
Rekenen en zorgverbreding: kwantijzer voor leerkrachten

W. van den Berg en H.A.A. van Eerde

RISBO, EUR, Rotterdam

Zorg voor bijzondere kinderen

'Als ik je vroeg veertien en negentien te vermenigvuldigen. Nee, dat is te moeilijk...'

'Dat is tweehonderdzesenzestig,' zei Matilda zachtjes.

Juffrouw Engel staarde haar aan. Ze pakte een potlood en rekende de som uit op een papiertje. 'Hoeveel zei je dat het was?' vroeg ze opkijkend.

'Tweehonderdzesenzestig,' zei Matilda.

'Vertel eens Matilda, probeer eens uit te leggen wat er precies in je hoofd gebeurt, wanneer je zo'n som doet. Je moet het kennelijk op de een of andere manier uitrekenen maar je schijnt het antwoord bijna onmiddellijk te weten. Neem de som die je net hebt gedaan, veertien maal negentien.'

'Ik... ik... ik neem gewoon veertien in mijn hoofd en vermenigvuldig het met negentien,' zei Matilda.

'Ik ben bang dat ik het niet anders kan uitleggen. Ik heb altijd tegen mezelf gezegd dat als zo'n klein rekenmachientje dat kan, waarom zou ik het dan ook niet kunnen?'

'Ja, inderdaad. Waarom niet,' zei juffrouw Engel. 'Het menselijk brein is iets wonderbaarlijks.'

(Uit: Matilda, Roald Dahl).

Zorgverbreding is gericht op bijzondere kinderen, op kinderen die extra aandacht nodig hebben. Voor een bijzondere leerling als Matilda zal elke leerkracht automatisch aandacht en zorg hebben. Onze zorg gaat echter niet uit naar de Matilda's, naar de kinderen die uitsteken boven de andere kinderen. Het gaat hier niet om de kinderen die voorop lopen, maar om de achterhoede. Onze zorg gaat uit naar de kinderen die achterop raken, die het spoor bijster dreigen te raken of soms al op dood spoor zitten. Hoe kan de zorg voor deze kinderen vergroot worden?

- Allereerst door tijdig op te merken dat kinderen het spoor bijster dreigen te raken, en waar dit ongeveer gebeurt (signaleren).
- Daarna door bij kinderen die het spoor bijster zijn na te gaan waar ze precies verdwaald zijn en waarom ze de weg niet konden vinden, een dwaalspoor zijn ingeslagen (diagnostiseren).
- En tenslotte door deze kinderen weer op het spoor te zetten op het punt waar ze de weg nog wisten (remediëren).

Opmerken en voorkomen van rekenproblemen

Hoe komt het dat kinderen achterop raken, en dat dit vaak onopgemerkt gebeurt? Veelal omdat er iets is misgegaan in de communicatie tussen de leerkracht en deze kinderen. De leerkracht heeft niet voldoende oog gehad voor het rekenen van het kind. Misschien wel gekeken naar de antwoorden van zo'n kind, maar niet naar de manier waarop die antwoorden tot stand zijn gekomen. Het kind komt uiteindelijk misschien wel waar het wenz moet, bij het goede antwoord. Maar de weg ernaartoe is een omweg, en het kind is niet in staat om de kortere weg te vinden. Met andere woorden: er wordt te weinig aandacht besteed aan de *oplossingswijzen* van kinderen, zoals juffrouw Engel wel doet. Een bijzondere juf, die juffrouw Engel: ze verwondert zich er niet alleen over dat Matilda zo goed kan rekenen, maar wil ook weten *hoe ze rekt*. Ze vraagt haar immers: 'Probeer eens uit te leggen wat er precies in je hoofd gebeurt, wanneer je zo'n som doet?'

Leerkrachten die hier geen oog voor hebben zien mogelijk wel dat een kind niet zo goed meekomt, of langzamer rekt dan de andere kinderen, maar merken niet op dat zo'n

kind in feite allang verdwaald is in de wereld der getallen. Hoe kunnen leerkrachten, die dat willen, net zo bijzonder worden als juffrouw Engel? Aandacht voor oplossingswijzen alleen is daarvoor niet genoeg. Men blijft dan veelal steken in goede bedoelingen. Om de aandacht te kunnen richten op oplossingswijzen van kinderen moeten leerkrachten ook nogal wat weten en kunnen:

- *oplossingswijzen* van kinderen in al hun verscheidenheid kennen. Kunnen herkennen wat kinderen doen en zeggen;
- *vakinhoudelijke kennis* bezitten: overzicht hebben over de rekenleerstof en de opbouw. Weten wat de kern van het rekenen is, welke modellen wanneer ingezet kunnen en welke niet, en waarom dit zo is.
- *bekend zijn met veelvoorkomende rekenproblemen*: weten hoe ze ontstaan, wat je eraan kunt doen, hoe je ze kunt voorkomen.
- *interactieve vaardigheden bezitten*: observeren, opgaven variëren, vraagtechnieken gebruiken, hulp geven.

Als u deze voorwaarden eens goed bekijkt, zult u opmerken dat het ook allemaal voorwaarden voor goed (reken-wiskunde-)onderwijs zijn. Goed onderwijs is meer dan het hanteren van een tevoren uitgestippelde methodiek en didactiek. Onderwijs is pas goed als het zich bekommert om resultaten, om wat leerlingen ervan opsteken. En vervolgens rekening houdt en recht doet aan verschillen in aanleg, voorkennis en tempo tussen leerlingen. Niet alleen op een aantal vastgelegde momenten tijdens het schooljaar, maar voortdurend tijdens elke les. Het voorkomt niet dat de kiem van problemen ontstaat. Maar door daar alert op te zijn, en de problemen in de kiem te smoren, kunnen de problemen zelf veelal wel voorkomen worden. En is voorkomen niet beter dan genezen? Daarmee is de relatie tussen signaleren, diagnostiseren, remediëren (zorgverbreding achteraf) en goed onderwijs (zorgverbreding vooraf) gelegd. Hoe beter leerkrachten bovenstaande kennis en vaardigheden bezitten, hoe meer problemen voorkomen kunnen worden. Wij stellen dan ook voor bij zorgverbreding op twee fronten tegelijk te werken: vooraf en achteraf.

Anders ligt het bij de vraag hoe leerkrachten bovenstaande kennis en vaardigheden kunnen verwerven. In de praktijk zullen de voortekenen van problemen pas echt begrepen en herkend worden als men eerst leert om problemen op te merken, te verhelderen en te verhelpen. Naarmate men dit beter kan zal men ook beter in staat zijn problemen te voorkomen. Denk bijvoorbeeld aan de preventie in de geneeskunde: pas als de aard en oorzaak van een ziekte duidelijk is, en men een afdoend medicijn gevonden heeft, kan men ook werken aan de preventie.

De ‘Kwantiwijzer Voor Leerkrachten’

Zorgverbreding vooraf en achteraf, we zagen dat je daar nogal wat voor moet weten en kunnen. Hoe moet je dat allemaal in het hoofd en in de vingers krijgen? Dat lukt niet zonder materiaal dat je die kennis aanreikt, waarmee je kunt oefenen, en dat je vervolgens steun biedt bij het in de praktijk brengen van zorgverbreding. Eerst achteraf (individuele leerlingbegeleiding) en vervolgens vooraf (werken in de groep). Wij hebben getracht dergelijk materiaal te ontwikkelen. Na een aantal jaren van onderzoek, ontwikkeling en uitproberen op basisscholen¹, met leerlingen en onderwijsgeevenden, is het nagenoeg gereed: de ‘Kwantiwijzer Voor Leerkrachten’ (KVL).²

Op de vraag hoe leerkrachten met dergelijk materiaal kunnen leren werken en hoe zorgverbreding ermee in praktijk gebracht kan worden, wordt aan het eind van deze bijdrage ingegaan. Nu eerst een korte kennismaking met de KVL.

De KVL is een zorgverbredingspakket voor het reken-wiskundeonderwijs aan vijf- tot negenjarigen. De KVL is bedoeld voor leerkrachten als aanvulling op de gebruikte reken-wiskundemethode. Het KVL-pakket bestaat uit acht werkboeken en een handleiding. Elk werkboek bestrijkt een deel van het leerstofgebied tellen en hoeveelheidsbepalingen, optellen en aftrekken tot tien, tot twintig, en tot honderd. De inhoud van elk werkboek bestaat uit aanwijzingen en materiaal om rekenproblemen te signaleren, te verkennen en verhelderen, en te verhelpen. Oplossingswijzen van kinderen, in de KVL handelingen genoemd, staan daarbij centraal. We lopen in het kort de inhoud van de werkboeken door.

Elk werkboek bestaat uit vier hoofdkatemen:

- Instaptoets.
- Opgavenserie.
- Aanwijzingen voor remediëring.
- Analyses reken-wiskundemethoden.

De *Instaptoetsen* zijn te typeren als schriftelijke klassikale tempotoetsen (fig.1), afneembaar in ongeveer vijftien minuten, en bedoeld voor systematische signalering. Uit de resultaten kan, net als bij veel vorderingstoetsen, vastgesteld worden welke kinderen nog veel fouten maken. Door het tempokarakter kan ook vastgesteld worden of er kinderen zijn, die inefficiënte oplossingswijzen gebruiken. Deze kinderen maken mogelijk weinig of geen fouten, maar hebben door (te) weinig verkort handelen veel tijd nodig voor het vinden van uitkomsten. Bij veel vorderingstoetsen blijven deze kinderen buiten zicht.

opwarmrijtje	kernopgaven	bouwsteenopg.	bouwsteenopg.	bouwsteenopg.
$14 + 1 = \square$	$6 + 7 = \square$	$6 + 6 = \square$	$5 = 3 + \square$	$4 + 4 = \square$
$2 + 12 = \square$	$8 + 5 = \square$	$10 + 8 = \square$	$9 = 6 + \square$	$3 + 7 = \square$
$11 + 0 = \square$	$7 + 8 = \square$	$7 + 7 = \square$	$7 = 2 + \square$	$6 + 4 = \square$
$17 + 1 = \square$	$8 + 9 = \square$	$9 + 9 = \square$	$6 = 3 + \square$	$3 + 3 = \square$
$0 + 0 = \square$	$8 + 6 = \square$	$10 + 5 = \square$	$8 = 3 + \square$	$2 + 8 = \square$
$6 + 11 = \square$	$7 + 5 = \square$	$8 + 8 = \square$	$9 = 2 + \square$	$7 + 3 = \square$
$11 + 2 = \square$	$9 + 6 = \square$	$10 + 4 = \square$	$7 = 4 + \square$	$5 + 5 = \square$
$0 + 15 = \square$	$4 + 8 = \square$	$10 + 7 = \square$	$6 = 2 + \square$	$1 + 9 = \square$
$4 + 12 = \square$	$7 + 9 = \square$	$10 + 10 = \square$	$9 = 5 + \square$	$4 + 6 = \square$
$15 + 1 = \square$	$5 + 6 = \square$	$10 + 3 = \square$	$8 = 6 + \square$	$6 + 6 = \square$

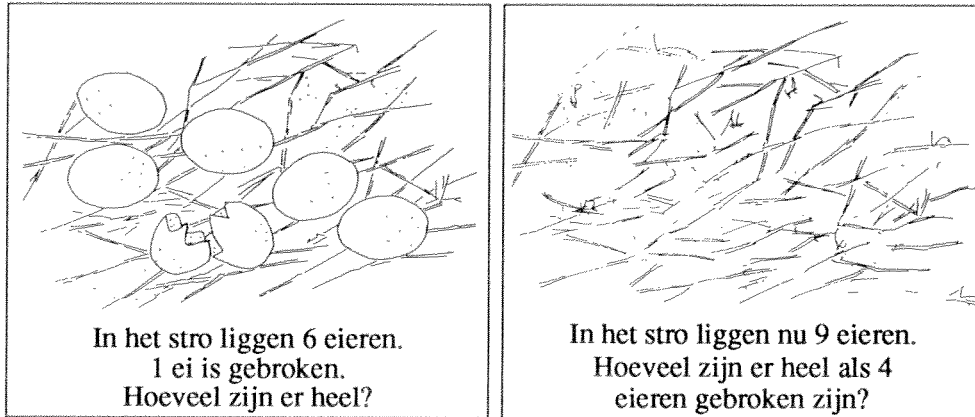
Figuur 1: opbouw en inhoud Instaptoets 'overbruggen van tien (optellen)'

De instap van methode naar de KVL wordt vergemakkelijkt door een verwijzingssysteem waarin wordt aangegeven op welke momenten in de methode men een bepaalde instaptoets kan afnemen.

Na de instaptoets volgt in elk werkboek een *Opgavenserie*. Wanneer gesignaleerd is dat een kind problemen met bepaalde rekenstof heeft, kan dit in een individueel onderzoek gediagnostiseerd worden, nader verkend en verhelderd worden, met behulp van een opgavenserie.

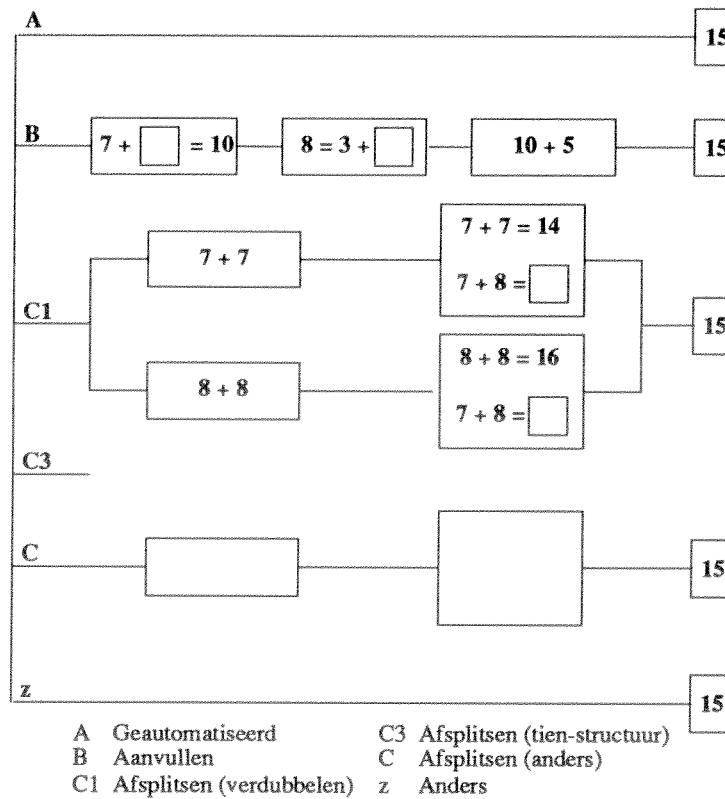
Opgavenseries vormen de kern van elk werkboek. Ze bestaan uit reeksen samenhangende opgaven, met aanwijzingen voor de leerkracht hoe ermee te werken en hoe de resultaten te interpreteren. De opgavenseries zijn bedoeld om in interactie met een kind nauwkeurig vast te stellen hoe het bij het rekenen tewerk gaat. De opgaven zijn in een context

geplaatst (fig.2). Wat een kind bij het oplossen van de opgaven doet en zegt wordt genoteerd. Aan de hand daarvan wordt bepaald hoe het handelt. Bijvoorbeeld bij de kernopgaven. Dat zijn de moeilijkste opgaven uit een opgavenserie.



Figuur 2: voorbeeld van een opgave

In de opgavenserie 'overbruggen van tien (optellen)' is $7+8$ een voorbeeld van zo'n kernopgave. Een aantal handelingen waarmee deze opgelost kan worden, zijn in onderstaande illustratie (fig.3) aangegeven.



Figuur 3: opbouw van handelingen bij $7 + 8$

Veel van die handelingen kennen een opbouw. Ze bestaan uit kleine stapjes die het kind in volgorde zet. Bouwsteenopgaven dus. Ook het handelen bij die bouwsteenopgaven wordt met een opgavenserie vastgesteld. De informatie die over het handelen van het kind verkregen is wordt samengevat op een beheersingsoverzicht. En tenslotte wordt een

beheersingsniveau vastgesteld door het beeld voor de kernopgaven in samenhang te brengen met dat voor de bouwsteenopgaven.

Dit beheersingsniveau wordt genoteerd op het diagnoseformulier. Het vormt de basis voor de diagnose. Het wordt aangevuld en gecontrasteerd met aanvullende informatie om tot de diagnose en een aanzet voor aanvullend onderwijs te komen: waar is het kind in de methode, beheerst het handige, verkorte oplossingsmethoden, kan het horizontaal mathematiseren, begrijpt het waarom het gaat, hoe staat het met concentratie, impulsiviteit, werkgeheugen?

Dit biedt de basis voor procesgerichte differentiatie: aanvullend of aansluitend rekenonderwijs voor leerlingen, afgestemd op de mate van beheersing van de leerstof.

Het volgende onderdeel in de werkboeken, de *Aanwijzingen Voor Remediëring*, biedt veelsoortig materiaal waarmee voor aanvullend onderwijs deze afstemming kan plaatsvinden.

In de 'handelwijzer' wordt ingegaan op de manier waarop je kinderen met een bepaald rekenprobleem hulp kan geven. Om die hulp te organiseren wordt een 'handelingsplan' ingevuld. Voor de uitwerking van de hulp kan gebruik gemaakt worden van 'voorbeeldlesjes'. De voorbeeldlesjes zijn bedoeld als leidraad. Bijvoorbeeld om kinderen tien te leren overbruggen. De lessen zijn slechts een voorbeeld van de opbouw van een onderwijsleerproces, andere leerwegen zijn dus mogelijk.

Elke serie lesjes is geconcentreerd rond één oplossingsmethode. Bij het onderwerp 'overbruggen van tien (optellen)' bijvoorbeeld zijn er lesjes rond vier oplossingsmethoden: *aanvullen/leegmaken tot tien, afsplitsen van verdubbelingen, afsplitsen (vriendjes) en afsplitsen (tienstructuur)*.

Vindplaatsen van oplossingsmethoden en bouwsteenopgaven in reken-wiskundemethoden	
Overbruggen van tien (optellen)	
	reken-wiskundemethode
bouwsteen	De wereld in getallen
aanvullen tot tien	deel 1A. p. 172-173 deel 1B. p. 108-109 deel 2B. p. 42-43
splitsen onder tien	deel 1A. p. 98 ev., 126 , 132, 137, 144, 149, 151, 162, 165-167, 170-171, 181-184, 198, 201-202 , 204-205 , 207, 214, 219-220 deel 1B. p. 32-43 , 66-75, 100-109 134-143, 178-179 deel 2B. p. 40
optellen bij tien	deel 2A. p. 72, 82, 84
verdubbelen	
afsplitsen	deel 2B. p. 30-41
algoritme (overbruggen van tien bij optellen)	deel 2B. p. 30-41 , 70, 74, 84, 150, 160, 166, 174

Figuur 4: voorbeeld van vindplaatsenoverzicht

Elke serie lesjes is op dezelfde manier opgebouwd.

1. *introdactie en begripsvorming*: introductie van de essentie van de oplossingsmethode aan de hand van een context en/of een model. Alternatieve modellen worden opgesomd.

2. *bouwstenen* en *handig rekenen*: per bouwsteen didactische aanwijzingen over modelgebruik, voorbeeldopgaven en instructies, en aanwijzingen voor handig rekenen.
3. *oefenfase*: voorbeelden van oefeningen.
4. *uitbreiding*: suggesties voor verdere toepassingen.

Voor de uitwerking van hulp kan natuurlijk ook gebruik gemaakt worden van wat er in methoden aan (aanvullende) instructie en oefenstof te vinden is.

Meestal is het niet eenvoudig een leerstofonderdeel als overbruggen van tien in een methode te vinden, omdat het verspreid staat over een groot aantal lessen, in diverse boekjes of delen. De 'vindplaatsen'-schema's vergemakkelijken de overstap van de KVL naar de eigen methode of andere methoden. Deze schema's geven nauwkeurig aan waar geschikte leerstof in de betreffende methoden³ te vinden is (fig.4).

Tot slot de *Analyses van reken-wiskundemethoden*. Deze geven voor het onderwerp dat in een werkboek aan de orde is, een overzicht over wat wel en wat niet in een aantal reken-wiskundemethoden aan de orde komt. Elke analyse is op dezelfde manier opgebouwd. Achtereenvolgens komt aan bod:

1. welke *oplossingsmethoden* de reken-wiskundemethode behandelt;
2. welke *bouwsteenopgaven* behandeld worden en welke niet, inclusief een schema waarin de aan- en afwezigheid van bouwstenen in de relevante onderdelen van de methode wordt aangegeven;
3. *commentaar* op de manier waarop in de methode een bepaald onderwerp, bijvoorbeeld het overbruggen van tien, is uitgewerkt.

Kennis van de eigen methode is onmisbaar bij het signaleren, diagnostiseren en remediëren van rekenproblemen. De manier waarop kinderen rekenen wordt immers mede bepaald door de gebruikte reken-wiskundemethode. Wie de zwakke punten van de eigen methode kent kan bepaalde problemen niet alleen beter signaleren en diagnostiseren, maar ze op den duur ook trachten te voorkomen.

Kennis van de sterke punten van de eigen methode of van andere methoden kan ook van pas komen bij het remediëren van rekenproblemen. Men kan putten uit de eigen vertrouwde methode en aansluiten bij wat een kind gewend is (bijvoorbeeld bepaalde contexten en modellen). Maar men kan ook putten uit andere methoden, op punten waar de eigen methode zwak is of niet tot goede resultaten leidt.

Invoering

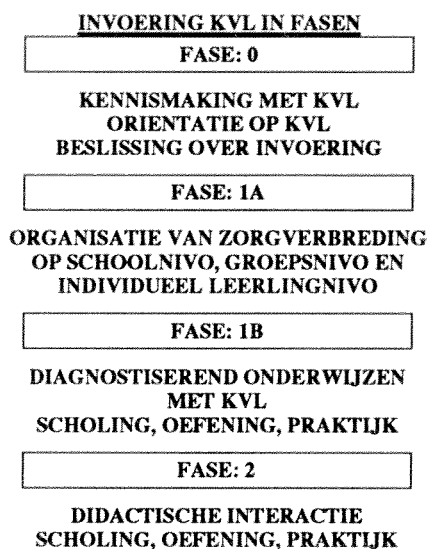
Invoering van de Kwantiwijzer Voor Leerkrachten betekent voor scholen een ingrijpende vernieuwing. In de kern gaat het om twee zaken:

- resultaten van het rekenonderwijs worden niet (alleen) zichtbaar aan de uitkomsten van rekenopgaven, maar aan handelingen die tot die uitkomsten leiden;
- oorzaken van ongewenst handelen liggen nogal eens in het gegeven rekenonderwijs. Verbreding van de zorg voor leerlingen betekent aanvankelijk vergroting van de zorgen die onderwijsgeevenden hebben. Immers ongewenste handelingen komen veel meer voor dan foute uitkomsten. Komen ook veel meer voor dan leerkrachten verwacht hadden.

Uit ervaringen opgedaan in het diepteproject⁴ blijkt dat leerkrachten aanvankelijk tegen het volgende probleem oplopen bij invoering van de Kwantiwijzer Voor Leerkrachten: te weinig tijd voor teveel kinderen die extra aandacht nodig hebben. De oplossing hiervoor is in twee richtingen gezocht. De ene richting wordt gekenmerkt door een leerlingbenadering. De andere door een onderwijsbenadering. Bij de leerlingbenadering wordt het falen van de leerlingen als uitgangspunt genomen en de oplossing gezocht in vergroting van de efficiëntie van de individuele leerlingbegeleiding.

het falen van de leerlingen als uitgangspunt genomen en de oplossing gezocht in vergroting van de efficiëntie van de individuele leerlingbegeleiding.

Bij de onderwijsbenadering wordt het falen van leerlingen in samenhang met het gegeven onderwijs gezien en de oplossing gezocht in verandering van dit onderwijs. Dat kan gaan om het (remediërend) aanvullend onderwijs dat aan (groepjes) individuele leerlingen gegeven wordt, maar uitdrukkelijk ook om het onderwijs in de groep.



Figuur 5

Deze onderwijsverandering kan zover gaan dat de oplossing voor verandering ook gezocht wordt in het aanschaffen van een andere reken-wiskundemethode. In feite gaat het hier om preventie van rekenproblemen door verbetering van de kwaliteit van het gegeven onderwijs. Voor beide benaderingen geldt dat allerlei organisatorische maatregelen op school, groeps- en leerlingniveau aan de realisering kunnen bijdragen.

Naar onze opvatting heeft zorgverbreding alleen een kans als daarvoor door het gehele schoolteam gekozen is. Uit ervaringen opgedaan met de oude Kwantiwijzer bleek dat alleen met aandacht voor de organisatie van zorgverbreding met de Kwantiwijzer op schoolniveau en met op (school)maat gesneden invoeringsmaatregelen, in de praktijk van het werken met de Kwantiwijzer iets blijvends terecht kon komen.



Figuur 6

Invoering van de KVL gebeurt dan ook op schoolniveau. Als een schoolteam over materiaal als KVL beschikt, betekent dat echter nog niet dat dat men zomaar ermee aan de

Invoeringsprogramma: Schoolinformatiestukken

Zorgverbreding met de KVL brengt veel veranderingen in organisatie (bijvoorbeeld zelfstandig laten werken van leerlingen), inhoud, uitvoering en evaluatie van het rekenonderwijs met zich mee. Als het schoolteam hier tevoren niet voldoende over geïnformeerd is, kan dat de invoering in een later stadium doen mislukken.

Ten behoeve van het invoeren van het Kwantiwijzer-instrumentarium zijn daarom schoolinformatiestukken geschreven die, naast het KVL-instrumentarium zelf, de verschillende gebruiksmogelijkheden beschrijven. Verder wordt ingegaan op het proces van invoering en de consequenties die invoering en gebruik van de KVL hebben op een aantal organisatorische niveaus.

Organisatie op schoolniveau: Doel en consequenties van invoering en gebruik van de KVL worden met het team besproken. En er wordt ingegaan op de relatie die de Kwantiwijzer heeft met de organisatorische uitwerking van de zorgverbreding van de school.

Organisatie op groepsniveau: De KVL heeft ook gebruiksmogelijkheden tijdens het rekenonderwijs aan de gehele groep. Het gaat daarbij vooral om de toepassing van de (proces-)vaardigheden die de leerkrachten bij het gebruik van de KVL op individueel niveau opdoen.

Naast het schoolorganisatorisch aspect is dus ook de organisatie van het onderwijsleerproces - de onderwijsleersituatie - van belang bij de invoering van de Kwantiwijzer. Met andere woorden, hoe worden de kinderen met problemen in de onderwijsleersituatie gesignaleerd en hoe worden die benaderd? Welke consequenties heeft dit bijvoorbeeld voor het zelfstandig werken in de groep, enzovoort?

Organisatie op individueel leerlingniveau: Tenslotte is de organisatie van de speciale leerlingbegeleiding van belang: wordt er op de school met handelingsplannen gewerkt en wat is de kwaliteit daarvan gelet op de uitgangspunten van het Kwantiwijzer-instrumentarium?

De schoolinformatiestukken dragen bij aan een goede inschatting van de beginsituatie van een school op dit soort aspecten door de onderwijsgeevenden zelf. Deze inschatting is onmisbaar om de invoering van de Kwantiwijzer een bij de school en de leerkrachten passend verloop te laten hebben, en zo te kunnen laten slagen. Maar er zijn nog andere voorwaarden die leerkrachten zich tevoren moeten realiseren. Kennis en vaardigheid op een aantal aspecten zijn voor leerkrachten eveneens noodzakelijke voorwaarden.

Om te kunnen observeren en communiceren moet je wel het nodige weten en kunnen. Je moet algemene gesprekstechnieken kunnen hanteren. Je moet de taal van kinderen spreken. Je moet voldoende weten van het gespreksonderwerp (in dit geval rekenen en meer in het bijzonder het rekenen van kinderen) om te begrijpen wat je hoort en ziet.

Nascholingspakket

Bij de invoering van de KVL gaan scholing en praktijk hand in hand. Gelijktijdig met de scholing in het werken met de KVL wordt gewerkt aan het treffen van organisatorische maatregelen om speciale leerlinghulp volgens plan te realiseren.

Het nascholingspakket dient te worden gebruikt om de leerkrachten te oriënteren op de uitgangspunten en werkwijze bij de uitvoering van diagnostiek met de Kwantiwijzer. Het pakket omvat een draaiboek voor een cursus, inclusief materialen voor de docent om de scholing voor te bereiden, uit te voeren en te evalueren. Verder materialen voor de cursisten voor de uitvoering van lesopdrachten (tijdens de scholingsbijeenkomst) en thuisopdrachten. Het nascholingspakket omvat:

- uitgewerkte lesbeschrijvingen met gevarieerde opdrachten, zoals analyses maken, instaptoetsen afnemen, opgavenseries afnemen en protocolformulieren invullen aan de hand van video-opnamen;

- sheets voor overheadprojector;
- video-opnamen van diagnostische gesprekken;
- video-opnamen van rekenlessen;
- uitgewerkte en uitgeschreven voorbeelden van leerkracht- en leerlingproducten.

In de eerste fase van invoering (schoolinformatiedeel 1) neemt het scholingsaspect een belangrijke plaats in. In de tweede fase is dat veel minder het geval.

Invoeringsprogramma: Begeleiders-informatiedeel

Parallel aan het schoolinformatiedeel zijn er suggesties voor de begeleider beschreven. Deze zijn van inhoudelijk informatieve aard en van procesmatige aard.

De eerste fase van dit proces wordt gekenmerkt door een sterk planmatige aanpak van organisatorische maatregelen om zorgverbreding en speciale leerlinghulp te realiseren. Voor de start van deze fase is een instrumentarium aanwezig waarmee de beginsituatie van een school ten aanzien van zorgverbreding vastgelegd kan worden en waarmee de veranderingscapaciteit en interventieniveaus ingeschat kunnen worden.

Individuele feedback op het oefenen met het instrumentarium is in deze fase noodzakelijk. Het werken met de Kwantiwijzer moet, zeker in de aanvangsfase, begeleid worden. De tweede fase wordt gekenmerkt door het uitproberen van rekenlessen: hoe kunnen de KVL-vaardigheden in het eigen rekenonderwijs toegepast worden? Voor deze fase is een instrumentarium aanwezig waarmee de gegeven lessen voorbesproken, beoordeeld en nabesproken kunnen worden.

Ervaringen tot nu toe

Kunnen leerkrachten met de KVL nu wel werken? We denken van wel. Bij de beproeving van het werken met KVL op scholen is gebleken dat onderwijsgeevenden niet alleen met het pakket konden werken, maar dat ook door ervaring met de Kwantiwijzer Voor Leerkrachten hun rekenlessen gingen veranderen.

Dat gaat niet zonder moeite. Daar zijn een aantal oorzaken voor te noemen die samenhangen met de andere geaardheid van de Kwantiwijzer (interactief, handelingsgericht). Maar ook moet er soms iets doorbroken worden in impliciete theorieën en percepties van leerkrachten van hun eigen onderwijsgedrag.

Waarom eerst met een kind, en dan in de groep? Didactische interactie in de groep vereist overzicht over het geheel van de leerstof, inzicht in oplossingswijzen van kinderen, maar ook vaardigheid in het gebruiken van gesprekstechnieken en in het onderhandelen over handelen. Dat komt de meesten niet zomaar aanwaaien. Achtergrondkennis, oefening en ervaring is daarvoor nodig. Dat moet je leren. Hoe? Met behulp van materiaal, zoals de Kwantiwijzer Voor Leerkrachten, waarmee je deze kennis kunt verwerven, waarmee je kunt oefenen en geleidelijk ervaring kunt opbouwen. Naar onze overtuiging door *eerst een aantal malen te oefenen met één leerling* en de zo verworven werkwijze gaandeweg toe te passen bij het werken met de gehele groep.

Door het werken met de KVL worden leerkrachten zich bewust van het feit dat kinderen een opgave op verschillende manieren (kunnen) oplossen. En welke voorwaarden kinderen moeten bezitten om een bepaalde oplossingswijze vlot te kunnen uitvoeren. En door goed observeren en vragen stellen leren leerkrachten te achterhalen op welke wijze een kind opgaven oplost. Door deze vaardigheden ook tijdens de rekenles toe te passen kunnen rekenproblemen bij kinderen sneller opgemerkt, verhelderd en verholpen worden. Vooral bij een realistische aanpak van het reken-wiskundeonderwijs worden er situaties gecreëerd waarbinnen deze vaardigheden optimaal tot hun recht kunnen komen. Onderwijsgeevenden met een meer traditionele aanpak van het reken-wiskundeonderwijs kunnen echter met deze vaardigheden ook tot een betere afstemming van hun onderwijs op de kennis en vaardigheden van kinderen komen.

Leerkrachten zullen, nadat ze het handelen van kinderen ontdekt hebben, ook meer oog krijgen voor de kwaliteit van het handelen van kinderen. Ook kinderen die zo op het eerste gezicht goed mee kunnen komen (altijd goede antwoorden), maar minder efficiënt handelen, zullen dan niet aan de aandacht ontsnappen.

Nadat de kwaliteit van het handelen ontdekt is, zal de volgende stap zijn de integratie van de Kwantiwijzer-werkwijze in het onderwijs aan de gehele groep. Kortom als leerkrachten meer over de resultaten van hun onderwijs te weten komen, kunnen ze hun onderwijs verbeteren. Ze zullen beter kunnen inspelen op hoe kinderen rekenden. Het zal ze steeds gemakkelijker afgaan, tot het als het ware een tweede natuur geworden is. De Kwantiwijzer zal dan voortaan weer in de kast kunnen blijven.

Om ten volle van de nieuw verworven kennis te profiteren is tijd nodig. Dat wil niet zeggen dat je al niet snel resultaten kunt zien. Je hoeft het nog niet goed met één kind te kunnen voor je al iets met dertig kinderen kunt bereiken.

Verspreiding

Dit schooljaar vindt nog een laatste beproeving op een aantal scholen plaats, maar vanaf medio 1990 zal het pakket voor alle scholen beschikbaar zijn. Het KPC zal daarover nadere berichtgeving verzorgen.

Tenslotte nog iets over de relatie Kwantiwijzer, Speerpunt, Nieuwe Media. Deze conferentie maakt duidelijk dat er inhoudelijk sprake is van overlap en dat wat betreft verspreiding voor dezelfde doelgroepen gewerkt wordt. Wij pleiten ervoor dat voordat tot verspreiding van produkten uit deze drie projecten wordt overgegaan er afstemming plaatsvindt, zodat de sterkste punten van elk van deze projecten het onderwijs bereiken.

Noten

1. Bij het ontwikkelen en uitproberen van de Kwantiwijzer Voor Leerkrachten en van interventiematerialen is in teamverband gewerkt. Dit team bestond uit medewerkers van de volgende instellingen:
 - Erasmus Universiteit Rotterdam (Risbo);
 - Ichtus Hogeschool Rotterdam (afd Pabo);
 - KPC 's Hertogenbosch (afd. primair onderwijs);
 - Schoolbegeleidingsdienst Rijnmond Zuid (Poortugaal);en uit leerkrachten en leerlingen van de volgende basisscholen:
 - Anker (Brielle);
 - Bosweide (Ridderkerk);
 - Groen van Prinsterer (Capelle a/d IJssel);
 - Klimop (Capelle a/d IJssel);
 - Mozaiek (Capelle a/d IJssel);
 - Rank (Rozenburg);
 - Sjalom (Capelle a/d IJssel).
2. De KVL is tot stand gekomen dankzij subsidie van Het Instituut voor Onderzoek van het Onderwijs (SVO-projectnummer 5590). Aanvullende middelen zijn door het MOW ter beschikking gesteld in het kader van het Diepteproject 'Koppeling KVL reken-wiskundemethoden'.
3. Dit materiaal is uitgewerkt voor de methoden:
 - 'Naar Zelfstandig Rekenen',
 - 'Operator Rekenen' en 'Rekenspoor',
 - 'Rekenen & Wiskunde',
 - 'De wereld in getallen' en 'Remelka'.
4. Zie noot 2.