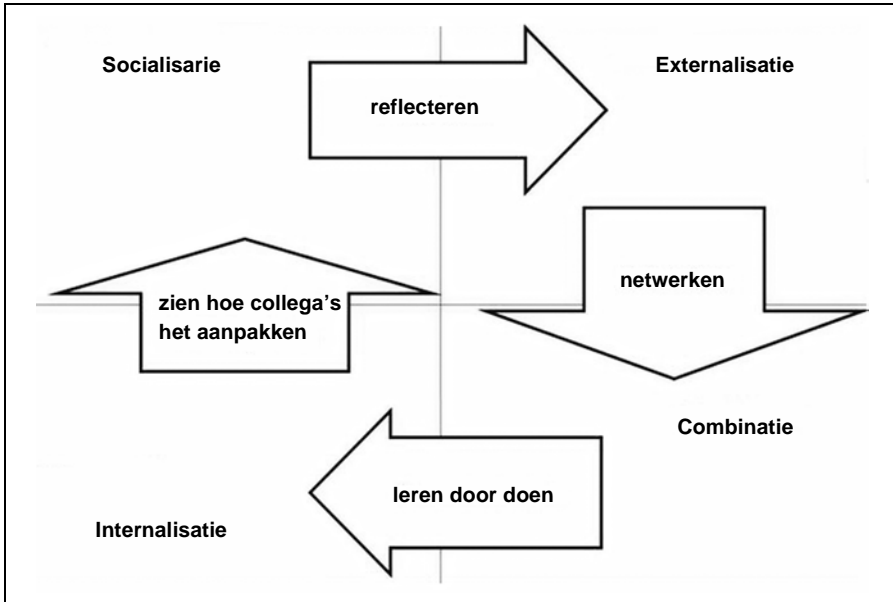

Onderwijsbehoeften rekenen-wiskunde verhelderen met hulp van didactische modellen

H. Rietdijk & J. Bulterman
Christelijke Hogeschool Ede

1 inleiding

Het zoeken naar kwaliteitsverbetering in het omgaan met verschillen zet veel scholen op het spoor van aanpakken gebaseerd op handelingsgericht werken (HGW). HGW kent een cyclus waarin aandacht bestaat voor waarnemen, begrijpen, plannen en realiseren. Startpunt daarbij is het waarnemen. Door gebruik te maken van onder andere toetsgegevens, observaties en het voeren van gesprekken met kinderen wordt informatie verkregen die nodig is om het individuele kind te begrijpen. Kenmerkend is de positieve benadering waarbij de analyse van deze informatie leidt tot een ontwikkelingsperspectief biedende beschrijving van onderwijsbehoeften. Pameijer, Van Beukering & De Lange (2009) geven als definitie: 'Hoe zorg ik ervoor dat dit kind zo optimaal mogelijk leert en de gestelde doelen bereikt?' De term 'individuele onderwijsbehoefte' kan ook omschreven worden als aansluiten bij hoe een kind op een prettige manier de hele dag door kan leren (Eigenhuis, Van Assenbergh & Soeters, 2012). Genoemde formuleringen spreken vooral door hun persoonlijke benadering aan en doen veel scholen en opleidingen besluiten om HGW in te voeren of te onderwijzen. Zo ook de schoolvereniging van CNS in Putten waar op bovenschools niveau een besluit genomen is tot invoering van HGW op al hun scholen. In samenwerking met het lectoraat 'Docent en Talent' van de Christelijke Hogeschool Ede (CHE) is gestart met het professionaliseren van alle betrokkenen in een 'Pedagogische Proef Praktijk' (PPP). Deze professionalisering is opgezet naar het model voor kennisconversie van Nonaka en Takeuchi (1995). De cyclus rondom een onderzoeksvraag (fig. 1) start vaak linksboven bij de persoonlijke kennis en vaardigheden van de leerkracht, maar dat kan ook op een andere plaats zijn. Door hierover binnen de PPP in gesprek te gaan kunnen concepten geduid worden (externalisatie). Om de kennis verder te verdiepen, wordt vervolgens kennis ingebracht door

experts van de CHE en literatuur bestudeerd (combinatie). De deelnemers aan de PPP combineren hun eigen kennis met die van buitenaf en gaan in de praktijk aan het werk (internalisatie). Het wordt daardoor persoonlijke operationele kennis. Door elkaar aan het werk te zien, of samen te werken, nemen leerkrachten dingen van elkaar over (socialisatie).



figuur 1: de kennisspiraal (Nonaka & Takeuchi, 1995)

Vervolgens wordt in een volgende sessie weer de dialoog aangegaan en ontstaat ontwikkeling van kennis en vaardigheden. Uitgangspunt voor het slagen van deze werkwijze is een gevoel van eigenaarschap bij het te onderzoeken probleem. Een vergelijking met een *community of practice*, die Wenger, McDermott & Snyder (2002, pag.4) omschrijven als: 'Groups of people who share a concern, ..., and who deepen their knowledge and experience in this area by interacting on an on-going basis', dient zich daarbij aan. Hierin wordt ook het belang van een gedeeld gevoeld probleem genoemd. In de PPP werd het model doorlopen rondom onderzoeksvragen over de invoering van handelingsgericht werken.

Aanvankelijk hield de PPP zich vooral bezig met de pedagogische onderwijsbehoeften van kinderen. In een volgende fase ontstond de behoefte om naar de meer vakspecifieke onderwijsbehoeften voor het vakgebied rekenen-wiskunde te kijken.

Op de CHE is vrijwel gelijktijdig de keuze gemaakt om de studenten te leren

werken met HGW. Voor de studenten betekent dit dat zij zich verdiepen in het schrijven van groepsoverzichten, waarin zij de individuele onderwijsbehoeften van leerlingen beschrijven, en groepsplannen, waarin zij zoeken naar een clustering die zij gebruiken om zoveel mogelijk onderwijs op maat te bieden.

2 knelpunt

Toegesplitst op het vakgebied rekenen-wiskunde is het signaleren en beschrijven van vakspecifieke onderwijsbehoeften van belang. Aangestuurd door voorbeeldformuleringen van Pameijer e.a. (2009) bleken in de praktijk, zowel bij de leerkrachten uit Putten als bij de studenten van de CHE, sterke accenten te liggen op pedagogiek en minder op didactiek. Enkele uitspraken uit groepsoverzichten:

- Onderwijsbehoefte: Opdrachten die hem uitdagen.
- C. heeft een uitleg nodig die helder is maar kort, zodat ze snel zelfstandig aan het werk kan.
- C. heeft een meester/juffrouw nodig die voor haar klaar staat wanneer zij het toch niet snapt.
- Rustige en eigen werkplek nodig; veel bevestiging nodig.
- R. heeft opdrachten nodig die op, of net boven zijn niveau liggen, zodat hij voldoende uitdaging krijgt.
- Heeft opgaven nodig die net onder haar niveau liggen om zelfvertrouwen te krijgen.
- L. Verlengde instructie: voordoen/nadoen.

Risico bij dergelijke oppervlakkige formuleringen is dat ze zo algemeen zijn en dat ze op vrijwel alle kinderen van toepassing zijn. Welk kind heeft geen behoefte aan opdrachten die uitdagen? En is het didactisch gezien niet belangrijk dat alle leerlingen niet alleen worden aangesproken op hun 'comfort' zone, maar vooral op hun zone van naaste ontwikkeling? Zelfvertrouwen in rekenen krijg je niet door te doen wat je al kunt, maar door bij jezelf te ontdekken dat je in staat bent om grenzen te verleggen. Ook het voordoen-nadoen zal weinig bijdragen tot zelfvertrouwen in probleemoplossend handelen. De pedagogische beschrijvingen, zoals klaar staan als een kind iets niet snapt en bevestiging geven, zijn op zichzelf wel waardevol, maar de vraag is in hoeverre ze een vakspecifieke onderwijsbehoefte voor rekenen-wiskunde raken. Voor deze vakspecifieke onderwijsbehoeften moeten leerkrachten op zoek naar de zone van naaste ontwikkeling van elk kind. Dit blijkt voor zowel de ervaren leerkracht als de student een complexe opdracht. Het vraagt inzicht en vaardigheid in het leggen van relaties tussen leerlinggedrag en leerlijnen.

3 didactische modellen

Naast het werk van Pameijer e.a. is in de periode waarin zowel curriculum-ontwikkeling op de pabo, als het professionaliseringstraject in Putten werden uitgevoerd, het 'Protocol Ernstige Reken-Wiskunde problemen en Dyscalculie' (Van Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011) verschenen. Hierin worden didactische modellen, zoals het drieslag- en handelingsmodel uitgewerkt. Het handelingsmodel geeft een overzicht van de verschillende niveaus van handelen en de onderlinge samenhang daarvan schematisch weer. Dit kan leerkrachten helpen om, bij het zoeken naar de zone van naaste ontwikkeling, vast te stellen op welk niveau het kind handelt. Om dit model te kunnen hanteren, is het belangrijk om een goed beeld te hebben van de verschillende leerlijnen. De ijsbergmetafoor, zoals geïntroduceerd in het artikel 'Het topje van de ijsberg' (Boswinkel & Moerlands, 2010), maakt de opbouw van leerlijnen visueel door onder andere gebruik te maken van de term 'drijfvermogen'. Het drieslagmodel laat zien dat voor het ontwikkelen van functionele gecijferdheid het rekenen aan de hand van betekenisvolle contexten essentieel is. Dit model geeft aan dat rekenen-wiskunde meer is dan alleen sommen maken.

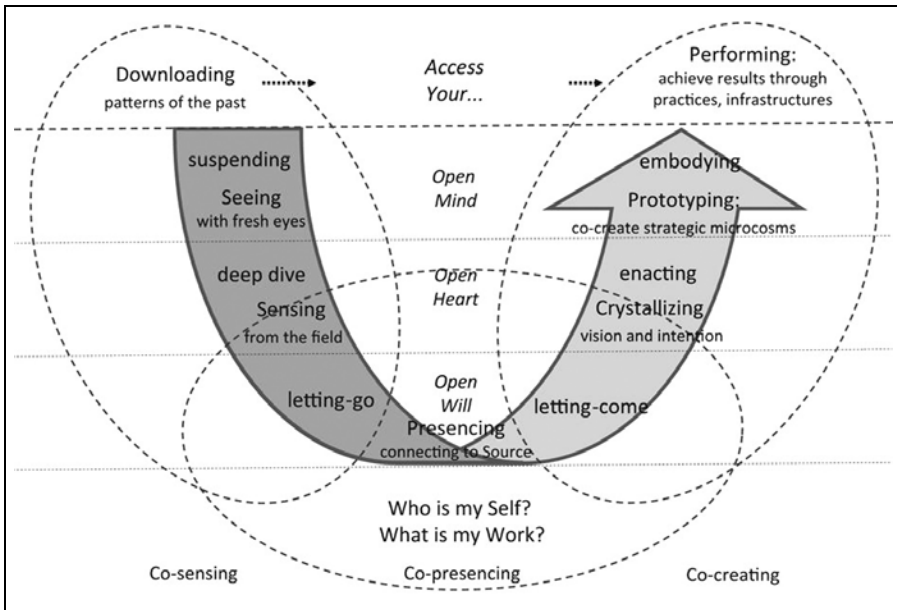
De vraag waar wij ons vanuit het lectoraat mee bezig gehouden hebben is of deze didactische modellen, op een geschikt moment ingebracht door de expert, de leerkrachten in de PPP helpen om meer inhoud te geven aan onderwijsbehoeften rekenen-wiskunde van hun leerlingen.

4 proces

Voor dit onderzoek werd uit het team van de totale schoolvereniging een groep ervaren leerkrachten samengesteld die met de onderzoeksvraag aan de slag wilden gaan. Deze zogenaamde kleine PPP bestond uit zes leerkrachten van verschillende scholen van de schoolvereniging uit verschillende jaargroepen, zes derdejaarsstudenten, een reken-wiskundedocent en de lector van de CHE.

In een oriënterende bijeenkomst hebben we eerst gelet op het eigenaarschap van het probleem. Dit om ons ervan te verzekeren dat aan deze basisvoorwaarden van een PPP is voldaan. Zoals enigszins verwacht, bleek dit eigenaarschap klein. Over het algemeen gaven de leerkrachten aan dat zij niet zelf voor HGW hadden gekozen en dat zij het maken van groepsoverzichten en groepsplannen voornamelijk als administratieve ballast ervoeren. De persoonlijke leervragen richtten zich dan ook op het op de juiste wijze invullen van de bijbehorende formulieren. Als we dit zien als het startpunt van een leercyclus van Kolb, die leren beschrijft als: 'The process

whereby knowledge is created through the transformation of experience' (Kolb, 1984, pag.38), dan zal dit waarschijnlijk gaan leiden tot 'formulierenkunde'. Dit was de reden om deze groep te confronteren met *pre-sensing* (Kauefer & Scharmer, 2010), een leercyclus die niet start vanuit de actuele situatie, maar terug grijpt naar de kern van het probleem en onbevooroordeeld kijkt naar de toekomst (fig.2). De eerste en misschien wel belangrijkste stap is dan: 'to break free from habitual patterns of the past, to stop downloading'.



figuur 2: leercyclus pre-sensing (Kauefer & Scharmer, 2010)

Aan de groep werd gevraagd om de term HGW even te vergeten en te bedenken waarom zij eigenlijk leerkracht wilden worden en wat zij idealiter van hun onderwijs verwachten. De uitspraken van de leerkrachten en studenten kunnen samengevat worden met: 'De ambitie om onze leerlingen zo onderwijs te geven dat ze zich zo goed mogelijk kunnen ontwikkelen'. De termen die genoemd werden konden eenvoudig gerelateerd worden aan de basisbehoeften van Stevens (2004), competentie, relatie en autonomie. Deze werden uitgelegd als: 'Mijn inbreng wordt gewaardeerd'; 'Ik kan rekenen'; 'Ik mag fouten maken' en 'Ik probeer het zelf'. Dit riep de vraag op hoe je dit in de praktijk van alledag kunt bereiken. Gesprekken voeren met kinderen zagen we als een goede bron om informatie te krijgen over hoe zij

zich bij rekenen voelen. In een bijeenkomst waarin door de CHE-expert, naar aanleiding van door de leerkrachten en hun stagiairs gefilmde gesprekken theorie over gesprekstechnieken werd besproken, kwam het gesprek op het aanleren van tafels. De leerkracht uit groep 8 vroeg zich daarbij af hoe in de onder- en middenbouw deze werden aangeleerd, want je kon ze toch alleen maar 'instampen'. Dit leverde een boeiend gesprek op over de leerlijn tafels. De nieuwsgierigheid naar leerlijnen voor rekenen was gewekt.

Hoewel er meer vanuit leerlijnen werd gedacht bleek toch dat bijna iedereen in de gefilmde 'rekengesprekken' de kinderen confronteerde met kale opgaven en deze formeel liet oplossen. Ook de eventuele hulp werd geboden op het formele niveau. Binnen HGW leidde dit tot beschrijvingen van onderwijsbehoeften die veelal gekenmerkt werden door (extra) oefenen en voordoen-nadoen werkwijzen. Reden voor de CHE-expert om theorie over handelingsniveaus en het drieslagmodel (Van Groenestijn e.a., 2011) in te brengen. De leerkrachten en studenten bekeken samen de eigen gefilmde 'rekengesprekken' met de opdracht om te letten op het handelingsniveau van het kind.

voorbeeld 1

Een meisje uit groep 8 (fig.3) krijgt een probleem voorgelegd over een parkeerterrein bij het station op een zondag.

Als de parkeerplaats 240 plaatsen heeft en een zesde deel daarvan is bezet, hoeveel auto's staan er dan?



figuur 3

De vraag wordt op formeel niveau aan haar gesteld: ' $\frac{1}{6}$ deel van 240 = ?' Het meisje rekt hardop en vertelt dat je dan 240×1 uit moet rekenen en vrijwel zonder aarzelen volgt dat je er dan 6 van af moet trekken. De

uitkomst is dus 234. Na de uitwerking kijkt ze met een triomfantelijke blik naar de student. De blik verradt iets van: 'Ik heb mij aan de regels gehouden, dus dit heb ik toch maar mooi voor je opgelost'.

In het gesprek dat volgde, was eerst aandacht voor het enthousiasme en het plezier waarmee dit meisje het probleem oploste. Een verdere analyse van de wijze waarop zij het probleem aanpakte, leidde tot uitspraken over het werken op een handelingsniveau, waar zij blijkbaar nog niet aan toe was. Het besef dat het kind geen inzicht vertoonde in de benodigde bewerking en dat zij zich waarschijnlijk geen beeld kon vormen bij 'een zesde' drong tot de groep door. Hulp bieden op het formele niveau zou bij dit meisje alleen maar leiden tot het uit het hoofd leren van een oplossingswijze, maar zij zou altijd afhankelijk blijven van iemand die haar vertelt dat haar antwoord juist is. Dit leidde tot goede gesprekken over hoe we breuken en bewerkingen leren. Nu bleek dat het denken vanuit handelingsniveaus het belang van het kennen van globale leerlijnen onderstreepte. Het denken vanuit de basisbehoeften van de leerlingen bracht ook vragen naar voren over zingeving. Waarom leren wij onze leerlingen eigenlijk rekenen? Een goede reden om met inzet van het drieslagmodel de positie van het uitrekenen van een som te plaatsen in het kader van probleemoplossend handelen. Ook nu weer vormde een eigen gefilmd 'rekengesprek' de basis voor een verdere doordenking van betekenisvol en zinnig rekenwerk.

voorbeeld 2

Een realistisch probleem over hoeveel je terug krijgt bij het kopen van een T-shirt van twaalf euro en een zonneklep van drie euro als je betaalt met twintig euro, wordt in een rekengesprek samen met een meisje doorgesproken (fig.4).

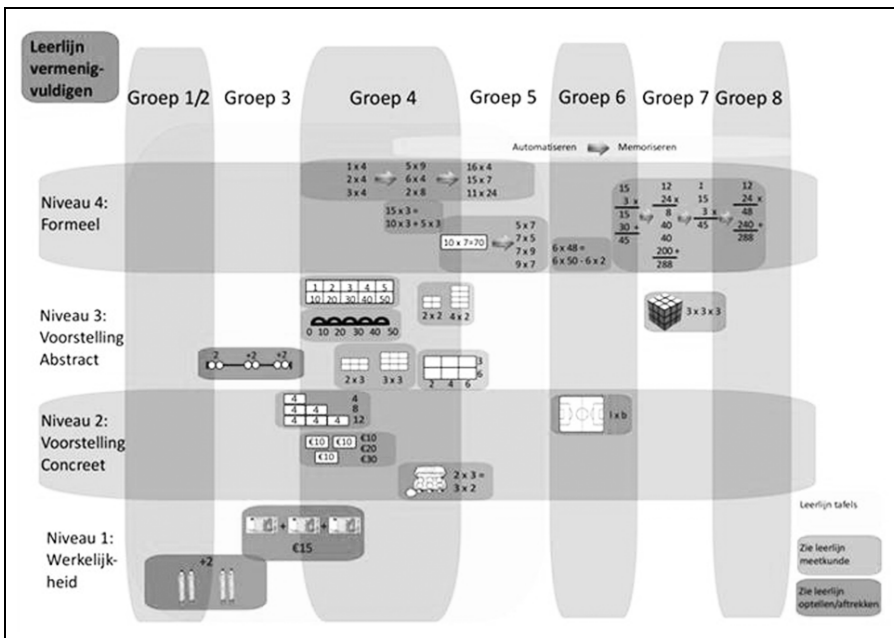


figuur 4

Hoewel zij optellingen en aftrekkingen tot twintig goed beheerst, blijkt het meisje niet in staat om de juiste som bij het probleem te vinden.

Het aansluitende gesprek in de PPP ging vervolgens over de verschillen tussen rekenvaardigheid en gecijferdheid en men was het erover eens dat rekenvaardigheid alleen niet voldoende is. Het belang van probleemoplossend handelen ontdekte deze groep leerkrachten en studenten opnieuw, door het observeren van hun eigen leerlingen tegen de achtergrond van het drieslagmodel.

De eenvoud van beide modellen zette de groep aan het denken over het maken van een hulpmiddel om snel een globaal beeld te krijgen van een leerlijn. Vanuit welke concrete situaties wordt een leerlijn gestart? Welke denkmodellen en/of notatieschema's worden gebruikt? Wanneer ben je met een groep ongeveer op een bepaald niveau? Hier speelde de CHE-expert op in door naast deze didactische modellen ook het ijsbergmodel (Boswinkel & Moerlands, 2010) te laten zien. Een aantal herkende dit model wel, maar vond het moeilijk om er in de praktijk iets mee te doen. Het voorstel, om samen een overzichtelijke weergave te maken die de verschillende modellen combineerde en op een globale tijdslijn zette, ontstond vanuit de groep.



figuur 5

Taken werden verdeeld en studenten en leerkrachten maakten aan de hand van methodestudie en praktijkervaringen voorstellen voor leerlijnoverzichten. Niet het streven naar volledigheid, maar een streven naar overzicht speelde hierbij een rol. Daarom legden wij ons de beperking op, dat de leerlijn moest passen op één A4'tje. In figuur 5 is te zien hoe, uit verschillende kladversies, bijvoorbeeld een leerlijn vermenigvuldigen uitgegroeid is tot een door de hele groep geaccepteerd product.

Deze producten gebruikten de leerkrachten en studenten bij het voeren van 'rekeningesprekken'. Op de foto bij het volgende voorbeeld is te zien dat een leerkracht het leerlijnoverzicht op tafel heeft liggen en in de voorbereiding van het gesprek al heeft nagedacht over materialen die nodig zijn om te kunnen pendelen tussen verschillende handelingsniveaus.

voorbeeld 3

De leerkracht vraagt aan een jongen uit groep 4 of hij bij een opgave over sprongen op de getallenlijn begrijpt wat hij moet doen (fig.6). Hij mag van haar kiezen welke sprong hij het fijnst vindt. Hij kiest voor een sprong van vijf.



figuur 6

In haar reflectie op dit fragment (via *stimulated recall*, het verantwoorden van eigen keuzes bij het terugzien van het gesprek) geeft zij aan dit niet verwonderlijk te vinden, want sprongen van vijf zijn gewoon makkelijker. Zij daagt daarom de jongen uit om sprongen van twee te maken. Dit gaat met ondersteuning van de getallenlijn nog goed, maar op het moment dat hij het uit het hoofd moet doen, raakt hij de tel kwijt. Doorlopend blijft de leerkracht de jongen complimenteren, omdat: 'Het zo'n onzeker mannetje is'. Om een beter beeld van zijn handelingsniveau te krijgen, kiest de leerkracht, mede door het voorhanden leerlijnoverzicht, voor het inzetten van het rekenrek. Ook nu lukt het de jongen niet om sprongen van twee te maken en de juiste telrij daarbij te noemen.

Als laatste worden de blokjes als concreet telbaar materiaal ingezet. De jongen telt de blokjes foutloos af tot twintig, maar ook nu gaat het mis als hij groepjes van twee moet maken en daarbij de telrij moet formuleren. De leerkracht eindigt met de conclusie dat deze jongen nog niet toe is aan het leren vermenigvuldigen, maar eerst tijd moet krijgen om zich de telrij eigen te maken.

Uit dit gesprek blijkt dat de leerkracht zich laat leiden door kennis over de leerlijn vermenigvuldigen. Naast vakdidacticus blijft ze ook pedagoog. Er worden geen conclusies op het 'formele' niveau getrokken, zoals bijvoorbeeld het uit het hoofd leren van de tafel van twee. In haar beschrijving van een onderwijsbehoefte noemt zij nu het leren kennen van telrij. De kennis van handelingsniveaus passend bij de leerlijn vermenigvuldigen helpt haar om het handelen van de jongen op de juiste manier te duiden.

voorbeeld 4

Aan een jongen uit groep 5 (fig.7) wordt een kale opgave, die nog niet eerder behandeld is, voorgelegd uit de leerlijn vermenigvuldigen ($13 \times 50 =$).



figuur 7

De eerste vraag van de leerkracht is of hij bij deze opgave een verhaaltje kan bedenken. Aanvankelijk lukt dat niet en de jongen verwacht een verdeelsituatie met een vermenigvuldigsituatie. Hij wil vijftig boomstammen in dertien groepjes verdelen. De leerkracht laat hem zijn vergissing inzien en het probleem verandert: 'Een boomstam kost vijftig euro, hoeveel kosten dan dertien boomstammen?' De jongen mag zelf kiezen hoe hij het probleem op wil lossen. Hij mag de getallenlijn gebruiken, geld of een verhoudingstabel. Hij kiest voor de getallenlijn. De leerkracht zegt zelf over dit

gesprek:

- J. kiest na betekenis gegeven te hebben voor het denkmodel, de getallenlijn (handelingsniveau 3).
- J. kon de som vervolgens goed uitvoeren. Hij reflecteerde op zijn eigen strategie en verkortte de bewerking om vervolgens tot het goede antwoord te komen.
- We hadden verwacht dat J. zelf wel betekenis kon geven aan deze som en ook de bewerking goed zou uitrekenen.

Concluderend:

- J. werkt op het juiste handelingsniveau wat gevraagd wordt op zijn leeftijd.
- J. heeft meer oefening nodig met het betekenis geven aan sommen.

Ook voegde zij, toen zij op haar eigen gesprek reflecteerde, toe dat zij zo vreselijk trots op hem was.

Dit rekengesprek laat zien dat de leerkrachten niet alleen geïnteresseerd waren in het handelingsniveau van zwakke leerlingen, maar dat hun interesse voor het handelen van leerlingen op alle niveaus was gewekt. Dit is ook herkenbaar in formuleringen die zij, de leerkrachten en studenten, in hun groepsoverzichten opnamen over onderwijsbehoeften van hun leerlingen, zoals:

- Werkt op een ander handelingsniveau, dan wat gevraagd wordt. Oefening nodig met getalstructuur.
- Denkt de rekenstappen in haar hoofd, gebruik laten maken van denkmodellen is belangrijk (getallenlijn).
- Bij nieuwe leerstof: vanuit vier-fase-model aanbieden (concreet-schematisch-abstract-formeel).

Als we deze uitspraken vergelijken met die aan het begin van dit artikel, dan is er een duidelijke verschuiving van pedagogische en algemene uitspraken naar vakinhoudelijk, kindspecifieke uitspraken te zien. Aansluitende vragen over het clusteren in groepsplannen en het maken van weekplanningen zijn de vervolgvragen in deze groep. Hiermee is zichtbaar een cyclisch onderzoeksproces (Nonaka & Takeuchi, 1995) op gang gebracht.

5 conclusies

Binnen de context van handelingsgericht werken hebben we onderzocht of didactische modellen, zoals het drieslagmodel, de niveaus van handelen en het ijsbergmodel, leerkrachten hulp bieden bij het bepalen van het niveau van hun leerlingen en het beschrijven van vakgerichte onderwijsbehoeften voor rekenen-wiskunde. Na dit experiment in Putten kunnen we

concluderen dat een belangrijke factor voor het in gang zetten van collectieve leerprocessen het loslaten van de georganiseerde onderwijspraktijk was. Hierdoor kwam het accent direct te liggen op het lerende kind in plaats van op procedures. De heterogeniteit van de groep leidde tot gesprekken die meer ingingen op de langlopende ontwikkeling van het kind, dan het incident uit de eigen groep. De leerkrachten werden (opnieuw) nieuwsgierig naar het denken en handelen van het kind en de behoefte ontstond vanzelf om dit te kunnen duiden. De gezamenlijke analyse van de door hen zelf gefilmde gesprekken riep de vraag op: 'Hoe heeft dit kind dit geleerd?' De didactische modellen boden op dát moment de ondersteuning die door de groep gezocht werd. De handelingsniveaus geven een beeld over de opbouw van leerlijnen, het drieslagmodel over het belang van betekenisvol rekenen en het ijsbergmodel over het noodzakelijk drijfvermogen dat het formeel kunnen rekenen nodig heeft. Interessant was het inzicht dat niet het detail, maar dat de globale opzet van de leerlijn het overzicht bood wat men zocht. Ook was te merken dat in nieuwe 'rekeningesprekken' altijd concrete materialen binnen handbereik waren en een vraag naar betekenisverlening van de som, of het antwoord, tot de standaardprocedure was gaan behoren.

Samengevat kunnen we stellen dat didactische modellen leerkrachten helpen bij het beschrijven van vakgerichte onderwijsbehoeften van hun leerlingen. Voorwaarde is daarbij wel dat deze kennis pas ingebracht wordt op het moment dat men de waarde ervan in kan zien. De vraag is dan ook of de in deze groep gegenereerde kennis overdraagbaar is naar anderen. De gekozen werkwijze, met kernpunten als *pre-sensing*, eigenaarschap van de onderzoeksvraag, heterogeniteit van de groep, onderling vertrouwen en het op het juiste moment inbrengen van kennis, is dat wel.

literatuur

- Boswinkel, N. & F. Moerlands (2010). *Het topje van de Ijsberg*. Opgeroepen op mei 2013, van Fisme Speciaal Rekenen: http://www.fisme.science.uu.nl/speciaal-rekenen/project/topje_van_de_ijsberg.pdf
- Eigenhuis, N., S. van Assenbergh & M. Soeters (2012). Handelingsgericht werken, met het oog op rijkere rekenopbrengsten. *Volgens Bartjens*, 31(2), 14-16.
- Kauefer, K. & O.C. Scharmer (2010). In front of the blank canvas: sensing emerging futures. *Journal of Business Strategy*, 31(4), 21-29.
- Kolb, D. (1984). *Experimental Learning*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Nonaka, I. & H. Takeuchi (1995). *The knowledge creating company*. New York, Oxford: Oxford University Press.
- Pameijer, N., T. van Beukering & S. de Lange (2009). *Handelingsgericht werken: een handreiking voor het schoolteam*. Leuven: Acco.
- Stevens, L. (2004). *Zin in School*. Amersfoort: CPS.
- Groenestijn, M. van, C. Borghouts & C. Janssen (2011). *Protocol Ernstige Reken-Wiskunde problemen en Dyscalculie*. Assen: Van Gorcum.
- Wenger, E., R. McDermott & W.M. Snyder (2002). *Cultivating Communities of Practice*. Boston: Massachusetts: Harvard Business School Press.