



Omgaan met  
verschillen vanuit  
een leerplan-  
kundig perspectief

Door de bril van rekenen-wiskunde

SLO • nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling

Marc van Zanten

slo





# Omgaan met verschillen vanuit een leerplankundig perspectief

Door de bril van rekenen-wiskunde

**slo**

nationaal  
expertisecentrum  
leerplan-  
ontwikkeling

Verantwoording

© 2008 Stichting leerplanontwikkeling (SLO), Enschede

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

**Auteur:** Marc van Zanten

**Vormgeving:** Axis media-ontwerpers, Enschede

**Fotografie:** Jan Schartman Fotografie, Enschede

**Druk:** Drukkerij Netzodruk, Enschede

#### **Informatie**

SLO, Stichting Leerplanontwikkeling

Secretariaat PO

Postbus 2041, 7500 CA Enschede

Telefoon (053) 4840 664

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

E-mail: [primaironderwijs@slo.nl](mailto:primaironderwijs@slo.nl)

**AN:** 2.4624.112

# Inhoud

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Inleiding</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1       | Aanleiding  | 5         |
| 1.2       | Doel  | 5         |
| 1.3       | Werkwijze en opbouw van het rapport                           | 5         |
| <b>2.</b> | <b>Scholen verschillen</b>                                    | <b>7</b>  |
| 2.1       | Onderscheidende dimensies                                     | 7         |
| 2.2       | Vier ideaaltypische scholen                                   | 10        |
| 2.3       | Leerplankundig perspectief                                    | 12        |
| <b>3.</b> | <b>Rekenen-wiskunde vanuit een leerplankundig perspectief</b> | <b>19</b> |
| 3.1       | Componenten van het curriculaire spinnenweb                   | 19        |
| 3.2       | Samenhang tussen de componenten                               | 26        |
| <b>4.</b> | <b>Omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde</b>            | <b>29</b> |
| 4.1       | Basisschool 'De Trompet'                                      | 29        |
| 4.2       | Basisschool 'De Triangel'                                     | 33        |
| 4.3       | Basisschool 'De Troubadour'                                   | 36        |
| 4.4       | Basisschool 'De Trommelaar'                                   | 40        |
| <b>5.</b> | <b>Leerplankundige implicaties</b>                            | <b>45</b> |
| 5.1       | Spanningsvelden   | 46        |
| 5.2       | Aanbevelingen   | 47        |
| 5.3       | Besluit   | 49        |
|           | Literatuur  | 51        |
|           | Bijlage 1   | 55        |
|           | Bijlage 2   | 57        |
|           | Bijlage 3   | 59        |



# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Goed omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde in het primair onderwijs is geen eenvoudige taak. Verschillen tussen leerlingen uit zich op velerlei manieren. In elke groep valt te zien dat kinderen zich onderscheiden in ontwikkeling, tempo, abstractievermogen, verkorting in de rekenprocedures, kennis van parate rekenfeitjes en zo meer. Bovendien spelen bij rekenen-wiskunde uiteenlopende leerprocessen een rol; van begripsvorming tot automatisering. Het vraagt veel van scholen en leerkrachten om op dit alles optimaal in te spelen.

In principe dient het onderwijs sterk te zijn waar de leerling zwak is; scholen en leerkrachten moeten toegerust zijn om het optimale leerresultaat uit alle leerlingen te halen. Wat het optimale leerresultaat is kan voor verschillende leerlingen anders zijn, maar nooit ten gevolge van tekortschietend onderwijs.

In het rapport 'Over de drempels met taal en rekenen' (Expertgroep Doorlopende Leerlijnen taal en rekenen, 2008) worden voor (onder andere) het primair onderwijs twee te bereiken niveaus omschreven; een fundamenteel niveau (voor minimaal 85% van de leerlingen) en een streefniveau (door minimaal 65% van de leerlingen te behalen). Voor beide niveaus liggen deze streefpercentages hoger dan wat momenteel in het primair onderwijs wordt bereikt. Mede daarom wordt in genoemd rapport gepleit voor extra investeringen voor zowel zorgleerlingen als betere leerlingen.

Dit alles vraagt om verdere versterking van het onderwijsleerproces bij rekenen-wiskunde, met name waar het gaat om het omgaan met verschillen tussen leerlingen. Hier bestaat echter geen algemeen recept voor. Niet in de laatste plaats omdat scholen (en leerkrachten) voor primair onderwijs onderling óók verschillen; van traditioneel-klassikale scholen tot scholen die de leervraag van kinderen als uitgangspunt nemen.

## 1.2 Doel

Het doel van dit project is het nader doordenken van leerplankundige implicaties van het omgaan met verschillen bij het leergebied rekenen-wiskunde. Het project heeft een verkennend karakter. Vanuit het curriculaire spinnenweb (Van den Akker, 2006) worden spanningsvelden geschetst waar scholen mee te maken hebben bij het omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde. Van daaruit worden aanbevelingen gedaan voor vervolgonwikkelingen om het omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde te optimaliseren.

## 1.3 Werkwijze en opbouw van het rapport

Om tot zulke aanbevelingen te kunnen komen, wordt in dit rapport zowel een meer theoretisch als een meer praktisch perspectief in ogenschouw genomen. Eerst wordt ingegaan op de verschillen tussen scholen. Binnen de onderscheiden verschillen

tussen scholen gaat het in dit rapport om hoe bij rekenen-wiskunde wordt omgegaan met verschillen tussen leerlingen.

Aangezien scholen verschillen is het niet mogelijk een dekkend beeld te geven van de actuele situatie hoe scholen omgaan met verschillen tussen kinderen bij rekenen-wiskunde. Om dit te ondervangen is eerst gekeken op welke dimensies scholen zich van elkaar kunnen onderscheiden. Met twee van zulke dimensies; *visie op leren en ontwikkeling* en *organisatie*, is een assenstelsel gecreëerd waarbinnen uiteenlopende schooltypen vallen te plaatsen (vergelijk Nekkers, 2006). Aan de hand van het curriculaire spinnenweb worden vanuit de vier onderscheiden kwadranten binnen dit assenstelsel vier ideaaltypische omschrijvingen gegeven van scholen (hoofdstuk 2). Er is de afgelopen decennia veel ontwikkeld op het gebied van rekenen-wiskunde; omtrent inhoud, didactiek, voor verschillende groepen leerlingen en zo meer. Hiervan kan gebruik worden gemaakt om optimaal om te gaan met verschillen tussen kinderen bij rekenen-wiskunde. Van aspecten die een rol spelen bij het leerplan rekenen-wiskunde wordt een globaal overzicht geschetst aan de hand van het curriculaire spinnenweb van Van den Akker (hoofdstuk 3).

Een beeld van de actuele situatie wordt vervolgens benaderd door vier scholen in beeld te brengen die elk in ontwikkeling zijn vanuit de onderscheiden dimensies visie op leren en ontwikkeling en organisatie. Bij deze schoolbeschrijvingen wordt direct een voorschot genomen op het in beeld krijgen van leerplankundige implicaties op het gebied van omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde. Dit gebeurt door het in kaart brengen van kansen en knelpunten waarvan op deze schoolpraktijken sprake is (hoofdstuk 4).

Tot slot wordt het meer theoretische perspectief van hoofdstuk 3 en het meer praktische perspectief van hoofdstuk 4 met elkaar in verband gebracht. Vanuit het beeld van de actuele situatie worden drie samenhangende spanningsvelden onderscheiden, geordend aan de hand van drie componenten van het curriculaire spinnenweb: groeperingsvormen, expertise van leraren en het evalueren van het leren. Vanuit deze drie spanningsvelden worden enkele leerplankundige implicaties geschetst voor het omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde in de vorm van aanbevelingen (hoofdstuk 5).

## 2. Scholen verschillen

Anno 2008 zien we tussen scholen grote variaties in visie op onderwijzen en leren. Aan het ene uiterste van het spectrum vinden we scholen waar traditioneel-klassikaal onderwijs wordt gegeven; aan het andere uiterste vinden we scholen die de leervraag van kinderen als uitgangspunt nemen. Elke school heeft zo haar eigen uitdagingen om vanuit de aangehangen visie optimaal om te gaan met verschillen tussen leerlingen bij rekenen-wiskunde.

In dit hoofdstuk worden vanuit twee dimensies waarop scholen zich van elkaar onderscheiden, visie op leren en ontwikkeling en organisatie, vier ideaaltypische scholen onderscheiden. Eerst wordt omschreven hoe de keuze voor deze onderscheidende dimensies tot stand is gekomen en wat er in het kader van dit project onder wordt verstaan. Aan de hand van het curriculaire spinnenweb worden de vier ideaaltypische scholen nader gekenschetst.

### 2.1 Onderscheidende dimensies

Het ligt voor de hand om een onderscheidende factor voor scholen te zoeken binnen de dimensie 'omgaan met verschillen'. Scholen geven immers vanuit een diversiteit aan inzichten vorm aan het omgaan met verschillen. Zo krijgt het begrip 'adaptief onderwijs' op velerlei manieren vorm. Een praktische uitwerking van adaptief reken-wiskundeonderwijs kan worden gezocht op een schaal met als uitersten geïndividualiseerd onderwijs en groepsgewijs interactief onderwijs (Treffers, 1997). Een ander punt waarop scholen grote verschillen laten zien is de organisatievorm. Weliswaar is er samenhang tussen 'omgaan met verschillen' en 'organisatie', maar vanuit een bepaalde visie kan zowel voor de ene als de andere organisatievorm worden gekozen. Zo kan vanuit het idee van adaptief reken-wiskundeonderwijs zowel worden gekozen voor onderwijs in subgroepjes als voor klassikaal, interactief groepsgewijs onderwijs. Zelfs de keuze voor geïndividualiseerd onderwijs, los van de inhoudelijke en praktische knelpunten die hierbij optreden, kan worden verantwoord vanuit het oogpunt van tegemoet komen aan verschillen.

Overigens is de keuze voor een bepaalde groepeeringsvorm niet onafhankelijk van de aangehangen visie op omgaan met verschillen. Zo zal een school die de leervraag van kinderen als uitgangspunt van haar onderwijs heeft, niet kiezen voor een strakke klassikale organisatie. Bij het vaststellen van de onderscheidende dimensies echter, moet de vraag positief worden beantwoord of de onderscheidende dimensies voldoende onafhankelijk van elkaar zijn (Nekkers, 2006). De vraag is, in hoeverre dat het geval is bij de dimensies 'omgaan met verschillen' en 'organisatie'.

Aan enkele experts (zie bijlage 1) is de vraag voorgelegd op welke variabelen, naar hun idee, scholen voor primair onderwijs zich in de toekomst van elkaar zullen gaan onderscheiden. De betrokkenen konden vrij associëren. Als 'richtlijn' werd gegeven te denken aan ongeveer 10 jaar in de toekomst. In deze gesprekken werden meerdere

variabelen naar voren gebracht, waarbij ook punten werden aangegeven waarop scholen naar mening van de geïnterviewden juist naar elkaar toe zullen groeien.

In deze gesprekken genoemde variabelen zijn:

- Passend onderwijs, inclusief onderwijs versus onderwijs als 'eenheidsworst', onderwijs als een instrumentele aanpak.
- Specialisatie van leerkrachten; specifieke deskundigheden als de reken- en taalcoördinator, maar ook andere specialisaties.
- De houding van leerkrachten; de ambachtelijke leerkracht versus de leerkracht met een onderzoekende houding.
- Deskundigheid van leerkrachten, waarbij het gaat om de constatering dat tussen leerkrachten grote verschillen bestaan in met name vakinhoudelijke en vakdidactische deskundigheid.
- Resultaatgerichtheid van scholen in de zin van een 'back-to-basics' afrekencultuur versus het stimuleren van talenten van kinderen.
- Werken vanuit een bepaalde visie: wat zijn leerbehoeften van kinderen versus het streven naar betere prestaties.
- In hoeverre scholen (überhaupt) bewust bezig zijn met de vraag; waarin willen wij ons onderscheiden? Ontwikkelingen die momenteel zichtbaar zijn, zijn academische scholen en scholen die hun onderwijs bewust vormgeven vanuit het idee van vraagsturing, maar niet alle scholen zullen zich zodanig (willen) profileren.
- Samenstelling van de populatie; zwarte, witte en gemengde scholen.

Ook genoemd in een van deze gesprekken is de verwachting dat scholen juist steeds meer naar elkaar toe zullen groeien. Deze respondent gaf aan dat onderwijskundig gezien scholen steeds meer op elkaar gaan lijken; bepaalde zaken uit traditioneel vernieuwingsonderwijs worden toegepast door en geïntegreerd in reguliere scholen voor basisonderwijs. Bovendien, aldus deze expert, valt nu al te constateren dat moderne vernieuwingscholen als lederwijs worden 'aangepakt' en 'afgeroomd', bijvoorbeeld door de Onderwijsinspectie.

Om te beoordelen of deze genoemde variabelen geschikt zijn om naar verschillen tussen scholen te kijken vanuit het oogpunt van omgaan met verschillen tussen kinderen bij rekenen-wiskunde, of dat dan juist aan andere typeringen moet worden gedacht, is in een tweede gespreksronde gesproken met enkele pabodocenten rekenen-wiskunde en didactiek van het Panama Opleidersnetwerk (zie bijlage 2). In dit groepsgesprek zijn de volgende factoren waarop scholen zich van elkaar onderscheiden genoemd:

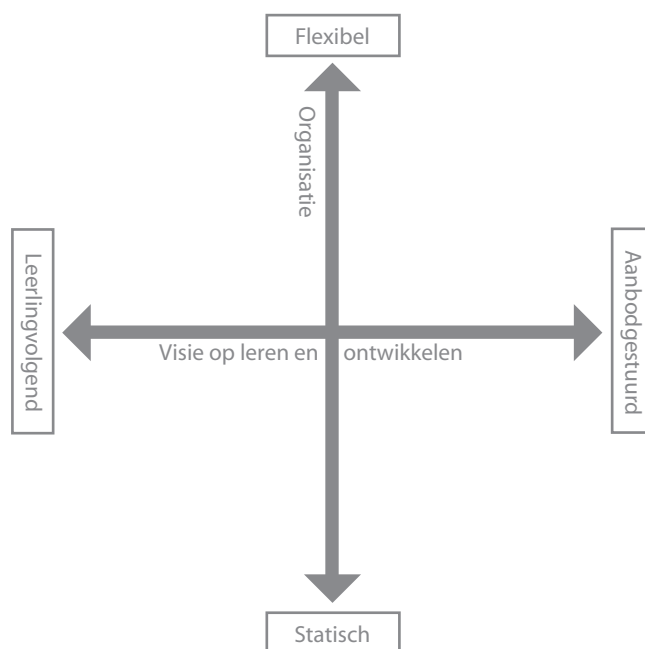
- De groepssamenstelling, mede beïnvloed door WSNS.
- Methodegebruik; zowel de kwestie óf een methode wordt gebruikt, als de kwestie hóe een methode wordt gebruikt.
- Staat de leerling centraal of staat het leerstofaanbod centraal. Anders getypeerd: is het onderwijs leerlingvolgend of aanbodgestuurd?
- De visie op leren en ontwikkeling van kinderen.
- De structuur van het leerplan: lineair (lijn)curriculum of generatief, ontwikkelingsgericht.
- De groepeeringsvorm: homogeen of heterogeen.
- Groepsgewijs door de leerstof gaan of differentiëren naar tijd.
- Gebrek aan abstrahering of een te snelle abstrahering.

De variabelen die in de verschillende gevoerde gesprekken naar voren zijn gebracht zijn verschillend van aard. Ze zijn globaal onder te brengen in vier categorieën:

- a. visie op onderwijs: aanbod of leerling centraal, meer gericht op prestaties of meer gericht op leer- en ontwikkelingsbehoeften;
- b. populatie;
- c. groepering en andere organisatorische factoren;
- d. deskundigheid van de leerkracht.

Hiervan vallen populatie en deskundigheid van de leerkracht af als onderscheidende dimensies, omdat dit geen zaken zijn waarin scholen (verstreckende) keuzes kunnen maken. Populatie van scholen is min of meer een gegeven en elke school streeft ernaar deskundige leerkrachten in dienst te hebben.

Wel sterk onderscheidend en beïnvloedbaar zijn de variabelen visie op onderwijs en organisatie. Aldus ontstaat het volgende assenstelsel, waarop deze twee variabelen als onderscheidende dimensies op de assen zijn geplaatst:



Binnen dit assenstelsel vallen scholen in hun ontwikkeling te situeren. De verschillende termen die op de assen zijn geplaatst worden in dit project op grond van de gevoerde gesprekken als volgt gekarakteriseerd:

*Leerlingvolgend*: de leerling, zijn/haar leren en ontwikkeling is primair richtinggevend voor de inrichting van het onderwijs.

*Aanbodgestuurd*: de te verwerven leerstof is primair richtinggevend voor de inrichting van het onderwijs.

*Flexibele organisatie*: groeperingsvorm of –vormen worden vastgesteld en aangepast naar aanleiding van de te bereiken leerdoelen.

*Statische organisatie*: de groeperingsvorm staat over het algemeen vast en wordt niet of weinig gewijzigd.

Beide dimensies kunnen van toepassing zijn op schoolniveau (mesoniveau) en op groepsniveau (microniveau). Bij de dimensie *visie op leren en ontwikkeling* komen deze niveaus idealiter overeen, maar dat is in de praktijk niet altijd het geval (Oosterloo

e.a., 2008). In de ideaaltypische omschrijvingen in de volgende paragraaf wordt ervan uitgegaan dat visie op meso- en microniveau consistent met elkaar zijn.

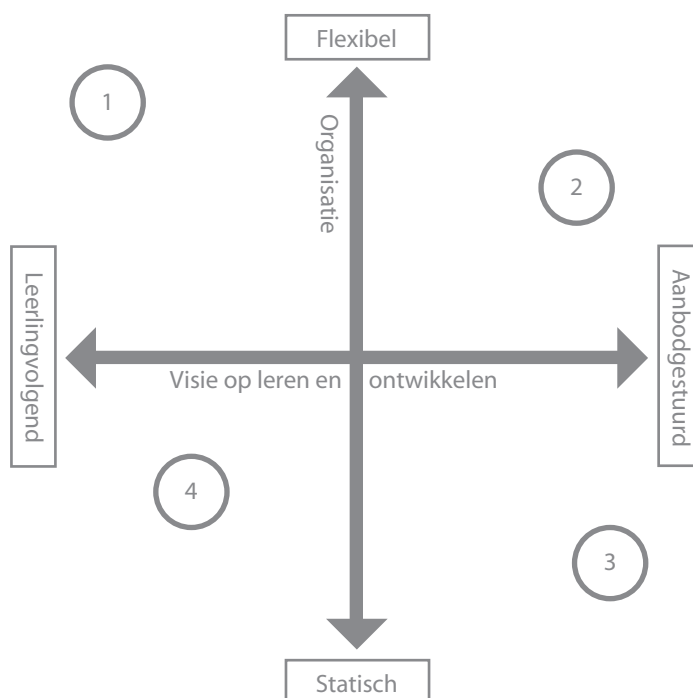
De dimensie *organisatie* kan zowel op meso- als op microniveau meer flexibel, danwel meer statisch zijn. Een school waarop bij rekenen-wiskunde groepsdoorbrekend wordt gewerkt, heeft een flexibele organisatie op mesoniveau. De uitwerking hiervan kan op leerlingniveau zowel meer statisch (bij vaste werkgroepen) als meer flexibel zijn. Op een school die is georganiseerd in jaarklassen, kunnen op klassenniveau zowel meer flexibele, gedifferentieerde groepeeringsvormen worden gehanteerd als een vaste groepering. Omdat het in dit project gaat om het omgaan met verschillen tussen leerlingen, wordt deze onderscheidende dimensie gezien vanuit het perspectief van de leerling; dus in hoeverre de leerling in zijn/haar leerproces te maken heeft met een meer flexibele of meer statische organisatievorm.

In elk van de aldus ontstane vier kwadranten valt een ideaaltypische school te plaatsen. In de volgende paragraaf wordt elk ideaaltypen kort gekarakteriseerd aan de hand van de gekozen onderscheidende dimensies *visie op leren en ontwikkeling* en *organisatie*.

## 2.2 Vier ideaaltypische scholen

Het gaat er in het karakteriseren van verschillende typen scholen niet om een kwalitatief onderscheid te maken. Het zijn min of meer exemplarische, fictieve scholen. Er wordt geen waarde-oordeel verbonden aan de omschrijvingen. Deze typen scholen zijn min of meer doorgeradicaliseerd, met als doel na te gaan in hoeverre verschillen tussen scholen kunnen leiden tot verschillende leerplankundige behoeftes (vergelijk Nekkers e.a, 2004).

Van elk schooltype wordt een karakterisering gegeven in de vorm van een citaat uit de fictieve schoolgids. In deze citaten wordt zichtbaar hoe de school zich kenmerkt op de onderscheiden dimensies *visie op leren en ontwikkeling* en *organisatie*.



### **School 1. Leerlingvolgend met een flexibele organisatie**

*Uit de schoolgids van 'De Klaproos':*

"Elk kind is uniek en dient daarom op een unieke wijze te worden begeleid om tot optimale ontplooiing te komen. Kinderen geven zelf aan wat ze willen leren en wanneer ze daaraan toe zijn. Aan de begeleiders de taak om kinderen te ondersteunen wanneer deze aangeven dat nodig te hebben.

Wij maken geen gebruik van roosters of methodes. Afhankelijk van de actuele leervragen van kinderen kiezen we voor een groeperingsvorm. Dat kan in een groepje zijn, maar ook individueel. Het hangt er maar net van af hoe het uitkomt."

### **School 2. Aanbodgestuurd met een flexibele organisatie**

*Uit de schoolgids van 'De Zonnebloem':*

"Kinderen hebben naar gelang hun ontwikkeling, verschillende instructie- en leerbehoeftes. Kinderen van vergelijkbare leeftijd zitten, met het oog op de sociaal-emotionele ontwikkeling, bij elkaar in jaargroepen. De cognitieve ontwikkeling van (ongeveer) even oude leerlingen kan wel uiteenlopen. Daar komen we vanuit het oogpunt van adaptief onderwijs nadrukkelijk wel aan tegemoet. We bieden onze kinderen een duidelijke structuur met groepsgewijze activiteiten én we spelen zoveel mogelijk in op de verschillende 'zones van actuele ontwikkeling'.

Wij hebben onze school georganiseerd in jaargroepen. Binnen deze setting vinden bepaalde activiteiten die daartoe geschikt zijn groepsgewijs plaats. Denk hierbij bijvoorbeeld ook aan de creatieve ontwikkeling en lichamelijke opvoeding. Bij de cognitieve vakken, met name de instrumentele, komen we tegemoet aan verschillen tussen kinderen door te werken in niveaugroepen."

### **School 3. Aanbodgestuurd onderwijs met een vaste structuur**

*Uit de schoolgids van 'De Meidoorn':*

"Kinderen ontwikkelen zich het best in een veilige, gestructureerde omgeving. Het onderwijs moet voor een kind voorspelbaar zijn; dat biedt optimale duidelijkheid. Het leren van kinderen wordt het best ondersteund als klasgenoten met dezelfde stof op hetzelfde moment bezig zijn.

Wij maken gebruik van het leerstofjaarklassensysteem; kinderen van vergelijkbare leeftijd werken aan en leren dezelfde stof. Hiervoor maken we zoveel mogelijk gebruik van methodes. Om de leerlijnen te waarborgen volgen we deze nauwgezet. We komen tegemoet aan verschillen tussen kinderen door zonedig voor sommige kinderen keuzes te maken in de stof. 'Zittenblijven' kan, al heeft het niet onze voorkeur."

### **School 4. Leerlingvolgend onderwijs met een vaste structuur**

*Uit de schoolgids van 'De Klimop':*

"Wij willen aan de ontwikkeling van onze kinderen zo goed mogelijk tegemoet komen. Wij hebben gekozen voor het concept Dalton. Dat betekent voor ons onder meer dat wij veel belang hechten aan het zelfstandig leren en daarmee samenhangend aan het leren dragen van verantwoordelijkheid. Daarnaast vinden

wij (leren) samenwerken erg belangrijk. De verantwoordelijkheid dat de kinderen dit alles leren, ligt nadrukkelijk bij de groepsleerkracht.

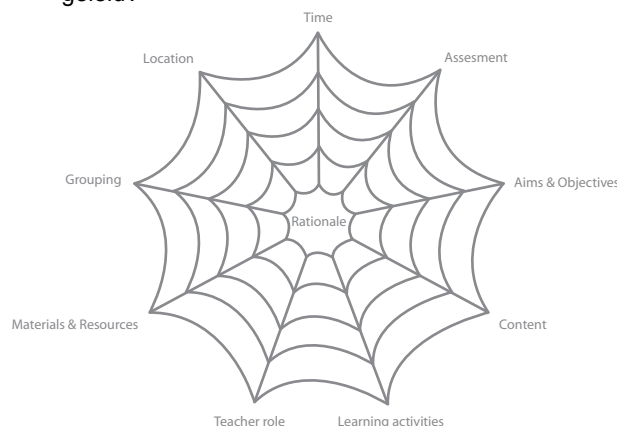
Wij hebben jaargroepen en combinatiegroepen. Daarbinnen werken wij met groepsgewijze instructies voor met name de zaakvakken en de instrumentele vakken. Deze vinden zoveel mogelijk eenmaal per week plaats, op de donderdag. Met behulp van taakbrieven plannen de leerlingen zelf de verwerking en andere werktijd, verspreid over de week. Creatieve en muzische vakken vinden groepsgewijs plaats."

Deze karakterisering hebben als startpunt gediend voor een nadere invulling van de vier schooltypen.

### 2.3 Leerplankundig perspectief

De karakterisering uit de voorgaande paragraaf hebben als startpunt gediend voor een bijeenkomst met deskundigen van binnen en buiten de SLO (bijlage 3). In deze bijeenkomst zijn leerplankundige implicaties nader doordacht en ingevuld aan de hand van het curriculaire spinnenweb van Van den Akker (Van den Akker, 2006). In het curriculaire spinnenweb worden tien componenten onderscheiden in het curriculum:

1. Rationale of visie. Waartoe wordt geleerd? Welke opvattingen liggen ten grondslag aan het onderwijs? Welke functies en principes staan centraal?
2. Doelen. Tot welke brede en/of specifieke resultaten dient het leren te leiden?
3. Inhouden. Wat dient geleerd te worden, cq aan de hand van welke onderwijsinhouden vindt het leren plaats?
4. Leeractiviteiten. Hoe verloopt het leren? Welke concrete leertaken en processen worden nagestreefd?
5. Leraarrollen. Welke rol vervult de leraar om het leren te bevorderen? Wat vraagt dit aan deskundigheid?
6. Materialen en bronnen. Waarmee wordt geleerd? Welke hulpmiddelen worden gebruikt om het leren te stimuleren en te ondersteunen?
7. Groepeeringsvormen. Met wie wordt geleerd? Leert de lerende alleen of vindt het leren plaats in kleiner of groter groepsverband?
8. Tijd. Wanneer vindt het leren plaats en hoeveel leertijd is er voorzien?
9. Plaats. Waar wordt geleerd? In de school, daarbuiten? Welke sociale/fysieke kenmerken heeft de leeromgeving?
10. Evalueren van het leren. Hoe wordt nagegaan tot welke resultaten het leren heeft geleid?



Het curriculaire spinnenweb (Van den Akker, 2006)

Het beeld van het spinnenweb maakt duidelijk dat alle onderscheiden componenten met elkaar in verband staan. Een wijziging in een van de componenten heeft gevolgen voor de andere.

In de hiernavolgende tabel worden de vier onderscheiden ideaaltypen nader gekarakteriseerd aan de hand van de componenten van het curriculaire spinnenweb.

In hoofdstuk 3 worden de componenten voorzien van een nadere invulling vanuit rekenen-wiskunde.



|                           | <b>School 1</b><br>Leerlingvolgend onderwijs<br>Flexibele organisatie  | <b>School 2</b><br>Aanbodgestuurd onderwijs<br>Flexibele organisatie   | <b>School 3</b><br>Aanbodgestuurd onderwijs<br>Statische organisatie   | <b>School 4</b><br>Leerlingvolgend onderwijs<br>Statische organisatie  |
|---------------------------|--|--|--|--|
| <b>Rationale of visie</b> | Het individuele kind staat centraal en is uitgangspunt voor het realiseren en vormgeven van leren en ontwikkeling. Elk kind is een uniek individu; het onderwijs dient zich daarop aan te passen.<br>Het onderwijs richt zich op een optimale persoonlijke ontwikkeling.           | Leerlingen staan centraal; het onderwijs weet en bepaalt wat goed is per (leeftijds)groep. Verschillen tussen kinderen zijn een gegeven en dienen te worden geminimaliseerd om zoveel als mogelijk dezelfde doelen te bereiken.<br>Het onderwijs richt zich op brede toerusting en vorming; gericht op persoonlijke ontwikkeling en voorbereiding op maatschappij en vervolgonderwijs. | Er is een impliciete visie op leren en onderwijzen, grotendeels bepaald door cultuurtraditie. Verschillen tussen kinderen zijn een gegeven, maar geen uitgangspunt; uiteindelijk moeten alle leerlingen zoveel mogelijk hetzelfde bereiken.<br>Het onderwijs richt zich op maatschappelijke toerusting en voorbereiding op het vervolgonderwijs. | Het kind staat centraal. Uitgangspunt voor het onderwijs is de actuele ontwikkelingsfase waarin de leerlingen zich bevinden. Leerlingen ontwikkelen zich in hun eigen tempo; het onderwijs houdt daar rekening mee. Het onderwijs richt zich op sociaal-emotionele en cognitieve ontwikkeling en toerusting. |
| <b>Doelen</b>             | Doelen worden in algemene termen gesteld; afhankelijk van de leerlingen worden ze nader gespecificeerd: leerlingen geven zelf mede aan wat zij willen leren. Doelen kunnen zodoende per leerling verschillen. Mogelijk treedt een spanningsveld op met hetgeen de overheid vraagt. | Doelen zijn vooraf vastgesteld. Voor verschillende groepen leerlingen kunnen verschillende doelen worden gehanteerd. Daarbij worden ook minimumdoelen aangehouden. Methodes dienen als leidraad om te voldoen aan landelijk overeengekomen kern- en tussendoelen.  | Doelen zijn vooraf vastgesteld. Voor (bijna) alle leerlingen gelden dezelfde doelen. Doelen worden grotendeels bepaald door de methode als afspiegeling van landelijk overeengekomen kern- en tussendoelen. Ook worden leerlingvolgsystemen gehanteerd als meer impliciete standaard.  | Doelen zijn in grote lijnen vooraf vastgesteld. Leerlingen hebben invloed op het tempo en de volgorde waarin aan doelen wordt gewerkt. De leerkracht checkt met wat moet vanuit kern- en tussendoelen. Er is sprake van een 'gevoelige leeftijd' voor het werken aan bepaalde doelen.                        |
| <b>Inhouden</b>           | Inhouden worden ten dele bepaald naar aanleiding van vraag en interesse van de   | Inhouden worden grotendeels bepaald door de methodes en staan vast.  | Inhouden worden grotendeels bepaald door de methode en staan per leerjaar vast. Aan het  | Inhouden worden grotendeels bepaald door de gehanteerde methodiek of leerlijn.   |

|                          | <b>School 1</b><br>Leerlingvolgend onderwijs<br>Flexibele organisatie  | <b>School 2</b><br>Aanbodgestuurd onderwijs<br>Flexibele organisatie   | <b>School 3</b><br>Aanbodgestuurd onderwijs<br>Statische organisatie  | <b>School 4</b><br>Leerlingvolgend onderwijs<br>Statische organisatie  |
|--------------------------|--|--|---|--|
|                          | leerling. Gestreefd wordt dit af te stemmen op de gehanteerde globale doelen.  | Een bepaalde kern aan inhouden wordt aan alle leerlingen aangeboden. Voor zwakkere leerlingen worden onderdelen achterwege gelaten en sterkere leerlingen krijgen aanvullend aanbod.   | einde van het schooljaar moet de methode uit zijn. Alle leerlingen krijgen hetzelfde aanbod; maar voor zwakkere leerlingen worden onderdelen achterwege gelaten.  | Een bepaalde kern aan inhouden wordt aan alle leerlingen aangeboden. Voor zwakkere leerlingen worden onderdelen achterwege gelaten en sterkere leerlingen krijgen aanvullend aanbod. Leerlingen doorlopen in eigen tempo dit aanbod.   |
| <b>Leer-activiteiten</b> | Leerlingen kunnen kiezen uit verschillende werkvormen, passend bij eigen leerstijl en voorkeuren. De leraar suggereert leeractiviteiten die passen bij de vastgestelde inhouden.   | Leerlingen volgen instructie veelal klassikaal. Daarnaast worden verlengde instructie en pre-teaching ingezet. Voor extra ondersteuning wordt de instructietafel als organisatorisch middel ingezet. Verwerkingsactiviteiten als zoals inoefenen vinden gevarieerd plaats.                             | Leerlingen volgen instructie veelal klassikaal. Verwerkingsactiviteiten zoals inoefenen vinden eveneens met de hele groep of juist individueel plaats.  | Leerlingen volgen instructie in een deelgroep. Instructie kan ook individueel worden verwerkt aan de hand van handelingswijzers. Verwerkingsactiviteiten zoals inoefenen vinden individueel plaats.  |
| <b>Leraarrollen</b>      | De leraar is in de eerste plaats begeleider en coach. Hij / zij volgt de leerlingen en speelt in op hun leervragen. Ook kan hij / zij de leerlingen uitnodigen mee te doen aan bepaalde activiteiten. De leraar is ontwerper en 'mede-arrangeur' van het onderwijs. Naar aanleiding van vragen van | De leraar is sturend; hij /zij doceert, instrueert en bepaalt het aanbod. De leraar richt zich op overdracht van kennis en informatie, waarbij hij/ zij inspeelt op de actuele zone van ontwikkeling. De leraar is ook observator en begeleider. Hij / zij stelt vast welke leerlingen meedoen met het | De leraar is sturend; hij / zij doceert, instrueert en bepaalt het aanbod. De leraar richt zich op overdracht van kennis en informatie. Er ligt een sterk accent op regelmaat, ordelijk verloop van lessen, instructievaardigheden en op organisatie volgens een vast stramien. | De leraar is verantwoordelijk voor wat de leerling krijgt aangeboden en op welk moment. Hij / zij bepaalt dat op grond van observatie en vorderingen. De leraar instrueert en doceert wanneer leerlingen toe zijn aan het zetten van 'cruciale leerstappen'. Verder is de leraar |

|                              | <b>School 1</b><br>Leerlingvolgend onderwijs<br>Flexibele organisatie  | <b>School 2</b><br>Aanbodgestuurd onderwijs<br>Flexibele organisatie  | <b>School 3</b><br>Aanbodgestuurd onderwijs<br>Statische organisatie  | <b>School 4</b><br>Leerlingvolgend onderwijs<br>Statische organisatie  |
|------------------------------|--|---|---|--|
|                              | leerlingen kan de leraar instrueren en doceren.  | standaardaanbod en welke leerlingen minder, danwel meer krijgen aangeboden.   |   | begeleider en houdt hij / zij bij waar de leerling zich op de te volgen ontwikkelingslijn bevindt.   |
| <b>Materialen en bronnen</b> | Naast reken-wiskundemethodes worden alle mogelijke formele en informele materialen en bronnen gebruikt, ook buiten de klas en school (internet, krant). Er zijn geen 'vaste' boeken.   | Naast reken-wiskundemethodes worden additionele materialen gebruikt voor zwakkere en sterkere leerlingen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van methodieken om te schrappen in, danwel te compacten van de reguliere methode.   | Reken-wiskundemethodes fungeren als primaire leidraad. Voor sterke rekenaars wordt gebruik gemaakt van de verrijkingsstof uit de methode. Voor zwakkere rekenaars wordt een methodiek als 'Maatwerk' zonedig als vervangend materiaal gehanteerd. | Er wordt gebruik gemaakt van materialen en methodieken die geschikt zijn voor zelfstandig werken. Zonedig worden methodes zodanig bewerkt dat leerlingen er individueel, in hun eigen tempo, mee uit de voeten kunnen. |
| <b>Groeperingsvormen</b>     | Op schoolniveau is geen sprake van een vaste groepering. Groeperingsvormen wisselen naar aanleiding van bijvoorbeeld interesse, leerstof, niveau, of leerstijl. Er wordt veel individueel, in tweetallen of kleine groepjes gewerkt. Er is weinig of geen sprake van klassikaal onderwijs. | Op schoolniveau is sprake van een jaarklassensysteem. Op groepsniveau wordt klassikaal, in deelgroepen of kleine groepjes, in tweetallen en individueel gewerkt. Ook kan het voorkomen dat leerlingen die qua rekenniveau sterk afwijken de rekenlessen in een lagere of juist hogere groep volgen. | Op schoolniveau is sprake van een leerstofjaarklassensysteem. Op groepsniveau wordt veel klassikaal en individueel gewerkt, maar ook andere groeperingsvormen komen voor.   | Op schoolniveau zijn leerlingen heterogeen naar leeftijd en ontwikkeling gegroepeerd. Op groepsniveau wordt veel in (wisselende) deelgroepen en individueel gewerkt, maar ook andere groeperingsvormen komen voor.     |
| <b>Tijd</b>                  | Tijd voor rekenen-wiskunde wordt door de leerling zelf gepland. De daadwerkelijk bestede tijd kan leerling tot leerling variëren, afhankelijk  | Tijd voor rekenen-wiskunde is vastgelegd op het rooster. Rekestijd = rekestijd, en wordt optimaal benut. Dat betekent dat sommige leerlingen minder   | Tijd voor rekenen-wiskunde is vastgelegd op het rooster. Rekestijd kan meer of minder zijn dan vastgelegd op het rooster als de leerling  | Tijd voor rekenen-wiskunde is voor een deel vastgelegd op het rooster en wordt voor een deel door de leerlingen zelf gepland, bijvoorbeeld aan de hand een   |

|                                | <b>School 1</b><br>Leerlingvolgend onderwijs<br>Flexibele organisatie   | <b>School 2</b><br>Aanbodgestuurd onderwijs<br>Flexibele organisatie  | <b>School 3</b><br>Aanbodgestuurd onderwijs<br>Statische organisatie  | <b>School 4</b><br>Leerlingvolgend onderwijs<br>Statische organisatie  |
|--------------------------------|---|---|---|--|
|                                | van de gestelde doelen en de interesse van de leerling.   | en andere juist meer stof verwerken in dezelfde tijd.   | 'langzamer', respectievelijk 'sneller' is. Tempoverschillen tussen kinderen kunnen als probleem worden ervaren.   | weektaak.  |
| <b>Plaats</b>                  | Leren van rekenen-wiskunde kan overal plaatsvinden, zowel binnen als buiten de schoolruimtes.   | Reken-wiskundeonderwijs vindt plaats in de klas en, afhankelijk van de gehanteerde groeperingsvorm, in andere daartoe geschikte ruimtes in het schoolgebouw.  | Reken-wiskundeonderwijs vindt in de klas plaats. Individuele remedial teaching vindt plaats buiten de klas, in een speciale ruimte.   | Leren van rekenen-wiskunde vindt over het algemeen in de klas plaats.  |
| <b>Evalueren van het leren</b> | Evalueren vindt individueel plaats en is gerelateerd aan de eigen vorderingen. Evaluatie vindt allereerst plaats door de leerling zelf. De vorm kan variëren van een individueel afgelegde standaardtoets tot het samenstellen van een bereflecteerd portfolio. | Evalueren vindt plaats aan de hand van (gestandaardiseerde) toetsen en een leerlingvolgsysteem. Resultaten worden vergeleken met nagestreefde doelen. Zowel een vaste norm voor (bijna) alle leerlingen, als verschillen in norm zijn mogelijk. | Evalueren vindt plaats aan de hand van (gestandaardiseerde) toetsen en een leerlingvolgsysteem. Resultaten worden vergeleken met de gemiddelde resultaten. Zowel methodeafhankelijke als methodeonafhankelijke toetsen worden gebruikt. | Evalueren vindt plaats aan de hand van (gestandaardiseerde) toetsen, aangevuld met observatiegegevens. Bij voorkeur worden methodeonafhankelijke toetsen gehanteerd. Resultaten worden vergeleken met nagestreefde doelen. |

# 3. Rekenen-wiskunde vanuit een leerplankundig perspectief

Rekenen-wiskunde is een van de kernvakken op de basisschool en staat als zodanig sterk in de belangstelling. De overheid wil leerprestaties op het gebied van rekenen-wiskunde verder optimaliseren (OC&W, 2008). Dit vraagt om verdere versterking van het onderwijsleerproces bij rekenen-wiskunde, met name waar het gaat om het omgaan met verschillen tussen leerlingen. Hier bestaat geen algemeen recept voor, maar er is de afgelopen decennia wel al veel ontwikkeld op het gebied van rekenen-wiskunde; omtrent inhoud, didactiek, verschillen tussen leerlingen en zo meer. Van deze verworvenheden kan, mede vanuit de verschillende invalshoeken van de onderscheiden schooltypering, gebruik worden gemaakt.

In dit hoofdstuk wordt een globaal overzicht geschetst van de genoemde verworvenheden aan de hand van de verschillende componenten van het curriculaire spinnenweb van Van den Akker (2006).

## 3.1 Componenten van het curriculaire spinnenweb

### 3.1.1 Rationale of visie

*Waarom wordt geleerd? Welke opvattingen liggen ten grondslag aan het onderwijs? Welke functies en principes staan centraal?*

Aan het rekenen-wiskunde in het primair onderwijs worden vier verschillende achterliggende waarden toegekend: een voorbereidende, een maatschappelijke, een persoonlijke en een vakspecifieke waarde (Treffers e.a., 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 van reken-wiskundeonderwijs; vormende waarde en Bildung;
4. Vakspecifieke waarde; rekenen-wiskunde als een proces van probleemoplossen, reken-wiskundige puzzels, patronen, structuren en problemen leren aanpakken en oplossen.

Binnen deze waarden kunnen verschillende accenten worden aangebracht. Grofweg zijn de volgende twee ideële doelen te onderscheiden (Klep, in druk):

- Alle kinderen moeten voldoende vaardig worden op het gebied van rekenen-wiskunde om zich adequaat te kunnen redden in de maatschappij (wiskunde voor iedereen, burgerwiskunde).
- Alle kinderen moeten op een voor hen optimaal niveau van reken-wiskundige beheersing worden gebracht (ontplooiën van talenten)

Recentelijk wordt door de door het ministerie van OC&W ingestelde 'Expertgroep Doorlopende Leerlijnen taal en rekenen' de blik nadrukkelijk gericht op de voorbereidende en maatschappelijke waarde van (taal en) rekenen (Expertgroep Doorlopende Leerlijnen taal en rekenen, 2008).

### 3.1.2 Doelen

*Tot welke brede en/of specifieke resultaten dient het leren te leiden?*

Beschikbaar zijn de kerndoelen rekenen-wiskunde (SLO, 2006). Deze zijn de basis voor uitwerking in tussendoelen en leerlijnen. Voor het basisonderwijs zijn twee landelijke, meerjarige en methodeoverstijgende projecten relevant voor rekenen-wiskunde: TAL (Tussendoelen Annex Leerlijnen), en TULE (Tussendoelen en Leerlijnen).

Vanuit TAL, een samenwerking tussen FI en SLO, zijn vijf publicaties met tussendoelen per groep opgeleverd:

- Hele getallen onderbouw basisschool (Treffers e.a., 1999).
- Hele getallen bovenbouw basisschool (Heuvel-Panhuizen e.a., 2001).
- Meten en meetkunde onderbouw basisschool (Heuvel-Panhuizen e.a., 2004).
- Meten en meetkunde bovenbouw basisschool (TAL-team, 2007).
- Breuken, procenten, kommagetallen en verhoudingen (TAL-team, 2005).

TULE is een project van SLO dat tussendoelen en leerlijnen in digitale vorm ontwikkelt. Alle kerndoelen, dus ook die van rekenen-wiskunde, zijn uitgewerkt in tussendoelen en bijbehorende leerlijnen. Per leerlijn is een onderverdeling gemaakt in de groepen 1-2, 3-4, 5-6, en 7-8.

Aansluitend wordt informatie omtrent het onderwijsleerproces aangeboden onder de kopjes 'Wat doen de kinderen', 'Wat doet de leerkracht' en 'Doorkijkjes' ([www.tule.slo.nl](http://www.tule.slo.nl)).

Het project Speciaal Rekenen heeft leerlijnen op (deel)domeinen, zoals die zijn ontwikkeld en vormgegeven in de reguliere basisschoolmethoden in kaart gebracht (Boswinkel e.a., 2007).

### 3.1.3 Inhouden

*Wat dient geleerd te worden, cq aan de hand van welke onderwijsinhouden vindt het leren plaats?*

De actuele kerndoelen (2006) maken bij rekenen-wiskunde een onderscheid in wiskundig inzicht en handelen; getallen en bewerkingen; en meten en meetkunde. De belangrijkste reken-wiskundige domeinen die aan bod komen op de basisschool zijn (zie ook paragraaf 3.5):

- Tellen, getallen en aantallen, symbolen.
- Basisvaardigheden en bewerkingen met hele getallen en gebroken getallen (hoofdrekenen, rekenen volgens vaste procedures, handig en flexibel rekenen, kolomsgewijs rekenen en cijferen).
- Meten, maten en grootheden.
- Meetkunde.
- Verhoudingen en procenten.

De inhouden rekenen-wiskunde zijn onlangs ingedeeld en gedetailleerd omschreven op twee niveaus voor het eind van de basisschool; een fundamenteel niveau (1F) en een streefniveau (1S). Beoogd wordt dat zo'n 85% van alle leerlingen het niveau 1F behaalt en zo'n 65% het niveau 1S (Expertgroep Doorlopende Leerlijnen taal en rekenen, 2008a; 2008b).

### 3.1.4 Leeractiviteiten

*Hoe verloopt het leren? Welke concrete leertaken en processen worden nagestreefd?*

Er zijn meerdere invalshoeken te onderscheiden die betrekking hebben op optredende leerprocessen bij rekenen-wiskunde. Deze opvattingen kunnen overigens van invloed zijn op de reikwijdte van het vakgebied rekenen-wiskunde.

Zo kan het leren van rekenen-wiskunde globaal op drie manieren worden getypeerd:

- Rekenen(-wiskunde) is handelen en het steeds verder internaliseren van handelingen.
- Rekenen(-wiskunde) is een proces van informatieverwerking.
- Rekenen(-wiskunde) is een proces van probleemoplossen (Ruijsenaars e.a., 2004).

Afhankelijk van het ingenomen standpunt maakt bijvoorbeeld het horizontaal mathematiseren - het kunnen maken van de vertaalslag tussen het formele rekensysteem enerzijds en de realiteit als bron en toepassingsgebied van rekenen-wiskunde anderzijds - al dan niet deel uit van het leerproces rekenen-wiskunde. Dat is van invloed op wat (nog) wordt meegenomen ter voorbereiding op vervolgonderwijs, respectievelijk behoort tot vaardigheden om adequaat te kunnen functioneren in de hedendaagse maatschappij.

Bij rekenen-wiskunde speelt naast en binnen interactie (zie hieronder) het zelf verwoorden een belangrijke rol in het leerproces (Buys, 2004).

Volgens de gangbare zogenoemde realistische visie op reken-wiskundeonderwijs wordt het onderwijsproces gekarakteriseerd aan de hand van vijf onderwijsleerprincipes. Deze principes zijn zowel uitgangspunt over het leren van rekenen-wiskunde als consequentie hiervan voor het optimaal vormgeven van het onderwijsleerproces. De vijf onderwijsleerprincipes luiden, kort samengevat:

1. Het uitgangspunt van reken-wiskundeonderwijs ligt bij de leerlingen. Leren bij rekenen-wiskunde is in de eerste plaats construeren van reken-wiskundige kennis en inzicht. Kinderen hebben daarom een productieve inbreng in het leerproces in de vorm van eigen producties. Verder wordt in het reken-wiskundeonderwijs rekening gehouden met de actuele beginsituatie door aan te sluiten op de eigen (informele) oplossingsstrategieën van kinderen.
2. Het startpunt van het leerproces ligt in de leefwereld van leerlingen. Het reken-wiskundeonderwijs sluit in de vorm van contexten – voor kinderen betekenisvolle situaties – aan op de realiteit, zodanig dat kinderen zich bij het opereren met getallen kunnen realiseren waar rekenhandelingen naar verwijzen. Hiervoor worden betekenisvolle problemen uit de leefwereld van kinderen ingezet. 'Leefwereld' moet ruim worden opgevat; in de loop van het basisonderwijs gaat ook de formele rekenwereld tot de belevingswereld van kinderen behoren.
3. Het reken-wiskundeonderwijs biedt de kinderen passende middelen tot abstrahering. Om de afstand tussen het actuele informele handelen en het beoogde formele handelen te overbruggen biedt het onderwijs hulpmiddelen als modellen, schema's, betekenisondersteunende situaties en (structuur)materialen aan. Deze bieden ondersteuning bij het proces van horizontale mathematisering;

het leggen van de relatie tussen concreet betekenisvol handelen en formeel vakmatig handelen (via semi-formeel modelondersteund handelen).

4. Het reken-wiskundeonderwijs mikt op breed toepasbare kundigheden. Leren bestaat niet uit het absorberen van losse kenniselementen, maar uit het construeren van kennis en vaardigheden die in een georganiseerd geheel passen. Leergangen uit met elkaar samenhangende reken-wiskundige domeinen worden daartoe in het onderwijs met elkaar verstrengeld, evenals met de realiteit als bron en toepassingsgebied van wiskundige begrippen en structuren.
5. Leren van rekenen-wiskunde is een sociaal proces. Leren van rekenen-wiskunde wordt bevorderd door te reflecteren op de doorlopen oplossingswijzen van jezelf en van anderen. Interactie tussen leerlingen onderling en tussen leerkracht en leerlingen biedt mogelijkheden tot uitwisseling en bespreking van verschillende oplossingsstrategieën. Naast zelfstandig werk is daarom ruimte voor samenwerken in kleine groepjes en klassikale, groepsgewijze activiteiten. (Treffers e.a., 1989; 2007; Van den Heuvel-Panhuizen e.a., 2001)

### 3.1.5 Leraarrollen

*Welke rol vervult de leraar om het leren te bevorderen? Wat vraagt dit aan deskundigheid?*

In de verschillende onderscheiden ideaaltypen scholen uit het voorgaande hoofdstuk, heeft de leerkracht in meerdere of mindere mate de rol van overdrager van informatie, inrichter van de leeromgeving en/of begeleider en ondersteuner van denk- en leerprocessen. Hierbij zijn volgens leraren zelf twee rollen altijd van groot belang: de leraar als pedagoog en de leraar als 'vak-kundig persoon' (Letschert e.a., 2007). Deze rollen zijn, naast de opvoedende invalshoek, te concretiseren als de leraar als coach en de leraar als vakspecialist.

De verschillende rollen zijn moeilijk te situeren op een onderscheidende dimensie, die immers een min of meer glijdende schaal representeert. Het lijkt erop dat de hier onderscheiden rollen spelen voor leerkrachten, ongeacht of hun visie op het onderwijsleerproces meer aanbodgestuurd of meer leerlingvolgend is. Wel is het zo dat de rollen, afhankelijk van deze visie, in meerdere of mindere mate spelen en vaker of juist minder frequent worden ingenomen.

Deskundigheid die de leraar nodig heeft, omvat kennis, inzicht en vaardigheden op globaal drie terreinen: kennis van de leerstof, kennis van de lerende (de leerling) en kennis van leren; optredende en gewenste leerprocessen; en didactiek. Tegenwoordig wordt veelal gesproken over competenties van leerkrachten. Een goede leerkracht is onder meer pedagogisch, vakdidactisch en organisatorisch competent (SBL, 2004). Een competente leerkracht beschikt over een voldoende en adequaat repertoire; onder meer vakinhoudelijk en vakdidactisch (Klep en Paus, 2006). Specifiek voor het vakgebied rekenen-wiskunde onderscheidt Van Rooij (2005) vier kwaliteiten van succesvolle rekenleraren:

1. Een goed doordachte opvatting over leren rekenen.
2. Beschikken over kennis van en vaardigheid in interactieprocessen.
3. Beschikken over basale vakinhoudelijke kennis.
4. Kennis hebben van psychische processen die een rol spelen bij het leren rekenen.

Tot op heden is het vakinhoudelijk en vakdidactisch repertoire rekenen-wiskunde voor de basisschoolleerkracht nog niet uitputtend beschreven. Op grond van literatuur over de opleiding van basisschoolleerkrachten (Goffree en Dolk, 1995; Panama Kerngroep Opleiders, 2007; Van Zanten, 2007; Oonk e.a., 2007) valt wel een schets in steekwoorden te geven.

Op het gebied van de leerstof:

- Hele getallen en gebroken getallen.
- Getallen en getalsmatige gegevens.
- Oplossingsstrategieën en verkortingen.
- Verhoudingen en procenten.
- Meten, grootheden en maten, tijd en samengestelde grootheden.
- Meetkunde.
- Bewerkingen: optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen.
- Schatten, hoofdrekenen, precies rekenen op papier, rekenen met de ZRM.
- Omgaan met percentages, grafieken, statistiek en kansen, combinatoriek.
- Ontluikende, elementaire en professionele gecijferdheid.

Op het gebied van leren, leerprocessen en didactiek:

- Abstractieniveau; concreet, modelondersteund, formeel-vakmatig.
- Toepassen.
- Niveau van handelen; materieel, gematerialiseerd, geschematiseerd, denkhandelingen.
- Aansluiten bij (informele) eigen oplossingen.
- Ordenen en vergelijken van oplossingen in het perspectief van (lange) leer- en ontwikkelingslijnen.
- Verkorten en verlengen van aanpakken en oplossingsstrategieën.
- Vergelijken en afwegen van gebruikte en te gebruiken oplossingen.
- Beheersing; inzichtelijk, procedureel, verkort, geautomatiseerd, gememoriseerd, wendbaar.
- Microdidactiek, korte en lange leerlijnen, ontwikkelingslijnen; op het gebied van alle bovenstaande leerstof

Op het gebied van de lerende gaat het - naast kennis op het gebied van de sociaal-emotionele ontwikkeling, voorkeuren, leerstijlen en andere persoonsgebonden kenmerken – om ontwikkeling en voortgang op alle hierboven bij leerstof en leren en leerprocessen genoemde aspecten.

### 3.1.6 Materialen en bronnen

*Waarmee wordt geleerd? Welke hulpmiddelen worden gebruikt om het leren te stimuleren en te ondersteunen?*

Op vrijwel alle scholen wordt gebruik gemaakt van een reken-wiskundemethode. De gebruikte methode heeft een grote invloed op de vormgeving van het reken-wiskundeonderwijs (Klep e.a., 2004).

Op dit moment zijn de meest gebruikte methodes 'Pluspunt' en 'De Wereld in Getallen'. Verder wordt gebruik gemaakt van 'RekenRijk', 'Alles Telt', 'Wis en Reken' en 'Talrijk'. Het adequaat hanteren van een reken-wiskundemethode wordt door leerkrachten vaak als moeilijk ervaren; men is veelal geneigd de methode strikt te volgen, terwijl men er tegelijk van bewust is daarmee verschillende groepen leerlingen (zowel snelle en goede leerlingen als zwakkere leerlingen) tekort te doen (Letschert e.a., 2007). Voor

het tegemoet komen aan verschillen tussen kinderen moet de methode echter op maat worden gehanteerd (Janson, 1996; Steinvooite, 2006).

Met name voor de kleutergroepen zijn er bruikbare bronnenboeken, al dan niet gekoppeld aan een reken-wiskundemethode. Deze hebben bijvoorbeeld een thema als onderwerp, of bieden richtlijnen cq aanknopingspunten om hoeken in te richten in de groep. De hoeken betreffen dan een leerstofdomein, zoals meten, wegen of geldrekenen.

Voor zwakke rekenaars zijn aanvullende materialen en methodieken op de markt. Een bekend materiaal is 'Maatwerk', bedoeld als signalerend, diagnosticerend en remediërend instrument, maar daarnaast ook gebruikt als alternatieve methode voor zwakke rekenaars in het regulier onderwijs. 'Maatwerk' is van dezelfde uitgever als 'Pluspunt' en 'De Wereld in Getallen'.

Sommige methodes hebben aanvullend materiaal voor zwakke rekenaars: de 'I-lijn' van RekenRijk en 'Alles Telt voor iedereen'.

'Speciaal Rekenen' biedt materialen die zijn ontwikkeld voor het speciaal (basis) onderwijs, die tevens bruikbaar zijn in het regulier onderwijs.

Voor sterkere rekenaars zijn diverse aanvullende en/of vervangende materialen op de markt, zoals 'Bolleboos', 'Plustaak rekenen', 'Somplex', 'Somplextra', 'Rekentoppers', 'Rekenmeesters' en 'Wisschriften'. Sommige van deze materialen zijn meer geschikt voor snellere rekenaars, terwijl andere bedoeld zijn voor meer begaafde rekenaars (Van Zanten e.a., 2004).

Om ten behoeve van sterkere rekenaars keuzes te kunnen maken uit het reguliere aanbod en de aanvullende materialen, heeft de SLO het programma 'Compacten en verrijken' (Janson e.a., 2004) ontwikkeld.

Op alle scholen zijn tegenwoordig computers en internet voorhanden.

Iedere klas heeft een computer, soms aangesloten op internet. Er zijn vele soorten computerspelletjes op de markt, die ook thuis door de kinderen gespeeld kunnen worden. Veel van die spelletjes zijn gericht op inoefenen, automatiseren en consolideren van declaratieve kennis. De website [www.rekenweb.nl](http://www.rekenweb.nl) biedt ook spelletjes aan die wat verder gaan, bijvoorbeeld door op speelse wijze te oefenen, of zich te richten op het construeren van inzichtelijke kennis.

Op steeds meer scholen komen digitale schoolborden beschikbaar voor de leerkrachten. Voor rekenen-wiskunde biedt de reguliere software mogelijkheden voor bijvoorbeeld het eenvoudig tekenen van diagrammen of breukcirkels. Het is echter nog wachten op specifieke software van uitgeverijen gericht op bijvoorbeeld het gebruik van modellen. Verschillende uitgeverijen, zoals Malmberg en ThiemeMeulenhoff, zijn al wel begonnen met de ontwikkeling van software op dit gebied.

### 3.1.7 Groeperingsvormen

*Met wie wordt geleerd? Leert de lerende alleen of vindt het leren plaats in kleiner of groter groepsverband?*

Bij rekenen-wiskunde wordt in het verlengde van de didactische driehoek leerling-leraar-leerstof, wel gesproken van een didactisch vierkant. Het vierde hoekpunt wordt gevormd door de leergroep (De Goeij e.a., 2003). Naast de interactie tussen leerkracht en leerling (verticale interactie), wordt immers eveneens de interactie tussen leerlingen

onderling (horizontale interactie) en de interactie tussen leerlingen en leerkracht onderling afgewisseld (simultane interactie) onmisbaar geacht voor de leerprocessen van de deelnemers (Nelissen, 2000; 2002). Zelfstandig werk is enkel dan effectief als het gedoseerd en gestructureerd wordt ingezet, na een inhoudelijke en interactieve instructie (Wolthuis, 2007).

Afhankelijk van zaken als leerstof en leerproces (bijvoorbeeld probleemoplossen in een groepje versus basisvaardigheden inoefenen met behulp van computersoftware) kunnen dan ook alle groeperingsvormen hun nut bewijzen bij reken-wiskundeonderwijs:

- individueel
- paarsgewijs
- in kleine groepjes
- groepsgewijs / klassikaal
- groepsdoorbrekend

Bij de verschillende groepsvormen kan tevens een onderscheid worden gemaakt tussen homogeen of heterogeen samengestelde groepen, groepjes en paren. Hierbij moet wel de kanttekening worden gemaakt dat bij (schijnbaar) homogeen gegroepeerde groepen nog steeds sprake is van verschillen tussen leerlingen. Verder kan onderscheid worden gemaakt tussen vast samengestelde groepen en groepen met een wisselende samenstelling, naar aanleiding van evaluatiegegevens (zie paragraaf 3.10).

### 3.1.8 Tijd

*Wanneer vindt het leren plaats en hoeveel leertijd is er voorzien?*

Scholen kunnen rekenen-wiskunde op een vaste tijd op het rooster hebben staan, maar kunnen ook bijvoorbeeld meer of minder geïntegreerd onderwijs geven. Rekenen-wiskunde vindt dan bijvoorbeeld ook een plaats bij het onderwijs in geschiedenis (tijdperk), natuuronderwijs (gegevensverwerking) en vice versa. In beide gevallen is het lastig aan te geven hoeveel tijd precies aan rekenen-wiskunde wordt besteed.

Wellicht heeft men een weektaak, met daarop activiteiten die leerlingen in die week moeten doen. Het moment waarop de leerling de taken uitvoert is aan hem/haar en de tijd die hij/zij nodig daarvoor nodig heeft is variabel.

Bij alle hier genoemde varianten speelt nog de vraag of rekestijd ook echt rekestijd is. Daarmee wordt het volgende bedoeld: een leerling die sneller klaar is met een bepaalde taak, of anders gezegd; die een bepaald leerdoel in kortere tijd behaalt; gaat die leerling met andere reken-wiskundige inhoud aan het werk (denk aan het project 'Compacten en verrijken') of gaat hij/zij met een ander vak-vormingsgebied aan het werk? Deze overweging heeft alles te maken met de twee accenten die zijn genoemd onder punt 1 (alle kinderen moeten voldoende vaardig worden op het gebied van rekenen-wiskunde om zich adequaat te kunnen redden in de maatschappij, versus alle kinderen moeten op een voor hen optimaal niveau van reken-wiskundige beheersing worden gebracht).

### 3.1.9 Plaats

*Waar wordt geleerd? In de school, daarbuiten? Welke sociale/fysieke kenmerken heeft de leeromgeving?*

Doordat de (maatschappelijke) realiteit is doordrenkt met wiskunde, hebben kinderen al veel min of meer informele noties over reken-wiskundige aspecten voordat zij in aanraking komen met het schoolvak rekenen-wiskunde. Dit varieert van het leren tellen tot het zien en ervaren van percentages in de vorm van korting.

Scholen kunnen gebruik maken van die voorkennis door daar op aan te sluiten en bewust gebruik van te maken, niet alleen in de kleutergroepen, maar door de hele school heen.

Immers, ook gedurende hun schoolloopbaan blijven kinderen reken-wiskundige zaken tegenkomen in hun alledaagse realiteit.

Op school kan het leren van rekenen-wiskunde plaatsvinden binnen of buiten het klaslokaal, op de gang, het schoolplein, via Internet.

### 3.1.10 Evalueren van het leren

*Hoe wordt nagegaan tot welke resultaten het leren heeft geleid?*

Veel reken-wiskunde methodes maken gebruik van bloktoetsen. Door middel van deze toetsen kunnen fouten en moeilijkheden bij de stof uit het voorgaande blok worden gesignaleerd. Naast deze methodeafhankelijke toetsen, bestaan ook methodeonafhankelijke testen, zoals bijvoorbeeld het Cito Leerling- en Onderwijsvolgsysteem, dat op een grote meerderheid van de basisscholen wordt gehanteerd.

Analysen van leerlingenwerk kan globaal op twee manieren plaatsvinden: kwantitatief en kwalitatief. Een kwantitatieve analyse houdt in dat van een bepaalde test of verzameling opgaven wordt vastgesteld hoeveel opgaven goed, fout en niet worden gemaakt. Door een uitgekende opbouw van opgaven, zoals bij de signalerende testen van de Kwantiwijzer voor Leerkrachten en Maatwerk, kan met een kwantitatieve analyse al iets worden gezegd over oplosgedrag van leerlingen. Bij een kwalitatieve analyse wordt niet alleen naar het product (antwoord) van opgaven gekeken, maar ook naar het oplossingsproces. Dit kan bij schriftelijk werk, maar nader en preciezer kan dat door het voeren van een diagnostisch gesprek. Hierbij kunnen gedachtengangen, aanpakken, oplossingsstrategieën en misconcepties worden achterhaald. Voor het voeren van een diagnostisch gesprek kan gebruik worden gemaakt van diagnostische methodieken, waarvan de Kwantiwijzer voor Leerkrachten en Maatwerk de belangrijkste methode-onafhankelijke voorbeelden zijn. Ook in de reken-wiskundemethodes zijn, naar aanleiding van bloktoetsen, aanwijzingen voor het voeren van diagnostische gesprekken (aansluitend bij die bloktoetsen) te vinden. Door observatie gedurende de reken-wiskundeles - niet alleen tijdens zelfstandige verwerking, maar ook tijdens instructie - en het gericht nakijken van het gemaakte rekenwerk van leerlingen verkrijgt de leerkracht ook informatie over de beheersing van de rekenstof. Dit wordt spontane signalering genoemd. Diagnosticerend onderwijzen houdt in dat de observaties gedurende de rekenles direct leiden tot aanpassing in de instructie van en de interactie vanuit de leerkracht (Van Zanten e.a., 2007).

## 3.2 Samenhang tussen de componenten

Hoewel hier onderscheiden, kunnen de verschillende componenten van het spinnenwebmodel eigenlijk niet los van elkaar worden gezien. Een wijziging in of een bepaalde invulling van een van de componenten heeft gevolgen voor de andere. Zo

heeft de deskundigheid van de leerkracht (paragraaf 3.5) invloed op de wijze waarop met materialen en bronnen (paragraaf 3.6) wordt omgegaan. Veel leerkrachten vinden het bijvoorbeeld moeilijk om te bepalen welke stof uit reken-wiskundemethodes door betere leerlingen kan worden overgeslagen, iets waar het materiaal 'Compacten en verrijken' (Janson e.a., 2004) aan tegemoet komt.

Voor het vormgeven van onderwijs, dus ook bij het omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde is het noodzakelijk dat de doordenking en praktische uitwerking van de verschillende componenten consistent is. Zo vraagt het loslaten van de methode een grotere deskundigheid van de leerkracht en kan vanuit een visie dat alle leerlingen op een zo hoog mogelijk niveau van rekenen-wiskunde moeten komen, de consequentie worden getrokken dat sommige leerlingen meer onderwijstijd nodig hebben en/of meer instructie.

In hoofdstuk 4 wordt van vier actuele schoolpraktijken in kaart gebracht hoe zij vormgeven aan het omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde. Naast bepaalde kansen, wordt ook duidelijk zichtbaar welke knelpunten hierbij spelen.

In hoofdstuk 5 tenslotte, worden naar aanleiding van deze knelpunten, spanningsvelden op een rij gezet die breed optreden. Dit leidt tot enkele leerplankundige implicaties die in de vorm van aanbevelingen worden gegeven.



# 4. Omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde

In dit hoofdstuk worden vier actuele schoolpraktijken in beeld gebracht die in het kader van dit project zijn bezocht. Elk van de scholen is in ontwikkeling op de onderscheidende dimensies *visie op leren en ontwikkeling* en *organisatie*.

De schoolpraktijken worden geanonimiseerd in beeld gebracht door een karakterisering van de school op de onderscheidende dimensies en een omschrijving van hoe de school om gaat met verschillen tussen kinderen bij rekenen-wiskunde. Daarbij wordt ook in ogenschouw genomen hoe de school zich aan het ontwikkelen is, of welke wensen op dat gebied leven.

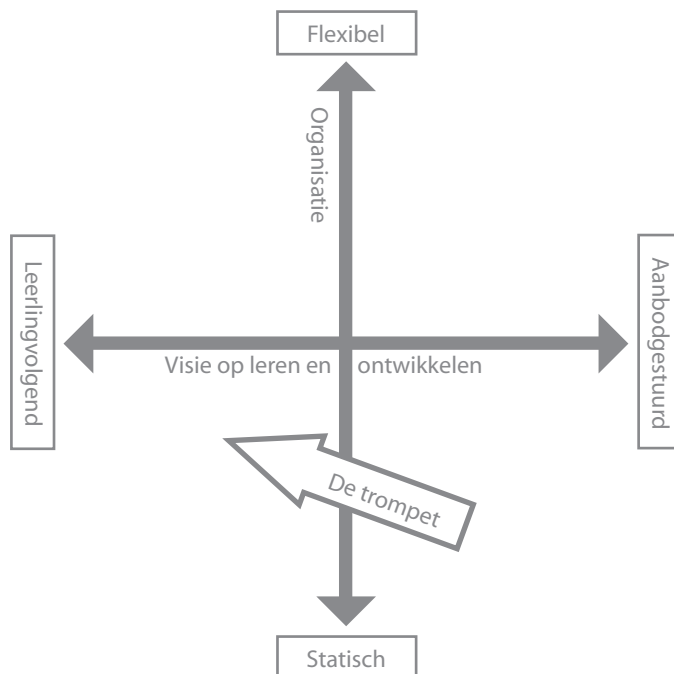
Een en ander is gevisualiseerd door middel van een of meerdere pijlen of een cirkel, gepositioneerd in het assenstelsel uit hoofdstuk 2. Dit positioneren is niet eenvoudig, doordat er verschillen zijn in de actuele en de gewenste situatie van de scholen, inconsistenties tussen *visie op leren en ontwikkeling* en de uitwerking daarvan bij het omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde, en soms ook verschillen in visie en organisatie binnen een school. De schoolomschrijvingen geven daarover nadere informatie. De illustraties moeten worden gezien als een globale benadering van de werkelijkheid.

Elke omschrijving wordt afgesloten met kansen en knelpunten die van belang zijn in het licht van het omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde.

## 4.1 Basisschool 'De Trompet'

Basisschool 'De Trompet' heeft ongeveer 500 leerlingen, verdeeld over 20 groepen, die weer onderverdeeld zijn in onderbouw (groep 1 en 2), middenbouw (groep 3 tot en met 5) en bovenbouw (groep 6 tot en met 8). Van de circa 36 personeelsleden die werkzaam zijn op 'De Trompet', werken er veel in deeltijd. De school telt drie bouwcoördinatoren, drie coördinatoren leerlingenzorg en een ICT-coördinator. Elke groep heeft minstens één parallelgroep, waarmee nauw wordt overlegd. Zodoende bieden de leerkrachten elkaar steun bij het voorbereiden, uitvoeren en evalueren van hun onderwijs. Per bouw vinden bouwvergaderingen en leerlingbesprekingen plaats. Iedere bouw heeft een eigen coördinator leerlingenzorg. Deze draagt zorg voor leerlingen die vast dreigen te lopen in hun ontwikkeling. Tussen directie, de verschillende coördinatoren, leerkrachten en ouders vinden verschillende overleggen plaats, die zorgen voor een nauwe afstemming.

'De Trompet' is in haar ontwikkeling als volgt te situeren op het assenstelsel met de onderscheidende dimensies *visie op leren en ontwikkeling* en *organisatie*:



De basis van de pijl representeert de actuele situatie op 'De Trompet' en de richting waarin de pijl wijst, is de richting waarin de school zich momenteel wil ontwikkelen.

#### 4.1.1 Visie op leren en ontwikkeling

Op 'De Trompet' wil men het omgaan met verschillen tussen leerlingen zoveel mogelijk binnen de eigen groep laten plaatsvinden. Daarbij vindt men het van belang om leerlingen zo lang mogelijk bij de groep en bij de methode te houden. Kinderen leren immers van en met elkaar. Individuele leerwegen wil de school eigenlijk niet. Bezwaren hiertoe zijn het niet precies weten wat leerlingen doen, het (vele) werk dat het oplevert en de onoverzichtelijkheid. Als je voor leerlingen eigen leerwegen opstelt koppel je ze los van de groep en methode, zo is de gedachte. Het gevolg is dan, dat ze in volgende leerjaren de groep niet meer kunnen bijbenen. De directeur zegt hierover: "Een leerling uit groep 7 laten werken in een boek van groep 6 is onzin. De leerling heeft zijn eigen behoefte. Leerlingen kunnen de instructie gewoon meedoen en proberen. Verder verwerken ze de minimumdoelen." De meeste leerlingen doorlopen het leerproces op school zonder al te veel problemen. Als er toch problemen ontstaan, dan zal de leerkracht met extra tijd en aandacht het probleem op proberen te lossen.

Bij rekenen-wiskunde vindt de school het belangrijk dat leerlingen basisvaardigheden verwerven, begrijpen en toe kunnen passen, met de nadruk op het leggen van verbindingen tussen het onderwijs en de eigen leefwereld. Om je staande te kunnen houden in de maatschappij, moeten kinderen tafels kennen, inzicht hebben en opgaven op meerdere manieren kunnen oplossen. 'De Trompet' legt hiertoe de nadruk op het samen ontdekken van handige manieren.

De school benadrukt dat voor leerlingen die aan het plafond van hun kunnen zitten best gestreept mag worden in de hoeveelheid stof.

#### 4.1.2 Organisatie

Momenteel wordt op 'De Trompet' nog vrij klassikaal gewerkt in redelijk homogene groepen. Leerkrachten in parallelgroepen stemmen het onderwijsaanbod sterk op elkaar af. Als er meer dan een week verschil is tussen groepen, dan maken de leerkrachten die voor lopen pas op de plaats. Men denkt er wel over na om klassendoorbekend te gaan werken, maar zeker niet om leerjaardoorbekend te gaan werken.

Binnen de groepen maken de leerkrachten gebruik van diverse werkvormen. Zo vindt na de klassikale instructie, aan de instructietafel verlengde instructie plaats met een kleine(re) groep leerlingen. Eventueel vindt ook nog extra individuele hulp plaats, gericht op leerproblemen van enkele leerlingen. Dit laatste gebeurde eerder buiten de klas. Tegenwoordig probeert de school deze (zorg) leerlingen binnen de eigen klas te begeleiden, zodat er aansluiting bij de methode en de groep blijft.

Sinds kort vindt in de groepen 5 een experiment plaats: aan de hand van toetsgegevens worden de drie klassen onderverdeeld in vier rekengroepen. Iedere groep leerlingen krijgt, gedurende een half uur, een rekenthema (die stof van voorgaande jaren bevat) aangereikt waar zij eerder slecht op scoorden. Zo vindt er aan een vooraf geselecteerde groep leerlingen directie instructie plaats.

#### 4.1.3 Omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde

Basisschool 'De Trompet' gebruikt de methode Pluspunt. Er is destijds voor deze realistische methode gekozen, omdat deze de leerlingen aan de hand van allerlei praktische problemen uit het dagelijkse leven, aan het denken zet. Daarnaast gebruiken zij voor sterke leerlingen als extra materiaal Rekenmeester, Kien en het Bolleboosproject. Voor de rekenzwakke leerlingen wordt naast de methode Pluspunt, Met Sprongen Vooruit en Maatwerk gebruikt.

Er wordt gedifferentieerd naar inhoud. Zo zijn er leerlingen – de D en E-leerlingen van het leerlingvolgsysteem – die minder en/of eenvoudiger rekenstof maken. Sommige leerlingen mogen de rekenmachine gebruiken en/of de computer-oefenprogramma's van Maatwerk. In de bovenbouw wordt een minimumprogramma gehanteerd, waarvoor gebruik wordt gemaakt van Maatwerk. In de onderbouw krijgen leerlingen die dat nodig hebben extra automatiseringsoefeningen. Leerlingen die een A-score op de leerlingvolgsysteem toetsen halen, krijgen extra materiaal waarmee zij extra stof maken. De school geeft wel aan dat prioriteit momenteel ligt bij passend onderwijs aan zwakke(re) leerlingen. Passend onderwijs aan begaafdere leerlingen staat daardoor op een laag pitje.

Enkele jaren geleden is men op 'De Trompet' gestart met het project 'recht doen aan verschillen'. Hierbij hebben de leerkrachten geleerd losser om te gaan met de gehanteerde reken-wiskundemethode Pluspunt. Eerder maakten de leerkrachten al wel gebruik van verlengde instructie, maar nu durft men ook leerlingen 'die het al snappen' vast aan het werk te laten gaan. Andere leerlingen worden juist meer 'aan het handje' meegenomen.

Na een klassikale instructie volgt de verlengde instructie. Leerlingen die onvoldoende profijt hebben gehad van de verlengde instructie krijgen tijdens het zelfstandig werken één-op-één begeleiding. Voor de leerlingen die de één-op-één begeleiding krijgen is de te verwerken rekenstof eigenlijk te moeilijk. De leerkracht werkt samen met deze leerlingen de stof door. Extra rekenhulp voor deze leerlingen (pre-teaching, remedial teaching) wordt één a twee keer per week buiten de klas gegeven door een Remedial Teacher of zogenoemde 'helpende hand'. Hiervoor stellen de leerkracht en de coördinator leerlingenzorg samen een handelingsplan op. Men wil op 'De Trompet' ook deze vorm van rekenhulp meer en meer binnen de eigen groep gaan geven, zodat ook deze leerlingen in groepsverband van en met elkaar leren.

De afstemming tussen wat in de klas en buiten de klas gebeurt is nog een aandachtspunt. Deze afstemming wil men verbeteren.

Hoewel men dat zo min mogelijk wil, zijn er wel leerlingen die een individuele leerlijn volgen. Dit betreft de leerlingen waarvoor al het bovenstaande onvoldoende resultaat oplevert.

#### 4.1.4 Kansen en knelpunten

Basisschool 'De Trompet' is zoekende naar mogelijkheden waarop het reken-wiskundeonderwijs onderling goed kan worden afgestemd. De school wil graag dat alle leerkrachten op hetzelfde moment met dezelfde rekenstof bezig zijn, op dezelfde manier handelen en weten wat er in voorgaande en komende leerjaren van een kind op rekegebied verwacht wordt.

Tegelijk wil de school dat de leerkrachten de rekenkennis niet alleen van bovenaf bij leerlingen neerleggen, maar dat zij leerlingen meer begeleiden bij hun eigen leerproces bij rekenen-wiskunde. Daarbij vinden zij het van belang dat leerlingen de ruimte krijgen zich te ontwikkelen en dat zij zelf mede verantwoording dragen over hun leerproces. Deze twee wensen zijn niet helemaal met elkaar verenigbaar. Als men meer uit wil gaan van het leerproces van de kinderen, kan dat immers wel eens strijdig zijn met het groepsoverstijgend op het zelfde moment met dezelfde rekenstof bezig zijn.

Vanuit de visie leerlingen zo lang mogelijk binnen de groep bij de methode te houden, wordt het werken met meerdere niveaugroepen (en voor bepaalde kinderen individuele leerlijnen) zo lang mogelijk uitgesteld. De school is hierover nog in dubio. Eerder leerlingen loslaten zou een meerwaarde kunnen hebben voor de leerresultaten. De vraag is alleen: op welk moment concludeer je dat meerdere niveaugroepen (respectievelijk eigen leerlijnen) noodzakelijk zijn? Waar ligt het startpunt? Enerzijds wil de 'De Trompet' dit moment zo lang mogelijk uitstellen, maar tegelijk staat de school momenteel voor de grote uitdaging om in groep 6, 7 en 8 beter tegemoet te komen aan verschillen. De leerkrachten uit de bovenbouw zijn van mening dat differentiatie al eerder plaats zou moeten vinden. Ook hier zit een bepaalde frictie vanuit de aangehangen visie op leren en ontwikkeling.

'De Trompet' stimuleert onderlinge afstemming tussen leerkrachten door hen na te laten denken over persoonlijke ontwikkelingsplannen (wat wil je en waar wil je in ontwikkelen), door leerkrachten de mogelijkheid te geven zich te scholen (hierdoor ontstaat input en expertise), en door leerkrachten samen lessen voor te laten bereiden en door onderling te overleggen. Door het stellen van persoonlijke doelen, samen voor te bereiden en samen te overleggen verwacht men enthousiasme onder de leerkrachten te creëren zodat zij dingen op rekegebied van elkaar overnemen; goede dingen blijven, slechte dingen verdwijnen.

Dit samen leren biedt goede mogelijkheden voor schoolontwikkeling (vergelijk Letschert e.a., 2007) en is bovendien consistent met de visie op leren en ontwikkeling die de school zegt aan te hangen. Een punt wat volgens de directeur onderlinge afstemming nog lastig maakt, is dat leerkrachten niet goed op de hoogte zijn van (reken)leerlijnen en de werkwijze van de rekenmethode.

Een ander knelpunt is dat toetsgegevens en informatie uit het leerlingvolgsysteem weinig gebruikt worden. Toetsen worden afgenomen en genoteerd, maar verder wordt er weinig mee gedaan. Zo bleek onlangs, pas nadat naar aanleiding van rekenproblemen in een bepaalde groep naar toetsgegevens werd gekeken, dat in alle groepen van dat leerjaar hetzelfde probleem speelde.

Op dit moment vindt extra hulp in de klas niet plaats volgens een handelingsplan. De hulp die de Remedial Teacher (wel aan de hand van een handelingsplan) geeft, vond tot voor kort vooral buiten de klas plaats, zonder afstemming met het handelen van de leerkracht in de klas. De bedoeling is dat in de toekomst handelingsplannen door de leerkracht in de klas worden uitgevoerd.

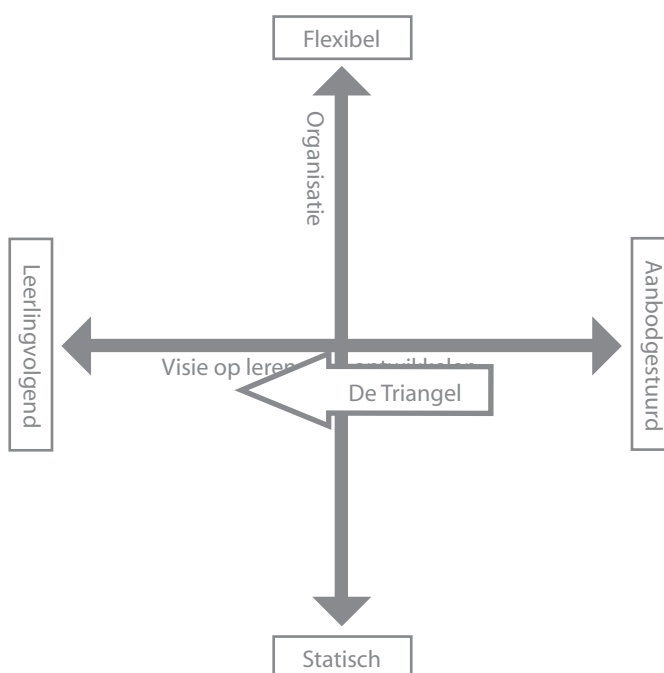
## 4.2 Basisschool 'De Triangel'

Basisschool 'De Triangel' ligt in een naoorlogse wijk waar veel en relatief goedkope flatwoningen staan. De afgelopen jaren zijn er veel allochtone gezinnen komen wonen. De wijk kenmerkt zich door een verslechterde sociaal-economische situatie en een groot aantal (langdurig) werklozen.

De school telt ruim 200 leerlingen die verdeeld zijn over vier combinatiegroepen 1/2, twee groepen 3, twee groepen 4, één groep 5, één groep 6, één groep 7 en twee groepen 8. 'De Triangel' is een zogenoemde 'zwarte school'; de ouders van deze leerlingen komen voornamelijk uit Marokko (73 %) of Turkije (18 %). De helft van de kleuters heeft geen peuterspeelzaal of kinderdagverblijf bezocht. Hierdoor komen zij vaak met een gebrekkige Nederlandse taalontwikkeling en schoolgewenning op school. Het aantal leerlingen dat voor- en vroegschoolse educatie heeft genoten is de afgelopen jaren gestegen.

Er zijn 27 personeelsleden op de school werkzaam. De school beschikt over onderbouw- en een bovenbouwcoördinator, twee intern begeleiders, een remedial teacher, een taalcoördinator, een coördinator verlengde schooldag en een ICT-coördinator. Verder is er een schoolmaatschappelijk werker. Het team is qua leeftijd en ervaring heel divers samengesteld.

'De Triangel' is in haar ontwikkeling als volgt te situeren op het assenstelsel met de onderscheidende dimensies *visie op leren en ontwikkeling* en *organisatie*:



### 4.2.1 Visie op leren en ontwikkeling

Basisschool 'De Triangel' wil nadrukkelijk rekening houden met verschillen tussen leerlingen. De school wil geen puur klassikaal rekenonderwijs bieden, maar waar het kan de methode volgen en waar het noodzakelijk is inspelen op de verschillen tussen leerlingen. De school wil (de verschillen in) talenten van leerlingen optimaal ondersteunen; door onderwijs op maat, door te werken aan een doorgaande lijn en

door te differentiëren. Leerlingen moeten die aanpak en dát aanbod krijgen dat zij nodig hebben om zich te kunnen ontwikkelen. Daarbij dient rekening gehouden te worden met het feit dat er leerlingen zijn die meer of juist minder kunnen, zowel qua tempo als qua verdieping. Niet alle leerlingen kunnen hetzelfde, dus hoeven ze ook niet allemaal dezelfde kennis tot zich te nemen. Het is echter wel van belang dat alle leerlingen bij het verlaten van de school beschikken over een gemiddeld niveau aan kennis en vaardigheden. De school is nog zoekende naar wat deze 'gemiddelde norm' moet zijn.

De school hecht veel waarde aan het ontwikkelen van zaken als een goede werkhouding, planmatig kunnen werken, gebruik kunnen maken van uiteenlopende leerstrategieën, een positief zelfbeeld en sociaal wenselijk gedrag. Verder vindt de school het stimuleren van het denkvermogen van kinderen van groot belang.

#### 4.2.2 Organisatie

Het onderwijs op 'De Triangel' vindt plaats in leerstofjaarklassen. Het streefaantal leerlingen per groep is 20, het maximum is 25.

Tot voor kort was men er op 'De Triangel' van overtuigd dat leerlingen aangesproken moesten worden op basis van hun kunnen; differentiëren op basis van niveau. Hiertoe werden leerlingen die rekenen-wiskunde niet (voldoende) begrepen een stuk terug geplaatst in de methode. Zo zijn niveaugroepen ontstaan waarbij langzame leerlingen langzamer door de stof gaan en snellere leerlingen vlugger. Er is nu geen sprake meer van niveaudifferentiatie, maar van tempodifferentiatie. Vanwege de problemen die dit oplevert, is men op zoek naar een nieuwe werkwijze. Deze zoekt men in differentiatie naar instructie, waarbij in elke klas leerlingen worden ingedeeld in drie groepen.

#### 4.2.3 Omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde

Basisschool 'De Triangel' gebruikt Pluspunt, Remelka, Rekenwerk en de ideeënboeken van De Wereld in Getallen. Men wil graag dat zoveel mogelijk leerlingen in de toekomst bij het reken-wiskundeonderwijs op voldoende niveau door de methode heen komt. Momenteel bereikt men dat nog niet. Het gegeven dat rekenen-wiskunde erg talig is, is gezien de populatie van 'De Triangel' een complicatie; tegelijkertijd wordt aan zowel rekenen als aan de taalvaardigheid van leerlingen gewerkt. Rekening wordt als rekentijd gebruikt, uitzonderingen daargelaten. Een goede rekenaar die zwak is in taal heeft er meer baat bij met taal verder te werken als het rekenwerk af is.

Ongeveer vijf jaar geleden constateerde men dat het merendeel van de leerlingen bij het reken-wiskundeonderwijs zogezegd op frustratieniveau aan het werk was. De leerkrachten waren niet tevreden over de manier waarop er gewerkt werd en de resultaten die behaald werden. De veelheid aan verschillen tussen leerlingen (in intelligentie en in tempo) zorgde ervoor dat velen de methode niet konden volgen. Men constateerde dat het destijds voornamelijk klassikale rekenonderwijs niet meer voldeed. Omdat beleid op dit punt ontbrak, is het team met elkaar om tafel gaan zitten om een oplossing te zoeken. Er werd besloten om tijdens de rekenlessen te gaan differentiëren naar niveau. Door leerlingen terug te plaatsen in de stof komen ze op hun eigen niveau terecht waardoor je de frustratie ontnemt, zo was de leidende gedachte.

Iedere leerkracht is toen met differentiëren aan de slag gegaan. Doordat er inhoudelijk weinig leiding werd gegeven, is iedereen dat op zijn eigen manier gaan doen. Het differentiëren is in de loop van de jaren alle kanten opgeschoten, waardoor nu onder

andere de overdracht van leerlingen voor problemen zorgt. Volgens de directeur doet iedereen nu iets, maar weet men niet meer waarom.

Leerlingen die eenmaal terug in de stof zijn geplaatst, krijgen niet meer de kans om weer bij te lopen, waardoor veel leerlingen hun achterstand niet meer kunnen inhalen. Hierdoor zijn de verschillen tussen leerlingen bij rekenen-wiskunde steeds verder vergroot. In sommige groepen wordt op drie verschillende plekken in de methode gewerkt. In groep 8 bijvoorbeeld rekt een groep leerlingen halverwege groep 7, een groep rekt eind groep 7 en er is een groep leerlingen die nu (halverwege het schooljaar) rekt op het niveau van begin groep 8.

Afstemming tussen de groepen en een doorgaande lijn bij het reken-wiskundeonderwijs ontbreken vrijwel geheel. Geen van de leerkrachten is op dit moment tevreden en er is behoefte om iets te veranderen.

Voor zwakke leerlingen wordt naar aanleiding van toetsgegevens van het Cito-leerlingvolgsysteem en de methode een handelingsplan opgesteld voor remediering in de klas. Als dit onvoldoende vooruitgang oplevert wordt door de Remedial Teacher nader onderzoek uitgevoerd en volgt een handelingsplan dat zowel binnen als buiten de klas, door de leerkracht en/of door de Remedial teacher wordt uitgevoerd. Zeer zwakke rekenaars komen meestal in groep 3 of 4 al naar boven. Deze leerlingen komen zelfs na herhaaldelijk hulp van de remedial teacher niet mee en krijgen een eigen leertraject.

In de toekomst wil men tegemoet komen aan verschillen bij rekenen-wiskunde door te differentiëren naar instructie. In tegenstelling tot het huidige systeem zullen dan alle leerlingen met dezelfde inhoud bezig zijn. De groep wordt dan afhankelijk van de behoefte aan instructie ingedeeld in een midden-, onder- en bovengroep. De middengroep kan na de algemene instructie zelfstandig werken, de ondergroep zal verlengde instructie krijgen en de bovengroep zal verrijgings- en verdiepingsstof aangereikt krijgen. Zeer zwakke rekenaars hebben meer instructie en aanschouwelijk materiaal nodig. Het klassenmanagement moet zo aangepast worden, dat ook het opzetten van individuele leertrajecten voor zeer zwakke leerlingen mogelijk wordt. Bij dit differentiëren wil men de mogelijkheden die de methode biedt benutten. Maar deze werkwijze zal een groter beroep doen op het eigen vakmanschap van de leerkrachten dan thans het geval is. Het is een vereiste dat leerkrachten beter inzicht krijgen in de leerlijnen, zowel van hun eigen leerjaar als van de voorgaande en volgende leerjaren.

#### 4.2.4 Kansen en knelpunten

'De Triangel' hoopt dat in de komende jaren de veranderingen, die in de groepen 3, 4 en 5 als succesvol worden ervaren, doorgezet zullen worden naar de hogere groepen. Er wordt in die groepen al gewerkt met drie rekengroepen die verschillen in de mate van instructie. In de bovenbouwgroepen is men echter nog aan het zoeken naar een juiste vorm van differentiëren bij rekenen-wiskunde.

Men weet nog niet of alle leerkrachten in de bovenbouw wel open staan voor de nieuwe manier van werken. Maar in ieder geval hebben de leerkrachten de behoefte iets te veranderen en zijn ze betrokken en "gemotiveerd om er iets van te willen maken". Ook is op de school bij het zoeken naar afstemming betreffende vormen van differentiatie gebruik gemaakt van collegiale consultatie en intervisie. Leerkrachten kregen de mogelijkheid om bij elkaar in de klas te kijken waardoor succeservaringen aan elkaar doorgegeven konden worden. Er is dus zeker sprake van een open en lerende schoolcultuur. Dat is belangrijk, omdat de voorgestane nieuwe aanpak een

groter beroep doet op het vakmanschap van de leerkrachten. Als men wil differentiëren naar instructie, zal men moeten weten hoe. Verlengde instructie is immers meer dan een herhaling, en een verkorte instructie is meer dan zaken weglaten. Het lijkt er op dat men zich op 'De Triangel' hiervan bewust is.

De school is zich bewust van de verschillen tussen leerlingen en vindt het daarom niet noodzakelijk dat alle leerlingen dezelfde kennis tot zich nemen. Tegelijk wil men dat alle leerlingen bij het verlaten van de school beschikken over een 'gemiddeld' niveau bij rekenen-wiskunde. Hier zit een mogelijke inconsistentie, wat wel eens mee zou kunnen spelen in het gegeven dat men er nog niet uit is wat dit 'gemiddelde' niveau in moet houden.

Voor zwakke leerlingen wil men de mogelijkheid van een eigen leertraject nadrukkelijk openhouden. Momenteel wordt vaak in groep 3 of 4 al geconstateerd dat een leerling dat nodig zou hebben. De vraag is of dat terecht is en hoe zich dit verhoudt tot de ervaringen van de school dat langzame leerlingen in niveaugroepen steeds langzamer door de stof gaan. Als men individuele trajecten in wil zetten, naast de indeling in drie instructieniveaus, vergt dat erg veel van de inzet en vakbekwaamheid van de leerkracht. Het gevaar is niet denkbeeldig dat dan juist voor de begeleiding van leerlingen met een 'eigen leertraject' te weinig tijd overschiet en dat deze daardoor meer dan wenselijk op zichzelf teruggeworpen worden.

### **4.3 Basisschool 'De Troubadour'**

Basisschool 'De Troubadour' telt rond de 150 leerlingen, verdeeld over 7 groepen. De groepen zijn ingedeeld in drie zogenoemde units: unit 1 (twee combinatiegroepen 1/2 en een groep 3), unit 2 (een groep 4 en een groep 5) en unit 3 (een combinatiegroep 6/7 en een combinatiegroep 7/8). Op de school werken 15 personeelsleden, waaronder een intern begeleider en twee remedial teachers.

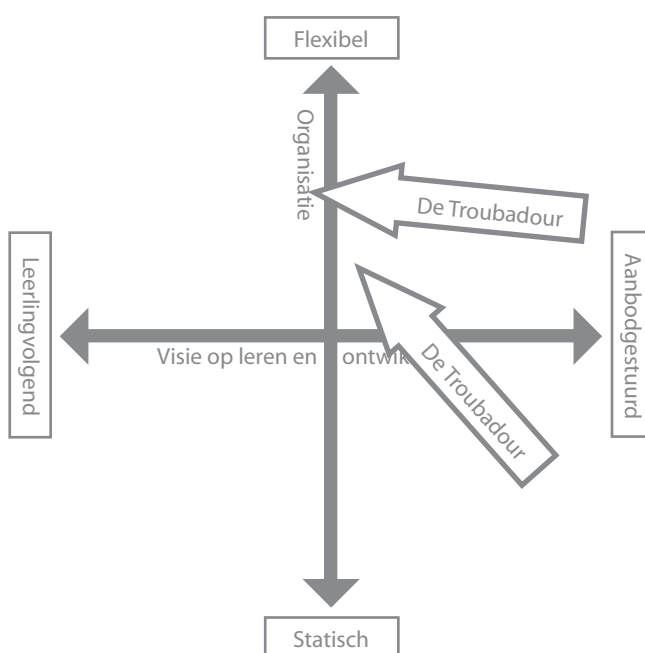
De afgelopen jaren hebben veel veranderingen op 'De Troubadour' plaatsgevonden. Het leerlingenaantal is sterk afgenomen. Er zijn verschillende opeenvolgende directies geweest. Door de vele wisselingen binnen de directie ontbrak het op de school aan structuur, begeleiding en heldere beleidsvoering.

Twee jaar geleden heeft de toenmalige interim-directeur, naar aanleiding van een sterktezwakteanalyse op schoolniveau, besloten het roer om te gooien en is de school overgestapt op Teamonderwijs Op Maat (TOM). De meningen binnen het team over deze beslissing waren destijds verdeeld en nog steeds is er geen volledige afstemming over. De huidige directie, nu een half jaar op de school werkzaam, is positief over de mogelijkheden om op termijn met het team tot afstemming te komen en een doorgaande lijn te realiseren. Op dit moment zijn er zowel ten opzichte van het 'tommen' als bij het overige onderwijs verschillen in visie en uitwerking tussen de verschillende units en personeelsleden.

Het 'Teamonderwijs Op Maat' houdt op 'De Troubadour' in dat leerkrachten, naast het verzorgen van het reguliere onderwijs in de eigen groep, groepsoverstijgend lessen geven. Dit wordt 'tommen' genoemd. Leerlingen kiezen dan per unit uit een bepaald aanbod. Bij de unit 1 is dit kiezen vrijblijvender dan bij unit 2. Iedere unit, behalve unit 3, gaat meerdere middagen per week 'tommen'. In unit 3 is dit tijdelijk stopgezet omdat het te veel van de werkhouding van de leerlingen zou vragen en doordat niet alle leerkrachten zich aan de afspraken hielden.

Het doel van 'tommen' op 'De Troubadour', is groepsdoorbrekend leren, waarbij leerlingen van verschillende leeftijden (per unit) door elkaar lopen, hun eigen aanbod kiezen en vervolgens met en van elkaar leren. Aanbod wordt door de leerkrachten per unit afgestemd op de leerdoelen van leerlingen. Mede doordat leerlingen hun eigen aanbod kiezen, krijgen ze inzicht in hun eigen leren, zo is de gedachte. Leerkrachten proberen door het diverse aanbod in te spelen op verschillen tussen leerlingen en hen de ruimte te geven om eigen keuzes te maken.

'De Troubadour' is in haar ontwikkeling als volgt te situeren op het assenstelsel met de onderscheidende dimensies *visie op leren en ontwikkeling en organisatie*:



Doordat op 'De Troubadour' tussen de verschillende zogeheten units verschillen in visie en organisatie optreden, zijn twee pijlen getekend in het assenstelsel. Deze verschillende ontwikkelingen binnen dezelfde school lijken wel min of meer eenzelfde kant op te gaan.

#### 4.3.1 Visie op leren en ontwikkeling

'De Troubadour' wil thematisch, betekenisvol en activerend onderwijs verzorgen, waarbij rekening wordt gehouden met verschillen tussen leerlingen en waarbij leerlingen samenwerkend en ontdekkend leren. Verder vindt de school het van belang dat het onderwijs aansluit bij het eigen leerniveau van een leerling. Daarbij is 'De Troubadour' zich bewust van het feit dat de ene leerling makkelijker leert en meer potentie heeft dan de andere leerling. Wat het team echter niet wil is individuele leertrajecten opstellen.

Onderwijs moet gericht zijn op het vergroten van zelfstandigheid en de betrokkenheid van leerlingen bij hun eigen leerproces en zelfstandigheid. Dit ontstaat als kinderen keuzemogelijkheden hebben en zelf verantwoordelijkheid dragen. Dit realiseert 'De Troubadour' door het 'tommen'. Ook op momenten dat men niet aan het 'tommen' is, wil de school zo goed mogelijk afstemmen op verschillen tussen leerlingen.

### 4.3.2 Organisatie

Het onderwijs in rekenen-wiskunde valt niet onder het 'tommen', maar vindt plaats in de afzonderlijke groepen. Dit gebeurt op uiteenlopende manieren; binnen zowel individueel gerichte als klassikale settings. In sommige groepen wordt gebruik gemaakt van verlengde instructie en verschillende niveaugroepen. In andere groepen vindt het rekenonderwijs geheel klassikaal plaats. Men is zoekende naar een vorm die past bij alle units; binnen de units zoekt men naar een vorm die past bij de betreffende groepen leerlingen én bij de betrokken leraren.

In de toekomst wil de school gaan werken met drie niveaugroepen binnen elke klas, waarbij voor iedere leerling passend aanbod aanwezig is. Hoe de leerstof over de drie niveaus er uit moet zien en hoe de leerlingen in de drie groepen moeten worden ingedeeld, weet men momenteel nog niet.

De directie legt nadruk op het belang van een doorgaande lijn in de ontwikkeling van de leerlingen. Welke aanpak daarbij hoort (verdiepen of versnellen) is nog niet duidelijk. Verder wil de directie dat op termijn bij alle vakken groepsdoorbrekend gewerkt gaat worden, met meer keuzemogelijkheden voor de leerlingen.

### 4.3.3 Omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde

'De Troubadour' gebruikt de methode Pluspunt. Daarnaast gebruikt men Maatwerk voor leerlingen met rekenproblemen. De bloktoetsen uit de methode worden door verschillende leerkrachten op verschillende manieren gebruikt: zowel voorafgaand aan een blok om leerlingen in niveaus in te delen, als achteraf om de resultaten te toetsen. Bij het omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde worden in de diverse groepen verschillende groepeeringsvormen gehanteerd, variërend van klassikaal tot individueel. In sommige klassen wordt rekenen-wiskunde zeer klassikaal gegeven. In andere klassen maken de leerkrachten veelvuldig gebruik van verlengde instructie of geven zij extra uitleg aan kleine groepen leerlingen. Enkele leerlingen volgen individueel een aangepast programma met behulp van Maatwerk, al dan niet met hulp van de Remedial Teacher.

**Unit 1:** In groep 3 wordt de te behandelen stof voor rekenen-wiskunde vooraf getoetst met de methodegebonden toets. Op basis van de uitslagen wordt vastgesteld welke leerlingen de stof al begrepen hebben en welke leerlingen de stof nog niet of nog onvoldoende begrijpen. Alle leerlingen volgen de instructieles (de twee instructielessen die Pluspunt per week heeft, worden samengevoegd tot één les). Tijdens de instructieles wordt ingegaan op verschillende niveaus. Naast de wekelijkse instructieles blijven er nog vier dagen over om drie zelfstandige werklessen af te maken, waarbij de leerlingen zelf mogen bepalen wanneer. Sinds deze werkwijze wordt gevolgd, krijgen alle leerlingen het werk af. Dat was voorheen niet het geval. Na twee weken wordt de toets nogmaals afgenomen. Leerlingen die de stof dan nog niet begrepen hebben worden tijdens het zelfstandig werken in een aparte instructiegroep verder geholpen. Als ook dat onvoldoende verbetering oplevert krijgt de betreffende leerling buiten de klas hulp van de Remedial Teacher.

**Unit 2:** In groep 4 wordt de te behandelen stof ook door middel van de methodegebonden toetsen vooraf getoetst. Op basis van de toetsresultaten worden de leerlingen door de leerkracht in drie groepen ingedeeld. Een groep werkt zelfstandig verder aan verrijkingsstof en doet niet mee aan het reguliere aanbod. Een groep volgt het reguliere aanbod en een groep maakt een beperkt deel van het aanbod. De

groepen staan niet vast; het is mogelijk dat leerlingen na een nieuwe bloktoets weer in een andere groep terecht komen.

De leerkracht van groep 5 overweegt ook op deze wijze te gaan werken.

**Unit 3:** In de bovenbouw is dit jaar een extra leerkracht beschikbaar die leerlingen met rekenproblemen extra begeleidt met een aangepast programma. Deze extra hulp vindt in de klas plaats, zodat het aparte programma van deze leerlingen niet zo wordt benadrukt.

Naast de methodegebonden toetsen worden ook de toetsen van het Cito leerlingvolgsysteem afgenomen. Toetsgegevens worden opgenomen in het dossier van de leerling. De intern begeleiders werken er momenteel aan dat de leerkrachten de toetsgegevens (beter) gaan analyseren om meer zicht te krijgen op rekenproblemen van leerlingen en mogelijke tendensen bij rekenuitval.

Bij rekenen-wiskunde richt de school zich momenteel vooral op de zwakke(re) leerlingen. Voor (zeer) zwakke leerlingen wordt een handelingsplan gemaakt. De school wil dat leerkrachten niet voor iedere zwakke leerling een handelingsplan opstellen, maar dat er voor een hele groep een groepsplan opgesteld wordt. Men is zich er van bewust dat niet alle leerlingen hetzelfde zijn en dat sommige leerlingen minder en anderen juist meer kunnen dan het gemiddelde niveau van een klas. In de toekomst wil 'De Troubadour' meer tegemoet komen aan individuele verschillen door te gaan werken met niveaugroepen, zoals dat in groep 4 al gestalte krijgt. Daarbij moet dan voor ieder niveau een passend rekena aanbod worden gerealiseerd.

#### 4.3.4 Kansen en knelpunten

Op 'De Troubadour' wordt in iedere unit op een andere manier omgegaan met verschillen tussen leerlingen bij rekenen-wiskunde. De directie wil toewerken naar een eenduidige vorm die past bij de school en de leerkrachten, om zo afstemming en een doorlopende rekenleerlijn te realiseren. Op dit moment is daar feitelijk geen sprake van. Hetzelfde geldt overigens voor het concept 'Teamonderwijs op Maat'. Het is de vraag in hoeverre sprake is van een gedeelde visie op leren en ontwikkeling en het omgaan met verschillen tussen leerlingen.

De basis voor de gewenste situatie voor de hele school ligt, volgens de directie, in de werkwijze van unit 2: werken met drie niveaugroepen per klas. Zodoende zou een doorgaande lijn in de ontwikkeling van de leerlingen kunnen worden gerealiseerd. Hoe de leerstof van elk niveau zich verhoudt tot de andere niveaus, hoe de leerlingen over de groepen moeten worden verdeeld en of het moet gaan om verdiepen of versnellen, zijn vragen die voor de school nog open staan.

Wat echter ook mee speelt bij het werken in niveaugroepen bij rekenen-wiskunde is de plaats van de instructie. Bij een groepsgewijze instructie, zoals dat in groep 3 van 'De Troubadour' nu plaatsvindt, kan op interactieve wijze uitwisseling plaatsvinden tussen leerlingen van uiteenlopend niveau. Dit kan ten goede komen aan het leerproces van zowel sterkere als zwakkere leerlingen (o.m. Treffers e.a., 1999; Heuvel-Panhuizen e.a., 2001). Als echter de instructie ook plaatsvindt binnen de drie niveaugroepen bestaat de kans dat de niveaus steeds verder uiteen gaan lopen, waardoor het overstappen van het ene naar het andere niveau voor leerlingen steeds moeilijker wordt.

Juist die mogelijkheid om van niveaugroep te kunnen wisselen draagt bij aan het kunnen realiseren van een doorlopende ontwikkeling van kinderen en aan het voorkomen dat de zwakke leerlingen steeds zwakker worden. Echter, om dat te kunnen bewerkstelligen, is het noodzakelijk dat evaluatiegegevens van leerlingen goed worden geanalyseerd, iets dat nu in elk geval met de gegevens van het leerlingvolgsysteem nauwelijks gebeurt.

Verder speelt de haalbaarheid mee. Immers, in elke groep, dus ook in een niveaugroep, valt wel weer een onderscheid te maken tussen beteren, zwakkeren en een groep er tussenin. Specifiek bij rekenen-wiskunde is er een verschil in rekenstof tot en met groep 5 en vanaf groep 6. Tot en met groep 5 gaat het bij rekenen-wiskunde voor een grotendeels over basisvaardigheden en hoofdrekenen. Vanaf groep 6 wordt het rekenen uitgebreid met schriftelijk meer geavanceerde rekenvormen, rekenen met steeds grotere getallen en de domeinen breuken, kommagetallen en procenten. Bij dit voortgezette rekenen gaan de prestaties van de leerlingen vaak verder uiteen lopen dan voorheen. De vraag is of de onderverdeling in drie niveaus in unit 1 en 2 enerzijds en unit 3 anderzijds van eenzelfde aard en samenstelling kan zijn als in de bovenbouw. Of omgekeerd: hoever mogen de verschillen tussen de drie niveaugroepen in unit 2 oplopen, om problemen in unit 3 te voorkomen?

Tot slot speelt in dit verband nog mee dat het bij bepaalde rekenstof gaat om probleemoplossen, meten en meetkunde, waarbij juist het werken in een heterogene groepering bijdraagt aan een interactieve uitwisseling.

#### **4.4 Basisschool 'De Trommelaar'**

Basisschool 'De Trommelaar' staat in een grote vinewijk, die de komende jaren nog flink zal groeien. Het wijkprofiel bestaat uit 30% allochtone en 70% autochtone bewoners.

Van de 22 personeelsleden die op 'De Trommelaar' werkzaam zijn, werken er 15 parttime. Naast de 22 vaste medewerkers, is er op de school ook een groot aantal stagiaires van de opleiding voor leerkracht en de opleiding voor onderwijsassistent aanwezig. De school beschikt over een intern begeleider en een interne stagecoach. De school telt ongeveer 230 leerlingen, die verdeeld zijn over elf basisgroepen met een gemiddelde groeps grootte van 23 leerlingen. Nieuwe leerlingen stromen veelal in groep 1 in, maar er stromen op dit moment ook veel leerlingen in hogere leerjaren in die op andere scholen in het klassikale systeem zijn 'vastgelopen'.

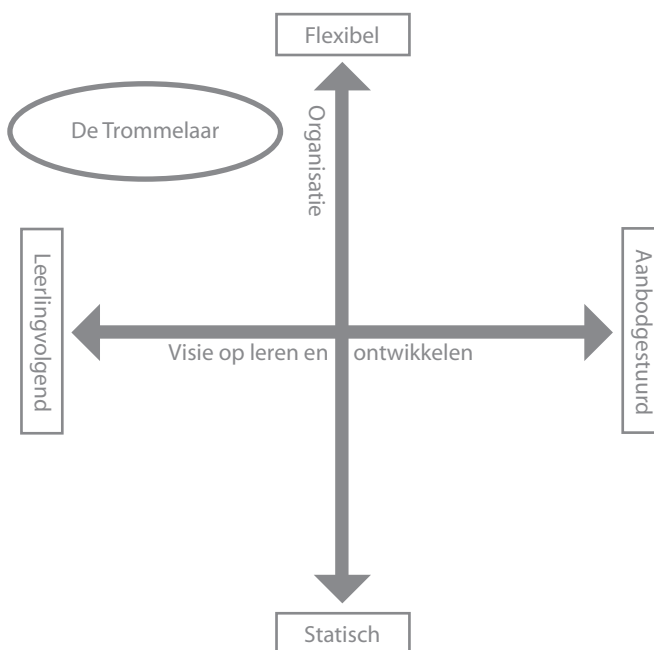
De basisgroepen zijn heterogeen samengesteld. Er zijn onderbouwgroepen (overeenkomend met groep 1 tot en met 4) en bovenbouwgroepen (groep 5 tot en met 8). Elke basisgroep is onderverdeeld in twee niveaus. Niveau 1 van de onderbouw komt overeen met groep 1/2 van een reguliere basisschool en zo verder.

Groepsoverstijgend werken is een belangrijk uitgangspunt van de school. Door de samenstelling van de basisgroepen is het mogelijk om samen te werken met leerlingen uit een andere groep. Men hoopt hiermee het samenwerkend leren te bevorderen. Iedere dag begint en wordt afgesloten in de basisgroep met een vaste leerkracht. Tussentijds maken de kinderen eigen keuzes uit verschillend aanbod in verschillende ruimtes, alleen of samen met andere kinderen. Dan krijgt de leerling dus ook met andere leerkrachten te maken. De leerlingen kijken dagelijks hun gemaakte werk na en bekijken en verbeteren verkeerde oplossingen. Doordat meerdere leerkrachten een bijdrage leveren aan het onderwijs aan een leerling, wordt de verantwoording voor het

leerproces ook breder gedragen dan gebruikelijk. Tweewekelijks is er overleg over de ontwikkeling van de kinderen.

Wekelijks bespreken de leerkrachten met de leerlingen hun werk. De leerlingen leren hierdoor terug te kijken, beoordelen wat goed en niet goed ging en hoe ze dit kunnen verbeteren. Maandelijks houden de leerkrachten leerdoel-gesprekken met de leerlingen, waarin ze samen terugkijken op de afgelopen periode. Op grond daarvan kijken ze samen naar de komende periode en stellen ze samen de leerdoelen, die de leerlingen in de komende periode willen bereiken, vast. De rol van de leerkracht tijdens deze gesprekken is het ter sprake brengen van leerdoelen die vastliggen in de leerlijn die het kind moet volgen. Verder voert de leerkracht twee keer per jaar een portfoliogesprek met de leerling. Hierin wordt niet alleen gereflecteerd op de afgelopen periode, maar komt ook ter sprake wat de leerling in de komende periode wil bereiken.

'De Trommelaar' is in haar ontwikkeling als volgt te situeren op het assenstelsel met de onderscheidende dimensies *visie op leren en ontwikkeling en organisatie*:



'De Trommelaar' is, in tegenstelling tot de vorige beschreven scholen, niet gesitueerd door middel van een pijl, omdat haar uitgangssituatie anders is; voorafgaand aan het daadwerkelijk starten van de school is nadrukkelijk nagedacht over de gewenste visie en organisatie. Uiteraard is ook 'De Trommelaar' in ontwikkeling, maar de ontwikkeling vindt plaats binnen het kwadrant leerlingvolgend onderwijs met een flexibele organisatie.

#### 4.4.1 Visie op leren en ontwikkeling

Voorafgaande aan de start van 'De Trommelaar' enkele jaren geleden, is nadrukkelijk nagedacht over een onderwijsconcept dat aansluit bij maatschappelijke ontwikkelingen, rugzakkinderen, onderwijs op maat, passend onderwijs en dergelijke. Klassikaal onderwijs leek de betrokkenen niet de meest geschikte onderwijsvorm om in te spelen op deze ontwikkelingen.

Het uitgangspunt van de school is het bieden van leerlinggericht onderwijs. Men gaat er vanuit dat leerlingen alles in zich hebben om zichzelf te kunnen ontwikkelen, mits zij daartoe in de gelegenheid gesteld worden. De basis daarvoor is vertrouwen in de leerlingen. De leerlingen krijgen de ruimte om zelf te kiezen met welk(e) vak(ken) zij aan de slag gaan, waar en met wie.

De huidige samenleving vraagt om flexibele en zelfstandige mensen die initiatieven nemen en creatief zijn. Mensen die hun leven lang blijven leren. 'De Trommelaar' wil leerlingen voorbereiden op deze samenleving. In dit licht vindt men het van belang om naast basisvaardigheden zoals lezen, schrijven en rekenen ook aandacht te besteden aan vaardigheden als zelfstandig werken en zelf keuzes kunnen maken. Ook wil de school een positieve bijdrage leveren aan het bevorderen van actief burgerschap en de sociale integratie van leerlingen.

De school gaat er vanuit dat leren een individueel én sociaal proces is, in interactie met de omgeving. Door leerlingen te laten reflecteren op hun eigen leerproces zijn zij in staat om hun eigen (meestal juiste) keuzes te maken. Leerkrachten zijn hierbij coaches die het proces stimuleren, begeleiden en ondersteunen en daarbij aanbod en instructie geven.

Leerlingen volgen bij het maken van hun keuzes hun eigen planning, maar worden hierin ook gestimuleerd door de leerkrachten, bijvoorbeeld bij de leergesprekken.

Doordat er gewerkt wordt met gemengde groepen krijgen de leerlingen de kans om zich in hun eigen tempo te ontwikkelen.

#### 4.4.2 Organisatie

De school werkt met basisgroepen waar enkele leerkrachten verantwoordelijk voor zijn. Iedere schooldag begint met een gezamenlijk half uur in deze basisgroep. In dit halve uur wordt het dagprogramma per leerling vastgesteld, waarbij de leerlingen zelf hun keuzes maken. Daarna gaan de leerlingen aan de slag met het gemaakte plan. Binnen een basisgroep heeft iedere leerkracht een eigen groep leerlingen. Elke leerkracht is verantwoordelijk voor de verslaglegging van de gegevens en het contact met de ouders van deze leerlingen. Binnen een gemengde basisgroep bestaat een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het ontwikkelingsproces van en het onderwijs aan de leerlingen. Tijdens de werkperiode werkt iedere leerkracht in één van de lokalen, dit wisselt iedere week. Door samen te overleggen en afspraken te maken ontstaat afstemming binnen de basisgroep. De gemaakte afspraken en ontwikkelingen worden in teamverband uitgevoerd en geëvalueerd. Elke dag vindt er vooroverleg en nabespreking plaats door de leerkrachten per basisgroep. Tweewekelijks wordt er een leerlingbespreking gehouden waarin de ontwikkeling van iedere leerling wordt besproken.

#### 4.4.3 Omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde

De op deze school gebruikte rekenmethode Alles Telt, dient als bronnenboeken voor de leerkrachten en voor leerlingen om mee te werken. Daarnaast is het de bedoeling dat de methode de leerkrachten overzicht op en inzicht in de leerlijnen biedt. De methodes dient dus als één van meerdere leerbronnen. Naast de methode maakt de school gebruik van concrete materialen, spelmateriaal, software (Maatwerk), internet (Rekenweb) en documentatiemateriaal. Daarnaast ontwikkelen de leerkrachten zelf materialen die leerlingen uitnodigen tot leren en ontdekken. Er zijn de afgelopen jaren veel materialen zelf gemaakt, maar die gaan vaak niet lang mee en zijn niet erg aantrekkelijk. Een wens van de leerkrachten is, dat er meer aanschouwelijk materiaal aangeschaft wordt, vooral rondom automatiseren.

De school vindt het van belang dat er veel verschillende materialen in de hoeken zijn, die hetzelfde leerdoel dienen. Op deze manier creëren zij een leeromgeving waarin leerlingen zich optimaal kunnen ontwikkelen. Men wil dat de leerlingen de basisvaardigheden rekenen beheersen zoals ze geformuleerd zijn in de kerndoelen voor het basisonderwijs. Deze kerndoelen zijn de leidraad voor de inrichting van de hoeken en voor het aanbod dat door leerkrachten gegeven wordt. Doelen uit de methode zijn voor de leerlingen vertaald in doelen en materialen voor elke individuele leerling; welke doelen kun je bereiken en welke materialen kun je daarbij gebruiken? Belangrijk vindt men daarbij wel, dat het kind bepaalt en de methode volgt.

Per week wordt voor ieder vak op twee niveaus per bouw aanbod geboden. De leerlingen van de onderbouw kiezen dagelijks zelf in welke hoeken zij gaan werken, met welk materiaal, met wie en hoe lang. Bij het maken van hun dagplanning worden de leerlingen door de leerkracht gestimuleerd om in ieder geval iets op het gebied van rekenen en taal te doen. In de bovenbouw kiezen de leerlingen ook hun eigen aanbod, maar daarnaast krijgen zij op het gebied van taal, rekenen en lezen iedere dag instructie van hun eigen leerkracht. De leerlingen die de leerdoelen van deze instructie op hun leerdoelenlijst hebben staan, zijn verplicht om die instructie ook te volgen. De leerlingen zijn verplicht om iedere dag een tijd aan rekenen te besteden. Naast de instructie maken alle leerlingen voor de vakken taal, rekenen en lezen een dag- of weektaak, aangepast aan hun niveau. Ook de keuzes voor andere vakgebieden kunnen in deze dag- of weektaak opgenomen worden. Dagelijks wordt er door de leerkrachten aanbod op allerlei vakgebieden gedaan. In principe bepalen de leerlingen zelf van welk aanbod zij gebruik willen maken (passend bij hun leerdoelenlijst en dag/weektaak). De leerlingen die de leerdoelen die met een bepaald aanbod bereikt worden op hebben genomen op hun leerdoelenlijst zijn verplicht om dat aanbod dan ook te volgen.

Onderwijs wordt op basisschool 'De Trommelaar' omschreven als maatwerk; het wordt afgestemd op (individuele) verschillen, waarbij de leerling het startpunt is. Twee maal per jaar (in januari en in juni) worden observatie-lijsten ingevuld en DLE toetsen afgenomen. De gegevens die uit de observaties en toetsen naar voren komen, worden besproken in de algemene leerlingbespreking en vormen een uitgangspunt bij de portfoliogesprekken die de leerkrachten houden met de leerlingen.

Als de ontwikkeling van een leerling op één of meerdere ontwikkelingsgebieden meer dan zes maanden achter ligt, stilstaat of achteruit gaat of te weinig vooruitgang laat zien op DLE-toets, dan wordt over gegaan tot het geven van extra hulp. Deze extra hulp wordt zo veel mogelijk gegeven in de groep en kan bestaan uit specifieke hulp op een bepaald vakgebied met specifieke materialen of uit hulp bij het planmatig werken en het maken van keuzes. Voor deze extra hulp wordt gebruik gemaakt van handelingsplannen, en de gebruikelijke zorgverbredingscyclus van signaleren, diagnosticeren, remediëren en evalueren.

#### 4.4.4 Kansen en knelpunten

Op het continuüm van leerlingvolgend tot aanbodgestuurd onderwijs, bevindt 'De Trommelaar' zich dicht bij het uiteinde van leerlingvolgend. Het hele onderwijssysteem is gebaseerd op het feit dat leerlingen verschillen, waar in het onderwijs op ingespeeld kan worden. De afgelopen jaren heeft men zich voornamelijk bezig gehouden met de ontwikkeling en uitwerking van dit concept in de praktijk. Een voorbeelden hiervan is het opstellen van het dag- en weekplan door de leerling in samenspraak met de leerkracht.

De medewerkers van de school geven aan dat het concept over het algemeen goed blijkt te werken. De meeste leerlingen zijn goed in staat om keuzes te maken en kiezen ook niet steeds hetzelfde. Leerkrachten blijven steeds alert en creatief, doordat geen dag hetzelfde verloopt. Dit houdt het onderwijs dynamisch en sprankelend.

Toch zijn er ook punten die het leerlinggestuurde uitgangspunt bemoeilijken. De rol van de docent, en wel met name de mate van sturing, is een terugkerend punt van discussie. In traditioneel klassikaal krijgen alle leerlingen krijgen op hetzelfde moment hetzelfde aangeboden. Op 'De Trommelaar' krijgt een leerling die al kan lezen de ruimte om bijvoorbeeld meer te gaan rekenen. Dit klinkt plausibel en efficiënt. Echter, vanuit het perspectief van de leerling bekeken, is het waarschijnlijk dat de leerling die al kan lezen juist méér zal gaan lezen in plaats van te kiezen voor rekenen wat het veel moeilijker vindt. Hoe krijg je die leerling dan toch zo ver dat het wel gaat rekenen, zonder te sturen?

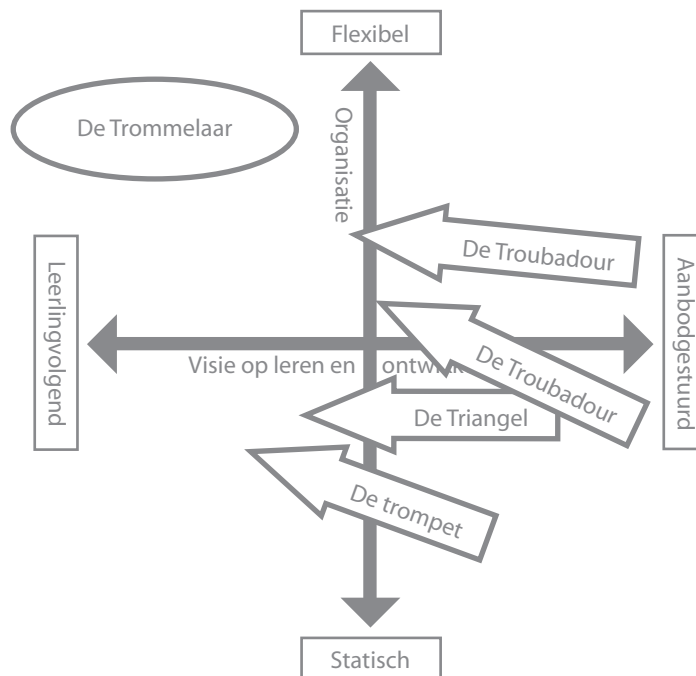
Een ander punt waar men op dit moment mee worstelt, is hoe om te gaan met de leerlingen die een te grote achterstand in hun ontwikkeling oplopen. Deze leerlingen krijgen extra hulp in de normale lessen, wat doorgaans bestaat uit gericht aanbod. In principe staat dit enigszins haaks op de visie van de school, waarin de leerling bepaalt wat het gaat doen, met wie en hoe lang. Doordat de school relatief veel zorgleerlingen heeft die op andere scholen zijn vastgelopen, kan het voorkomen dat het aantal leerlingen die deze speciale aandacht nodig hebben, oploopt tot een grotere groep van wel tien kinderen. Als deze leerlingen tegelijk een specifiek aanbod krijgen, lijkt de weg naar aanbodgestuurd onderwijs open te liggen, en dat is niet de bedoeling. Men zoekt naar een vorm waarin zorgleerlingen bepaalde 'verplichte' keuzes kunnen maken, maar waarin ook ruimte is voor vrije momenten en ontdekkend onderwijs. Hoe dat precies moet, daar is men niet uit.

Docenten zijn druk bezig met het leren kennen van de leerlijnen in de methode Alles Telt. Deze worden vervolgens vertaald naar een leerlijn voor de leerling. Men wil dit beeldend, speels doen, zodat het er uitdagend uitziet voor de leerling. Echter, net als op andere scholen, is het krijgen van overzicht op de leerlijnen in een rekenmethode niet eenvoudig. Maar al te vaak is men gericht op afzonderlijke activiteiten, zonder het uiteindelijke doel die deze activiteiten dienen goed in het vizier te hebben. Men was op deze school niet bekend met de beschikbare leerlijnen van TAL, TULE en Speciaal Rekenen, en vindt dus opnieuw het wiel uit. Dit leidt niet alleen tot een (onnodig) hoge taakbelasting bij de leerkracht, maar roept ook de vraag op of wel de juiste keuzes in aanbod worden gemaakt. Om dat verantwoord te kunnen doen is veel expertise nodig. Leerkrachten zouden binnen dit systeem extra expertise moeten hebben op het gebied van vakinhoud, leerlijnen en ontwerpen. Het is de vraag of ze daar ook inderdaad over beschikken; leerkrachten worden immers niet opgeleid tot ontwerper.

Op het gebied van rekenen-wiskunde moeten de leerlingen op 'De Trommelaar' ten minste iedere dag een activiteit kiezen. De hoeken in de klas en de instructie in de basisgroep, moet voldoende uitdaging bieden. Zo zijn er in de hoeken werkbladen met opgaven, ingedeeld naar type. Het past binnen de visie van de school dat, als een leerling hiervoor kiest, het die activiteit kan doen. Vanuit de vakinhoudelijke ontwikkelingen van de afgelopen decennia kunnen we hierbij echter vraagtekens plaatsen. Het roept bovendien de vraag op waar men op is gericht: alleen inoefenen of ook inzicht? Leerkrachten geven aan behoefte te hebben aan meer oefenmaterialen. Begrijpelijk, want dat past goed in de organisatiestructuur waarin de leerling veel zelf aan het werk is. Het is echter wel de vraag wat daarmee precies wordt geoefend en hoe zich dat verhoudt tot de geïnvesteerde tijd en energie.

## 5. Leerplankundige implicaties

Bij elk van de vier actuele schoolpraktijken die in hoofdstuk 4 zijn beschreven, speelt de vraag hoe het onderwijs meer kan uitgaan van de leerlingen en, in het verlengde daarvan, hoe beter kan worden omgegaan met verschillen tussen leerlingen. Hoewel de manier waarop hieraan vorm wordt gegeven en organisatorische keuzes als groepeeringsvormen uiteenlopen, bewegen alle schoolpraktijken zich min of meer richting meer leerlingvolgend onderwijs.



In alle scholen treedt een zeker spanningsveld op tussen enerzijds de wens beter in te spelen op verschillen tussen kinderen bij rekenen-wiskunde en anderzijds de mogelijkheden die men ziet om dit daadwerkelijk te bewerkstelligen. Naast bepaalde problemen die specifiek op individuele scholen spelen, zijn er drie min of meer gemeenschappelijke spanningsvelden te onderscheiden. Deze betreffen:

1. De groepeeringsvormen die men inzet of in wil gaan zetten om goed tegemoet te kunnen komen aan verschillen.
2. De hoge eisen die het omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde vanuit een meer leerlingvolgende visie stelt aan de expertise van leerkrachten.
3. De mate waarin evaluatiegegevens van het leren worden ingezet ten behoeve van het vormgeven van het vervolg van het onderwijsleerproces.

Deze spanningsvelden worden hieronder kort uiteen gezet. Besloten wordt met enkele leerplankundige implicaties voor het omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde in de vorm van aanbevelingen.

## 5.1 Spanningsvelden

### 5.1.1 Groeperingsvormen

In alle vier schoolpraktijken uit het vorige hoofdstuk wordt voor het omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde gezocht naar een bepaalde groeperingsvorm. Op drie van de scholen wordt daarbij gedacht aan het vormen van niveaugroepen, bijvoorbeeld drie per klas. Dat impliceert een 'gemiddelde' groep en in verhouding daarmee een zwakkere groep en een sterkere groep. Daarbij spelen in de bezochte schoolpraktijken verschillende vragen, zoals: hoe verhoudt de indeling van leerstof van elk niveau zich tot de andere niveaus? Gaat het om differentiatie naar inhoud of differentiatie naar tempo? Vindt instructie in de niveaugroepen plaats of gezamenlijk met de hele klas? Hoe moeten leerlingen worden ingedeeld in de groepen? Hoe kan bij het werken in niveaugroepen een doorgaande leerlijn worden bewerkstelligd?

Spanningsvelden die hierbij optreden liggen op het gebied van timing en inhouden. Qua timing speelt het niet te vroeg willen indelen in niveaus, om te voorkomen dat leervorderingen steeds verder uiteen gaan lopen (de goede leerlingen worden steeds beter en de zwakken blijven steeds verder achter), maar tegelijk de behoefte om vroeg te starten met differentiatie, juist om te voorkomen dat in de bovenbouw onoverbrugbare verschillen optreden tussen de leerlingen (doordat het niet inspelen op verschillen resulteert in het verder achterop raken van groepen leerlingen).

Qua inhouden speelt dat niet alle inhouden van en leerprocessen bij rekenen-wiskunde lenen zich voor zelfstandig werken (als een leerling bepaalde stof niet snapt valt er niet veel zelfstandig te werken), terwijl vanuit een meer leerlingvolgende visie bij de verschillende schoolpraktijken aan zelfstandig werken wel veel waarde wordt gehecht.

### 5.1.2 Rol en expertise van leraren

Bij het streven naar meer leerlingvolgend onderwijs treden in de bezochte schoolpraktijken meerdere spanningsvelden op bij het omgaan met verschillen. Bijvoorbeeld tussen sturing vanuit de leerkracht en sturing vanuit de leerling; hoe krijg je een leerling die iets niet leuk vindt of ergens niet goed in is, zover dat hij / zij toch datgene zelf kiest om aan te werken? En hoe kan in dit licht worden omgegaan met leerlingen met rekenachterstanden die behoefte hebben aan specifiek aanbod? Binnen de rollen die leerkrachten innemen (van overdrager van informatie tot ondersteuner van denk- en leerprocessen) bij het omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde, is steeds vooral de expertise van leerkrachten van doorslaggevend belang. Knelpunten ontstaan daar, waar vanuit bepaalde keuzes meer of specifiekere expertise benodigd is dan waar leerkrachten over beschikken. Zo heeft de leerkracht naarmate het onderwijs meer leerlingvolgend en minder aanbodgestuurd is, minder houvast aan de methode en daardoor heeft hij / zij meer kennis van de vakinhoud en leerlijnen nodig. Andere mogelijk tekortschietende expertise of vakmanschap van leerkrachten die in de beschreven schoolpraktijken naar voren komt, betreft kennis van specifieke leerlijnen uit de gehanteerde methode, het flexibel kunnen hanteren van de methode, het weten hoe leerlijnen kunnen worden 'vertaald' naar de ontwikkeling van leerlingen, inzicht in de werkwijze van de gehanteerde methode, het kunnen differentiëren naar instructie, tegemoet kunnen komen aan de instructiebehoefte van zwakke rekenaars,

het kunnen analyseren van evaluatiegegevens (zie hierna) en het ontwerpen van leermaterialen.

### 5.1.3 Evalueren van het leren

Om optimaal om te kunnen gaan met verschillen bij rekenen-wiskunde, moet de leerkracht uiteraard goed zicht hebben op de actuele verschillen tussen de leerlingen. Het is dan ook opvallend dat, hoewel in de verschillende schoolpraktijken wordt aangegeven dat men méér in wil spelen op verschillen, de meeste bezochte scholen weinig tot niets doen met de beschikbare evaluatiegegevens vanuit afgenomen toetsen en het gehanteerde leerlingvolgsysteem. Gegevens worden wel bijgehouden, maar niet geanalyseerd. Zelfs ten behoeve van het opstellen van handelingsplannen gebeurt dit niet altijd.

Ervaringen op de schoolpraktijk waar evaluatiegegevens nadrukkelijk wel worden gebruikt voor het vormgeven van het vervolg van het leerproces, bieden zicht op het spanningsveld dat hierbij speelt: de mate waarin het gehanteerde leerlingvolgsysteem (of het als zodanig gebruikt instrumentarium) (niet) consistent is met de door de betreffende school aangehangen visie op leren en ontwikkeling.

## 5.2 Aanbevelingen

### 5.2.1 Vorm volgt inhoud

Bij het zoeken naar bepaalde groeperingsvormen als middel om beter om te gaan met verschillen tussen leerlingen bij rekenen-wiskunde, wordt op de verschillende schoolpraktijken geredeneerd in termen van 'niveau'. Het begrip 'niveau' lijkt daarbij vooral te worden gerelateerd aan voortgang in de methode; de verschillende inhouden waar de leerlingen mee aan het werken en leren zijn. Zo bezien werkt een leerling die verder in het boek is, op een hoger niveau. Een indeling naar niveau op deze wijze geïnterpreteerd brengt een risico met zich mee; de snelle leerlingen worden steeds sneller en de langzame leerlingen worden steeds langzamer. 'Niveau' bij rekenen-wiskunde kent echter meer aspecten dan voortgang in de leerstof.

Zo is een ander aspect van het begrip 'niveau' bij rekenen-wiskunde het abstractieniveau. Globaal geformuleerd kan rekenen-wiskunde in de loop van het leerproces plaatsvinden op concreet-betekenisvol, semi-formeel modelondersteund en op formeel niveau plaatsvinden. Deze verschillende abstractieniveaus kunnen in de instructie door de leerkracht naar voren worden gebracht en worden gehanteerd om leerlingen te brengen tot niveauverhoging. Hetzelfde geldt voor methodische differentiatie; differentiatie naar oplossingswijze, oplossingsstrategie en verkortingen daarbij. Deze vormen van differentiatie kunnen worden gebruikt in zowel een groepsgewijze instructie als in de verwerking in deelgroepen en -groepjes. Hetzelfde geldt eveneens voor het maken van keuzes in de (hoeveelheid) verwerkingsstof en de grootte en complexiteit van gebruikte getallen en getalsmatige gegevens in de verwerkingsstof.

Een dergelijke benadering – differentiatie naar abstractieniveau, methodische differentiatie en differentiatie naar verwerking – biedt mogelijkheden om tegemoet te komen aan de vraag naar niveaudifferentiatie. Dit zou bovendien tegemoet kunnen komen aan twee spanningsvelden die uit de schoolpraktijken in hoofdstuk 4 naar voren komen: de schijnbare inconsistentie om meer leerlinggestuurd te werken, maar eveneens alle leerkrachten op hetzelfde moment met dezelfde rekenstof bezig te laten zijn, en het dilemma dat niet alle leerlingen dezelfde kennis tot zich hoeven te nemen,

maar dat tegelijk wel alle leerlingen bij het verlaten van de basisschool moeten beschikken over een 'gemiddeld' niveau bij rekenen-wiskunde. Dit laatste spanningsveld is overigens ook actueel in het kader van het streven om meer leerlingen te laten komen tot het niveau 1F en 1S aan het eind van de basisschool (Expertgroep Doorlopende Leerlijnen taal en rekenen, 2008a).

Wat verder bij het werken in groeperingsvormen ingedeeld naar niveau in ogenschouw zou moeten worden genomen is de aard van de reken-wiskundige inhouden en de leerprocessen waarvan sprake is. Bepaalde reken-wiskundige inhouden en leerprocessen - bijvoorbeeld construeren bij meetkunde - lenen zich beter voor interactieve uitwisseling in een heterogene setting, terwijl andere - bijvoorbeeld het inoefenen van cijferalgoritmen - zich wel lenen voor zelfstandige verwerking (bij dit voorbeeld; als de procedure zelf al correct kan worden uitgevoerd). Probleemoplossen en begripsvorming vragen om een interactieve setting waarbij leerlingen van elkaar kunnen leren. Zelfstandig werken kan een rol spelen bij inoefening, automatisering en consolideren. (Overigens kunnen ook deze laatstgenoemde leerprocessen plaatsvinden in een interactieve setting.)

Beide hier geschetste invalshoeken – bredere duiding en invulling van het begrip 'niveau' bij rekenen-wiskunde, en aard van optredende leerprocessen bij verschillende rekenwiskundige inhouden – vragen om nader onderzoek en uitwerking.

### 5.2.2 De lerende leraar

Goed omgaan met verschillen tussen leerlingen bij rekenen-wiskunde vraagt veel expertise van de leerkracht. Vanuit de verschillende beschreven schoolpraktijken worden meerdere zaken aangedragen waarop de leraar een grotere deskundigheid zou moeten hebben; van kennis van leerlijnen tot het (kunnen) analyseren van evaluatiegegevens. Naarmate het onderwijs meer leerlingvolgend wordt vormgegeven, is dit in meerdere mate het geval.

De punten die die gewenste deskundigheid betreffen - leerlijnen, ontwikkelingslijnen, werkvormen, differentiatie, instructie - vragen zowel overzicht van het vakgebied rekenen-wiskunde in grote lijnen en op conceptueel niveau, als microdidactische kennis. Bij differentiatie bijvoorbeeld, kan het gaan om differentiatie naar doelen, inhouden en tempo (waarvoor overzicht van het vakgebied nodig is), maar ook om methodische differentiatie; differentiatie naar abstractieniveau, materiaalgebruik, aanpak, oplossingsstrategie en verkortingen (waarvoor microdidactische kennis vereist is).

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 kan worden verwacht dat zij van dit alles kennis hebben. De opleidingen tot leraar basisonderwijs leiden nadrukkelijk op tot startbekwame leerkrachten. Startbekwaam wil zeggen voldoende toegerust, maar het impliceert tevens dat de beginnende leerkracht nog niet beschikt over een volledig repertoire van kennis en vaardigheden die in het beroep kunnen worden ingezet. In het licht van de uit de schoolpraktijken aangedragen punten waarop deskundigheid van leerkrachten zou moeten worden vergroot, zou de focus van rekenen-wiskunde op de opleidingen nader onder de loep kunnen worden genomen. Is er bijvoorbeeld voldoende aandacht voor het flexibel hanteren van methodes in het licht van leer- en ontwikkelingslijnen rekenen-wiskunde? Daarop aansluitend zou een overzicht kunnen worden ontwikkeld van de beschikbare kennis over leren en didactiek van rekenen-wiskunde, zowel op conceptueel niveau als op het niveau van de microdidactiek.

### 5.2.3 Leren van evalueren

Op de bezochte schoolpraktijken komt naar voren dat leerwinst valt te behalen als het zou lukken om evaluatiegegevens in te zetten voor het vervolg van het leren. Dat scholen (te) weinig gebruik maken van evaluatiegegevens van het leren wordt ook benadrukt door de Inspectie van het Onderwijs (2008).

Evaluatiegegevens bieden leerkrachten informatie waaraan zij houvast kunnen hebben voor het verdere vormgeven van het onderwijsleerproces. Het gaat hierbij om vragen als: hoe worden toetsgegevens en informatie uit het leerlingvolgsysteem benut ten behoeve van het omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde? Welke procedure wordt gevolgd en wie zijn er bij betrokken? Op welke manier houdt de school de vorderingen en ontwikkeling van de leerlingen bij? Heeft men het gevoel goed grip te hebben op de vorderingen? Of is er behoefte aan meer houvast? Zo ja, in welke richting denkt men dan?

Als het daadwerkelijk zo is dat evaluatiegegevens zo weinig worden gebruikt ten behoeve van de voortgang van het onderwijsleerproces, zal daar een structurele oorzaak aan ten grondslag liggen. Wellicht heeft dat te maken met het voorgaande; de expertise van de leraar. Hier moet meer zicht op worden gekregen, zodat ideeën kunnen worden ontwikkeld hoe scholen en leerkrachten hierin kunnen worden ondersteund.

## 5.3 Besluit

Omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde in het primair onderwijs is geen eenvoudige taak. In dit rapport zijn vanuit actuele schoolpraktijken, die elk in ontwikkeling zijn vanuit hun visie op leren en ontwikkeling en organisatie, drie gemeenschappelijke spanningsvelden aangegeven die spelen bij het omgaan met verschillen bij rekenen-wiskunde. Mede vanuit de verworvenheden van de ontwikkelingen op het gebied van rekenen-wiskunde van de laatste decennia, worden evenzoveel leerplankundige implicaties geschetst. Vanwege het verkennend karakter van dit project, hebben de implicaties de vorm van aanbevelingen voor vervolgonwikkelingen gekregen.



# Literatuur

Ahlers, J. en K. Vreugdenhil (2006). *De basisschool*. Twello: Van Tricht Uitgeverij.

Akker, J. van den (2006). Curriculum development re-invented: evolving challenges for SLO. In: J. Letschert (ed.)(2006). *Curriculum development re-invented*. Enschede: SLO.

Boswinkel, N., J. Nelissen en E. van Herpen (2007). *Leerlijnen rekenen-wiskunde in de methodes. Speciaal Rekenen. Realistisch rekenen in het speciaal (basis)onderwijs*. Utrecht: Freudenthal Instituut.

Buys, K. (2004). Wie het kan verwoorden snapt het. Niveaudifferentiatie in de bovenbouw. *Volgens Bartjens* 24(1), 4-8.

Expertgroep Doorlopende Leerlijnen taal en rekenen (2008a). *Over de drempels met taal en rekenen. Hoofdrapport van de Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en rekenen*. Enschede: Expertgroep Doorlopende Leerlijnen taal en rekenen.

Expertgroep Doorlopende Leerlijnen taal en rekenen (2008b). *Over de drempels met rekenen. Consolideren, onderhouden, gebruiken en verdiepen. Onderdeel van de eindrapportage van de Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en rekenen*. Enschede: Expertgroep Doorlopende Leerlijnen taal en rekenen.

Goeij, E. de en A. Treffers (2003). Het magisch vierkant van reken-wiskundeonderwijs naar menselijke maat. *Frank Stöteler lezing 2003*. Arnhem: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.

Goffree, F., en M. Dolk (red.)(1995). *Proeve van een nationaal programma rekenen-wiskunde & didactiek op de pabo*. Enschede/Utrecht: Instituut voor Leerplanontwikkeling / NVORWO.

Heuvel-Panhuizen, M. van den, K. Buys en A. Treffers (red.)(2001). *Kinderen leren rekenen. Tussendoelen Annex Leerlijnen. Hele getallen bovenbouw basisschool*. Groningen: Wolters-Noordhoff.

Heuvel-Panhuizen, M. van den en K. Buys (red.)(2003). *Jonge kinderen leren meten en meetkunde. Tussendoelen annex leerlijnen onderbouw basisschool*. Groningen: Wolters Noordhoff.

Inspectie van het Onderwijs (2008). De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2006/2007. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.

Janson, D. (1996). Rekenen met verschillen. Adaptief reken-wiskundeonderwijs. *Willem Bartjens* 16(1), 12-16.

Janson, D. en A. Noteboom (2004). *Compacten en verrijken van de rekenles voor (hoog)begaafde leerlingen in het basisonderwijs*. Enschede: SLO.

Kerndoelen Primair Onderwijs (2006). Den Haag: ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Klep, J., J. Letschert en A. Thijs (2004). *Wat gaan we leren? Het kiezen van inhouden voor onderwijs*. Enschede: SLO.

Klep, J. en H. Paus (2006). Geen competentie zonder repertoire. *VELON Tijdschrift voor Lerarenopleiders* 27(1), 5-12.

Klep, J. (in druk). *Inhoudskeuzen onderbouwen. Argumentaties bij het kiezen van inhouden van reken-wiskundeonderwijs*. Enschede: SLO.

Letschert, L. en B. Letschert-Grabbe (red.)(2007). *Wat leraren willen! Over veranderingen in onderwijs van binnenuit*. Assen: Van Gorcum.

Nekkers, J., J. ter Pelle en M. Limpens (2004). *Ambities voor de toekomst. Scenario's en implicaties daarvan voor het onderwijs aan leerlingen met speciale onderwijsbehoeften*. Enschede: SLO.

Nekkers, J. (2006). *Wijzer in de toekomst. Werken met toekomstscenario's*. Amsterdam/Antwerpen: Business Contact.

Nelissen, J. (2000). Een pleidooi voor interactief leren in het reken-wiskundeonderwijs. *Tijdschrift voor nascholing en onderzoek van het reken-wiskundeonderwijs* 19(1), 6-13.

Nelissen, J. (2002). Interactie: een vakpsychologische analyse. In: Keijzer, R. en W. Uittenbogaard (red.)(2002). *Interactie in het reken-wiskundeonderwijs*. Utrecht: Panama/Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht.

OC&W (2008). Beleidsreactie Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen. Kamerstuk VO/OK/12375.

Oonk, W., M. van Zanten en R. Keijzer (2007). Gecijferdheid, vier eeuwen ontwikkeling. Perspectieven voor de opleiding. *Reken-wiskundeonderwijs: onderzoek, ontwikkeling, praktijk* 26(3), 3-18.

Oosterloo, A., H. Paus, J. Klep en A. Noteboom (2008). *Beste stuurlied. Een verkenning van inhoudelijk leiderschap en inhoudelijk beleid in het primair onderwijs*. Enschede: SLO.

Panama Kerngroep Opleiders (2007). *Opleiden in geuren en kleuren – bakens voor rekenen-wiskunde & didactiek op de pabo*. Utrecht/Enschede: Panama/Fisme/SLO.

Rooij, J. van (2005). Vier kwaliteiten van succesvolle rekenleraren. Weet wat je doet en doe het goed. *Volgens Bartjens* 24(4), 26-29.

Ruijsenaars, A., J. van Luit en E. van Lieshout (2004). *Rekenproblemen en dyscalculie. Theorie, onderzoek, diagnostiek en behandeling*. Rotterdam: Lemniscaat.

SBL (2004). *In bekwame handen. Bekwaamheidseisen voor leraren*. Stichting Beroepskwaliteit Leraren en ander onderwijspersoneel (CD-rom).

Steinvoorte, S. (2006). Het boek en de werkelijkheid. Een leraar kan zijn reken-wiskundemethode niet klakkeloos volgen. *Volgens Bartjens* 25(4), 26-28.

TAL-team (2005). *Breuken, procenten, kommagetallen en verhoudingen. Tussendoelen annex leerlijnen bovenbouw basisschool*. Groningen: Wolters Noordhoff.

TAL-team (2007). *Metten en meetkunde in de bovenbouw. Tussendoelen annex leerlijnen bovenbouw basisschool*. Groningen: Wolters Noordhoff.

Treffers, A., E. de Moor en E. Feijs (1989). *Proeve van een nationaal programma voor het reken-wiskundeonderwijs op de basisschool. Deel 1: Overzicht einddoelen*. Tilburg: Zwijzen.

Treffers, A. (1997). Rekenonderwijs naar menselijke maat. Gedifferentieerd en klassikaal: een onjuiste tegenstelling. *Willem Bartjens* 17(1), 4-7.

Treffers, A., M. van den Heuvel-Panhuizen en K. Buys (red.)(1999). *Jonge kinderen leren rekenen. Tussendoelen annex leerlijnen. Hele getallen onderbouw basisschool*. Groningen: Wolters Noordhoff.

Treffers, A. (2007). H.F.'s laatste. In: Zanten, M. van (red.)(2007) *25 jaar Panama. Gouden momenten verzilveren*. Utrecht: Panama/FIsmc, Universiteit Utrecht.

TULE – Tussendoelen en Leerlijnen, [www.tule.slo.nl](http://www.tule.slo.nl)

Wolthuis, H. (2007). Levert zelfstandig werken effectief onderwijs op? Rekenen-wiskunde en het vernieuwingsonderwijs. *Volgens Bartjens* 26(5), 9-12.

Zanten, M. van, e.a. (2004). Welk extraatje past bij uw leerlingen? Zeven verrijkende materialen onder de loep genomen. *Willem Bartjens* 24(2), 22-24.

Zanten, M. van, e.a. (2007). *Reken-wiskundedidactiek. Hele getallen*. Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

Zanten, M. van (2007). Meer dan rekenen en stage-ervaringen opdoen. Pabostudenten leren rekenen-wiskunde en didactiek. *Tijdschrift voor lerarenopleiders* 28(4), 43-50.



# Bijlage 1

**Geraadpleegde experts bij de vraag op welke variabelen scholen voor primair onderwijs zich in de toekomst van elkaar zullen gaan onderscheiden (hoofdstuk 2.1).**

Bekke, A., Hs Edith Stein / OCT

Boswinkel, N., SLO, Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht

Glaser, R., Hs Edith Stein / OCT

Gool, A. van, Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht

Meijer, R., Hs Edith Stein / OCT

Suasso, E., Hs Edith Stein / OCT



# Bijlage 2

## **Geraadpleegde leden van het Panama Opleidersnetwerk over de vraag in hoeverre genoemde variabelen geschikt zijn om naar verschillen tussen scholen te kijken vanuit het oogpunt van omgaan met verschillen tussen kinderen bij rekenen-wiskunde (hoofdstuk 2.1).**

Barth, F., Pabo Leeuwarden, Stenden Hogeschool  
Claessens, B., Pabo Groenewoud, Hs Arnhem Nijmegen  
Keijzer, R., IPabo  
Mulken, F. Van, Avans Hogeschool  
Selle, A. te, Pabo Meppel, Stenden Hogeschool  
Sormani, H., Pabo Arnhem, Hs Arnhem Nijmegen  
Terlouw, B., Katholieke Pabo Zwolle  
Wolthuis, H., Pabo Deventer, Saxion Hogeschool



# Bijlage 3

## **Deelnemers bijeenkomst nadere doordenking leerplankundige implicaties van de vier ideaaltypische scholen (hoofdstuk 2.3).**

Boswinkel, N., SLO, Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht

Bronkhorst, E., stichting KONOT, Enschede

Buijs, K, SLO

Burg, M. van der, bs De Morgenster, Sleenwijk

Lansink, E., student Toegepaste Onderwijskunde, Universiteit Twente

Leeuwen, B. van, SLO

Noteboom, A., SLO

Schram, E., SLO

Vorle, R. van de, SLO

Wulp, M. van der, Buro Spring, Utrecht

Zanten, M. van, SLO, Hs Edith Stein / OCT, Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht



SLO is het nationaal expertisecentrum voor leerplanontwikkeling. Al 30 jaar geven wij inhoud aan leren en innovatie in de driehoek tussen overheid, wetenschap en onderwijspraktijk. Onze expertise bevindt zich op het terrein van doelen, inhouden en organisatie van leren. Zowel in Nederland als daarbuiten.

Door die jarenlange expertise weten wij wat er speelt en zijn wij als geen ander in staat trends, ontwikkelingen en maatschappelijke vraagstukken te duiden en in een breder onderwijskader te plaatsen. Dat doen we op een open, innovatieve en professionele wijze samen met beleidsmakers, scholen, universiteiten en vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven.

**SLO**

Piet Heinstraat 12  
7511 JE Enschede

Postbus 2041  
7500 CA Enschede

T 053 484 08 40  
F 053 430 76 92  
E [info@slo.nl](mailto:info@slo.nl)

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

slo