

# **REKENONDERWIJS DOOR DE OGEN VAN LEERKRACHTEN**

Beeld van het rekenonderwijs van leerkrachten basisonderwijs

Masterthesis Onderwijskundig Ontwerp en Advisering

Faculteit Sociale Wetenschappen

Universiteit Utrecht

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van:

SLO en NVORWO

Januari 2010

Auteur: Marlies van der Burg

Studentnummer: 3038300

Begeleiders en beoordelaars: dr. G. Erkens

drs. A. Noteboom

## Voorwoord

Voor u ligt de masterthesis *Rekenonderwijs door de ogen van leerkrachten*. Deze thesis is geschreven als onderdeel van het masterprogramma *Onderwijskundig ontwerp en advisering* aan de Faculteit Sociale Wetenschappen van de Universiteit Utrecht.

### *Context van het onderzoek*

Het empirisch onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de Stichting Leerplan Ontwikkeling (SLO) en de Nederlandse Vereniging tot Ontwikkeling van het Reken- Wiskundeonderwijs (NVORWO).

Na grondige literatuurstudie, verkenning van de actuele ontwikkelingen binnen het Nederlandse rekenonderwijs en een gesprek met de opdrachtgevers is een onderzoeksplan opgesteld. Hierin staat onder andere omschreven waar en wanneer het onderzoek plaatsvindt en op welke manier de gegevens zullen worden verzameld. Deel van het onderzoeksplan is het tijdsplan dat de duur van het beoogde onderzoek als geheel en de invulling van afzonderlijke fasen daarbinnen omvat. Deze afzonderlijke fasen zijn onderverdeeld in probleemstelling, dataverzameling, data-analyse en rapportage.

Doordat de opdrachtgevers regelmatig samenwerken met het Ruud de Moorcentrum, onderdeel van de Open Universiteit Nederland, wordt de mogelijkheid geboden het onderzoek digitaal uit te laten voeren door het Ruud de Moorcentrum. Daardoor wordt het onderzoek voor een groot publiek toegankelijk. Tevens biedt een digitaal onderzoek eenvoudiger mogelijkheden voor digitale verwerking van gegevens. In deze thesis wordt een rapportage gegeven van het onderzoek dat onder leerkrachten is uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek worden in januari 2010 teruggekoppeld naar de respondenten en belanghebbende partijen via onderwijsvakbladen zoals *Volgens Bartjens* en *Het Onderwijsblad* (AOB). Bovendien zullen de resultaten van dit onderzoek plenair gepresenteerd worden op de 28<sup>e</sup> Panamaconferentie op 20 januari 2010.

### *Dankwoord*

Deze thesis is mogelijk geworden door goed samenspel van veel betrokken personen die mij in staat hebben gesteld om dit onderzoek uit te kunnen voeren. Daarvoor wil ik graag een aantal mensen bedanken.

Ten eerste wil ik Anneke Noteboom bedanken voor het samen zoeken naar een interessant onderwerp voor mijn masterthesis. Gelukkig is het niet alleen bij die zoektocht gebleven. Anneke is van het begin tot het eind zeer nauw betrokken geweest bij het onderzoek. Ik heb de samenwerking (wederom) als heel prettig ervaren. Bedankt voor je intensieve en deskundige begeleiding. Maar zeker ook bedankt voor de gezelligheid. Daarnaast wil ik Gijsbert Erkens bedanken voor de tijd die hij vrij wist te maken om vragen te beantwoorden en feedback te geven. Tevens dank ik de SLO en de NVORWO voor de kans die zij mij hebben gegeven en het vertrouwen dat zij in mij hebben gesteld. De samenwerking met Gé Nielissen, vanuit het Ruud de Moor Centrum, heb ik als een echte ondersteuning ervaren. Natuurlijk gaat mijn dank ook uit naar alle leerkrachten die hebben meegewerkt aan dit onderzoek. Fijn dat jullie tijd in jullie drukke leerkrachten bestaan hebben gevonden en de moeite hebben genomen om de enquête in te vullen en jullie mening ten aanzien van jullie eigen rekenonderwijs te geven.

Marianne, mijn studiemaatje, wie had kunnen bedenken dat een opmerking ergens in mei 2005 zou leiden tot zo'n geweldige samenwerking? De afgelopen vier jaar en een half jaar hebben we op een hele intensieve en prettige manier samengewerkt en lief en leed met elkaar gedeeld. Bedankt daarvoor!

Tot slot wil ik graag de mensen in mijn omgeving bedanken voor de steun die zij hebben geboden, op welke manier dan ook. Fijn dat jullie zoveel interesse in de voortgang van mijn studie hebben getoond.

Marlies van der Burg  
Januari 2010

## Samenvatting

Het onderwijs in rekenen en wiskunde staat op dit moment volop in de belangstelling. Er wordt veelvuldig gediscussieerd over wat goed rekenonderwijs is en hoe we dat het beste vorm kunnen geven. Daarbij worden ook uitspraken gedaan over de kwaliteit van het rekenonderwijs op de basisscholen in Nederland. Tot nu toe zijn vooral onderzoekers, ontwikkelaars en vakdidactici aan het woord geweest. Maar hoe denken leerkrachten en leerlingen in de basisschool over hun eigen rekenonderwijs? Deze vraag is voor de Nederlandse Vereniging tot Ontwikkeling van het Reken- Wiskundeonderwijs (NVORWO) en de Stichting Leerplan Ontwikkeling (SLO) aanleiding geweest om onderzoek te laten doen naar het *Beeld van het rekenonderwijs op de basisschool*. Hoe denken leerkrachten werkzaam in het (speciaal) basisonderwijs en leerlingen uit groep 7 en 8 van de basisschool over hun rekenonderwijs? Om dit te peilen is hen gevraagd deel te nemen aan het onderzoek. Via een digitale enquête zijn meningen, verwachtingen, ideeën en behoeften van leerkrachten en leerlingen geïnventariseerd. Ruim vijfhonderd leerlingen en bijna zeshonderd leerkrachten hebben gereageerd. Dat geeft aan dat er betrokkenheid is ten aanzien van dit onderwerp. Leerkrachten en leerlingen willen graag hun meningen geven en hun ideeën laten horen over het rekenonderwijs dat zij geven en krijgen.

Leerkrachten zijn heel tevreden over hun eigen bekwaamheid ten aanzien van het vak rekenen en iets minder tevreden over het rekenonderwijs dat zij geven op de basisschool. De hoge waardering van leerkrachten ten aanzien hun kennis met betrekking tot het vak rekenen komt overeen met de geringe behoefte, die zij in het kwantitatieve gedeelte van dit onderzoek uitspreken, ten aanzien van professionalisering op het gebied van rekenen-wiskunde. Slechts 7% van de opmerkingen uit het kwalitatieve onderzoek betreft wensen ten aanzien van professionalisering. Leerkrachten geven aan zich vooral op een informele manier te ontwikkelen op het gebied van rekenonderwijs. Zij hebben de minste behoefte aan overleg met collega's, zowel van de eigen school als in een rekennetwerk.

De grote tevredenheid bij leerkrachten ten aanzien van hun eigen rekenonderwijs en de geringe vraag naar na- of bijscholing roept de vraag op of leerkrachten zelf inzien hoe belangrijk hun taak is binnen het rekenonderwijs. Beseffen zij zelf hoe groot hun invloed is op de leerprestaties van kinderen? De landelijke aandacht voor de kwaliteit van het rekenonderwijs en achterblijvende leerling-prestaties schudden veel leerkrachten wakker. Maar de ontwikkelingen op het vakgebied rekenen-wiskunde en de bijbehorende vakdidactiek hebben een zo uitgebreid kennisbestand opgeleverd dat het de vraag is of van leerkrachten verwacht kan worden dat zij hiervan kennis hebben.

Lesgeven aan een groep met daarin verschillende leerniveaus vinden leerkrachten moeilijk. Ruim 20% van de respondenten vraagt om kleinere klassen of om ondersteuning tijdens de rekenles. Daarnaast wordt in meer dan 20% van de opmerkingen gericht aan methodemakers gevraagd om voldoende lesstof op drie niveaus.

Leerkrachten zijn in geringe mate tevreden over het beleid dat op hun school gevoerd wordt ten aanzien van het vak rekenen. De manier waarop het rekenbeleid vorm krijgt op school wordt als *top down* ervaren.

Zij begrijpen dat onderwijs de verantwoordelijkheid van het hele schoolteam is maar ze zien dat niet terug in de onderwijspraktijk.

In het onderzoek wordt leerkrachten niet gevraagd of zij een voorkeur hebben voor de traditionele dan wel de realistische didactiek. Wel wordt na analyse van de data duidelijk dat het leren cijferen en het hanteren van vaste standaardprocedures hoog gewaardeerd door leerkrachten. Dit sluit aan bij de opmerkingen uit het kwalitatieve gedeelte van het onderzoek. Hierin is meer dan de helft van de opmerkingen ten aanzien van wensen en behoeften van leerkrachten gericht op de visie op rekenonderwijs. Ruim 10% van de leerkrachten vraagt om minder verschillende oplossingsstrategieën, zeker voor zwakke rekenaars en om meer aandacht voor het cijferen en standaardprocedures. Meer dan 20% van de leerkrachten vraagt de methodemakers en ontwikkelaars om meer aandacht voor oefenen en automatiseren en 10% vraagt om minder verschillende somtypes per les. Maar ook de interactie tussen leerlingen en het rekenen in contexten en in dagelijkse situaties wordt erg belangrijk gevonden. Leraren lijken te balanceren tussen enerzijds interactie en reflectie onder leiding van de leerkracht wat leidt tot het oplossen van contextrijke opgaven en anderzijds directe sturing van de leerling, aan de hand van formules en kale opgaven. Leerkrachten willen niet veranderen van vooral wetend en overdragend onderwijsgedrag naar vooral vragend en structuur biedend. Zij willen het beste van beide visies.

## Inhoudsopgave

Voorwoord.....	2
Samenvatting.....	4
Inhoudsopgave.....	6
1 Inleiding.....	9
1.1 Algemeen.....	9
1.2 Onderzoek naar de mening van basisschoolleerkrachten ten aanzien van rekenonderwijs.....	9
2 Probleemstelling en onderzoeksvragen.....	11
2.1 Doelstellingen.....	11
2.2 Context van probleemstelling en onderzoeksvragen.....	11
3 Theoretische achtergrond.....	13
3.1 Beeld van het rekenonderwijs.....	13
3.1.1 De huidige situatie.....	13
3.1.2 Didactiek van het rekenonderwijs.....	14
3.2 Rol van de leerkracht.....	16
3.2.1 Veranderende rol van de leerkracht.....	16
3.2.2 Effect van leerkracht op leerprestaties leerlingen.....	16
3.2.3 De rol van de leerkracht binnen het rekenonderwijs.....	17
3.3 Eigen bekwaamheid.....	18
3.4 Rekenbeleid.....	19
3.4.1 Leerplan ontwikkeling.....	19
3.4.2 De rol van de schoolleiding.....	20
3.4.3 De inhoud van het rekenbeleid.....	21
3.5 Professionalisering.....	21
3.5.1 Professionalisering in het algemeen.....	21
3.5.2 Professionalisering met betrekking tot rekenonderwijs.....	22
4 Onderzoeksmethode.....	23
4.1 Onderzoeksopzet.....	23
4.2 Onderzoeksgroep.....	23
4.3 Meetinstrument: Leerkrachtenenquête.....	24
4.3.1 Verwerking en preparatie van de gegevens.....	24

4.3.2	Validiteit en betrouwbaarheid .....	24
4.4	Procedure.....	27
5	Resultaten .....	28
5.1	Algemeen.....	28
5.2	Waardering van leerkrachten met betrekking tot het eigen rekenonderwijs .....	29
5.2.1	Bekwaamheid ten aanzien van eigen rekenonderwijs .....	30
5.2.2	Bekwaamheid ten aanzien van niveaudifferentiatie tijdens de rekenles.....	30
5.3	Rekenbeleid .....	31
5.3.1	Mening ten aanzien van rekenbeleid op school.....	31
5.3.2	De manier waarop rekenbeleid vorm krijgt op de basisschool .....	32
5.4	Professionalisering.....	33
5.4.1	Behoeften van leerkrachten ten aanzien van professionalisering .....	33
5.4.2	Wenselijkheid ten aanzien van professionalisering op het gebied van rekenen en wiskunde .....	34
5.5	Visie op rekenonderwijs.....	34
5.6	Wensen en behoeften met betrekking tot de toekomst van het rekenonderwijs .....	35
5.6.1	Adviezen ten aanzien van goed rekenonderwijs.....	35
5.6.2	Adviezen ten aanzien van eigen rekenonderwijs.....	36
5.6.3	Advies ten aanzien van rekenbeleid .....	36
5.6.4	Advies ten aanzien van professionalisering .....	37
5.6.5	Advies ten aanzien van de visie op rekenonderwijs.....	37
5.6.6	Advies ten aanzien van overige onderwerpen .....	38
6	Conclusie en discussie .....	39
7	Aanbevelingen.....	42
8	Literatuurlijst .....	43
	Bijlagen.....	46
	Bijlage 1: Geïnterviewde deskundigen.....	46
	Bijlage 2: Onderzoeksopzet.....	47
	Ontwerpfase .....	47
	Proefenquête .....	47
	Bijlage 3: Toetsmatrijs.....	50
	Bijlage 4: Werving .....	54

Bijlage 5: Wervende tekst voor belangstellenden.....	55
Bijlage 6 : Definitieve enquête voor leerkrachten.....	56



# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

Het onderwijs in rekenen en wiskunde staat op dit moment volop in de belangstelling. Er wordt veelvuldig gediscussieerd over wat goed rekenonderwijs is en hoe we dat het beste vorm kunnen geven. Daarbij worden ook uitspraken gedaan over de kwaliteit van het rekenonderwijs op de basisscholen in Nederland. Tot nu toe zijn vooral onderzoekers, ontwikkelaars en vakdidactici aan het woord geweest. Maar hoe denken leerkrachten en leerlingen in de basisschool over hun eigen rekenonderwijs? Deze vraag is voor de Nederlandse Vereniging tot Ontwikkeling van het Reken- Wiskundeonderwijs (NVORWO) en Stichting Leerplan Ontwikkeling (SLO) aanleiding geweest om onderzoek te laten doen naar het *Beeld van het rekenonderwijs op de basisschool*.

Hoe denken leerkrachten werkzaam in het (speciaal) basisonderwijs en leerlingen uit groep 7 en 8 van de basisschool over hun rekenonderwijs? Om dit te peilen is hen gevraagd deel te nemen aan het onderzoek. Via een digitale enquête zijn meningen, verwachtingen, ideeën en behoeften van leerkrachten en leerlingen geïnventariseerd. Ruim vijfhonderd leerlingen en bijna zeshonderd leerkrachten hebben gereageerd. Dat geeft aan dat er betrokkenheid is ten aanzien van dit onderwerp. Leerkrachten en leerlingen willen graag hun meningen geven en hun ideeën laten horen over het rekenonderwijs dat zij geven en krijgen.

## 1.2 Onderzoek naar de mening van basisschoolleerkrachten ten aanzien van rekenonderwijs

Het empirisch onderzoek betreft een groot en uitgebreid onderzoek. Vandaar dat er twee hoofdonderzoeksvragen worden afgeleid die vervolgens in twee thesissen worden uitgewerkt, namelijk:

- *Welk beeld hebben leerkrachten in het basisonderwijs van hun eigen rekenonderwijs?*
- *Welk beeld hebben leerlingen van groep 7 en 8 van de basisschool van hun eigen rekenonderwijs?*

Deze twee onderzoeksvragen leiden tot twee theses. De eerste thesis richt zich op de meningen en ideeën van de leerkrachten in het basisonderwijs. De andere thesis richt zich op de meningen en ideeën van de leerlingen van groep zeven en acht van de basisschool. Dat onderzoek wordt uitgevoerd door Marianne Finke.

Doordat de twee onderzoeken in nauwe samenwerking met elkaar zijn ontwikkeld en de enquêtes gezamenlijk zijn afgenomen zijn delen uit de theses overeenkomstig. Daar waar het specifiek leerkrachten betreft, zal in deze thesis verantwoording afgelegd worden. Wanneer het specifiek om leerlingen gaat, zal dat in de thesis van Marianne Finke beschreven worden.

In hoofdstuk twee worden de doelstellingen, probleemstelling en vervolgens de daaruit voortvloeiende onderzoeksvragen geformuleerd. In aansluiting daarop wordt in hoofdstuk drie een theoretische kader geschetst. Achtereenvolgens worden daarin de thema's *beeld van het rekenonderwijs*, *rol van de leerkracht*, *eigen bekwaamheid*, *rekenbeleid* en *professionalisering* aan de hand van bestaande theorie uitgewerkt. In

hoofdstuk vier wordt een verantwoording gegeven van de gebruikte onderzoeksmethode. Daarop aansluitend worden in hoofdstuk vijf de resultaten gepresenteerd. Vervolgens volgen in hoofdstuk zes de conclusie en de discussie. Tenslotte volgen er enkele aanbevelingen voor belanghebbenden en belangstellenden.

## 2 Probleemstelling en onderzoeksvragen

Bij de start van het onderzoek is een aantal doelstellingen geformuleerd. Van deze doelstellingen zijn probleemstellingen afgeleid, waaraan vervolgens een aantal subvragen is ontleend. In de loop van het onderzoek zijn vragen verder gespecificeerd en uitgewerkt.

### 2.1 Doelstellingen

Het onderzoek omvat een mate van wetenschappelijke relevantie omdat er in Nederland de afgelopen jaren niet specifiek onderzoek is gedaan naar de mening van leerkrachten en leerlingen ten aanzien van hun eigen rekenonderwijs. Met het onderzoek wordt beoogd essentiële informatie te verzamelen die door instellingen gebruikt kan worden bij verdere activiteiten rondom verbetering en ontwikkeling van het rekenonderwijs op de basisscholen (opzetten van rekenpilots, innovatietrajecten, speerpunten, leerplanontwikkeling, toetsing, beleid enzovoorts). Ook kan het onderzoek aanleiding geven tot verdere verdieping vanuit de enquête gebleken relevante onderwerpen en problemen.

### 2.2 Context van probleemstelling en onderzoeksvragen

In het kader van de discussie over rekenresultaten, mogelijke achteruitgang van het rekenonderwijs en de gehanteerde rekendidactiek in het Primair Onderwijs (PO) zullen meningen, verwachtingen, ideeën en behoeften van leerkrachten en leerlingen van groep zeven en acht geïnventariseerd worden.

De probleemstelling van het onderzoek is gericht op de hoofdvraag:

*Hoe denken leerkrachten en leerlingen in het basisonderwijs over hun eigen rekenonderwijs?*

Deze hoofdvraag is erg uitgebreid. Daarom is er voor gekozen om van deze hoofdvraag twee onderzoeksvragen af te leiden, namelijk:

- *Welk beeld hebben leerkrachten in het basisonderwijs van hun eigen rekenonderwijs?*
- *Welk beeld hebben leerlingen van groep 7 en 8 van de basisschool van hun eigen rekenonderwijs?*

Deze twee onderzoeksvragen leiden tot twee theses. De eerste thesis richt zich op de meningen van de leerkrachten in het basisonderwijs. De andere thesis richt zich op de meningen van de leerlingen van groep zeven en acht van de basisschool. In deze thesis staat de mening van leerkrachten centraal.

De onderzoeksvraag *Welk beeld hebben leerkrachten in het basisonderwijs van hun eigen rekenonderwijs?* wordt onderverdeeld in de volgende thema's:

- Waardering ten aanzien van eigen rekenonderwijs
- Rekenbeleid
- Professionalisering
- Visie ten aanzien van inhoud en didactiek van het vak rekenen
- Wensen en behoeften ten aanzien van de toekomst van het rekenonderwijs

De thema's worden onderverdeeld in de volgende deelvragen:

1. Waardering ten aanzien van eigen rekenonderwijs
  - 1.1 Hoe bekwaam vinden leerkrachten zichzelf ten aanzien van rekenonderwijs?
  - 1.2 Hoe bekwaam vinden leerkrachten zichzelf ten aanzien van niveaudifferentiatie tijdens de rekenles?
2. Rekenbeleid
  - 2.1 Wat is de mening van leerkrachten ten aanzien van rekenbeleid?
  - 2.2 Over welke aspecten ten aanzien van rekenbeleid wordt overleg gevoerd in het basisonderwijs?
3. Professionalisering
  - 3.1 Wat is de behoefte van leerkrachten ten aanzien van hun eigen professionalisering met betrekking tot het vak rekenen?
  - 3.2 Wat vinden leerkrachten van belang wanneer het om professionalisering met betrekking tot het vak rekenen gaat?
4. Visie ten aanzien van inhoud en didactiek van het vak rekenen
  - 4.1 Wat is de visie van leerkrachten ten aanzien van de inhoud en didactiek van het vak rekenen?
5. Wensen en behoeften ten aanzien van de toekomst van het rekenonderwijs
  - 5.1 Welke wensen en behoeften hebben leerkrachten voor de toekomst ten aanzien van goed rekenonderwijs?

### **3 Theoretische achtergrond**

In dit onderzoek staat de mening van basisschoolleerkrachten over het eigen rekenonderwijs centraal. Dit onderzoek moet duidelijk maken hoe leerkrachten denken over hun eigen rekenonderwijs. Om een gerechtvaardigd beeld te kunnen schetsen, wordt in dit theoretisch kader een verantwoording gegeven van specifieke thema's die bij de vorming van dat beeld van belang zijn. Er is gekozen voor de thema's *beeld van het rekenonderwijs, rol van de leerkracht, eigen bekwaamheid, rekenbeleid en professionalisering*. In paragraaf 3.1 wordt een beeld geschetst van het rekenonderwijs in Nederland. Vervolgens wordt in paragraaf 3.2 aandacht besteed aan de rol van de leerkracht binnen dit vakgebied. In paragraaf 3.3 staat de bekwaamheid van de leerkrachten centraal. Paragraaf 3.4 staat in het teken van rekenbeleid op school. Tenslotte wordt in paragraaf 3.5 de professionalisering van leerkrachten in het basisonderwijs aan de hand van bestaande theorie uitgewerkt.

#### **3.1 Beeld van het rekenonderwijs**

##### *3.1.1 De huidige situatie*

Er is in ons land bezorgdheid ontstaan over de rekenvaardigheid van kinderen. In de nationale peilingen zijn de rekenprestaties de afgelopen twintig jaar op veel onderdelen redelijk stabiel gebleven. Tegenover een achteruitgang op sommige onderdelen staat een vooruitgang op andere (Meelissen & Drent, 2008; Mullis, Martin & Foy, 2008). Toch wordt de sterke positie van de Nederlandse rekenprestaties in West-Europa bedreigd. Dat is te verklaren door enerzijds de zeer geleidelijke daling van het Nederlandse gemiddelde, anderzijds door de stijging van de rekenprestaties van kinderen in andere landen. Achteruitgang op het ene onderdeel wordt niet gecompenseerd door vooruitgang bij andere onderdelen (KNAW, 2009). Vergeleken met 2003 is de gemiddelde score van de Nederlandse groep 6 leerlingen op de TIMSS-toets licht gedaald (Meelissen & Drent, 2008). Deze daling is niet significant. Toch lijken de toetsprestaties van de Nederlandse leerlingen bij rekenen geleidelijk af te nemen. In 2003 was er namelijk ook al sprake van een beperkte (significante) afname ten opzichte van de meting van 1995. Zowel in 2003 als in 2007 is de score op de TIMSS-toets significant lager dan de toetsscore van de Nederlandse leerlingen in 1995. Deze daling komt vrijwel overeen met het resultaat van de vorige PPON-peiling in 1997 (Jansen, Van der Schoot & Hemker, 2005). Het PISA onderzoek uit 2003 (OECD, 2004) bevestigt dit beeld. De vaardigheid van leerlingen op het gebied van bewerkingen is sinds 1987 over de gehele linie sterk achteruitgegaan. Dat geldt zowel voor optellen en aftrekken, als voor vermenigvuldigen en delen en de samengestelde bewerkingen, met gebruik van kladpapier.

Wegens deze zorg over het kennisniveau van leerlingen voor rekenen formeerden de bewindslieden van het ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen (OCW) de Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen (Expertgroep, 2008). Deze expertgroep kreeg de opdracht om een inhoudelijk advies te formuleren over wat leerlingen in de verschillende stadia van hun onderwijsloopbaan van primair tot hoger onderwijs moeten kennen en kunnen. Doel was het behoud en de uitbouw van de kwaliteit van het Nederlandse onderwijs op termijn. Het advies moest bruikbaar zijn op schoolniveau, concreet en praktisch. De kern van het advies van de Expertgroep (2008), omschreven in de uitgave *Over drempels met*

*taal en rekenen* is het ontwerp van het referentiekader taal en rekenen dat is opgebouwd uit vier referentieniveaus. Die zijn specifiek geformuleerd voor leerlingen van ongeveer 12, 16 en 18 jaar. In de referentieniveaus wordt zichtbaar welke kennis en vaardigheden noodzakelijk zijn, hoe onderdelen op elkaar aansluiten en welke kennis en vaardigheden worden verdiept. Het vaststellen van de basiskennis en basisvaardigheden heeft twee doelen:

1. het ontwikkelen van een samenhangend curriculum voor taal en rekenen, binnen en over onderwijssectoren heen;
2. het verbeteren van de rekenprestaties van leerlingen.

De kerndoelen, die eveneens wettelijk zijn, hebben betrekking op het aanbod. De referentieniveaus daarentegen beschrijven opbrengstdoelen: wat leerlingen moeten kennen, kunnen en begrijpen.

De uitwerkingen van de fundamentele kwaliteiten zijn beknopt geformuleerd en blijken nog niet direct bruikbaar voor leraren, interne begeleiders (IB-ers) en vakcoördinatoren in het basisonderwijs. Er worden daarom concrete uitwerkingen gemaakt aan de hand waarvan leraren kunnen zien welk aanbod voor welke leerling relevant is en ook welk aanbod ze derhalve mogen overslaan (Noteboom, 2008).

Daarnaast zouden leerkrachten geholpen moeten worden bij de didactische vertaling van de inhoud en met het implementeren van verschillende niveaus in de klas. Hiervoor moeten inhoudelijke handreikingen ontwikkeld worden. De scholen krijgen zo instrumenten in handen waarmee zij de kwaliteit van hun onderwijs kunnen verbeteren.

In de Kwaliteitsagenda PO *Scholen voor morgen* (Ministerie van OCW, 2007) staat dat in 2011 de gemiddelde leerprestaties van alle groepen leerlingen op taal en rekenen aantoonbaar gestegen moeten zijn vergeleken met 2005. Deze doelstelling wordt geconcretiseerd met behulp van experts en onderzoekers en zal vanaf 2008 jaarlijks worden gemonitord. Een concretisering van deze doelstelling is bijvoorbeeld het *Rekenverbetertraject* van de PO-raad. Dit traject is gericht op het meetbaar verbeteren van de rekenprestaties van alle leerlingen.

### 3.1.2 *Didactiek van het rekenonderwijs*

De didactiek van het vak rekenen en wiskunde is de laatste decennia veranderd in die zin dat er andere accenten in de leerstofinhoud en de wijze waarop rekenlessen gegeven worden, zijn gelegd. Zo is bijvoorbeeld de aandacht voor schattend rekenen toegenomen en ligt er minder nadruk op automatiseren en standaardprocedures. Contexten zijn het uitgangspunt tijdens de rekenles. Deze spelen bij traditioneel rekenen een ondergeschikte rol, ook bij het aanbieden van nieuwe stof.

Daarnaast is de rol van de leerkracht veranderd. Van hem wordt niet meer verwacht dat hij kennis overdraagt. Immers, passend bij realistisch rekenen, wordt kennis overgedragen via sturende instructie. Realistisch rekenen vraagt van leraren dat ze kennis van leerlingen inventariseren, deze kennis vervolgens via interactie ter discussie stellen en via reflectieve vragen de leerlingen tot inzicht in de efficiëntie en effectiviteit van hun oplossingsstrategieën te laten komen (Henkes, 2008).

De relatie tussen de rekendidactiek en rekenvaardigheid is een actuele discussie die geleid heeft tot nader onderzoek. De KNAW (2009) heeft onderzocht in hoeverre er relatie bestaat tussen de gehanteerde

didactiek en rekenvaardigheden. Uit de resultaten van studies waarin de verschillende instructievormen met elkaar zijn vergeleken blijkt dat de prestaties van de rekenvaardigheden niet eenduidig wijzen in het voordeel van de traditionele of de realistische didactiek. Volgens de KNAW (2009) wordt de afname van de rekenvaardigheid bij de Nederlandse leerlingen voor een deel veroorzaakt door de Pabo's. Het niveau van de instroom op de opleiding neemt af en het aantal contacturen voor rekenen kent een grote variatie maar is in het algemeen laag. Het verhogen van het niveau van rekenvaardigheid en de vakinhoudelijke didactiek op de Pabo's zou volgens de KNAW (2009) kunnen leiden tot een verhoging van de rekenresultaten bij de basisschool leerlingen.

Het onderwijs in rekenen en wiskunde heeft tot doel een zeker repertoire aan kennis, inzicht en vaardigheden te ontwikkelen. De Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen (Expertgroep, 2008) onderscheidt daarbij de volgende componenten:

- paraat hebben van feiten en begrippen, routines, technieken vaardigheden;
- functioneel gebruiken van kennis in een goede probleemaanpak, het toepassen, het gebruiken binnen en buiten het schoolvak;
- weten waarom, het begrijpen en verklaren van concepten en methoden, het formaliseren, abstraheren en generaliseren, het blijk geven van overzicht.

Aan rekenen-wiskunde in het primair onderwijs worden vier verschillende achterliggende waarden toegekend: een voorbereidende, een maatschappelijke, een persoonlijke en een vakspecifieke waarde (Treffers, de Moor & Feijs, 1989). Deze waarden kunnen als volgt worden gekarakteriseerd:

1. voorbereidende waarde: voorbereiding op het vervolgonderwijs;
2. maatschappelijke waarde: voorbereiding op functioneren in het dagelijks leven en in de maatschappij;
3. persoonlijke waarde: vormende waarde;
4. vakspecifieke waarde; rekenen-wiskunde als een proces van probleemoplossen, reken-wiskundige puzzels, patronen, structuren en problemen leren aanpakken en oplossen.

De aanpak *introdunctie, verwerking en nabespreking* is volgens Treffers en de Goeij (2004) de ideale didactische organisatie van het rekenonderwijs. De aanpak wordt door CPS –consultants op een praktische manier handen en voeten gegeven in het zogenaamde *Tour-de France* model (Gelderblom, 2007) ook wel convergente differentiatie genoemd. In dit model wordt de groep zo lang mogelijk bij elkaar gehouden. De leerkracht geeft klassikale groepsinstructie aan alle leerlingen. Pas tijdens de verwerkingsfase lopen de wegen uiteen. Zwakke leerlingen krijgen verlengde instructie. De betere rekenaars werken zelfstandig aan opgaven die bij hen passen. Gelderblom (2009) is van mening dat zelfstandig werken voor zwakkere rekenaars niet effectief is. De betere rekenaars zouden zelfstandig

kunnen werken, mits er controles en besprekingen van de resultaten zijn, zodat de leerkracht zich kan richten op de zwakke rekenaars.

## **3.2 Rol van de leerkracht**

Tot aan halverwege de tachtiger jaren werd er in studies die verband houden met effectief onderwijs voornamelijk gekeken naar factoren op schoolniveau. In *Krachtig meesterschap*, kwaliteitsagenda voor het opleiden van leraren 2008-2011 (OCW, 2008) staat de leerkracht centraal. De kwaliteit van leraren is gerelateerd aan de kwaliteit van de leerling-prestaties. Op scholen waar de kwaliteit van het onderwijs te kort schiet, bestaat er vrijwel altijd een direct verband tussen prestaties en onvoldoende kwaliteit van leerkrachten of schoolleiding. De kwaliteit van het lesgeven en ook de systematiek, aan de hand waarvan leerkrachten volgen hoe de leerlingen zich ontwikkelen, worden in verband gebracht met prestaties van leerlingen aan het eind van de basisschool (Inspectie van het Onderwijs, 2009).

### *3.2.1 Veranderende rol van de leerkracht*

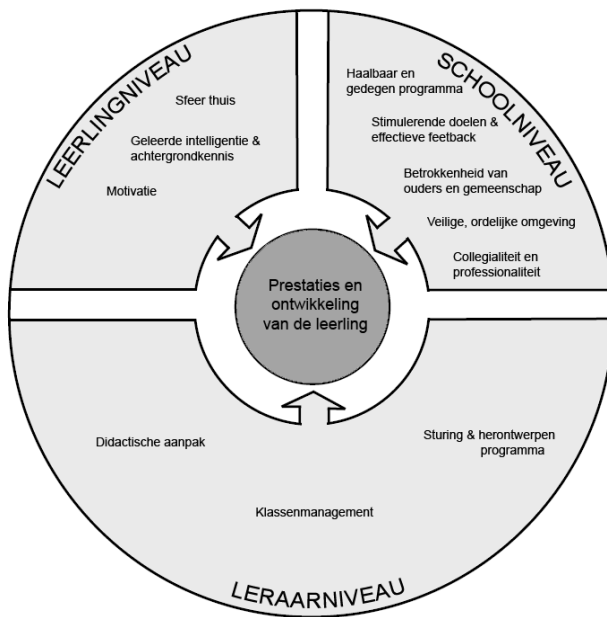
Het basisprincipe van onderwijs, *onderwijzen*, werd lange tijd hoofdzakelijk opgevat als het overdragen van kennis van een externe bron, een docent of een boek, op de lerende. De docent en de leermethode schrijven in hoge mate voor wat leerlingen moeten doen om de door de docent of methodeschrijver bedachte leerdoelen te realiseren. In deze traditionele instructietheorie wordt weinig rekening gehouden met onderzoeksresultaten over leerprocessen van leerlingen (Lagerweij & Lagerweij-Voogt, 2004). Met de opkomst van de cognitieve leertheorieën, waaronder de metacognitieve theorie van het constructivisme, verschoof het accent van instructievariabelen naar leervariabelen. Ging het voorheen vooral om hoe je het proces van instructie zo effectief mogelijk kon inrichten, later werd er meer gekeken naar de manier waarop informatie wordt verwerkt (Boekaerts & Simons, 1993).

In de onderwijspraktijk zien we die verschuiving in de vorm van leerkrachtgedrag dat vooral instruerend is naar leerkrachtgedrag dat sterke accenten legt op coaching, uitdaging en begeleiding. De leerkracht verandert van vooral wetend en overdragend, naar de vooral vragende en structuur biedende leerkracht (Letschert & Letschert-Grabbe, 2007).

### *3.2.2 Effect van leerkracht op leerprestaties leerlingen*

Leerprestaties van leerlingen zijn volgens Marzano (2003) positief te beïnvloeden. Deze onderwijswetenschapper voerde een meta-analyse uit op onderwijsresearch van de laatste 35 jaar. Marzano concentreerde zich uitsluitend op die onderwijsveranderingen die daadwerkelijk invloed blijken te hebben op de leerprestaties van leerlingen. Hij vond 11 factoren die een positieve invloed hebben op de leerprestaties van leerlingen. Deze factoren zijn onderverdeeld in drie niveaus: schoolniveau, leraarniveau en leerlingniveau. De factoren op leraarniveau betreffen zaken die direct onder controle van de leraren vallen. De drie factoren didactische aanpak, klassenmanagement en sturing en herontwerpen van het programma worden afzonderlijk genoemd maar kunnen niet van elkaar worden gescheiden voor wat betreft hun toepassing in de groep of hun effect op de schoolprestaties en de ontwikkeling van leerlingen.





Figuur 3.1: Schematische weergave van de drie niveaus die invloed hebben op prestaties en ontwikkeling van leerlingen (Marzano, 2003).

Figuur 3.1 laat zien dat de invloed van het leraarniveau groot is. Het leerlingniveau en het schoolniveau hebben samen evenveel invloed op de prestaties en de ontwikkeling van de leerling als het leraarniveau. Slavin en Lake (2008) tonen aan dat programma's die gericht zijn op het veranderen van de dagelijkse klassenpraktijk zoals het verbeteren van vaardigheden op het terrein van klassenmanagement en het motiveren van de leerlingen meer kans maken op een positief effect op de leerresultaten van leerlingen dan veranderingen die gericht zijn op aanpassingen in het curriculum zoals nieuwe lesboeken of een digitaal schoolbord.

### 3.2.3 De rol van de leerkracht binnen het rekenonderwijs

De rol van de leerkracht is essentieel bij de ontwikkeling van rekenvaardigheden van leerlingen. De manier waarop de leerkracht rekenonderwijs geeft, is van grote invloed op de rekenresultaten. Er kan echter geen oorzakelijk verband aangetoond worden tussen de wiskundige kennis van de leerkracht en het prestatieniveau van hun leerlingen (KNWA, 2009). Toch laten enkele kleinschalige internationale case studies zien dat de inhoudelijke kennis van leerkrachten van invloed kan zijn bij het nemen van beslissingen tijdens instructies in de klas. Tevens is geconstateerd dat er een positief effect is op nascholing die gericht is geweest op het vergroten van de vakdidactische kennis. Vergroten van didactische kennis leidt tot verbetering van onderwijsgedrag bij leerkrachten en prestatieverbeteringen bij leerlingen (KNAW, 2009).

Fennema en Franke (1992) onderscheiden vier soorten vakspecifieke kennis die van invloed zijn op de rekenresultaten van leerlingen:

1. kennis van rekenen en wiskunde;

2. kennis van wiskundige representaties;
3. kennis van leerlingen;
4. algemene pedagogische kennis.

Specifiek voor het vakgebied rekenen onderscheidt Van Rooij (2005) vier kwaliteiten van succesvolle rekenleraren:

1. een goed doordachte opvatting over leren rekenen;
2. beschikken over kennis van en vaardigheden in interactieprocessen;
3. beschikken over basale vakinhoudelijke kennis;
4. kennis hebben van psychische processen die een rol spelen bij het leren rekenen.

De inspectie van het onderwijs (2008) deed onderzoek naar de beheersing van basisvaardigheden rekenen-wiskunde in het basisonderwijs. Rekenzwakke scholen bleven achter op verschillende factoren. Vijf van deze factoren hebben te maken met de leerkracht voor de klas:

1. het realiseren van een taakgerichte sfeer;
2. duidelijk uitleggen;
3. het bevorderen strategisch denken;
4. actieve betrekken van de leerlingen;
5. omgaan met verschillen tussen leerlingen.

Ook Gelderblom (2008) wijst er op dat de rol van de leerkracht van groot belang is. De leerkracht is de meest bepalende factor voor de rekenresultaten van de leerlingen. Zij zijn in sterke mate afhankelijk van de instructie die zij van hem krijgen. Rekenonderwijs is effectief wanneer er sprake is van goede instructiekwaliteiten van de leerkracht. Tot op heden is het vakinhoudelijke en vakdidactische repertoire rekenen-wiskunde voor de basisschoolleerkracht nog niet uitputtend beschreven (Van Zanten, 2008).

### **3.3 Eigen bekwaamheid**

Naast systematisch verworven kennis beschikken mensen ook over episodische of persoonlijke kennis. Dit zijn opvattingen, overtuigingen, waarden, normen en attitudes over diverse aspecten van de werkelijkheid en over onszelf. Het beeld dat een individu van zichzelf heeft opgebouwd wordt *zelfbeeld* genoemd. Dit is een hypothetisch construct dat niet rechtstreeks gemeten of geobserveerd kan worden. Wel is het mogelijk om op grond van informatie in verschillende kennisdomeinen een dynamisch actueel zelfbeeld te construeren. Het zelfbeeld is dan een set attitudes ten aanzien van onszelf. Leerkrachten hebben een attitude over de diverse rollen die ze vervullen op school, over hoe ze denken dat anderen hen zien, over interesses en motivatie maar ook over hoe ze functioneren voor de klas. (Boekaerts & Simons, 2003). Boekaerts en Simons (2003) beschrijven dat een belangrijk onderdeel van het zelfbeeld het beeld van eigen bekwaamheid is. Het beeld dat een leerkracht heeft van zijn eigen mogelijkheden neemt een centrale plaats in zijn kennisbestand in. Dit beeld kan worden opgesplitst in diverse domein-specifieke

beelden van deze eigen bekwaamheid, zoals sociale, pedagogische en didactische vaardigheden. Hierdoor wordt een eigen referentiekader geconstrueerd. Dit kader geeft aanleiding tot een subjectieve beleving van de situatie. Het geloof in eigen kunnen hangt af van vier factoren die geïntegreerd worden in het beeld van de eigen bekwaamheid:

1. directe ervaringen: zelfobservaties, zelfreflectie, generalisaties over het eigen gedrag en het vergelijken van eigen resultaten met die van anderen;
2. indirecte ervaringen: ervaringen van personen die dezelfde taak uitvoeren;
3. overtuigingsprocessen: uitspraken van anderen over prestaties, verbale aanmoediging, complimenten en steun van ouders, collega leerkrachten of directieleden;
4. de emotionele toestand waarin iemand zich bevindt bij het uitvoeren van de taak. Angst zal bijvoorbeeld een negatief effect hebben op je gevoel van competentie (Boekaerts en Simons, 2003).

Uit TIMSS-2007 blijkt dat de meerderheid van de leerkrachten aangeeft voldoende tot zeer goed toegerust te zijn om les te geven in de verschillende onderwerpen van de TIMSS-toets voor rekenen. Leerkrachten met minder dan 6 jaar ervaring en vrouwelijke leerkrachten voelen zich relatief het minst toegerust tot het geven van onderwijs in *getallen* en *geometrische vormen/meten*. Van alle TIMSS-landen ervaren Nederlandse leerkrachten van groep 6 de minste knelpunten in het omgaan met verschillen tussen leerlingen of in de omgang met probleemleerlingen tijdens de rekenles. Zij voelen zich het meest belemmerd door de verschillen in leerniveaus van leerlingen (Meelissen & Drent, 2008; Mullis, Martin & Foy, 2008; KNAW, 2009).

### **3.4 Rekenbeleid**

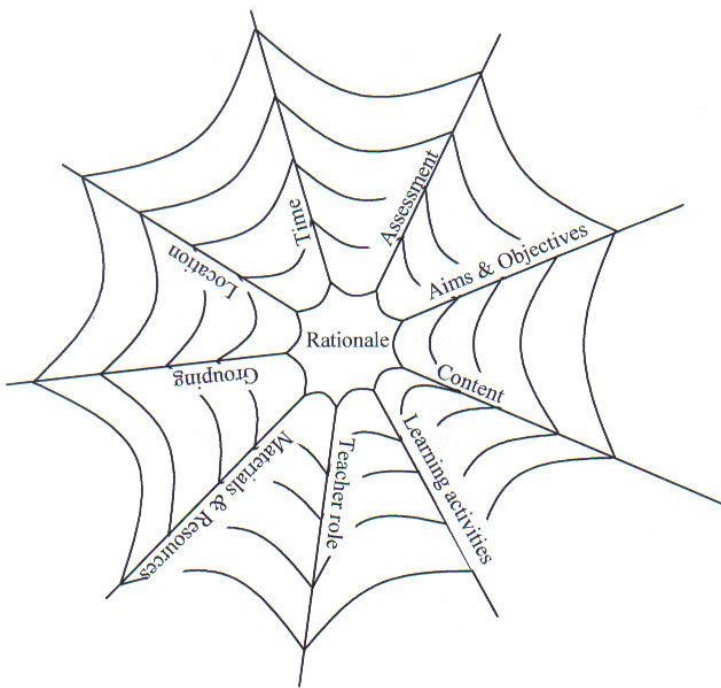
#### *3.4.1 Leerplan ontwikkeling*

Scholen hebben steeds meer autonomie gekregen bij het ontwerpen van hun curriculum. In Nederland zijn leraren tamelijk vrij in de manier waarop zij het onderwijs vormgeven. Die vrijheid betreft de organisatorische en de beheersmatige kanten van het onderwijs maar ook de inhoudelijke kant. Deze vrijheid dient op een verantwoorde manier te worden ingevuld. Vrijheid staat namelijk niet gelijk aan vrijblijvendheid. In dat licht is een belangrijke taak voor het curriculum weggelegd. Basisscholen willen een goed aanbod realiseren dat is afgestemd op de behoeften en mogelijkheden van leerlingen en streven naar inhoudelijke kwaliteit. Dat gebeurt in een context die sterk aan verandering onderhevig is. Die context betreft zowel de situatie in de school (bijvoorbeeld met betrekking tot leraren, leerlingen, ict-mogelijkheden) als de situatie buiten de school (bijvoorbeeld met betrekking tot ouders, buurt, maatschappij, overheid). Het onderwijsaanbod staat echter niet op zichzelf, het hangt samen met andere componenten van het curriculum zoals bijvoorbeeld de organisatie van het onderwijs en de rol van de leerkracht (van den Akker, 2003).

Het Latijnse woord voor curriculum refereert aan het woord *cursus* of *spoor*. In de context van het

onderwijs, waar leren de centrale activiteit is, is *leerplan* de meest logische vertaling. Het leerplan is een belangrijk instrument om opvattingen over onderwijs na te streven of te bereiken doelen te wegen, te concretiseren en te convergeren. Het leerplan is een keuze- en een planningsinstrument en is niet identiek aan het leren zelf. Bij het bepalen wat er geleerd zou moeten worden noemt Letschert (2004) drie invalshoeken:

1. inhoud: visie, doelen, leeromgeving en pedagogisch en didactische arrangementen;
2. competentie: selecteren, (her)ontwerpen, praktiseren, reflecteren en waarderen;
3. betrokkenheid: supraniveau (internationaal onderwijsbeleid), macroniveau (nationaal onderwijsstelsel), mesoniveau (de school), microniveau (de groep – de klas), nanoniveau (leerkracht - leerling).



Figuur 3.2. Curriculair spinnenweb van Van den Akker (2003).

De componenten van leerplanontwikkeling worden door Van den Akker (2003) gevisualiseerd als een spinnenweb (zie Figuur 3.2). Er is gekozen voor het beeld van een spinnenweb om de onderlinge samenhang, de complexiteit en de kwetsbaarheid van curriculumontwikkeling weer te geven. De visie van de school is middels draden verbonden met andere aspecten. Aan welke draad van het web je ook trekt, het hele web beweegt mee.

### 3.4.2 De rol van de schoolleiding

Onderwijs is de verantwoordelijkheid van het hele schoolteam. Dit lukt alleen wanneer er een heldere en door het team gedragen onderwijsvisie is (Pameijer, Beukering & de Lange, 2009). Deze visie betreft onder andere zaken als het nastreven van doelen, samenstelling en inhoud van het curriculum, instructiewijzen en begeleidingstrategieën, groepeeringsvormen, samenwerking tussen leerlingen,

onderlinge samenwerking tussen leerkrachten en professionalisering. Het is de taak van de schoolleiding om discussies over visie, werkwijze, doelgericht en opbrengstgericht werken te stimuleren en te reflecteren op individueel en teamniveau. Het gaat om het verbinden van personen, procedures, processen en resultaten. De directie moet condities scheppen om adequaat te kunnen werken in de groep en in de school (Pameijer, Beukering & de Lange, 2009).

Schoolleiders moeten leraren in staat stellen het beste uit hun leerlingen te halen. Dit wordt mogelijk door vorm en inhoud te geven aan een ontwikkel- en verbetercultuur, door prioriteiten te stellen, door samenhang in het curriculum te creëren en door te zorgen voor goede faciliteiten. De schoolleider speelt hierin een doorslaggevende rol (Ministerie van OCW, 2007).

Gelderblom (2008) concludeert dat uit onderzoek blijkt dat er een verband is tussen de opbrengst van een school en het functioneren van de schoolleiding. Goede schoolleiders weten hoe het gesteld is met de kwaliteit van het onderwijs op hun school. Goede schoolleiders zijn onderwijskundige leiders die hiaten in het curriculum, eenzijdige accenten in het onderwijs en onvoldoende onderwijstijd kunnen opsporen. Problemen ten aanzien van de kwaliteit van het onderwijs kunnen zo geanalyseerd en aangepakt worden. Op die manier hebben schoolleiders indirect invloed op de leerling-resultaten. Naast de schoolleiding spelen ook de intern begeleider en de rekencoördinator een rol bij het formuleren van rekenbeleid, het analyseren van de rekenresultaten en het aandragen van verbeter suggesties (Gelderblom 2008).

#### *3.4.3 De inhoud van het rekenbeleid*

De aspecten van Van den Akker (2003) worden door Gelderblom (2009) naar het rekenonderwijs vertaald. Door de resultaten te analyseren, kunnen kansen opgespoord worden om het rekenonderwijs van de school of een bepaalde groep te verbeteren. Het SCO-Kohnstamm Instituut (2009) spreekt in dit geval over *Opbrengstgericht werken*. Leerkrachten zouden zich in het bijzonder op leeropbrengsten van leerlingen moeten gaan focussen. Toetsresultaten spelen daarin een rol, maar ook de dagelijkse praktijk van observeren van leerlingen, nakijken van werk en dergelijke. Deze analyses kunnen gebruikt worden om de effectiviteit van het voorafgaande onderwijs te onderzoeken en zo nodig te verbeteren.

Behalve het monitoren van de resultaten moet de directie ook zicht hebben op wat er in de klassen gebeurt (Gelderblom, 2009).

### **3.5 Professionalisering**

#### *3.5.1 Professionalisering in het algemeen*

Landelijk, bij besturen en binnen scholen, is de ontwikkeling en professionalisering van leerkrachten een aandachtspunt. Een groot aantal publicaties van de landelijke overheid laat zien dat aandacht voor het investeren in de professionele ontwikkeling van basisschoolleerkrachten actueel is.

Professionalisering speelt een belangrijke rol bij succesvolle veranderingen binnen de school. Uit onderzoek is gebleken dat de tijd die leerkrachten binnen hun jaartaak krijgen om te professionaliseren niet volledig wordt benut en dat de budgetten die voor scholing zijn bestemd vaak niet volledig worden ingezet. Het is lastig dat professionalisering niet altijd even zichtbaar is. Op een school kan er sprake zijn

van informeel en formeel leren. Onder informeel leren wordt het leren door ervaringen en werkplekleren verstaan. Hierbij kan gedacht worden aan het reflecteren op het eigen handelen in de klas of het feedback geven aan een collega in een professionele leergemeenschap. Onder formeel leren vallen training en scholing.

Scholen lijken in hun beleid intern gericht en handelen vooral vanuit een korte termijn optiek. Professionalisering richt zich meestal op verandering en vernieuwing. De focus is vooral gericht op actuele schoolontwikkelingsvragen en de professionalisering van het zittende personeel (de inputkant) en in mindere mate op het bevorderen van een lerende cultuur in de school (de outputkant) (KPC groep, 2009).

### *3.5.2 Professionalisering met betrekking tot rekenonderwijs*

Onderzoek heeft aangetoond dat de wiskundige kennis van leraren beperkt of ontoereikend is (KNAW, 2009). De ontwikkelingen op het vakgebied rekenen-wiskunde en de bijbehorende vakdidactiek hebben een zo uitgebreid kennisbestand opgeleverd dat het de vraag is of van leerkrachten verwacht kan worden dat zij hiervan over de hele linie kennis hebben. De opleidingen tot leraar basisonderwijs leiden nadrukkelijk op tot startbekwame leerkrachten. Startbekwaam wil zeggen voldoende toegerust, maar impliceert dat de beginnende leerkracht nog niet beschikt over een volledig repertoire van kennis en vaardigheden die in het beroep kunnen worden ingezet (KNAW, 2009).

Uit TIMSS-2007 blijkt dat leerkrachten aanmerkelijk minder na- of bijscholing hebben gevolgd op het gebied van rekenonderwijs dan voorheen en in vergelijking met leerkrachten uit andere landen. De na- of bijscholing is bijna gehalveerd in vergelijking met 2003 (Meelissen & Drent, 2008; Mullis, Martin & Foy, 2008). Ook uit onderzoek dat is uitgevoerd door SLO (Noteboom, 2009) blijkt dat de vraag naar nascholing en begeleiding op het gebied van rekenonderwijs laag is. Wel lijkt hierin verandering te komen door de landelijke aandacht voor de kwaliteit van het rekenonderwijs en achterblijvende leerlingprestaties. Rekenverbetertrajecten en de komst van nieuwe rekenmethodes zullen de vraag wellicht doen toe nemen.

## 4 Onderzoeksmethode

### 4.1 Onderzoeksopzet

In dit kwantitatieve onderzoek wordt nagegaan hoe leerkrachten en leerlingen tegen hun eigen rekenonderwijs aankijken en hoe ze dat waarderen. Het betreft hier een survey-onderzoek: via systematische ondervraging is bij een groot aantal onderzoekseenheden gegevens verzameld. De populatie van dit onderzoek betreft de eenheden leerkrachten, directeuren, interne begeleiders en remedial teachers werkzaam in het basisonderwijs. Omdat een nieuw toetsinstrument ontwikkeld moest worden, is er uitgebreid vooronderzoek gedaan. Aan de hand van uitspraken gedaan door de deskundigen en mensen uit het veld zijn items voor de proefenquête ontwikkeld. Op basis van deze items is het toetsinstrument ontwikkeld. Vervolgens is in de periode van 16 april 2009 tot en met 24 april 2009 een papieren versie van de proefenquête uitgezet. De enquête is verspreid onder 53 leerkrachten. Specificaties van de ontwerpfasen en de opbouw van de proefenquête zijn te vinden in de onderzoeksopzet<sup>1</sup>.

Er is gekozen voor een directe, gestructureerde dataverzamelmethode, een enquête omdat bij het onderzoek een grote hoeveelheid gegevens verzameld moet worden. Om een zo representatief mogelijke steekproef te krijgen, is gekozen voor een digitale enquête via internet.

Met het onderzoek wordt beoogd een antwoord te vinden op de in hoofdstuk twee geformuleerde onderzoeksvragen.

### 4.2 Onderzoeksgroep

Voor het verkrijgen van de data wordt gebruik gemaakt van een onderzoeksgroep die bestaat uit leerkrachten, directeuren, interne begeleiders en remedial teachers die werkzaam zijn in het basisonderwijs. Uit de operationele populatie wordt een steekproef getrokken.

Tabel 4.1: Weergave van de onderzoeksgroep leerkrachten

Respondenten	Aantal	Procent	Gemiddelde leeftijd
Vrouwen	456	79.30	42.22
Mannen	119	20.70	48.80
Totaal	575	100.00	43.58

In Tabel 4.1 wordt zichtbaar dat de enquête volledig is ingevuld door 575 leerkrachten die werkzaam zijn in het basisonderwijs. Gegevens uit onvolledig ingevulde enquêtes worden bij het analyseren van de data niet gebruikt. Van de 575 respondenten is 20.70% man en 79.30% vrouw. De gemiddelde leeftijd van de respondenten (N=575) is 43.58 jaar (SD =11.67). Het merendeel van de respondenten, 90.40% is werkzaam in het regulier basisonderwijs. Slechts 2.60% werkt elders. Van de respondenten voert 85.90% (N=494) de taak van leerkracht uit waarvan 441 respondenten (76.70%) deze functie het merendeel van de tijd uitvoert.

<sup>1</sup> Bijlage 2 Onderzoeksopzet

### 4.3 Meetinstrument: Leerkrachtenenquête

#### 4.3.1 Verwerking en preparatie van de gegevens

Omdat bij het onderzoek een grote hoeveelheid gegevens verzameld moet worden, is gekozen voor een directe, gestructureerde dataverzamelmethode. Om een zo representatief mogelijke steekproef te krijgen, is gebruik gemaakt van een digitale enquête via internet. Een gevaar van het verzamelen van data via internet is dat vooral leerkrachten die affiniteit hebben met het vak rekenen de enquête in zullen vullen. De motivatie bij de respondenten om aan het onderzoek deel te nemen is niet gemeten. Die factor kan van invloed zijn op de resultaten. In het onderzoek wordt er van uit gegaan dat de respondenten de vragen waarheidsgetrouw hebben beantwoord.

Omdat de vragen online te beantwoorden zijn, is de enquête voor veel leerkrachten beschikbaar. Op die manier is geprobeerd de externe validiteit te vergroten. Daarnaast is via diverse kanalen die beschikbaar zijn voor leerkrachten in het basisonderwijs, aandacht gevraagd voor de enquête. Hiermee is getracht een hoge populatievaliditeit te verkrijgen waardoor de steekproef generaliseerbaar is voor de populatie. Hierdoor kan er gesproken worden van een representatieve steekproef.

De enquête *Beeld van het rekenonderwijs van leerkrachten basisonderwijs*<sup>2</sup> bestaat uit drie delen. Het eerste deel betreft enkele algemene vragen. In het tweede deel krijgen de leerkrachten stellingen voorgelegd over onderwerpen als: professionalisering, visie op rekenonderwijs, rekenbeleid, toetsen, organisatie, instructie en didactiek en niveaudifferentiatie. In het derde deel wordt de leerkrachten gevraagd naar hun wensen en behoeften op het gebied van rekenonderwijs.

De items worden voornamelijk gemeten op ordinaal niveau. In de analyse worden deze schalen echter opgevat als gemeten op interval niveau. Er worden antwoordcategorieën in een vier-, vijf- en tien-puntschaal gebruikt. Om kwalitatieve gegevens te verkrijgen is als slotvraag een open vraag toegevoegd. Hiermee wordt tevens de betrouwbaarheid van het onderzoek vergroot.

#### 4.3.2 Validiteit en betrouwbaarheid

Om te onderzoeken of de waarnemingen die gedaan zijn geen *toevalstreffers* zijn en of deze waarnemingen de werkelijkheid dekken, is onderzoek gedaan naar de betrouwbaarheid en de validiteit van het onderzoek.

##### 4.3.2.1 Begripsvaliditeit

Bij begripsvaliditeit gaat het om de vraag of de begrippen die in het onderzoek worden gehanteerd een goede representatie vormen van de empirische verschijnselen die men ermee beoogt aan te duiden. Bij de totstandkoming van de items is daar op de volgende manier rekening mee gehouden. Ten eerste zijn in de fase van de itemconstructie items vergeleken met items uit andere meetinstrumenten. Tevens zijn deze door deskundigen op het terrein van rekenen-wiskunde inhoudelijk beoordeeld op hun validiteit. In een

---

<sup>2</sup> Bijlage 6 Definitieve enquête voor leerkrachten



proefenquête is nagegaan in hoeverre de items ook daadwerkelijk data opleveren die antwoord kunnen geven op de onderzoeksvragen. Op grond van reacties van leerkrachten zijn items verwijderd of aangepast. Daarnaast zijn items aangepast om begrippen specifiek te operationaliseren<sup>3</sup>.

#### 4.3.2.2 *Interne consistentie*

Interne consistentie is de mate waarin delen van het instrument (schalen of items) onderling overeenstemmen. De betrouwbaarheid wordt bepaald op basis van de mate waarin de verschillende onderdelen samenhangen. Cronbach's Alpha is gebruikt als maat waarmee de interne consistentie wordt aangetoond. Voor de meting van een begrip zijn meerdere items gebruikt. Deze items zijn bij elkaar opgeteld en gedeeld door het aantal items in de schaal en zo gecombineerd tot schaalcores. Bij het berekenen van dergelijke combinatiescores is via item-analyse de homogeniteit van de betrokken variabelen gemeten. Hiermee is vastgesteld welke items wel en welke items niet gecombineerd kunnen worden. Wanneer een item leidt tot verlaging van de homogeniteit is het item weggelaten. Alleen de items die een positieve bijdrage leveren aan de homogeniteit zijn behouden. In Tabel 4.2 wordt zichtbaar hoeveel en welke items verwijderd zijn uit het databestand omdat zij de homogeniteit negatief beïnvloeden. Na het berekenen van de betrouwbaarheden voor de verschillende schalen, is Cronbach's alpha ook berekend voor de thema's.

---

<sup>3</sup> Bijlage 2 Onderzoeksopzet

Tabel 4.2: Interne consistentie van samengevoegde items behorende bij de verschillende onderzoeksthema's na het verwijderen van items die de interne consistentie verlagen

Thema	Schaal	Aantal items	Betrouwbaarheid Cronbach's Alpha voor verwijdering van items	Aantal verwijderde items	Betrouwbaarheid Cronbach's Alpha na verwijdering van items
Waardering ten aanzien van eigen rekenonderwijs		24	0.81	3	0.89
	Bekwaamheid eigen rekenonderwijs	7	0.37	*2	0.77
	Bekwaamheid niveaudifferentiatie	17	0.82	**1	0.87
Rekenbeleid		19	0.86	1	0.88
	Mening ten aanzien van rekenbeleid	12	0.81	***1	0.84
	Overleg met betrekking tot de inhoud van het rekenonderwijs	7	0.84	0	0.84
Professionalisering		13	0.77	3	0.81
	Eigen professionalisering	6	0.56	****2	0.68
	Van belang qua professionalisering	7	0.78	*****1	0.79
Visie ten aanzien van inhoud en didactiek van het vak rekenen		14	0.76	*****1	0.79
Wensen en behoeften ten aanzien van de toekomst van het rekenonderwijs			*****		

\* Betreft nummers 53 en 99 uit het databestand

\*\* Betreft nummer 60 uit het databestand

\*\*\* Betreft nummer 129 uit het databestand

\*\*\*\* Betreft nummers 97 en 130 uit het databestand

\*\*\*\*\* Betreft nummer 75 uit het databestand

\*\*\*\*\* Betreft nummer 124 uit het databestand

\*\*\*\*\* De data voor deze items zijn verkregen door data analyse van een open vraag door middel van een open, axiale en selectieve codering.

#### 4.3.2.3 Analyse van kwalitatieve data

Op de open vraag *Als u de minister van onderwijs, uitgevers, ontwikkelaars of onderwijsondersteuners advies zou mogen geven ten aanzien van het rekenonderwijs, welke wensen, ideeën of veranderingen zou u aandragen?*, hebben 491 leerkrachten gereageerd. Dat is 85.39% van de respondenten. Naar aanleiding van deze vraag is gekeken in hoeverre de thema's *Waardering ten aanzien van eigen rekenonderwijs*, *Rekenbeleid*, *Professionalisering* en *Visie ten aanzien van inhoud en didactiek van het vak rekenen* van dit onderzoek terug te vinden zijn in de adviezen die de leerkrachten geven. Via de methode waarbij open, axiaal en selectief gecodeerd is, zijn de antwoorden op de open vraag geanalyseerd. De selectieve codering

heeft geleid tot het opstellen van een matrix. In deze matrix worden begrippen gepresenteerd die door leerkrachten zijn genoemd. Er zijn 1055 verschillende opmerkingen gemaakt of adviezen gegeven. In een reactie van een leerkracht komen soms meerdere opmerkingen of adviezen naar voren. Deze zijn per thema uitgewerkt waarbij weer een onderverdeling is gemaakt in subthema's. Op deze manier is in beeld gebracht waaraan volgens de leerkrachten gedacht moet worden bij het ontwikkelen van het toekomstig rekenonderwijs. Daarbij moet opgemerkt worden dat opmerkingen en adviezen die niet specifiek genoeg ondergebracht konden worden, zijn toegekend aan het thema *Overig*. De meeste opmerkingen (53.09 %) worden gemaakt over de visie op het rekenonderwijs. Van deze opmerkingen is 38.01% gericht aan methodemakers en ontwikkelaars.

#### **4.4 Procedure**

De enquête was online van 29 mei 2009 tot en met 4 augustus 2009 en te bereiken via de website <http://www.slo.nl/mijnrekenonderwijs>. Leerkrachten die de enquête volledig invulden werden via [www.klassetv.nl/rekenonderzoek](http://www.klassetv.nl/rekenonderzoek) doorgelinkt naar de site van KlasseTV waar zij op de *Rekenonderzoek cadeautjespagina* werden beloond met digitale rekencadeaus.

Via diverse kanalen<sup>4</sup> is aandacht geschonken aan het bestaan van de enquête en aandacht gevraagd voor het invullen ervan. Hiermee is getracht een hoge populatievaliditeit te verkrijgen waardoor de steekproef generaliseerbaar is voor de populatie. Na de sluitingsdatum zijn de data verwerkt.

De beschrijving van de resultaten zijn te vinden in hoofdstuk 5 van dit onderzoeksverslag.

---

<sup>4</sup> Bijlage 4 Werving

## 5 Resultaten

### 5.1 Algemeen

In dit onderdeel worden de onderzoeksvragen die in het onderzoek centraal staan beantwoord. Deze vragen worden een voor een beantwoord aan de hand van de thema's genoemd in hoofdstuk 2.

Aan het onderzoek hebben 575 leerkrachten die werkzaam zijn in het basisonderwijs, deelgenomen. Hiervan is 20.70% man en 79.30% vrouw (zie Tabel 5.1). De gemiddelde leeftijd van de respondenten is 43.58 met een SD van 11.67 (zie Tabel 5.2). In Tabel 5.3 wordt zichtbaar dat 38.30% van de respondenten al meer dan vijftien jaar ervaring heeft in het basisonderwijs. Bijna 9% van de respondenten werkt dit jaar voor het eerst in het basisonderwijs. Het merendeel van de respondenten, 90.40% is werkzaam in het regulier basisonderwijs. Slechts 2.60% werkt elders (zie Tabel 5.4).

Op de vraag welke functie binnen het basisonderwijs wordt uitgevoerd, waren meerdere antwoorden mogelijk. In Tabel 5.5 wordt zichtbaar dat 494 respondenten (85.90%) de taak van leerkracht uitvoeren. Meer dan 75% (441 respondenten) voert deze taak het merendeel van de tijd uit.

Tabel 5.1: Geslacht van de respondenten

	Aantal	Procent
Vrouw	456	79.30
Man	119	20.70
Totaal	575	100.00

Tabel 5.2: Gemiddelde leeftijd van de respondenten

Gemiddelde leeftijd	43.58
Standaard deviatie	11.67

Tabel 5.3: Aantal jaren ervaring in het basisonderwijs

	Aantal	Procent
Meer dan 15 jaar	220	38.30
5 tot 10 jaar	129	22.40
2 tot 5 jaar	99	17.20
10 tot 15 jaar	77	13.40
Eerste jaar	50	8.70
Totaal	575	100.00

Tabel 5.4: Vorm van primair onderwijs waarin respondenten werkzaam zijn

	Aantal	Procent
Regulier basisonderwijs	520	90.40
Speciaal basisonderwijs	31	5.40
Speciaal onderwijs	7	1.20
Anders	15	2.60
Totaal	573	99.60

Tabel 5.5: Functies binnen het basisonderwijs waarin respondenten werkzaam zijn

	Uitvoering functie		Uitvoering merendeel van de tijd	
	Aantal	Procent	Aantal	Procent
Leerkracht	494	85.90	441	76.70
Intern begeleider	102	17.70	51	8.90
Remedial Teacher	73	12.70	33	5.70
Overig	58	10.10	23	4.00
Rekencoördinator	55	9.60	21	3.70
Bouwcoördinator	47	8.20	2	0.30
Directeur	26	4.50	1	0.20
Totaal	*855		572	99.50

\* Meerdere antwoorden mogelijk

## 5.2 Waardering van leerkrachten met betrekking tot het eigen rekenonderwijs

De schaa scores *Bekwaamheid eigen rekenonderwijs* en *Bekwaamheid niveaudifferentiatie* vormen samen de themascore *Waardering ten aanzien van eigen rekenonderwijs*. Met deze themascore wordt inzicht verkregen in de waardering die leerkrachten uitspreken ten aanzien van hun eigen rekenonderwijs (zie Tabel 5.6). Leerkrachten zijn zeer tevreden over de manier waarop zij rekenlessen geven. Zij behalen een gemiddelde score van 4.14 (SD = 0.39) waarbij de maximum score 5.0 is.

Tabel 5.6: Gemiddelde waardering van leerkrachten voor hun eigen bekwaamheid ten aanzien rekenonderwijs

	Thema	Schaal	Schaal
	Waardering ten aanzien van eigen rekenonderwijs	Bekwaamheid eigen rekenonderwijs	Bekwaamheid niveaudifferentiatie
Aantal	575	575	575
Gemiddelde	4.14	4.10	4.19
Standaard deviatie	0.39	0.40	0.47

### 5.2.1 Bekwaamheid ten aanzien van eigen rekenonderwijs

Met de schaal *Bekwaamheid eigen rekenonderwijs* wordt de waardering van leerkrachten in het basisonderwijs ten aanzien van hun eigen rekenonderwijs onderzocht. Leerkrachten hebben dit kunnen doen door het beantwoorden van zeven items; drie items met een tien-puntschaal en vier items met een vijf-puntschaal (zie Tabel 5.7). De schaal *Bekwaamheid eigen rekenonderwijs* laat zien dat leerkrachten erg tevreden zijn over hun eigen onderwijs. De respondenten scoren een gemiddelde van 4.10 (SD= 0.40) op een vijf-puntschaal (zie Tabel 5.7). Leerkrachten waarderen hun bekwaamheid hoog maar zijn wat minder tevreden over het rekenonderwijs dat zij geven.

Tabel 5.7: Waardering van leerkrachten ten aanzien van bekwaamheid eigen rekenonderwijs per item

Vraag / stelling	Gemiddelde	Standaard deviatie
<b>Items met een tien-puntschaal</b>		
Hoe waardeert u het plezier waarmee u uw rekenlessen geeft ?	8.27	0.97
Hoe waardeert u uw eigen deskundigheid met betrekking tot rekenonderwijs	7.79	1.00
Hoe waardeert u het rekenonderwijs dat u geeft?	7.63	0.96
<b>Items met een vijf-puntschaal</b>		
Ik ben goed op de hoogte van de doorlopende leerlijnen in onze rekenmethode	4.63	0.65
Ik vind rekenen een boeiend vak om te geven	4.58	0.72
Ik vind dat ik voldoende kennis en vaardigheden heb om goed rekenonderwijs te geven	3.97	0.87
Ik ben tevreden over het rekenonderwijs dat ik nu geef	3.88	0.86
Schaalscore Bekwaamheid eigen rekenonderwijs	4.10	0.40

### 5.2.2 Bekwaamheid ten aanzien van niveaudifferentiatie tijdens de rekenles

De waardering van leerkrachten in het basisonderwijs als het gaat om hun competentie ten aanzien van het differentiëren naar niveau tijdens de rekenles, wordt gemeten met de schaal *Bekwaamheid niveaudifferentiatie*. Door middel van het beantwoorden van 17 items met een vijf-puntschaal hebben zij hun eigen competenties op dit gebied kunnen beoordelen. In Tabel 5.8 wordt zichtbaar dat leerkrachten zeer tevreden zijn over hun bekwaamheid ten aanzien van het differentiëren tijdens de rekenles. Zij scoren gemiddeld een 4.19 (SD=0.47) op een vijf-puntschaal.

Leerkrachten waarderen hun eigen bekwaamheid ten aanzien van het analyseren van toetsresultaten hoog maar vinden het moeilijker om aan de hand van de toetsresultaten het rekeraanbod af te stemmen op het niveau van de leerling.

Tabel 5.8: Waardering van leerkrachten ten aanzien van bekwaamheid niveaudifferentiatie tijdens de rekenles per item

Mening over de stelling	Gemiddelde	Standaard deviatie
Ik ben in staat om toetsresultaten van de methodegebonden toetsen te analyseren	4.48	0.68
Ik speel in op individuele verschillen tussen leerlingen	4.41	0.62
Ik ben in staat om toetsresultaten van de methodeonafhankelijke toetsen te analyseren	4.40	0.74
Ik analyseer de resultaten van uitvallers op de methodegebonden toetsen om er achter te komen waar de problemen zitten	4.37	0.78
Ik denk dat je als leerkracht veel invloed hebt op de rekenresultaten van je leerlingen	4.36	0.80
Ik heb goed zicht op de vooruitgang van mijn leerlingen	4.36	0.64
Ik heb goed zicht op hoe mijn leerlingen rekenen	4.36	0.63
Ik heb goed zicht op wat mijn leerlingen kunnen/niet kunnen	4.33	0.67
Ik heb hoge verwachtingen van mijn leerlingen	4.31	0.76
Wanneer de leerlingen zelfstandig gaan oefenen stem ik de verwerking van de stof af op verschillen tussen leerlingen	4.20	0.79
Ik ben in staat om naar aanleiding van de toetsresultaten op de methodegebonden toetsen de juiste hulp te bieden	4.20	0.78
Ik ben in staat om naar aanleiding van de toetsresultaten op de methodeonafhankelijke toetsen de juiste hulp te bieden	4.13	0.86
Na afname van de methodegebonden toetsen stem ik het rekenaanbod in het nieuwe blok af op het niveau van de leerlingen	3.98	0.95
Na afname van de methodeonafhankelijke toetsen stem ik het rekenaanbod af op het niveau van de leerlingen	3.95	0.98
Ik ga na de rekenles na of de lesdoelen bereikt zijn	3.83	0.96
Ik bespreek met de leerlingen wat de opbrengst moet zijn van hun oefenwerk	3.76	1.02
Ik vertel bij aanvang van de les wat de lesdoelen zijn	3.74	1.18
Schaalscore Bekwaamheid niveaudifferentiatie	4.19	0.47

### 5.3 Rekenbeleid

Het thema *Rekenbeleid* bestaat uit de schalen *Mening ten aanzien van rekenbeleid* en *Overleg met betrekking tot de inhoud van het rekenonderwijs*. In de eerste schaal wordt geïnformeerd naar de mening van leerkrachten over het rekenbeleid bij hen op school. De tweede schaal vraagt naar de manier waarop rekenbeleid vorm krijgt op de basisschool.

#### 5.3.1 *Mening ten aanzien van rekenbeleid op school*

Tabel 5.9 laat een positieve houding van leerkrachten zien ten aanzien van het rekenbeleid op school ( $M = 3.50$ ,  $SD = 0.56$ ). Leerkrachten zijn in beperkte mate tevreden over het rekenonderwijs ( $M = 6.98$ ,  $SD = 1.10$ ) en het rekenbeleid bij hen op school ( $M = 6.55$ ,  $SD = 1.50$ ) (Tabel 5.9). Op de items die indicator zijn voor de inhoud van het thema *Rekenbeleid* worden hogere scores behaald. Leerkrachten vinden het van belang dat er op scholen gezamenlijke afspraken over het geven van rekenonderwijs worden gemaakt ( $M = 4.73$ ,  $SD = 0.55$ ). Zij vinden dat zij zelf de gemaakte afspraken goed nakomen

( $M = 4.32$ ,  $SD = 0.82$ ). Hun collega's doen dat volgens de leerkrachten in mindere mate ( $M = 3.58$ ,  $SD = 0.93$ ).

Tabel 5.9: Mening van leerkrachten ten aanzien van het rekenbeleid op hun school per item

Vraag / stelling	Gemiddelde	Standaard deviatie
Items met een tien-puntschaal		
Hoe waardeert u de kwaliteit van het rekenonderwijs bij u op school	6.98	1.10
Hoe waardeert u het rekenbeleid bij u op school	6.55	1.50
Items met een vijf-puntschaal		
Ik vind het belangrijk dat er op school gezamenlijke afspraken gemaakt worden rond het geven van rekenen	4.73	0.55
Ik kom de afspraken die gemaakt zijn in het team met betrekking tot rekenen na	4.32	0.82
Ik vind dat iedere basisschool een rekencoördinator moet hebben	3.78	1.23
Mijn collega's komen de afspraken die gemaakt zijn in het team met betrekking tot rekenen na	3.58	0.93
Ik word betrokken bij de formulering van het rekenbeleid op mijn school	3.42	1.41
Onze school werkt planmatig aan het verbeteren van rekenonderwijs	3.35	1.22
Binnen onze school zijn er afspraken over de te volgen didactiek	3.35	1.18
Ik ben betrokken bij de formulering van het rekenbeleid op mijn school	3.27	1.45
Binnen onze school hebben we een gemeenschappelijke visie op rekenen	3.25	1.14
Binnen onze school werken team en directie goed samen aan het rekenbeleid	3.21	1.23
Schaalscore Mening ten aanzien van rekenbeleid	3.50	0.56

### 5.3.2 De manier waarop rekenbeleid vorm krijgt op de basisschool

De frequentie waarmee leerkrachten spreken over onderwerpen met betrekking tot rekenbeleid op scholen wordt gemeten met een vier-puntschaal. Leerkrachten geven voor dit onderwerp gemiddeld een 2.34 ( $SD = 0.54$ ). In Tabel 5.10 wordt de frequentie waarmee in team of bouw gesproken wordt over onderwerpen ten aanzien van rekenbeleid uitgesplitst. Zichtbaar wordt dat de laagste percentages worden weergegeven bij items die direct te maken hebben met rekeninhoud; *inhoud en didactiek*, *leerlijnen*, *het geven van rekenlessen* en *oplossingsstrategieën*. Overleg over *rekenresultaten* behaalt in percentages het hoogste resultaat.



Tabel 5.10: Frequentie waarmee gesproken wordt over onderwerpen aangaande rekenbeleid

	Gemiddelde	Standaard deviatie
rekenresultaten	2.80	0.77
differentiatie	2.64	0.80
afstemming tussen groepen	2.54	0.78
inhoud en didactiek	2.24	0.74
leerlijnen	2.23	0.74
hoe je een rekenles geeft	1.97	0.74
oplossingsstrategieën	1.95	0.74
Schaalscore Overleg met betrekking tot de inhoud van het rekenonderwijs	2.34	0.54

## 5.4 Professionalisering

### 5.4.1 Behoeften van leerkrachten ten aanzien van professionalisering

De mate waarin leerkrachten behoefte hebben aan professionalisering op het gebied van rekenen wordt gemeten in een vijf-puntschaal. In Tabel 5.11 wordt zichtbaar dat het merendeel van de leerkrachten gematigd positief staat tegen over meer professionalisering op het gebied van rekenonderwijs ( $M = 3.6$ ,  $SD = 0.75$ ). Tabel 5.11 geeft tevens weer op welk gebied zij professionalisering wensen. Leerkrachten geven aan zich te professionaliseren door regelmatig vakartikelen over rekenonderwijs of over het onderwijs in het algemeen te lezen. Er is het minste behoefte aan overleg in een rekennetwerk met collega's van andere scholen.

Tabel 5.11: Behoeften aan professionalisering per onderwerp

Mening over de stelling	Gemiddelde	Standaard deviatie
Ik lees regelmatig vakartikelen over onderwijs in het algemeen	4.08	1.13
Ik lees regelmatig vakartikelen over rekenonderwijs	3.68	1.26
Ik heb behoefte aan meer professionalisering op het gebied van rekenonderwijs	3.58	1.07
Ik vind dat ik nog veel kan leren op het gebied van rekenonderwijs	3.55	1.19
Ik zoek regelmatig op internet naar aanvullingen of ideeën voor mijn rekenonderwijs	3.05	1.20
Ik zou graag, samen met collega's van andere scholen, deelnemen aan een rekennetwerk	2.98	1.32
Schaalscore Eigen professionalisering	3.62	0.75

#### 5.4.2 Wenselijkheid ten aanzien van professionalisering op het gebied van rekenen en wiskunde

In Tabel 5.12 wordt weergegeven aan welke onderwerpen ten aanzien van het vak rekenen de leerkracht in het algemeen meer tijd en aandacht zou moeten besteden. De meeste aandacht moet volgens de respondenten uitgaan naar het voeren van diagnostische gesprekken met leerlingen ( $M = 4.36$ ,  $SD = 0.79$ ). Ook meer tijd en aandacht voor de leerlijnen, de inhoud van en de didactiek van het rekenonderwijs worden belangrijk gevonden ( $M = 4.26$ ,  $SD = 0.84$ ). Daarnaast vindt een groot deel van de respondenten dat er meer aandacht moet zijn voor professionalisering met betrekking tot het vak rekenen. Hierbij gaat het om professionalisering in het algemeen en niet specifiek gericht op een onderwerp ( $M = 4.22$ ,  $SD = 0.87$ ). Overleg met collega's over het vak rekenen en groepsbezoeken bij collega's tijdens een rekenles worden minder belangrijk gevonden. Deelnemen aan een rekennetwerk wordt als minst zinvol ervaren.

Tabel 5.12: Onderwerpen met betrekking tot professionalisering ten aanzien van het vak rekenen waaraan leerkrachten hun aandacht en tijd moeten besteden

Ik vind het belangrijk dat leerkrachten extra tijd besteden aan	Gemiddelde	Standaard deviatie
diagnostische gesprekken met leerlingen	4.36	0.79
leerlijnen/inhoud/didactiek	4.26	0.84
professionalisering	4.22	0.87
continue bijscholing voor het vak rekenen	3.99	0.97
rekenoverleg met collega's	3.75	0.95
groepsbezoeken bij collega's	3.27	1.11
deelname aan een rekennetwerk	2.98	1.05

### 5.5 Visie op rekenonderwijs

De visie van leerkrachten ten aanzien van de inhoud en didactiek van het vak rekenen is ontstaan door verschillende items samen te voegen tot een schaalscore. Tabel 5.13 laat zien dat leerkrachten zowel het leren cijferen en het hanteren van vaste standaardprocedures (traditionele didactiek) als interactie tussen leerlingen en het rekenen in contexten (realistische didactiek) belangrijk vinden.

Tabel 5.13: Visie van leerkrachten ten aanzien van inhoud en didactiek van het vak rekenen

Mening over de stelling	Gemiddelde	Standaard deviatie
Ik vind het belangrijk dat leerlingen leren cijferen	4.46	0.80
Ik vind dat je zwakke rekenaars beter vaste standaardprocedures kunt leren	4.44	0.92
Ik vind interactie tussen leerlingen belangrijk voor het leren rekenen	4.37	0.85
Het leren uitrekenen van kale sommen garandeert niet dat je in dagelijkse situaties goed kan rekenen	4.19	0.90
Ik vind kunnen rekenen in contexten een belangrijk einddoel voor het rekenonderwijs	4.12	0.89
Ik vind het gebruik van modellen essentieel voor het leren rekenen	4.10	0.85
Ik vind het belangrijk dat leerlingen meerdere oplossingsstrategieën leren hanteren	4.07	0.95
Ik vind samenwerken van leerlingen belangrijk voor het leren rekenen	4.05	0.96
Veel rekenproblemen ontstaan door de veelheid van strategieën die de leerlingen krijgen aangeboden	3.56	1.22
Cijferen is makkelijker voor leerlingen dan kolomsgewijs rekenen	3.42	1.07
Ik vind dat contexten aan de basis moeten staan van het leren rekenen	3.38	1.26
Ik vind dat leerlingen eerst sommen moeten leren maken en deze daarna pas moeten toepassen in rekensituaties	3.09	1.35
Als leerlingen niet in contexten kunnen rekenen dan heeft het rekenonderwijs gefaald	2.94	1.17
Ik vind contexten een ballast bij het leren rekenen	2.78	1.22
Schaalscore Visie ten aanzien van inhoud en didactiek van het vak rekenen	3.25	0.54

## 5.6 Wensen en behoeften met betrekking tot de toekomst van het rekenonderwijs

Op de open vraag *Als u de minister van onderwijs, uitgevers, ontwikkelaars of onderwijsondersteuners advies zou mogen geven ten aanzien van het rekenonderwijs, welke wensen, ideeën, veranderingen zou u aandragen?* is door de respondenten veelvuldig en uitgebreid antwoord gegeven. De resultaten van deze open vraag worden uitgewerkt in deze paragraaf.

### 5.6.1 Adviezen ten aanzien van goed rekenonderwijs

Op de open vraag *Als u de minister van onderwijs, uitgevers/ontwikkelaars of onderwijsondersteuners advies zou mogen geven ten aanzien van het rekenonderwijs, welke wensen / ideeën / veranderingen zou u aandragen?* hebben 491 leerkrachten gereageerd. Dat is 85.39% van de respondenten. De reacties van deze 491 respondenten bestonden uit 1055 verschillende opmerkingen. Een reactie van een leerkracht bestond vaak uit meerdere adviezen of opmerkingen. Naar aanleiding van deze vraag is gekeken in hoeverre de thema's *Waardering ten aanzien van eigen rekenonderwijs, Rekenbeleid, Professionalisering en Visie ten aanzien van inhoud en didactiek van het vak rekenen* van dit onderzoek terug te vinden zijn in de adviezen die de leerkrachten geven. In de weergave van deze kwalitatieve data worden de begrippen gepresenteerd die door de leerkrachten zijn genoemd. De inhoud van een aantal opmerkingen en adviezen is per thema uitgewerkt waarbij weer een onderverdeling in subthema's is gemaakt

(zie Tabel 5.14). Op deze manier is in beeld gebracht waar volgens de leerkrachten de focus voor het toekomstig rekenonderwijs op gericht moet zijn. Daarbij moet opgemerkt worden dat adviezen en opmerkingen die niet specifiek bij een thema ondergebracht konden worden, zijn toegekend aan het thema *Overig*. De meeste opmerkingen (53.09 %) worden gemaakt ten aanzien van het thema *Visie ten aanzien van inhoud en didactiek van het vak rekenen*. Daarvan is 38.01% gericht tot methodemakers en ontwikkelaars.

Tabel 5.14 : Aantal adviezen over de wenselijk situatie wat betreft het rekenonderwijs onderverdeeld in thema's en subthema's.

Adviezen en opmerkingen over thema's (N= 1055)	Subthema's	Aantal	Procent
Waardering ten aanzien van eigen rekenonderwijs	eigen rekenonderwijs	0	0.00
	niveaudifferentiatie	20	1.90
Rekenbeleid	Rekenbeleid	25	2.37
	Overleg met betrekking tot rekenbeleid	4	0.38
Professionalisering	Eigen professionalisering	2	0.19
	Belangrijk qua professionalisering	72	6.82
Visie ten aanzien van inhoud en didactiek van het vak rekenen	Traditioneel rekenen	116	11.00
	Realistisch rekenen	43	4.08
	Rekenmethode	401	38.01
Overig	Overige opmerkingen	372	35.25

### 5.6.2 Adviezen ten aanzien van eigen rekenonderwijs

In Tabel 5.14 valt op dat er geen opmerkingen gemaakt worden die wijzen op wensen of adviezen in de richting van de eigen prestaties van leerkrachten. Wel worden er 20 opmerkingen geplaatst ten aanzien van differentiëren naar niveau. Leerkrachten geven aan dat zij het belangrijk vinden dat er meer gekeken wordt naar verschillen tussen leerlingen en dat, daarop aansluitend de instructie en de verwerking wordt aangepast aan de onderwijsbehoeften van de leerling.

### 5.6.3 Advies ten aanzien van rekenbeleid

Uit Tabel 5.15 blijkt dat er rondom het thema *Rekenbeleid* 29 opmerkingen worden gemaakt. Dit is 2.75% van het totaal aantal opmerkingen. Van deze 29 opmerkingen hebben er 25 (86.21%) betrekking op schoolbeleid. Hiervan gaat 41.38% van de opmerkingen over het aanstellen van een rekencoördinator op school. Eerder in de enquête hebben de respondenten de vraag *Een rekencoördinator zorgt voor beter rekenonderwijs op school* beantwoord. In Tabel 5.16 wordt duidelijk dat de respondenten gematigd positief gereageerd hebben op deze stelling ( $M = 3.48$ ,  $SD = 1.11$ ).

Tabel 5.15: Adviezen ten aanzien van rekenbeleid

Advies ten aanzien van rekenbeleid N=29 (2.75%)		Aantal	Procent
Rekenbeleid	Rekencoördinator	12	41.38
	Overig	13	44.83
Overleg met betrekking tot inhoud van het rekenonderwijs		4	0.38

Tabel 5.16: Uitwerking van de gesloten vraag over de rekencoördinator

	Gemiddelde	Standaard deviatie
Een rekencoördinator zorgt voor beter rekenonderwijs op school	3.48	1.11

#### 5.6.4 Advies ten aanzien van professionalisering

In Tabel 5.17 wordt zichtbaar dat ruim 74% van de leerkrachten, die hun wensen en behoeften ten aanzien van professionalisering heeft weergegeven, geformuleerd heeft dat er meer behoefte is aan nascholing. Men spreekt onder andere over meer (verplichte) bij- en nascholing, meer nascholing onder schooltijd en een beter nascholingsaanbod.

Tabel 5.17: Adviezen ten aanzien van professionalisering

Advies ten aanzien van professionalisering N=74 (7.01%)		Aantal	Procent
Eigen competenties en professionalisering		2	2.70
Professionalisering in het algemeen	meer nascholing	55	74.32
	gericht op leerlijnen	8	10.81
	gericht op didactiek	6	8.11
	gericht op leerkrachtgedrag	3	4.05

#### 5.6.5 Advies ten aanzien van de visie op rekenonderwijs

Van de opmerkingen die gemaakt zijn naar aanleiding van de open vraag heeft 53.08% te maken met de visie op rekenonderwijs (zie Tabel 5.18). Van deze opmerkingen is 20.71% gericht op behoud van of (gedeeltelijke) terugkeer naar het traditioneel rekenonderwijs. Slechts 7.68% van de opmerkingen is gericht op behoud van het realistisch rekenonderwijs. De overige 401 opmerkingen (71.60%) betreffen wensen en aanbevelingen ten aanzien van het gebruik van de rekenmethode waarbij er 113 keer (20.18%) geadviseerd wordt om in de methodes meer aandacht te besteden aan oefenen en automatiseren. Leerkrachten vragen 83 keer (14.82%) om een duidelijke leerlijn en voldoende lesstof op drie niveaus.

Tabel 5.18: Opmerkingen over de visie op rekenonderwijs

Opmerkingen over de visie op rekenonderwijs N= 560 (53.08%)		Aantal	Procent
Traditioneel rekenen	Meer facetten traditioneel rekenen in huidig rekenonderwijs	54	9.64
	Meer aandacht voor cijferen	25	4.46
	Minder of vaste oplossingsstrategieën	37	6.61
Realistisch rekenen	Behouden van / meer realistisch rekenonderwijs	43	7.68
Rekenmethode	Meer aandacht voor oefenen en automatiseren	113	20.18
	Minder verschillende onderwerpen per les / per hoofdstuk	60	10.71
	Duidelijke leerlijn en voldoende lesstof op 3 niveaus	83	14.82
	Overige opmerkingen ten aanzien van de methode	145	25.89

### 5.6.6 Advies ten aanzien van overige onderwerpen

In Tabel 5.19 wordt zichtbaar dat er een groot aantal onderwerpen is dat niet toe te wijzen valt aan de thema's en deelvragen van het onderzoek. Opvallend is dat bijna 30% van deze opmerkingen gericht is op uitbreiding van formatie en meer tijd om goede rekenlessen te kunnen geven.

Tabel 5.19: Advies ten aanzien van overige onderwerpen

Advies ten aanzien van overige onderwerpen gerelateerd aan rekenonderwijs N= 372 (35.26%)		Aantal	Procent
Meer formatie / tijd	Kleinere klassen	11	2.96
	Extra ondersteuning in de groep	63	16.94
	Meer tijd voor rekenen	37	9.95
Meer geld / materialen		82	22.04
Toetsen		24	6.45
Meer aandacht voor rekenen in V.O.		14	3.76
Meer aandacht voor rekendidactiek op Pabo		12	3.23
Meer inzet digitale hulpmiddelen		6	1.61
Overige opmerkingen		123	33.06

## 6 Conclusie en discussie

Na analyse van de data kan antwoord gegeven worden op de onderzoeksvraag *Welk beeld hebben leerkrachten in het basisonderwijs van hun eigen rekenonderwijs?* De thema's en deelvragen helpen mee om het antwoord op deze onderzoeksvraag te vinden.

Leerkrachten zijn heel tevreden over hun eigen bekwaamheid ten aanzien van het vak rekenen en iets minder tevreden over het rekenonderwijs dat zij geven op de basisschool. Hierbij moet opgemerkt worden dat het beeld dat de leerkracht heeft van zijn eigen mogelijkheden een subjectieve beleving van de situatie kan zijn doordat de leerkracht zijn eigen referentiekader construeert (Boekaerts & Simons, 2003). Deze hoge waardering komt overeen met de bevindingen uit TIMSS-2007. Ook uit dat onderzoek blijkt dat de meerderheid van de Nederlandse leerkrachten vindt voldoende tot zeer goed toegerust te zijn om rekenlessen te geven. De bekwaamheid van leerkrachten ten aanzien van het vak rekenen wordt iets lager gewaardeerd maar ook hier vindt de leerkracht zichzelf in ruim voldoende mate bekwaam. Dit is in tegenspraak met het onderzoek van de KNAW (2009) dat aantoont dat de wiskundige kennis van leraren beperkt en ontoereikend is. De rol van de leerkracht is essentieel bij de ontwikkeling van rekenvaardigheden van leerlingen. Enkele kleinschalige internationale case studies laten zien dat de inhoudelijke kennis van leerkrachten van invloed kan zijn op de prestaties van leerlingen (KNAW, 2009). De hoge waardering van leerkrachten ten aanzien hun kennis met betrekking tot het vak rekenen komt overeen met de geringe behoefte, die zij in het kwantitatieve gedeelte van dit onderzoek uitspreken, ten aanzien van professionalisering op het gebied van rekenen-wiskunde. Slechts 7% van de opmerkingen uit het kwalitatieve onderzoek betreft wensen ten aanzien van professionalisering. Ook uit TIMSS-2007 (Meelissen & Drent, 2008; Mullis, Martin & Foy, 2008) en uit onderzoek uitgevoerd door de SLO (Noteboom, 2009) blijkt dat leerkrachten aanmerkelijk minder na- of bijscholing hebben gevolgd op het gebied van rekenonderwijs dan in voorgaande jaren. Leerkrachten geven aan zich vooral op een informele manier te ontwikkelen op het gebied van rekenonderwijs, bijvoorbeeld door het lezen van artikelen in vakbladen. Zij hebben de minste behoefte aan overleg met collega's, zowel van de eigen school als in een rekennetwerk. Het inzetten van een rekencoördinator, die samenwerkt met een externe deskundige, zou een manier kunnen zijn om op een informele manier nascholing binnen het team te realiseren. Ook de *Rekenverbetertrajecten* van de PO-raad zijn een mooi voorbeeld van laagdrempelige, vakinhoudelijke ontwikkeling op de werkvloer. Tenslotte kunnen directies de invoering van een nieuwe rekenmethode aangrijpen om met het hele team een cursus op het gebied van rekenen te gaan volgen.

De grote tevredenheid bij leerkrachten ten aanzien van hun eigen rekenonderwijs en de geringe vraag naar na- of bijscholing roept de vraag op of leerkrachten zelf inzien hoe belangrijk hun taak is binnen het rekenonderwijs. Beseffen zij zelf hoe groot hun invloed is op de leerprestaties van kinderen? De landelijke aandacht voor de kwaliteit van het rekenonderwijs en achterblijvende leerling-prestaties schudden veel leerkrachten wakker. Maar de ontwikkelingen op het vakgebied rekenen-wiskunde en de bijbehorende vakdidactiek hebben een zo uitgebreid kennisbestand opgeleverd dat het de vraag is of van leerkrachten verwacht kan worden dat zij hiervan kennis hebben. Tot op heden is het vakinhoudelijke en

vakdidactische repertoire rekenen-wiskunde voor de basisschoolleerkracht nog niet uitputtend beschreven (Van Zanten, 2008) maar dat zou moeten gebeuren.

Leerkrachten geven aan uitstekend in staat te zijn om niveaudifferentiatie toe te passen tijdens de rekenles. Het TIMSS-onderzoek (2007) laat andere bevindingen zien. Van alle TIMMS-landen ervaren Nederlandse leerkrachten de minste knelpunten in het omgaan met verschillen tussen leerlingen voor wat betreft uiteenlopende sociale, economische of culturele achtergronden. Lesgeven aan een groep met daarin verschillende leerniveaus vinden ze echter wel moeilijk (Meelissen & Drent, 2008; Mullis, Martin & Foy, 2008; KNAW, 2009). De bevindingen van het TIMSS-onderzoek (2007) komen overeen met resultaten uit de kwalitatieve data. Uit deze data blijkt dat slechts 2% van de wensen en adviezen gericht is op verbetering van het eigen rekenonderwijs. In de opmerkingen die gemaakt worden, vragen leerkrachten om meer ondersteuning op het terrein van niveaudifferentiatie. Ruim 20% van de respondenten vraagt bij de overige opmerkingen om kleinere klassen of om ondersteuning tijdens de rekenles. Dit zijn onderwerpen die steun bieden bij het differentiëren naar niveau. Daarnaast wordt in meer dan 20% van de opmerkingen over de rekenmethode gevraagd om voldoende lesstof op drie niveaus. Het lijkt erop dat leerkrachten het belang van differentiëren naar niveau wel inzien maar dat zij niet weten hoe zij dit vorm moeten geven. Leerkrachten moeten geholpen worden bij de didactische vertaling van de onderwijsinhoud en het omgaan met verschillen tussen leerlingen in de klas. De fundamentele doelen, opgesteld door de Expertgroep (2008), moeten zo uitgewerkt worden dat leerkrachten kunnen zien welk aanbod voor welke leerling relevant is en welk aanbod ze mogen overslaan. Zo krijgen de scholen instrumenten in handen waarmee zij op een verantwoorde manier kunnen differentiëren tijdens de rekenles. Zwakke leerlingen krijgen verlengde instructie en de betere rekenaars werken zelfstandig, maar begeleid, aan opgaven die bij hen passen zodat de kwaliteit van het onderwijs vergroot wordt.

Leerkrachten zijn in geringe mate tevreden over het beleid dat op hun school gevoerd wordt ten aanzien van het vak rekenen. Zij geven aan het belangrijk te vinden dat er gezamenlijke afspraken gemaakt worden op het gebied van rekenonderwijs en dat deze afspraken ook nagekomen worden door collega's. Op dit gebied is de leerkracht tevreden. In mindere mate zijn zij tevreden over de leidinggevend. De manier waarop het rekenbeleid vorm krijgt op school wordt als *top down* ervaren. Leerkrachten begrijpen dat onderwijs de verantwoordelijkheid van het hele schoolteam is maar ze zien dat niet terug in de onderwijspraktijk. Zij zijn minder positief over de samenwerking tussen team en directie en vinden dat zij weinig betrokken worden bij het vormgeven van het rekenbeleid op hun school. Er is weinig aandacht voor de gemeenschappelijke visie. Hier ligt een taak voor de schoolleiding. Die zal de ontwikkeling van een gezamenlijk rekenbeleid moeten bevorderen en hierop moeten reflecteren op individueel en teamniveau (Pameijer, Beukering & de Lange, 2009). Er is een verband tussen de opbrengst van een school en het functioneren van de schoolleiding. Goede schoolleiders weten hoe het gesteld is met de kwaliteit van het onderwijs op hun school en kunnen problemen ten aanzien van de kwaliteit van dat



onderwijs analyseren en aanpakken. Op die manier hebben schoolleiders indirect invloed op de leerling-resultaten (Gelderblom 2008).

In het onderzoek wordt leerkrachten niet gevraagd of zij een voorkeur hebben voor de traditionele dan wel de realistische didactiek. Deze kwestie is minder relevant voor het onderzoek, zeker nu blijkt dat de prestaties van de rekenvaardigheden niet eenduidig wijzen in het voordeel van een van de beide didactieken (KNAW, 2009). Wel wordt na analyse van de data duidelijk dat het leren cijferen en het hanteren van vaste standaardprocedures hoog gewaardeerd door leerkrachten. Dit sluit aan bij de opmerkingen uit het kwalitatieve gedeelte van het onderzoek. Hierin is meer dan de helft van de opmerkingen ten aanzien van wensen en behoeften van leerkrachten gericht op de visie op rekenonderwijs. Ruim 10% van de leerkrachten vraagt om minder verschillende oplossingsstrategieën, zeker voor zwakke rekenaars en om meer aandacht voor het cijferen en standaardprocedures. Meer dan 20% van de leerkrachten vraagt de methodemakers en ontwikkelaars om meer aandacht voor oefenen en automatiseren en 10% vraagt om minder verschillende somtypes per les.

Maar ook de interactie tussen leerlingen en het rekenen in contexten en in dagelijkse situaties wordt erg belangrijk gevonden. Dit toont aan dat leerkrachten ook de maatschappelijke waarden van het rekenonderwijs belangrijk vinden: de voorbereiding op het functioneren in het dagelijks leven en in de maatschappij (Treffers, de Moor & Feijs, 1989). Interactie tijdens de rekenles vraagt leerkrachtgedrag dat sterke accenten legt op uitdaging en begeleiding. De leerkracht probeert door het stellen van vragen de leerlingen uit te dagen informatie te verzamelen en daaruit voor hen betekenisvolle kennis te construeren (Letschert & Letschert-Grabbe, 2007).

Leraren lijken nog te balanceren tussen enerzijds interactie en reflectie onder leiding van de leerkracht wat leidt tot het oplossen van contextrijke opgaven en anderzijds directe sturing van de leerling, aan de hand van formules en kale opgaven. Hieruit blijkt dat in de dagelijkse onderwijspraktijk de in de literatuur genoemde verschuiving van instruerend leerkrachtgedrag naar leerkrachtgedrag dat accenten legt op uitdaging en begeleiding nog niet helemaal is ingebed in de dagelijkse onderwijspraktijk. Leerkrachten willen niet veranderen van vooral wetend en overdragend onderwijsgedrag naar vooral vragend en structuur biedend. Zij willen het beste van beide visies. Dit sluit naadloos aan bij de bevindingen van de KNAW (2009) die pleit voor sturing door en interactie met de leerkracht met daarnaast ook aandacht voor instructie en oefening.

## 7 Aanbevelingen

Naar aanleiding van de kwantitatieve en kwalitatieve gegevens en de daaruit voortvloeiende conclusie uit hoofdstuk zes worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- leerkrachten hebben behoefte aan laagdrempelige bij- of nascholing, het liefst op de werkvloer;
- een extern deskundige zou deze nascholing samen met de rekencoördinator kunnen realiseren;
- het beschrijven van een vakinhoudelijke en vakdidactische repertoire zou bij leerkrachten kunnen leiden tot meer inzicht in de complexiteit van het rekenonderwijs;
- leerkrachten moeten geholpen worden bij de didactische vertaling van de onderwijshoud en het omgaan met verschillen tussen leerlingen in de klas. De fundamentele doelen moeten zo uitgewerkt worden dat leerkrachten kunnen zien welk aanbod voor welke leerling relevant is en welk aanbod ze mogen overslaan;
- de leerkracht is de spil van het onderwijs. Hij doet er toe! Maar hoe stellen we hem in staat dit te ontdekken? Misschien moet de leerkracht meer naar zichzelf kijken, bijvoorbeeld door de ogen van zijn leerlingen (Letschert, 2007).

## 8 Literatuurlijst

- Akker, J. J. H. van den (2003). Curriculum perspectives: An introduction. In J. van den Akker, W. Kuiper & U. Hameyer (Eds.). *Curriculum landscape and trends* (pp. 1-10). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Boekaerts, M. , & Simons, P. R. J. (2003). *Leren en instructie*. Assen: Van Gorcum.
- Boezeman, L. (2006). *Waar wij voor staan. De onderwijsagenda van de beroepsgroep*. Utrecht: SBL.
- Boswinkel, N. , Baltussen M. , & Rijdsdijk, M. (2001). *Rapport verkennend onderzoek naar realistisch rekenen in het Speciaal Onderwijs*. Utrecht: Freudenthal Instituut.
- Expertgroep doorlopende leerlijnen (Commissie Meijerink) (2008). *Over drempels met taal en rekenen. Hoofdrapport van de Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen*. Enschede: Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen.
- Fennema, E. , & Franke, M. L. (1992). Teachers' knowledge and its impact. In Grouws, D. A. (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 147- 164). New York: Macmillan Publishing Company.
- Gelderblom, G. (2007). Elk kind kan rekenen. *Basisschool Management*, 20 (7), 1-6.
- Gelderblom, G. (2008). Naar effectief rekenonderwijs. *Didactief*, 38 (8), 6-7.
- Gelderblom, G. (2009). *Iedereen kan leren rekenen*. Utrecht: PO Raad.
- Henkens, L. S. J. M. (2008). *Basisvaardigheden rekenen-wiskunde in het basisonderwijs*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs (2008). *Basisvaardigheden rekenen-wiskunde in het basisonderwijs*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs (2009). *De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2007/2008*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Jansen, J. F. , Schoot, F. van der, & Hemker, B. (2005). *Balans van het reken-wiskunde onderwijs aan het einde van de basisschool 4. Uitkomsten van de vierde peiling in 2004*. PPON-reeks nr. 32. Arnhem: Citogroep.
- Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. (2009). *Rekenonderwijs op de basisschool, analyse en sleutels tot verbetering*. Amsterdam: KNAW.
- KPC Groep. (2009). *De professionalisering in het basisonderwijs onder de loep genomen*. KPC Groep: 's-Hertogenbosch.

- Lagerweij, N. , & Lagerweij -Voogt, J. (2004). *Anders kijken. De dynamiek van een eeuw onderwijsverandering*. Antwerpen-Apeldoorn: Garant.
- Letschert, J. F. M. (2004). *De kunst van het leerplan ontwikkelen*. Gevonden op 4 februari 2008, op [www.neccs.nl/publications/Oratie.doc/](http://www.neccs.nl/publications/Oratie.doc/)
- Letschert, J. F. M. (2007). *De ontdekking van de leraar*. Gevonden op 18 juni 2009, op [www.scienceguide.nl/pdf/Letschert.pdf](http://www.scienceguide.nl/pdf/Letschert.pdf)
- Letschert, J. , & Letschert - Grabbe, B. (2007). *Wat leraren willen. Over veranderingen in onderwijs van binnenuit*. Assen: Van Gorcum.
- Marzano, R. J. (2003). *What works in schools: Translating research into action*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Meelissen, M. R. M. , & Drent, M. (2008). *TIMSS-2007 Nederland. Trends in leerprestaties in exacte vakken in het basisonderwijs*. Universiteit Twente: Vakgroep Onderwijsorganisatie en management.
- Milo, B. , & Ruijssenaars, F. A. J. J. M. (2003). Instructie en leerlingkenmerken. *Tijdschrift voor nascholing en onderzoek van het reken-wiskundeonderwijs*, 22 (1), 27-33.
- Mullis, I.V.S. , Martin, M.O. , & Foy, P. (2008). *TIMSS 2007 International Mathematics Report. Findings from IEAs Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades*. Boston: Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2007). *Kwaliteitsagenda PO Scholen voor morgen. Samen op weg naar duurzame kwaliteit in het primair onderwijs*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW).
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2008). *Krachtig meesterschap, kwaliteitsagenda voor het opleiden van leraren 2008-2011*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW).
- Noteboom, A. (2008). *Fundamentele doelen rekenen-wiskunde. Uitwerking van het Fundamenteel niveau 1F voor einde basisonderwijs, versie 1.1*. Enschede: Stichting Leerplanontwikkeling (SLO).
- Noteboom, A. (2009). *Nascholing en begeleiding voor rekenen in de basisschool*. Enschede: Stichting Leerplanontwikkeling (SLO).
- OECD (2003). *Learning for Tomorrow's World. First Results from PISA 2003*. Parijs: OECD.
- Pameijer, N. , Beukering, T. , & Lange, S. de (2009). *Handelingsgericht werken: een handreiking voor het schoolteam. Samen met collega's, leerlingen en ouders aan de slag*. Leuven: Acco.

- Pratt, D. D. (1998). *Five perspectives on teaching in adult and higher education*. Malabar, Florida: Krieger Publishing Company.
- Rooij, J. van (2005). Vier kwaliteiten van succesvolle rekenleraren. Weet wat je doet en doe het goed. *Volgens Bartjens* 24 (4), 26-29.
- SCO-Kohnstamm Instituut. (2009). *Opbrengstgericht werken, over de waarde van meetgestuurd onderwijs*. SCO-Kohnstamm Instituut: Amsterdam.
- Slavin, R. E. , & Lake, C. (2008). Effective programs in elementary mathematics: A best-evidence syntheses. *Review of Educational Research*, 78, 427-515.
- Treffers, A. , & Goeij, E. de (2004). Vierkant tegen zelfstandig werken. *Reken-wiskundeonderwijs: onderzoek, ontwikkeling, praktijk*. 23 (4), 8-13.
- Treffers, A. , Moor, E. de, & Feijs, E. (1998). *Proeve van een nationaal programma voor het reken-wiskundeonderwijs op de basisschool. Deel 1 Overzicht einddoelen*. Tilburg: Zwijsen.
- Zanten, M. van (2008). *Omgaan met verschillen vanuit een leerplankundig perspectief. Door de bril van rekenen-wiskunde*. Enschede: Stichting Leerplanontwikkeling.
- With, J. , Littel, H. , & Hoogendijk, W. (2003). *De Rekenles: een vak apart. Verbetering van leerkrachtvaardigheden voor het realistisch rekenonderwijs*. Utrecht: Freudenthal Instituut.

## Bijlagen

### Bijlage 1: Geïnterviewde deskundigen

Bij de totstandkoming van de enquête hebben de onderzoekers dankbaar gebruik gemaakt van de deskundigheid van de volgende personen:

Frits Barth:	Onderwijskundige, Opleider Rekenen - Wiskunde Stenden hogeschool Leeuwarden, methodeontwikkelaar Noordhof
Gert Gelderblom:	Onderwijsadviseur Expertis, Projectleider rekenpilots PO Raad
Dolf Janson:	Pedagoog en Onderwijskundige, Marant
Henk Stapert:	Opleider Rekenen - Wiskunde Stenden hogeschool Groningen
Bronja Versteeg:	Onderwijsadviseur Giralis

## Bijlage 2: Onderzoeksopzet

### *Ontwerpfase*

Omdat een nieuw toetsinstrument ontwikkeld moest worden, is er uitgebreid vooronderzoek gedaan. In de ontwerpfase is in de eerste plaats een aantal open interviews gehouden met deskundigen die betrokken zijn bij het rekenonderwijs in Nederland. Hiervoor zijn onder andere rekendocenten aan de Pedagogische Academie Basisonderwijs (Pabo), ontwikkelaars op het gebied van rekenonderwijs, schoolbegeleiders, rekenspecialisten en onderwijskundigen geïnterviewd<sup>5</sup>. Hen is gevraagd welke onderdelen indicatief zijn voor het rekenonderwijs op de Nederlandse basisscholen. Daarnaast is hen gevraagd directe input voor de ontwikkeling van de enquête te leveren. Ook tijdens een bijeenkomst van de NVORWO, voor leden en niet-leden, op 3 april 2009 is input voor de enquête gevraagd.

### *Proefenquête*

Aan de hand van theorie en uitspraken gedaan door de deskundigen en mensen uit het veld, zijn items voor de enquête ontwikkeld. Omdat de begrippen uit de vraagstelling van dit onderzoek geen eenduidige begrippen zijn, en daardoor lastig meetbaar, zijn deze begrippen geoperationaliseerd naar verschillende items in de enquête. Aan de hand van deze items is het toetsinstrument ontwikkeld.

Op 12 februari 2009 is een eerste deel van de vragen uit de leerkrachtenenquête gesteld aan 214 deelnemers van de SLO conferentie *Taal en rekenen voor primair onderwijs*. Dit gebeurde door middel van stemkastjes. Vervolgens is in de periode van 16 april 2009 tot en met 24 april 2009 een proefenquête uitgezet. De enquête, een selecte steekproef, is verspreid onder 53 leerkrachten in drie regio's (zie Tabel 1). De anonieme enquête is door de proefpersonen schriftelijk ingevuld.

Tabel 1: Overzicht van het aantal proefenquêtes per regio uitgezet in het vooronderzoek

Proefenquête	Regio Emmen	Regio Gorinchem	Regio Nijmegen
Aantal leerkrachten	4	36	13

Na afname van de proefenquête is onderscheid gemaakt tussen stellingen die naar de mening van de leerkracht vragen en stellingen die naar feitelijkheden over het rekenonderwijs vragen. Deze stellingen zijn geclusterd. In de enquête is van te voren aangegeven of items vragen naar een mening of naar een feit met betrekking tot rekenonderwijs. Tevens zijn stellingen die vragen naar de mening van respondenten opnieuw, telkens op dezelfde manier, geformuleerd. Hierdoor is meer eenduidigheid in de enquête ontstaan. Daarnaast zijn vragen die overlap vertonen of veel op elkaar lijken uit de enquête verwijderd. Ook is er aandacht geweest voor het goed definiëren van de variabelen. Tenslotte zijn de antwoordschalen aangepast. Bij stellingen die vragen naar een feit of een mening is gekozen voor een vijf-puntschaal met de schaalscores: *mee oneens, gedeeltelijk mee oneens, niet mee eens/niet mee oneens, gedeeltelijk mee eens* en *mee eens*. Voor stellingen waarbij leerkrachten gevraagd wordt prioriteit aan te geven is gekozen voor een

<sup>5</sup> Bijlage 1 Geïnterviewde deskundigen

vijf-puntschaal met de schaalscores; 1, 2, 3, 4 en 5, waarbij 1 *helemaal niet belangrijk* en 5 *heel belangrijk* aanduidt. Stellingen die betrekking hebben op de frequentie waarmee overleg gevoerd wordt over bepaalde onderwerpen ten aanzien van rekenbeleid krijgen de vier-puntschaal: *nooit, soms, regelmatig* en *vaak*. Tenslotte krijgen items waarbij leerkrachten de waardering over aspecten van hun eigen rekenonderwijs moeten uitspreken een tien-puntschaal. Om ook kwalitatieve gegevens te kunnen verzamelen wordt een open vraag toegevoegd.

In Tabel 2 wordt zichtbaar welke items uit de proefenquête zijn aangepast in de definitieve versie.

Items die zijn verwijderd uit de proefenquête worden weergegeven in Tabel 3.

Tabel 2: Aanpassing van items uit proefenquête naar items voor de definitieve enquête

Items proefenquête	Items na aanpassing
Ik lees regelmatig literatuur (artikelen, websites, tijdschriften, boeken, Volgens Bartjens) die gericht is op het geven van rekenonderwijs	Ik lees regelmatig vakartikelen over rekenonderwijs
Ik zou graag deelnemen aan een netwerk bij mij in de buurt dat gericht is op het geven van rekenonderwijs	Ik zou graag samen, met collega's van andere scholen deelnemen aan een rekennetwerk
De kwaliteit van het rekenonderwijs bij ons op school vind ik goed	Hoe waardeert u de kwaliteit van het rekenonderwijs bij u op school
Iedere basisschool heeft een rekencoördinator nodig om de kwaliteit van het rekenonderwijs te waarborgen	Een rekencoördinator zorgt voor beter rekenonderwijs op school
De rekenresultaten van de kinderen in mijn groep worden beter wanneer ik hogere verwachtingen heb van de leerlingen	Ik heb hoge verwachtingen van mijn leerlingen
Ik neem zelf initiatieven om betrokken te worden bij de formulering van nieuw beleid oor het rekenonderwijs	Ik ben betrokken bij de formulering van het rekenbeleid op mijn school

Tabel 3: Verwijderde items uit proefenquête

Items uit proefenquête
Wat is de postcode van de plaats waarin de betreffende school staat?
Ik kan leerlingen minder goed begeleiden op hun rekenvaardigheidsniveau dan ze nodig hebben
Ik kan leerlingen minder goed begeleiden op hun rekenvaardigheidsniveau dan ik zou willen
Ik ben in staat om onze huidige rekenmethode aan te passen aan actuele onderwijsontwikkelingen
De rekenlessen op de opleiding (PABO / PA / Kweekschool / KLOS) zijn voor mij toereikend geweest om nu goede rekenlessen te kunnen geven
Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van rekenonderwijs stimuleren mij in mijn professionalisering
Extra handen in de groep vind ik een oplossing om beter om te gaan met verschillen tussen kinderen
Bij rekenonderwijs is noteren / aantekeningen maken van groot belang
Bij mij op school zou er meer tijd aan rekenonderwijs besteed moeten worden
Betere leermiddelen vind ik een oplossing om beter om te gaan met verschillen tussen kinderen



Om te controleren hoe de items verdeeld worden over de verschillende thema's en deelvragen is een toetsmatrijs ontwikkeld. Deze toetsmatrijs is een uitgewerkt plan dat een systematische constructie van de enquête wil garanderen. Hiermee wordt vermeden dat teveel items gericht zijn op eenzelfde thema of deelvraag. Wanneer de toetsmatrijs een juiste verhouding weergeeft van het aantal items in vergelijking met deze thema's en deelvragen is de kans groter dat de enquête een representatieve steekproef vormt. Hierdoor zal de enquête eerder bruikbare en betekenisvolle scores opleveren. Op die manier zorgt de toetsmatrijs voor waarborging van de inhoudsvaliditeit. Daarnaast kan de toetsmatrijs dienen als verantwoording van de inhoud van het toetsinstrument. Aan de hand van de toetsmatrijs<sup>6</sup> is een definitieve enquête ontwikkeld<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Bijlage 3 Toetsmatrijs

<sup>7</sup> Bijlage 6 Definitieve enquête leerkrachten

### Bijlage 3: Toetsmatrijs

Topic	Sub topic	Beschrijving item	Item
0.Algemeen	geslacht	Bent u een man of een vrouw ? (m/v)	4
	leeftijd	Wat is uw leeftijd ? (open)	15
	vorm van BAO	In welke vorm van het primair onderwijs werkt u? (4)	16
	functie	Wat is uw functie? (7) Licht uw antwoord toe In welke functie werkt u het merendeel van de tijd? Licht uw antwoord toe	17 t/m 23
			24
			27
			28
	ervaring	Hoeveel jaar ervaring heeft u in het primair onderwijs? (5)	29 t/m 33
	groep	In welke groep geeft u dit schooljaar voornamelijk les? (open)	25
		Hoeveel uur staat u per week voor de groep? (open)	26
leerling-populatie	In hoeverre heeft uw school op dit moment een multiculturele leerlingenpopulatie? (4)	34 t/m 37	
opleidingsniveau	Wat is uw hoogst genoten opleiding? (4) Licht uw antwoord toe	38	
		39	
methode	Welke rekenmethode gebruikt u op school? (open) Licht uw antwoord toe	5 t/m 13	
		14	
1.Waardering ten aanzien van eigen rekenonderwijs	Bekwaamheid eigen rekenonderwijs	Hoe waardeert u het plezier waarmee u uw rekenlessen geeft (10)	90
		Hoe waardeert u het rekenonderwijs dat u geeft? (10)	91
		Hoe waardeert u uw eigen deskundigheid met betrekking tot rekenonderwijs (10)	95
		Ik vind dat ik voldoende kennis en vaardigheden heb om goed rekenonderwijs te geven (5)	40
		Ik ben tevreden over het rekenonderwijs dat ik nu geef (5)	96
		Ik vind rekenen een boeiend vak om te geven (5)	70
		Ik ben goed op de hoogte van de doorlopende leerlijnen in onze rekenmethode (5)	105
	Bekwaamheid niveaudifferentiatie	Ik heb goed zicht op hoe mijn leerlingen rekenen (5)	122
		Ik heb goed zicht op de vooruitgang van mijn leerlingen (5)	128

Topic	Sub topic	Beschrijving item	Item
		Ik heb goed zicht op wat mijn leerlingen kunnen/niet kunnen (5)	102
		Ik speel in op individuele verschillen tussen leerlingen (5)	134
		Ik ben in staat om toetsresultaten van de methodegebonden toetsen te analyseren (5)	110
		Ik analyseer de resultaten van uitvallers op de methodegebonden toetsen om er achter te komen waar de problemen zitten (5)	118 98
		Ik ben in staat om naar aanleiding van de toetsresultaten op de methodegebonden toetsen de juiste hulp te bieden (5)	114
		Na afname van de methodegebonden toetsen stem ik het rekenaanbod in het nieuwe blok af op het niveau van de leerlingen (5)	132 113
		Ik ben in staat om toetsresultaten van de methodeonafhankelijke toetsen te analyseren (5)	125
		Ik ben in staat om naar aanleiding van de toetsresultaten op de methodeonafhankelijke toetsen de juiste hulp te bieden (5)	138
		Na afname van de methodeonafhankelijke toetsen stem ik het rekenaanbod af op het niveau van de leerlingen (5)	136
		Wanneer de leerlingen zelfstandig gaan oefenen stem ik de verwerking van de stof af op verschillen tussen leerlingen (5)	139
		Ik bespreek met de leerlingen wat de opbrengst moet zijn van hun oefenwerk (5)	133
		Ik vertel bij aanvang van de les wat de lesdoelen zijn (5)	111
		Ik ga na de rekenles na of de lesdoelen bereikt zijn (5)	52
		Ik heb hoge verwachtingen van mijn leerlingen (5)	
		Ik denk dat je als leerkracht veel invloed hebt op de rekenresultaten van je leerlingen (5)	
<b>2.Rekenbeleid</b>	<b>Mening ten aanzien van rekenbeleid</b>	Hoe waardeert u de kwaliteit van het rekenonderwijs bij u op school	92
		Hoe waardeert u het rekenbeleid bij u op school	94
		Ik word betrokken bij de formulering van het rekenbeleid op mijn school (5)	106
		Ik ben betrokken bij de formulering van het rekenbeleid op mijn school (5)	120
		Onze school werkt planmatig aan het verbeteren van rekenonderwijs (5)	123
		Binnen onze school werken team en directie goed samen aan het rekenbeleid (5)	127
		Binnen onze school hebben we een gemeenschappelijke visie op rekenen (5)	115
		Binnen onze school zijn er afspraken over de te volgen didactiek (5)	108
		Ik kom de afspraken die gemaakt zijn in het team met betrekking tot rekenen na (5)	135
		Mijn collega's komen de afspraken die gemaakt zijn in het team met betrekking tot rekenen na (5)	137
		Ik vind het belangrijk dat er op school gezamenlijke afspraken gemaakt worden rond het geven van rekenen (5)	72

Topic	Sub topic	Beschrijving item	Item
		Ik vind dat iedere basisschool een rekencoördinator moet hebben (5)	56
	Overleg met betrekking tot de inhoud van het rekenonderwijs	Wij voeren bij ons op school als team of bouw overleg over inhoud en didactiek (4)	88
		Wij voeren bij ons op school als team of bouw overleg over oplossingsstrategieën (4)	84
		Wij voeren bij ons op school als team of bouw overleg over hoe je de rekenles geeft (4)	86
		Wij voeren bij ons op school als team of bouw overleg over leerlijnen (4)	83
		Wij voeren bij ons op school als team of bouw overleg over afstemming tussen de groepen (4)	85
		Wij voeren bij ons op school als team of bouw overleg over differentiatie (4)	89
		Wij voeren bij ons op school als team of bouw overleg over rekenresultaten (4)	87
3. Professionalisering	Mening ten aanzien van eigen professionalisering	Ik heb behoefte aan meer professionalisering op het gebied van rekenonderwijs (5)	104
		Ik zou graag samen, met collega's van andere scholen deelnemen aan een rekennetwerk (5)	109
		Ik vind dat ik nog veel kan leren op het gebied van rekenonderwijs (5)	57
		Ik lees regelmatig vakartikelen over onderwijs in het algemeen (5)	121
		Ik lees regelmatig vakartikelen over rekenonderwijs (5)	107
		Ik zoek regelmatig op internet naar aanvullingen of ideeën voor mijn rekenonderwijs (5)	112
	Belang van professionalisering in het algemeen	Ik vind het belangrijk dat leerkrachten extra tijd besteden aan continue bijscholing voor het vak rekenen (5)	45
		Ik vind het belangrijk dat leerkrachten extra tijd besteden aan professionalisering (5)	77
		Ik vind het belangrijk dat leerkrachten extra tijd besteden aan leerlijnen/inhouden/didactiek (5)	78
		Ik vind het belangrijk dat leerkrachten extra tijd besteden aan rekenoverleg met collega's (5)	76
		Ik vind het belangrijk dat leerkrachten extra tijd besteden aan deelname aan een rekennetwerk (5)	80
		Ik vind het belangrijk dat leerkrachten extra tijd besteden aan diagnostische gesprekken met leerlingen (5)	79
		Ik vind het belangrijk dat leerkrachten extra tijd besteden aan groepsbezoeken bij collega's (5)	81

Topic	Sub topic	Beschrijving item	Item
4.Visie	Visie ten aanzien van de inhoud en didactiek van het vak rekenen	Ik vind dat leerlingen eerst sommen moeten leren maken en deze daarna pas moeten toepassen in rekensituaties (5)	r59
		Ik vind contexten een ballast bij het leren rekenen (5)	r43
		Ik vind het belangrijk dat leerlingen leren cijferen (5)	r63
		Cijferen is makkelijker voor leerlingen dan kolomsgewijs rekenen (5)	r103
		Veel rekenproblemen ontstaan door de veelheid van strategieën die de leerlingen krijgen aangeboden (5)	r116
		Ik vind dat je zwakke rekenaars beter vaste standaardprocedures kunt leren (5)	r48
		Ik vind kunnen rekenen in contexten een belangrijk einddoel voor het rekenonderwijs (5)	71
		Ik vind dat contexten aan de basis moeten staan van het leren rekenen (5)	64
		Ik vind interactie tussen leerlingen belangrijk voor het leren rekenen (5)	73
		Ik vind samenwerken van leerlingen belangrijk voor het leren rekenen (5)	68
		Het leren uitrekenen van kale sommen garandeert niet dat je in dagelijkse situaties goed kan rekenen (5)	66
		Ik vind het belangrijk dat leerlingen meerdere oplossingsstrategieën leren hanteren (5)	42
		Als leerlingen niet in contexten kunnen rekenen dan heeft het rekenonderwijs gefaald (5)	119
		Ik vind het gebruik van modellen essentieel voor het leren rekenen (5)	69
5.Wensen en behoeften ten aanzien van de toekomst van het rekenonderwijs		Als u de minister van onderwijs, uitgevers/ontwikkelaars of onderwijsondersteuners advies zou mogen geven ten aanzien van het rekenonderwijs, welke wensen / ideeën / veranderingen zou u aandragen? Denk hierbij aan wat voor u belangrijk is voor het geven van goed rekenonderwijs of wat u mist in het huidige rekenonderwijs.	141

## **Bijlage 4: Werving**

Via onderstaande kanalen is het onderzoek onder de aandacht gebracht.

### **Websites:**

[www.beteronderwijsnederland.net](http://www.beteronderwijsnederland.net)

[www.klassetv.nl](http://www.klassetv.nl)

[www.leerlingzorgpo.kennisnet.nl/actueel/nieuwberichten](http://www.leerlingzorgpo.kennisnet.nl/actueel/nieuwberichten)

[www.onderwijsnieuwdienst.nl](http://www.onderwijsnieuwdienst.nl)

[www.rekenpilots.nl](http://www.rekenpilots.nl)

[www.schoolaanzet.nl](http://www.schoolaanzet.nl)

[www.slo.nl](http://www.slo.nl)

[www.volgensbartjens.nl](http://www.volgensbartjens.nl)

### **Organisaties:**

Onderwijs Begeleidingsdiensten

Leden NVORWO

Pabo's

Netwerk schoolbegeleiders rekenen

### **Tijdschriften:**

Volgens Bartjens : Vakblad voor rekenen en wiskunde onderwijs

Onderwijsblad AOB

## **Bijlage 5: Wervende tekst voor belangstellenden**

### **Leraren gezocht met mening over rekenonderwijs**

#### **Beeld van rekenonderwijs op de basisschool**

Zoals u weet staat rekenen-wiskunde op dit moment volop in de belangstelling.

Er wordt volop gediscussieerd over wat het beste rekenonderwijs zou zijn. Daarbij worden allerlei uitspraken gedaan over de kwaliteit van het rekenonderwijs op de basisscholen in Nederland.

De Nederlandse Vereniging tot Ontwikkeling van het Reken/Wiskunde Onderwijs (NVORWO) onderzoekt samen met SLO welk beeld leerkrachten en leerlingen in de basisschool hebben van hun eigen rekenonderwijs.

In dit onderzoek, dat wordt uitgevoerd via digitale enquêtes, wordt de nadruk gelegd op de meningen, verwachtingen, ideeën en behoeften van de leerkrachten en leerlingen.

In eerdere onderzoeken zijn met name deskundigen op het gebied van rekenen- en wiskunde aan het woord geweest. Nu is het woord aan leerkrachten en leerlingen!

Daarom worden alle leerkrachten die werkzaam zijn in het (speciaal) basisonderwijs en speciaal onderwijs en alle leerlingen uit groep 7 en 8 uitgenodigd om deel te nemen aan dit onderzoek.

Bezoekt u regelmatig basisscholen of heeft u vaak contact met mensen die werkzaam zijn in het (speciaal) basisonderwijs? Dan vragen we u dit onderzoek onder de aandacht te brengen en leraren van alle groepen en leerlingen van groep 7 en 8 uit te nodigen, de enquête in te vullen.

Voor meer informatie:

<http://www.slo.nl/mijnrekenonderwijs>

Uw medewerking wordt zeer op prijs gesteld!

Marlies van der Burg (Universiteit Utrecht)

Marianne Espeldoorn (Universiteit Utrecht)

Anneke Noteboom (SLO/NVORWO)

## Bijlage 6 : Definitieve enquête voor leerkrachten



### ‘Beeld van het rekenonderwijs van leerkrachten basisonderwijs’

Rekenen-wiskunde staat op dit moment volop in de belangstelling. Die belangstelling blijkt bijvoorbeeld uit de uitspraken die worden gedaan over de kwaliteit van het rekenonderwijs. De Nederlandse Vereniging tot Ontwikkeling van het Reken/Wiskunde Onderwijs (NVORWO) onderzoekt samen met SLO welk beeld leerkrachten en leerlingen van groep 7 en 8 van de basisschool hebben van hun eigen rekenonderwijs. In eerdere onderzoeken zijn met name deskundigen op het gebied van rekenonderwijs aan het woord geweest. In dit onderzoek is de focus gericht op de meningen en ervaringen uit het veld.

Met de onderzoeksresultaten wordt getracht relevante informatie te verzamelen die door instellingen gebruikt kan worden bij verdere activiteiten rond rekenonderwijs op basisscholen. Ook kunnen de resultaten van dit onderzoek aanleiding geven tot verdieping van relevante onderwerpen/problemen die uit de resultaten van de enquête naar voren komen.

Omdat wij denken dat de resultaten van ons onderzoek voor iedereen die met rekenonderwijs te maken heeft relevant zullen zijn, durven wij u te vragen aan ons onderzoek mee te willen werken. De resultaten worden uiteraard anoniem verwerkt. Het invullen van de enquête zal u ongeveer 20 minuten kosten. Wanneer u de enquête in zijn geheel heeft ingevuld, ontvangt u een wachtwoord waarmee u toegang krijgt tot veel leuke extra's voor uw rekenlessen!

Marlies van der Burg (Universiteit Utrecht)  
Marianne Espeldoorn (Universiteit Utrecht)  
Anneke Notenboom (SLO/NVORWO)

---

#### Enquête voor leerkrachten

Hierbij ontvangt u de enquête *‘Beeld van rekenonderwijs van leerkrachten basisonderwijs’*. De enquête bestaat uit 3 delen. Het eerste deel betreft enkele algemene vragen. In het tweede deel krijgt u stellingen voorgelegd over onderwerpen als: professionalisering, visie op rekenonderwijs, toetsen en inspectie, organisatie, instructie en didactiek en niveaudifferentiatie. In het derde deel vragen wij u naar uw wensen en behoeften op het gebied van rekenonderwijs.

**Deze enquête richt zich alleen op leerkrachten die, naast eventuele andere taken, een groepstaak hebben.**

Hartelijk dank voor uw medewerking!!



**Deel 1: Algemeen**

01. Bent u een man of een vrouw ?

- man
- vrouw

02. Welke rekenmethode gebruikt u op school?

- Alles Telt
- Pluspunt
- Rekenrijk
- Talrijk
- Wereld in getallen
- Wis en reken
- Wizwijs
- geen
- anders, namelijk \_\_\_\_\_

03. Licht uw antwoord over de methode toe

04. Wat is uw leeftijd ?

..... jaar

05. In welke vorm van het primair onderwijs werkt u?

- basisonderwijs
- speciaal basisonderwijs
- speciaal onderwijs
- anders/niet van toepassing

06. Wat is uw functie/taak?

Er zijn bij deze vraag meer antwoorden mogelijk.

- leerkracht
- intern begeleider
- remedial teacher
- rekencoördinator
- bouwcoördinator
- directeur
- overig, namelijk ..... Licht uw functie kort toe.

07. In welke groep geeft u dit schooljaar '08-'09 voornamelijk les?

08. Hoeveel uur staat u per week in deze groep?

09. In welke functie werkt u het merendeel van de tijd?

leerkracht

intern begeleider

remedial teacher

rekencoördinator

bouw coördinator

directeur

overig, namelijk .....

Licht uw antwoord op de vorige vraag toe.

11. Hoeveel jaar ervaring heeft u in het primair onderwijs?

Dit is mijn eerste jaar

2 tot 5 jaar

5 tot 10 jaar

10 tot 15 jaar

meer dan 15 jaar

12. In hoeverre heeft uw school op dit moment een multiculturele leerling-populatie?

we hebben minder dan 25% allochtone leerlingen

we hebben 25-50% allochtone leerlingen

we hebben 50-75% allochtone leerlingen

we hebben meer dan 75% allochtone leerlingen

13. Wat is uw hoogst genoten opleiding?

HBO

Post-HBO

WO

Anders, namelijk \_\_\_\_\_

Licht uw opleiding toe

**Deel 2:** Beeld van rekenonderwijs van leerkrachten basisonderwijs*Onderstaande stellingen vragen naar uw mening omtrent uw rekenonderwijs.*

stelling	mee oneens	gedeeltelijk mee oneens	niet eens / niet oneens	gedeeltelijk mee eens	mee eens
40. Ik vind dat ik voldoende kennis en vaardigheden heb om goed rekenonderwijs te geven					
41. Ik vind het noteren van berekeningen op papier belangrijk					
42. Ik vind het belangrijk dat leerlingen meerdere oplossingsstrategieën leren hanteren					
43. Ik vind contexten een ballast bij het leren rekenen					
44. Ik vind dat de rekenmethode voldoende aanwijzingen geeft voor het begeleiden van goede rekenaars					
45. Ik vind het belangrijk dat leerkrachten extra tijd besteden aan continue bijscholing voor het vak rekenen					
46. Ik vind het noodzakelijk dat in het voortgezet onderwijs ook rekenen gegeven wordt					
47. Ik vind het makkelijker om kale sommen uit te leggen dan context opgaven					
48. Ik vind dat je zwakke rekenaars beter vaste standaardprocedures kunt leren					
49. Ik vind een uur rekenen per dag voldoende voor de gemiddelde leerling					
50. Ik vind het leerproces bij rekenonderwijs belangrijker dan het eindproduct					
51. Ik vind dat de rekenmethode voldoende aanwijzingen geeft voor het begeleiden van zwakke rekenaars					
52. Ik denk dat je als leerkracht veel invloed hebt op de rekenresultaten van je leerlingen					
53. Ik vind rekenen een moeilijk vak om te geven					
54. Ik vind dat er voor zwakke leerlingen meer rekentijd zou moeten zijn					

stelling	mee oneens	gedeeltelijk mee oneens	niet eens / niet oneens	gedeeltelijk mee eens	mee eens
55. Ik vind dat we het rekenonderwijs op school minimaal 2 keer per jaar moeten evalueren met het team					
56. Ik vind dat iedere basisschool een rekencoördinator moet hebben					
57. Ik vind dat ik nog veel kan leren op het gebied van rekenonderwijs					
58. Ik vind dat begaafde rekenaars bij ons op school voldoende aandacht krijgen in de rekenlessen					
59. Ik vind dat leerlingen eerst sommen moeten leren maken en deze daarna pas moeten toepassen in rekensituaties					
60. Ik vind differentiëren naar niveau tijdens de rekenles moeilijk					
61. Ik vind hoge verwachtingen stellen aan mijn leerlingen belangrijk					
62. Ik vind dat extra handen in de groep een goede oplossing is om beter in te kunnen spelen op verschillen tussen leerlingen					
63. Ik vind het belangrijk dat leerlingen leren cijferen					
64. Ik vind dat contexten aan de basis moeten staan van het leren rekenen					
65. Ik vind dat zwakke rekenaars bij ons op school in de rekenlessen voldoende aandacht krijgen					
66. Het leren uitrekenen van kale sommen garandeert niet dat je in dagelijkse situaties goed kan rekenen					
67. Ik vind dat mijn rekenonderwijs alle leerlingen voldoende mogelijkheden tot leren biedt					
68. Ik vind het samenwerken van leerlingen belangrijk voor het leren rekenen					
69. Ik vind het gebruik van modellen essentieel voor het leren rekenen					
70. Ik vind rekenen een boeiend vak om te geven					
71. Ik vind kunnen rekenen in contexten een belangrijk einddoel voor het rekenonderwijs					

Stelling	mee oneens	gedeeltelijk mee oneens	niet eens / niet oneens	gedeeltelijk mee eens	mee eens
72. Ik vind het belangrijk dat er op school gezamenlijke afspraken gemaakt worden rond het geven van rekenen					
73. Ik vind interactie tussen leerlingen belangrijk voor het leren rekenen					
Stel leerkrachten krijgen meer tijd voor rekenen. Hoe belangrijk vindt u het dan dat ze die extra tijd besteden aan de volgende activiteiten. Geef een cijfer van 1 tot 5 waarbij 1 helemaal niet belangrijk en 5 heel belangrijk is	1	2	3	4	5
74. nakijken					
75. voorbereiden					
76. rekenoverleg met collega's					
77. professionalisering					
78. leerlijnen / inhouden / didactiek					
79. (diagnostische) gesprekken met leerlingen					
80. deelname aan een rekennetwerk					
81. groepsbezoeken bij collega's					
82. extra instructie geven					
Stelling	nooit	soms	regel- matig	vaak	
Over welke onderwerpen voeren jullie als team of bouw overleg:					
83. leerlijnen					
84. oplossingsstrategieën					
85. afstemming tussen de groepen					
86. hoe je rekenles geeft					
87. rekenresultaten					
88. inhoud en didactiek					
89. differentiatie					
Geef een cijfer van 1 tot en met 10					
90. Hoe waardeert u het plezier waarmee u uw rekenlessen geeft?					
91. Hoe waardeert u het rekenonderwijs dat u geeft ?					
92. Hoe waardeert u de kwaliteit van het rekenonderwijs bij u op school?					

93. Hoe waardeert u de methode die u gebruikt?	
94. Hoe waardeert u het rekenbeleid bij u op school	
95. Hoe waardeert u uw eigen deskundigheid met betrekking tot rekenonderwijs	

*Onderstaande stellingen betreffen feitelijkheden over uw rekenonderwijs.*

stelling	mee oneens	gedeeltelijk mee oneens	niet eens / niet oneens	gedeeltelijk mee eens	mee eens
96. Ik ben tevreden over het rekenonderwijs dat ik nu geef					
97. Ik leer van mijn collega's op school					
98. Ik ben in staat om naar aanleiding van de toetsresultaten op de methodegebonden toetsen de juiste hulp te bieden					
99. De huidige landelijke discussie omtrent het rekenonderwijs maakt mij onzeker					
100. Een rekencoördinator zorgt voor beter rekenonderwijs op school					
101. Ik volg de rekenmethode nauwkeurig van les tot les					
102. Ik heb goed zicht op wat mijn leerlingen kunnen/niet kunnen					
103. Cijferen is makkelijker voor leerlingen dan kolomsgewijs rekenen					
104. Ik heb behoefte aan meer professionalisering op het gebied van rekenonderwijs					
105. Ik ben goed op de hoogte van de doorlopende leerlijnen in onze rekenmethode					
106. Ik word betrokken bij de formulering van het rekenbeleid op mijn school					
107. Ik lees regelmatig vakartikelen over rekenonderwijs					

stelling	mee oneens	gedeeltelijk mee oneens	niet eens / niet oneens	gedeeltelijk mee eens	mee eens
108. Binnen onze school zijn er afspraken over de te volgen didactiek					
109. Ik zou graag samen, met collega's van andere scholen deelnemen aan een rekennetwerk					
110. Ik ben in staat om toetsresultaten van de methodegebonden toetsen te analyseren (zicht krijgen op wat goed en fout gaat)					
111. Ik heb hoge verwachtingen van mijn leerlingen					
112. Ik zoek regelmatig op internet naar aanvullingen of ideeën voor mijn rekenonderwijs					
113. Ik ben in staat om naar aanleiding van de toetsresultaten op de methodeonafhankelijke toetsen de juiste hulp te bieden					
114. Na afname van de methodegebonden toets stem ik het rekenaanbod in het nieuwe blok af op het niveau van de leerlingen					
115. Binnen onze school hebben we een gemeenschappelijke visie op rekenen					
116. Veel rekenproblemen ontstaan door de veelheid van strategieën die de leerlingen krijgen aangeboden					
117. Mijn rekenonderwijs wordt beter wanneer ik betere leermiddelen tot mijn beschikking heb					
118. Ik analyseer de resultaten van uitvallers op de methodegebonden toetsen om er achter te komen waar de problemen zitten.					
119. Als leerlingen niet in contexten kunnen rekenen dan heeft het rekenonderwijs gefaald					
120. Ik ben betrokken bij de formulering van het rekenbeleid op mijn school					
121. Ik lees regelmatig vakartikelen over onderwijs in het algemeen					
122. Ik heb goed zicht op hoe mijn leerlingen rekenen					
123. Onze school werkt planmatig aan het verbeteren van het rekenonderwijs					

Stelling	mee oneens	gedeeltelijk mee oneens	niet eens / niet oneens	gedeeltelijk mee eens	mee eens
124. Veel rekenproblemen ontstaan doordat leerlingen niet voldoende oefenen					
125. Na afname van de methodeonafhankelijke toets stem ik het rekenaanbod af op het niveau van de leerlingen					
126. Ik gebruik de rekenmethode als bron en maak mijn eigen keuzes in wat ik aanbied en toevoeg.					
127. Binnen onze school werken team en directie goed samen aan het rekenbeleid					
128. Ik heb goed zicht op de vooruitgang van mijn leerlingen					
129. Als school zouden wij betere rekenresultaten kunnen halen met onze leerlingen dan nu het geval is					
130. Ik zou eerder nascholing volgen als het onder schooltijd zou zijn					
131. Ik volg zoveel mogelijk de aanwijzingen in de handleiding bij de methode					
132. Ik ben in staat om toetsresultaten van de methodeonafhankelijke toetsen te analyseren					
133. Ik ga na de rekenles na of de lesdoelen bereikt zijn					
134. Ik speel in op individuele verschillen tussen leerlingen					
135. Ik kom de afspraken die gemaakt zijn in het team met betrekking tot rekenen na					
136. Ik bespreek met de leerlingen wat de opbrengst moet zijn van hun oefenwerk					
137. Mijn collega's komen de afspraken die gemaakt zijn in het team met betrekking tot rekenen na					
138. Wanneer de leerlingen zelfstandig gaan oefenen stem ik de verwerking van de stof af op verschillen tussen leerlingen					
139. Ik vertel bij aanvang van de les wat de lesdoelen zijn					
140. Ik stimuleer het rekenen op papier zoveel mogelijk					



**Deel 3: Wensen en behoeften op het gebied van rekenonderwijs**

141. Als u de minister van onderwijs, uitgevers/ontwikkelaars of onderwijsondersteuners advies zou mogen geven ten aanzien van het rekenonderwijs, welke wensen / ideeën / veranderingen zou u aandragen? Denk hierbij aan wat voor u belangrijk is voor het geven van goed rekenonderwijs of wat u mist in het huidige rekenonderwijs.

Dank u wel voor het invullen van de enquête .