekenverbetertraject nu bewuster bezig zijn met het rekenonderwijs en dat zij sterker gericht zijn op de opbrengsten daarvan. De helft vindt dat hun eigen vaardigheden op het gebied van het geven van rekenonderwijs sterk zijn verbeterd. Iedereen vindt dat de eigen rekenlessen zijn verbeterd en dat

zowel de zwakkere als de betere leerlingen meer aandacht krijgen tijdens de rekenles. Ook zijn alle leerkrachten van mening dat de rekenvaardigheid van hun leerlingen is verbeterd. De meeste leerkrachten vinden ook dat het team nu bewuster bezig is met het rekenonderwijs, dat er op school kritischer wordt gekeken naar de opbrengsten van het rekenonderwijs, dat het team meer zicht heeft op de opbrengsten en dat het rekenonderwijs op school sterk of zeer sterk is verbeterd. Leerkrachten die positiever zijn over hun eigen vaardigheden, zijn significant positiever over de effecten van de activiteiten in verband met het verbetertraject op de eigen lessen en op de prestaties van hun leerlingen. Daarnaast is er een negatieve samenhang tussen de inschatting van deze effecten en het aantal minuten dat per week aan rekenen wordt besteed. Deze niet goed verklaarbare significante samenhang verdwijnt als één van de scholen buiten de analyse wordt gelaten. Wat de inschatting van de effecten op schoolniveau betreft, is er een significante samenhang met het oordeel over de beschikbare faciliteiten en ondersteuning.

De analyse van de resultaten van de toetsen in het Cito-leerlingvolgsysteem is bemoeilijkt door de overgang van de oude naar de nieuwe toetsversie. Een vergelijking van de scores die bij de nieuwe toetsen zijn gehaald in 2010/2011 met die van 2009/2010, laat zien dat groep 3 in het schooljaar 2010/2011 aanzienlijk beter scoorde en dat ook groep 7 en (in mindere mate) groep 4 duidelijke verbetering lieten noteren. Daar staat tegenover dat groep 5 iets slechter presteerde en groep 6 bij de M-toets iets beter en bij de E-toets iets slechter. Over het geheel genomen is er meer verbetering te zien dan achteruitgang. Een analyse van de leerwinst laat zien dat leerlingen in groep 3 en 4 de grootste vooruitgang boeken. Daarna vlakt deze af. Daarnaast zijn er binnen groepen grote onderlinge verschillen tussen leerlingen in de geboekte leerwinst. Uit de analyses blijkt ook dat de zwakkere leerlingen over het geheel genomen meer leerwinst halen dan de ‘gemiddelde’ leerlingen, die op hun beurt in het algemeen meer leerwinst realiseren dan de ‘plusleerlingen’. Er zijn echter grote verschillen tussen groepen. In groep 4 zijn de verschillen het grootst en in groep 6 het kleinst. Groep 3 en groep 8 ontbreken in deze vergelijking.

Borging

Nu het verbetertraject formeel is afgelopen, geven alle betrokkenen aan dat zij streven naar het borgen van wat er is bereikt. Hiervoor moeten borgingsdocumenten de basis leggen, in de vorm van een rekenprotocol, rekenbeleidsplan of kwaliteitskaart. Vijf scholen beschikken over een dergelijk document, terwijl er in de andere scholen aan wordt gewerkt. Daarin wordt de aanpak bij het rekenen op school vastgelegd. Een andere belangrijke factor in de plannen om te borgen, zijn de rekencoördinatoren. In de meeste scholen wordt deze functie door een leerkracht vervuld. In enkele scholen

is er nog geen rekencoördinator, maar heeft men wel het voornemen om een van de teamleden als zodanig te gaan inzetten.

6.3 Discussie

De resultaten van het onderzoek kunnen worden afgezet tegen de kenmerken van effectief rekenonderwijs, zoals door Reynolds en Muijs (1999) samengevat (zie paragraaf 1.3). Hun eerste punt is de gelegenheid om te leren, wat vooral te maken heeft met het aantal uren rekenonderwijs en de mate van taakgerichtheid van de leerlingen. Ons onderzoek laat zien dat het aantal uren dat aan rekenen wordt besteed, in de meeste scholen is toegenomen door het verbetertraject. Ook wordt in groep 1/2 gericht aandacht besteed aan (voorbereidend) rekenen. De gelegenheid tot leren is dus toegenomen. Tot de kenmerken van effectief rekenonderwijs behoort daarnaast een leraar die leren als het belangrijkste doel ziet, die een taakgerichte en ondersteunende leeromgeving inricht en die voor effectief klassenmanagement zorgt. In de rekenverbetertrajecten is veel energie gestoken in het verbeteren van de vaardigheden van de leerkrachten. Daarbij hebben klassenbezoeken door externe rekenspecialisten een belangrijke rol gespeeld. De observaties hebben laten zien dat er meer gestructureerd wordt gewerkt dan bij de start van het verbetertraject. Zowel de schoolleiders als de leerkrachten vinden dat de rekenlessen beter zijn geworden. Ook op dit punt kan dus vooruitgang worden genoteerd. Tot slot geven Reynolds en Muijs aan dat het rekenonderwijs effectiever is als de leraar hoge verwachtingen van de leerlingen heeft, als er relatief veel klassikaal onderwijs wordt gegeven en als er veel interactie tussen leraar en leerlingen is. In het rekenverbetertraject is het stellen van hoge doelen door de leerkracht en het hebben van hoge verwachtingen van de leerlingen gestimuleerd. De leerkrachten geven ook aan dat ze dat doen. De mate waarin klassikaal onderwijs wordt gegeven en waarin er interactie is tussen leerkracht en leerlingen, is tot op zekere hoogte toegenomen. Dat komt door de klassikale automatiseringsoefening waarmee de meeste lessen nu beginnen, door de evaluatie aan het einde van de les, die in ieder geval in een deel van de lessen plaatsvindt en doordat de betere leerlingen nu meer bij de klassikale instructie worden betrokken. De lesobservaties laten echter zien dat er nog steeds veel zelfstandig wordt gewerkt door leerlingen en dat de leerkracht nog steeds relatief veel tijd besteedt aan verlengde instructie en begeleid inoefenen voor een klein groepje zwakkere leerlingen. Dit kenmerk van effectief rekenonderwijs is dus ten dele gerealiseerd. Aan de drie belangrijke factoren op leerkrachtniveau die Marzano (2007) noemt, te weten de didactische aanpak, het klassenmanagement en de wijze waarop de leraar het onderwijsprogramma in de groep vorm geeft, is in de verbetertrajecten inderdaad gewerkt.

Of de activiteiten tot een substantiële verbetering van de rekenvaardigheid hebben geleid, is nog niet met zekerheid te zeggen. De meest recente cijfers van de Inspectie van het onderwijs (2011) en van het periodieke peilingsonderzoek van het Cito (Hop, 2011) laten op tal van punten een lichte verbetering zien. In de scholen die aan dit onderzoek hebben deelgenomen, is het beeld wisselend, maar eerder positief dan negatief. Dat tijdens het verbetertraject andere Cito-toetsen zijn ingevoerd, maakt het niet eenvoudiger om effecten vast te stellen. Positief is de duidelijke verbetering van de gemiddelde score bij groep 3 in het schooljaar 2010/2011, in vergelijking met een jaar eerder. Dit zou kunnen samenhangen met de toegenomen aandacht voor (voorbereidend) rekenen in groep 1/2. In de komende jaren moet blijken of dit een blijvend resultaat is.

Het geheel overziend, kan worden geconcludeerd dat de rekenverbetertrajecten als succesvol mogen worden beschouwd. In de scholen is men positief over de gelegenheid die het verbetertraject bood om het rekenonderwijs een impuls te geven en te werken aan het verbeteren van de competenties van de leerkrachten. Daarbij ziet men ook een uitstraling naar andere vakken. In de scholen is men ook goed te spreken over de ondersteuning die, in allerlei vormen, door het Projectbureau Kwaliteit van de PO-Raad is geboden. Wat nog een aandachtspunt is, is het zicht op de leerlijnen. Dit wordt in tal van scholen nog onvoldoende gevonden. Nu zullen de scholen op eigen kracht moeten voortzetten wat er in het verbetertraject is bereikt. Ze hebben de intentie om dat te doen, waarbij de inzet van rekencoördinatoren en het vastleggen van de aanpak in een rekenprotocol of ander document een goede basis moeten vormen.

Literatuur

- Berman, P., & MacLaughlin, M. (1978). *Implementing and Sustaining Innovations*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Burg, M. van der (2010). *Rekenonderwijs door de ogen van leerkrachten*. Masterthesis Onderwijskundig ontwerp en advisering. Utrecht: Universiteit Utrecht, Faculteit Sociale Wetenschappen.
- D'Agostino, J.V. (2000). Instructional and School Effects on Students' Longitudinal Reading and Mathematics Achievements. *School Effectiveness and School Improvement*, 11 (2), 197-235.
- Depaepe, F., De Corte, E., & Verschaffel, L. (2007). Unraveling the culture of the mathematics classroom: A video-based study in sixth grade. *International Journal of Educational Research*, 46, 266-279.
- Driessen, G., Mulder, L., Ledoux, G., Roeleveld, J., & Van der Veen, I. (2009). *Cohortonderzoek COOL⁵⁻¹⁸. Technisch rapport basisonderwijs, eerste meting 2007/2008*. Nijmegen / Amsterdam: ITS / SCO-Kohnstamm Instituut.
- Driessen, G., Mulder, L., & Roeleveld, J. (2012). *Cohortonderzoek COOL⁵⁻¹⁸. Technisch rapport basisonderwijs, tweede meting 2010/11*. Nijmegen / Amsterdam: ITS / Kohnstamm Instituut.
- Ely, D.P. (1999). Conditions that facilitate the implementation of educational technology innovations. *Educational Technology*, 39 (6), 23-27.
- Finke, M. (2010). *Rekenonderwijs door de ogen van leerlingen*. Masterthesis Onderwijskundig ontwerp en advisering. Utrecht: Universiteit Utrecht, Faculteit Sociale Wetenschappen.
- Gelderblom, G. (2007). *Effectief omgaan met verschillen in het rekenonderwijs*. Amersfoort: CPS Onderwijsontwikkeling en advies.
- Hop, M. (2011). *Balans van het reken-wiskundeonderwijs halverwege de basisschool 5. Uitkomsten van de vijfde peiling in 2010*. PPOON-reeks nr. 47. Arnhem: Cito.
- Hulpia, H., & Valcke, M. (2004). The Use of Performance Indicators in a School Improvement Policy: The Theoretical and Empirical Context. *Evaluation and Research in Education*, 18 (1-2), 102-119).

- Inspectie van het Onderwijs (2008). *Basisvaardigheden rekenen-wiskunde in het basisonderwijs Een onderzoek naar het niveau van rekenen-wiskunde in het basisonderwijs en naar verschillen tussen scholen met lage, gemiddelde en goede rekenwiskunderesultaten*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs (2010). *Opbrengstgericht werken in het basisonderwijs. Een onderzoek naar opbrengstgericht werken bij rekenen-wiskunde in het basisonderwijs*. Utrecht: : Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs (2011). *Monitor verbetertrajecten taal en rekenen 2008/2009 en 2009/2010*. Utrecht: : Inspectie van het Onderwijs.
- Janssen, J., Van der Schoot, F., & Hemker, B. (2005). *Balans van het reken-wiskundeonderwijs aan het einde van de basisschool 4. Uitkomsten van de vierde peiling in 2004*. Arnhem: Cito.
- Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (2009). *Rekenonderwijs op de basisschool. Analyse en sleutels tot verbetering*. Amsterdam: Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.
- Marzano, R.J. (2007). *Wat werkt op school. Research in actie. Meta-analyse van 35 jaar onderwijsresearch direct toepasbaar in beleid en praktijk*. Vlissingen: Bazalt.
- Meelissen, M.R.M., & Drent, M. (2008). *TIMMS-2007 Nederland. Trends in leerprestaties in exacte vakken in het basisonderwijs*. Enschede: Universiteit Twente; Vakgroep Onderwijsorganisatie en –management.
- Meelissen, M., & Luyten, H. (2008). The Dutch gender gap in mathematics: Small for achievement, substantial for beliefs and attitudes. *Studies in Educational Evaluation*, 34, 82-93.
- Meijnen, W.G., Lagerweij, N., & De Jong, P.F. (2003). Instruction Characteristics and Cognitive Achievement of Young Children in Elementary Schools. *School Effectiveness and School Improvement*, 14 (2), 159-187.
- Miltenburg, A. (2010). *Leerkrachtgedrag doet ertoe!* Praktijkonderzoek in het kader van de Leergang Lerend Leiderschap. Arnhem: Interstudie NDO.
- Onderwijsraad (2007). *Presteren naar vermogen*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Rooij, J. van (2005). Vier kwaliteiten van succesvolle rekenleraren. Weet wat je doet en doe het goed. *Volgens Bartjens*, 24 (4), 26-29.
- Sleegers, P., & Ledoux, G. (2006). *Innovatie in het primair onderwijs: strategieën, ervaringen en aanbevelingen. Een literatuurstudie naar werkzame principes*. Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut.
- Smeets, E., Van der Veen, I., Derriks, M., & Roeleveld, J. (2007). *Zorgleerlingen en leerlingenzorg op de basisschool*. Nijmegen / Amsterdam: ITS / SCO-Kohnstamm Instituut.
- Smeets, E., & Wester, M. (2010). *Rekenverbetertrajecten in het basisonderwijs. Schooljaar 2008/ 2009*. Nijmegen: ITS.
- Smeets, E., & Wester, M. (2011). *Rekenverbetertrajecten in het basisonderwijs. Stand van zaken in het schooljaar 2010/2011*. Nijmegen: ITS.

- Staessens, K. (1991). *De professionele cultuur van basisscholen. Elke school heeft haar verhaal*. Leuven: Universitaire Pers Leuven.
- Vedder, P. (2002). Realistisch rekenen en rekenzwakke, allochtone kinderen. *Tijdschrift voor nascholing en onderzoek van het reken-wiskundeonderwijs*, 20 (4), 15-20).
- Verhoef, G. (2009). Realistisch rekenen: oorsprong, principes en bezwaren. *Tijdschrift voor orthopedagogiek*, 48, 219-224.
- Vijfeijken, M. van, Schilt-Mol, T. van, Kat, M., Graauw, C. de, Blom, S., Smeets, E., Driessen, G., Vrieze, G., & Claassen, A. (2010). *Meta-analyse van de eerste opbrengsten van de Kwaliteitsagenda Primair Onderwijs*. Tilburg / Nijmegen: IVA / ITS.

1 – Matrix beschrijving per school

	1	2	3	4
	OBS De Meerpaal	CBS Prins Maurits	CBS Groen van Prinsterer	BS Kampus
Aanleiding	Teruglopende resultaten bij Cito-Eindtoets. Behoeftre instructie en meer uitdaging voor leerlingen.	Achterblijvende resultaten bij het rekenen. Rekenonderwijs werd niet als bevredigend ervaren.	Tegenvallende resultaten bij Cito-eindtoets.	School wilde het rekenonderwijs verbeteren en effectiever instructie geven.
Doelen	Schoolbeleid beter structureren, instructie efficiënter maken en leerkrachtvaardigheden versterken.	Beleid opzetten gericht op verbeteren rekenonderwijs, meer zicht krijgen op competenties leerkrachten.	Betere vaardigheidsscores van leerlingen en versterking kwaliteit van pedagogisch-didactisch handelen.	Tijdig signaleren, effectieve instructie en interventie, meer structuur rekenles. Minimaal 85% ABC-scores Cito-LVS.
Onderwijsprocessen	Meer nadruk op directe instructie; meer tijd voor rekenen, met name voor automatiseren; streven naar rekenrijke leeromgeving, orde, rust en regelmaat. Werken met 'Met sprongen vooruit'. Gestart met groepsplannen. Ook in andere vakken aandacht voor rekenen. Eigen leerlijn meten en wegen ontwikkeld. Meer inzicht in leerlijnen is nodig.	Consequent werken volgens model van directe instructie. Start met automatiseren / herhalen. Minder zelfstandig werken. Ook plusleerlingen instructie; meer uitdaging. Evalueren einde les. Hoge doelen, ook bij zwakkere leerlingen. Minimaal 1 uur per dag rekenen, groep 1/2 minstens 40 minuten per dag. Gestart met HGW. Groepsplannen (3 groepen), past beter bij HGW. Nog wennen aan werken met groepsplannen.	Lessen starten met hoofdrekenen. Door verbetertraject is tijd voor rekenen uitgebreid; ook in groep 1/2. Werken met 3 niveaugroepen (volgens Zwols model) is ingevoerd, evenals HGW. Twee keer per jaar nieuwe groepsplannen. Veel aanvullend materiaal. Compacten en verrijken.	In groep 1/2 bewuster bezig met rekenonderwijs. Er zijn schoolbrede afspraken gemaakt over vaste opbouw van de les. Doelen aangeven en evalueren gebeurde al. Gestart met groepsplannen. Plusleerlingen komen meer aan bod. Verbeterpunt: team moet meer zicht krijgen op leerlijnen. In 2011/2012 meer combinatiegroepen. Daaraan moeten de leerkrachten wennen.

	1	2	3	4
	OBS De Meerpaal	CBS Prins Maurits	CBS Groen van Prinsterer	BS Kampus
Organisatie	Directeur en ib'er coördineren het verbetertraject. Stagnatie door wisselingen in directie. Eén leerkracht volgt opleiding tot rekencoördinator. Team wordt betrokken bij het uitwerken van verbeteringen. Extra materiaal aangeschaft	Directeur en 2 ib'ers coördineren traject. Aanpak bespreken in bouwvergadering. Bouwcoördinatoren volgen voortgang van traject. Ook HGW is gestart bij rekenen, dus dubbel verbetertraject. Plan om volgend jaar rekencoördinator aan te stellen.	Sturing ligt vooral bij directeur; ook de ib'er is betrokken. Overleg over functie van rekencoördinator. Overleg met team over keuze nieuwe methode. Regelmatig overleg over traject met team. Map met afspraken. Quick scan WMK gedaan.	Rekencoördinator, die opleiding tot rekenspecialist volgt. Ook de interne begeleider is betrokken bij het rekenverbetertraject. Er is in het team gediscussieerd over de doelen per leerjaar en over het instructiemodel. Team werkt aan de leerlijnen en aan keuze van nieuwe rekenmethode.
OGW	Meer aandacht voor analyseren van resultaten, nagaan of doelen bereikt zijn; observatielijst onderbouw en getalbegripstoets. Ib'er maakt trendanalyses, en bespreekt deze met leerkracht. Invoeren van Parnassys.	Directeur en ib'ers bespreken resultaten van de LVS-toetsen. Ib'er stelt met leerkracht doelen voor leerlingen vast. Analyse LVS kan nog beter. Lastig om in team te bespreken. Toets begin groep 8 wordt wel in team besproken.	Toetsen bij methode en LVS. Directeur houdt voortgang in de gaten. Na diagnostische toets is er re-teaching of verrijking. Trendanalyses worden gemaakt en in het team besproken. Ib'er bespreekt toetsresultaten en observaties met leerkracht.	Cito-LVS. Nieuwe toetsen zijn erg 'talig'. Resultaten worden in teamoverleg besproken. Groepsbesprekingen van leerkracht, ib'er en externe rekenspecialist. Leerkrachten houden overzichten per leerling bij. Meer aandacht beginsituatie.
Competenties	Bewust ingestoken op verbeteren van het niveau van de leerkrachten. Naast rekenen, ook aan taal werken. Inzet rekenspecialist. Training 'Met sprongen vooruit' gevolgd. Klassenbezoeken door extern specialist, directeur en ib'er. Er wordt gewerkt aan het uitbreiden van de kennis van leerlijnen.	Traject met rekenexpert CPS. Analyse gemaakt. Ook i.v.m. HGW werken aan competenties. Klassenbezoeken door externe expert (t/m 2010/2011), directeur, ib'ers, bouwcoördinatoren. Afspraken gemaakt met sommige leerkrachten. In teambespreking over aanpak praten. Kennis van leerlijnen en HGW kan beter. Teamscholing plus aantal lkr individuele scholing. POP-gesprekken met bouwcoördinatoren.	Nascholing in eerste plaats op team gericht i.p.v. op individu. Scholing uitgevoerd m.b.t. HGW en Zwols model. Klassenconsultaties door begeleider Zwols model; heeft ook de groepsplannen met leerkrachten besproken. Ook klassenbezoeken door de directeur.	School heeft naast verbetertraject deelgenomen aan rekenpilot van het bestuur. Directeur en ib'er hebben lessen geobserveerd. Ook externe specialist heeft lessen geobserveerd en op video opgenomen. Er zijn studiemiddagen gehouden. Team moet meer zicht krijgen op leerlijnen. Rekencoördinator volgt opleiding tot rekenspecialist. Werken met combinatiegroepen vraagt veel aandacht.

	1	2	3	4
	OBS De Meerpaal	CBS Prins Maurits	CBS Groen van Prinsterer	BS Kampus
Bovenschools	Co-financiering door bestuur; bovenschools zijn regelmatig ervaringen uitgewisseld. Met het aflopen van de subsidieperiode zijn de bovenschoolse activiteiten ook afgelopen.	In WSNS-verband. Directie en interne begeleiders wisselen informatie uit. Ook activiteiten rond HGW. Scholen moeilijk te vergelijken; activiteiten nogal vrijblijvend. Rekenconferentie in regio is niet doorgegaan.	Deelname was door WSNS-verband opgelegd. Er zijn bijeenkomsten geweest en er is uitwisseling in ib-netwerk en in directienetwerk.	Bestuur heeft rekenpilot opgezet. Rekenspecialist van OBD is door bestuur ingeschakeld. Bovenschoolse bijeenkomsten met directeuren, ib'ers en/of rekencoördinatoren. De pilot is inmiddels afgelopen.
Educatieve infrastructuur	Ondersteuning vanuit PO-Raad zinvol. School is zeer positief over de zelf ingehuurd externe deskundige. Er is behoefte aan voortzetting daarvan. Gebruik van brochures en kwaliteitskaarten; bezoek conferenties.	Positief over CPS en ondersteuning vanuit PO-Raad. Materiaal van PO-Raad wordt gebruikt. Rekenconferenties zijn goed, maar helaas kan team daar niet heen.	Ondersteuning OBD bij invoering Zwols model. Afstemming tussen HGW en Zwols model. Informatie PO-Raad wordt nuttig gevonden. Ook nuttige adviezen van de rekenexperts.	Ondersteuning van rekenspecialist van OBD. Adviezen van rekenexperts van PK waren goed bruikbaar. Rekenconferentie bezocht. Schriftelijk materiaal van PO-Raad gebruikt. Leerkrachten hebben met kwaliteitskaarten onderdelen van rekenonderwijs in kaart gebracht.
Effecten	Dialogoog tussen leerkrachten. Onderwijs gaat meer leven. Leerlingen meer gemotiveerd; daardoor zien leerkrachten de meerwaarde. Resultaten verschillen van groep tot groep. Er worden wel betere resultaten verwacht.	Rekenen is meer onderwerp van gesprek geworden; staat weer op de kaart; niet meer iedereen op eigen houtje bezig. Betere resultaten, behalve in groep 3.	Leerlingen zijn zelfstandiger geworden. Leerkrachten hebben heel bewust nagedacht over hun rekenlessen. Niveau sluit beter aan door 3 niveaugroepen. Toetsresultaten zijn niet beter, maar waren ook al niet slecht.	Bij groep 3 vorig jaar waren resultaten veel beter dan in groep 3 in het jaar daarvoor. Groep 7 ging achteruit door overstap op nieuwe Cito-toets. Leerkrachten werken meer gestructureerd en zijn zich bewuster van wat ze doen, maar door combigroepen is effect deels tenietgedaan.
Borging	Nieuwe rekencoördinator moet kwaliteit borgen. Nieuwe leerkrachten volgen training 'Met sprongen vooruit'. Er wordt gewerkt aan een rekenprotocol.	Werken aan borgen, uitbouwen en ontwikkelen. Er is een borgingsdocument gemaakt voor rekenen in groep 1/2. Daarin staat hoe op de school het rekenen wordt gegeven. Er moet nog een document komen voor groep 3 t/m 8 (afpraak in WSNS-verband).	School gaat door. Dit schooljaar aandacht voor activerend lesgeven, werken met taken, LVS Kijk voor groep 1/2. Borgingsdocumenten van het Zwols model. Binnenkort rekencoördinator.	School wil continueren wat is bereikt. Rekencoördinator moet bijdragen aan borging. Team wordt betrokken bij inventariseren en aanpakken van knelpunten. Belangrijke knelpunten op dit moment zijn de doorgaande lijn en het werken in combinatiegroepen.

	5	6	7	8
	Kleinerf	De Flierefluit	De Schalm	Ichthusschool
Aanleiding	Rekenpilot PO-Raad was aanleiding voor bestuur om mee te doen; school was al bezig met verbeteren van rekenen.	Resultaten Cito-rekenen vielen tegen. Het team wilde het rekenen verbeteren.	Weinig knelpunten: automatiseren kon beter. Resultaten niet onder norm inspectie maar wel onder eigen norm.	Tegenvallende resultaten eindtoets (onder norm onderwijsinspectie); leerlingen hadden moeite met automatiseren.
Doelen	Minimaal 80% ABC-scores bij Cito-LVS	Versterken van de leerkrachtvaardigheden en verbeteren van het rekenonderwijs. Minimaal 80% ABC-scores bij Cito-LVS.	Meer structureel beleid ondersteuning zwakke rekenaars, meer tijd getallen en rekenbegrip onderbouw, meer concrete rekendoelen. Verbeteren automatiseren, betere resultaten Cito-toets, doorlopende leerlijnen strakker aantrekken.	Ontwikkelen kwaliteitskaart om knelpunten te operationaliseren. Verbeteren van resultaten bij de eindtoets en verbeteren van automatiseren en bewerkingen.
Onderwijsprocessen	Gekozen voor directe instructie, uitgebreid met extra inoefenen; les starten met automatiseringsoefening. School werkte al met groepsplannen (3 per klas); meer aandacht voor aangeven doelen en evaluatie einde les; minimaal 1 uur per dag rekenen; inzet van extra materiaal en schrappen uit methode; inzet computer. Leerlijnen groep 1/2 zijn ingevoerd, werken aan lijnen 3 t/m 8.	School is consequenter gaan werken volgens model van directe instructie. Minstens 1 uur per dag rekenen; zwakke leerlingen extra tijd (vóór begin van de les en in weektaak) en extra uitleg. Vaste opbouw rekenles. Start met automatiseren en eindigen met evaluatie. Lesdoelen aangeven. Gestart met groepsplannen (4 per jaar). Hogere doelen stellen, uitdagen. Extra materiaal voor betere lln.	Directe instructiemodel. Rekenles begint met automatiseren. Meer tijd voor rekenen, boven de tijdnorm: groep 3 t/m 8 340 minuten per week (in de praktijk tussen 310 en 390). Er zijn extra rekenmaterialen aangeschaft. Groepsplannen. Het streven is om de leerlingen t/m groep 5 bij de groep te houden. Wanneer een leerling uitvalt pas na groep 6 eventueel een eigen leerlijn.	Nieuwe methode ('Alles telt') past beter. Daarnaast nog extra aandacht voor automatiseren en tafels. Indeling in drie groepen. Les start met 'energizer'. Elke vrijdag herhaling. Vaste indeling instructie / zelf werken. Extra stof en uitleg voor betere lln.; oefenen met computer.

	5	6	7	8
	Kleinerf	De Flierefluiter	De Schalm	Ichthusschool
Organisatie	Directeur en een leerkracht hebben opleiding tot rekencoördinator gevolgd. Leerkrachten moeten bij elkaar gaan kijken, dat gebeurt nog niet; oppassen dat team niet wordt overladen. Leerlingenaantal loopt terug. In toekomst mogelijk deels in combinatiegroepen werken.	Stuurgroep rekenen. Een van de leden volgt opleiding tot reken-specialist. Team wisselt in bouw-overleg ervaringen en voorbeelden uit. Open communicatie in team. Zicht houden op leerlijnen kan nog beter. Team is bezig met keuze van nieuwe methode.	Er is een rekencoördinator. MT is verantwoordelijk voor verbetertraject. Plannen worden teambreed besproken. Elk jaar wordt een rekenplan geformuleerd. Opstellen rekenbeleidsplan 'Op De Schalm kun je rekenen'.	Rekencoördinator aangesteld, naast ib'er. Zelf kwaliteitskaart ontwikkeld. Doelen a.h.v. kaart in planningsschema verwerkt. Signaleringsstoets ontwikkeld. Folder voor leraren. Bespreken rekenen in bouwoverleg.
OGW	Cito-LVS en methodegebonden toetsen; bespreking LVS-scores met ib'er; deelname aan project OGW Pabo Helmond. Trendanalyses na elke LVS-afname. Deze worden in het team besproken. Directeur houdt zicht op de resultaten.	Meer oog voor cijfers; werkte al langer opbrengstgericht. Trendanalyses in team bespreken. Bijstellen groepsplannen o.b.v. toetsen methode en LVS; zo nodig individueel plan. Als resultaten te wensen overlaten, maakt leerkracht analyse en plan van aanpak.	De school werkte al opbrengstgericht. Door verbetertraject is dit versterkt. Leraren maken zelf (fouten)analyses en op basis hiervan de groepsplannen.	Cito-LVS per groep en tussen jaren vergeleken; in team en met leerkrachten besproken en ook in jaarevaluatie. Resultaten per som ingevoerd, dus meer zicht op tekortkomingen.
Competenties	Hard aan gewerkt; teambreed; cursussen en zelfscholing; inzet OBD; volgen masterclasses heeft motiverend effect; onderwijsbegeleiders zijn in klassen komen kijken; leerwerkgemeenschappen gestart; studiedag voor team. In 2011/2012 hebben begrip lezen en woordenschat prioriteit.	Nadruk gelegd op verbeteren instructiekwaliteit van de leerkrachten; daarbij is externe reken-specialist ingeschakeld. Praktijkgerichte studiedagen. Teamleden steunen elkaar onderling en bezoeken elkaars lessen. Directeur en ib'er bezoeken lessen. Observaties door externe specialist zijn afgelopen.	Gehele team is naar een rekenconferentie van PO-Raad geweest. Rekencoördinator heeft studiedag over directe- instructiemodel georganiseerd. Onderlinge klassenconsultaties zijn verplicht gesteld.	Leerkrachten hadden behoefte aan verbetering HGW. Cursus gevolgd, gericht op instructie. Nog behoefte aan verbeteren instructie aan plusleerlingen en automatiseren. Eén leerkracht heeft opleiding rekenspecialist afgerond. Bij elkaar in les kijken.

	5	6	7	8
	Kleinerf	De Flierefluiter	De Schalm	Ichthusschool
Bovenschools	Met rekenexperts, met OBD en uitwisseling van 'good practice' met andere scholen van het bestuur, via de ib'er.	Schoolbestuur heeft doelen vastgesteld voor opbrengsten en wil OGW invoeren bij alle scholen. Info-uitwisseling tussen scholen in rekencluster. Bovenschoolse studiedag georganiseerd. Directie-overleg en ib-overleg in samenwerkingsverband.	Cluster van scholen, dit heeft weinig opgeleverd. Op zich wordt het nuttig gevonden, maar andere dingen zijn nuttiger.	Cluster van tien scholen; heeft nauwelijks iets opgeleverd. Geen uitwisseling van kennis. WSNS-SWV geeft wel goede ondersteuning. Plannen om binnen bestuur scholen te vergelijken.
Educatieve infrastructuur	Heel tevreden over terugkoppeling door experts van PK. School heeft veel aan materiaal PO-Raad. Er is een map aangelegd met informatie. In 2011 hebben leerkrachten een masterclass van de PO-Raad gevolgd. Zij zijn enthousiast teruggekomen.	Begeleiding externe reken-specialist CPS was heel waardevol. Dankbaar gebruik gemaakt van allerlei ondersteuning en informatie, o.a. van PO-Raad. Teamleden hebben rekenconferentie bezocht. In 2012 organiseert externe specialist een studieochtend.	Rekenexperts en informatie PO-Raad nuttig. Brochure en kwaliteitskaarten zijn uitgedeeld, maar niet bekend of leraren ze veel gebruiken. De schoolleiding gebruikt ze veel (voor tips, voor beleidsplan).	Advies over verbeterplan waardevol; tussentijds bezoek adviseurs gaf weinig concrete aanbevelingen. Info PO-Raad af en toe gebruikt; brochure te beknopt; kwaliteitskaarten zijn niet specifiek genoeg.
Effecten	Directeur is heel tevreden over wat het traject heeft opgeleverd. Didaktische vaardigheden, omgaan met leerlingen en analyseren van toetsresultaten zijn verbeterd. Leerresultaten gaan vooruit. Bewustwording, scholing en professionalisering zijn ook effecten van het verbetertraject.	Instructievaardigheden zijn verbeterd en lessen zijn meer gestructureerd. In bijna alle groepen verbetering in de LVS-resultaten, maar er zijn wel duidelijke verschillen tussen groepen.	Er is een rekenbeleidsplan dat steeds wordt bijgesteld. Structureel meer tijd voor rekenen, verbetering rekenopbrengsten, team heeft meer inzicht in rekenonderwijs, betere instructie, beleid zwakke en sterke leerlingen., meer rekenmaterialen onderbouw. Meer gerealiseerd dan verwacht, maar ook harder gewerkt dan verwacht.	Meer inzicht team in rekenonderwijs; kijkt bewuster naar resultaten; bewust van waarde vaste rekenstrategieën; ruimte voor ontdekkend leren voor leerlingen; zien belang van automatiseren;doelen liggen nu hoger. Betere resultaten bij tafels / automatiseren. Verbetering competenties en grotere gerichtheid op instructie.
Borging	Nu onderhouden wat is bereikt; ook olievlekwerking; uitbreiden naar taal. Er is een rekenprotocol gemaakt, waarin de aanpak bij rekenen is vastgelegd.	Stuurgroep rekenen wordt voortgezet en moet zorgen voor borging. Ook blijft er aandacht voor rekenen in bouw- en teamoverleg. Aanpak is vastgelegd in kwaliteitskaart. Aandacht OGW blijft.	Via rekenbeleidsplan en kijkwijzer die gebruikt wordt bij klassenconsultaties Beleidsplan ook goed voor inwerken nieuwe leerkrachten.	Evaluatie einde van elk schooljaar; volgen van het planningschema. Nadenken over rekenbeleidsplan. Er is een toetskalender en de groepsplannen zijn vast onderdeel van besprekingen.

Eén van de doelen van de kwaliteitsagenda voor het primair onderwijs is de verbetering van het rekenonderwijs. Begin 2009 is een groot aantal scholen gestart met een driejarig gesubsidieerd rekenverbetertraject. Het Projectbureau Kwaliteit van de PO-Raad zorgde voor de coördinatie en ondersteuning. Dit gebeurde onder meer via de inzet van experts, het beschikbaar stellen van materiaal en het organiseren van conferenties. Het projectbureau heeft het ITS verzocht onderzoek te doen naar de activiteiten in scholen die deelnamen aan een rekenverbetertraject.

In dit onderzoeksverslag worden de resultaten gepresenteerd van de derde meting van het onderzoek, die eind 2011 is uitgevoerd. Het onderzoek schetst een beeld van de stand van zaken in acht basisscholen die aan een driejarig verbetertraject hebben deelgenomen. Volgens betrokkenen in de scholen heeft dit geleid tot meer aandacht voor het rekenonderwijs, meer structuur in de rekenlessen, versterking van de vaardigheden van leerkrachten, meer uitdaging van leerlingen en betere prestaties bij de rekentoetsen. Nu probeert men in de scholen te borgen wat er de afgelopen jaren is bereikt.