

# Gesprekken over woordbetekenissen tijdens rekenlessen in multi-etnische klassen<sup>1</sup>

E. Elbers en M. de Haan

## Samenvatting

In dit artikel onderzoeken we gesprekken over woordbetekenissen tijdens rekenlessen in groepen 7 en 8 van een multi-etnische basisschool. De analyse is gebaseerd op 40 uur geluids- en video-opnamen van klasinteracties (zowel klassikale instructie als samenwerking van leerlingen in kleine groepjes). Wij observeerden 19 gesprekken over woordbetekenissen tijdens het werk van de groepjes. In groepjes met allochtone en autochtone leerlingen werden de autochtone leerlingen aangesproken als taalexperts. Gesprekken over woordbetekenissen kwamen ook voor in groepjes met uitsluitend allochtone leerlingen. De gesprekken over woordbetekenissen lieten vijf patronen zien: 1) het negeren van een vraag over de betekenis van een woord, 2) het verduidelijken van de betekenis met een gebaar of door aanwijzen, 3) het uitleggen van de betekenis, 4) non-verbale betekenisonderhandeling en 5) discussiëren. In vrijwel geen van de gevallen werd de betekenis van een woord verhelderd door te verwijzen naar de alledaagse betekenis van het woord. In plaats daarvan richtten de gesprekken zich direct op de gespecialiseerde betekenis die het woord had in de context van de rekenles.

## 1 Inleiding en theoretisch kader

Op multi-etnische scholen met leerlingen die thuis een andere taal dan Nederlands spreken is het verbeteren van de kennis van de Nederlandse taal een belangrijke doelstelling. Een onderdeel daarvan is het verwerven van een Nederlandse woordenschat. Van de Guchte en Vermeer (2003) geven de volgende schatting van de omvang van de receptieve woordenschat van leerlingen van Turkse en Marokkaanse herkomst. Nederlandse kinderen van 11 jaar kennen 13.000 Nederlandse woorden, Turkse en Marokkaanse kinde-

ren van dezelfde leeftijd kennen 7.800 woorden, bij kinderen van 12 jaar zijn de getallen respectievelijk 16.000 en 9.800. Het gaat hier natuurlijk om grove schattingen, waarbij de variatie binnen de groepen wordt genegeerd, maar de cijfers laten de omvang van het probleem goed zien.

De moeilijkheden die allochtone kinderen op school ondervinden wanneer zij onvolgende Nederlandse woorden kennen zijn onder meer onderzocht door Hajer (1996), Van den Boer (2003), Bezemer (2003) en Prenger (2005). Hajer, Van den Boer en Bezemer observeerden interacties tussen docenten en leerlingen in multi-etnische klassen: Hajer in de derde klas van de mavo, Van den Boer in de onderbouw van verschillende typen voortgezet onderwijs en Bezemer in groep 4 van een basisschool. Daarnaast voerden zij gesprekken met leerkrachten en leerlingen. Hajer constateerde dat een groot aantal uitingen van leerlingen tijdens de klassikale interactie afweek van het standaard Nederlands, onder andere door gebrek aan woordkennis. Expliciete reflectie van de leerkrachten hierop kwam vrijwel niet voor.

Van den Boer, Bezemer en Prenger documenteren de problemen van allochtone leerlingen in de rekenles. Wat gebeurt er als leerlingen reken- of wiskundeopgaven moeten maken die ze niet of maar half begrijpen? Prenger onderzocht het begrip van wiskundeopgaven, door leerlingen te vragen de opgaven hardop denkend op te lossen. Daarbij bleek gebrekkige woordkennis een groot struikelblok te vormen. Soms leidde het gebrek aan kennis van Nederlandse woorden en uitdrukkingen ertoe dat leerlingen een opgave helemaal niet konden maken. Bij de observaties van Van den Boer bleek dat allochtone leerlingen woordproblemen omzeilden door onbekende woorden in de opgave weg te laten en handig te raden. Een ander resultaat van haar onderzoek is dat woordbetekenissen tijdens de wiskundelessen zelden aan de orde werden gesteld. De leerlingen stelden

geen vragen over onbekende woorden en leerkrachten checkten niet of de leerlingen de opgaven hadden begrepen. Zowel de docenten als de schrijvers van boeken lijken aan te nemen dat leerlingen geen problemen hebben met de woorden en de uitdrukkingen die in de opgaven worden gebruikt. Deze aanname is onjuist. Van den Boer laat zien dat docenten verwachten dat leerlingen vragen stellen als er een onduidelijkheid is, maar dat zij in de praktijk leerlingen dikwijls ontmoedigen een vraag te stellen. Bezemer (2003) constateerde in zijn gevalstudie dat de leerkracht tijdens *leslessen* wel gespist was op onbekende woorden en zich inspande leerlingen woordbetekenissen bij te brengen, maar dat hij in de *rekenles* geen rekening hield met de mogelijkheid dat leerlingen de opgave niet begrepen. In een interview bleek dat deze leerkracht tegenvallende rekenprestaties van allochtone leerlingen toeschreef aan gebrek aan rekenvaardigheid, en dat hij eventuele problemen met de betekenis van woorden niet in overweging nam.

In dit artikel bestuderen wij de mate waarin en de manier waarop kinderen elkaar helpen bij het ophelderen van problemen met moeilijke of onbekende woorden. Uit school-etnografisch onderzoek is gebleken dat leerlingen elkaar bij allerlei activiteiten op school helpen (zie onder anderen Krappmann & Oswald, 1995). Het is te verwachten dat kinderen elkaar ook helpen bij het oplossen van problemen met de Nederlandse taal. Het kan gaan om Nederlandse kinderen die allochtone klasgenoten helpen, maar ook om allochtone leerlingen die elkaar bijstaan, bij voorbeeld omdat één van de kinderen het Nederlands beter beheerst dan andere. Over dit type hulpgedrag in de klas is weinig bekend.

Er is wel onderzoek in het laboratorium naar de manier waarop moedertaalsprekers ondersteuning bieden aan personen die een tweede taal leren (Wagner, 1996). Onderzoekers vormen, bij voorbeeld, duo's van sprekers die samen een taak moeten uitvoeren en daarbij een taal gebruiken die voor de één de moedertaal is en voor de andere een vreemde taal (zie bijvoorbeeld, Mackey, Oliver, & Leeman, 2003; Porter, 1986). De moedertaalsprekers blijken in een dergelijke situatie kortere zinnen te gebruiken, zij parafaseren

meer, en zijn welwillend bij de interpretatie van grammaticaal of qua woordkeus onjuiste uitingen. Deze studies betreffen doorgaans algemene taalvaardigheden op het gebied van grammatica, woordenschat en conversatieregels, maar ze zijn niet gericht op specifieke inhoud en op de invloed van het onderwerp op de conversatie (zie voor kritiek op deze studies, Lee & Fradd, 1996).

Studies in naturalistische situaties zijn gedaan door Dirim (1998) in een tweetalige klas (Turks/Duits) op een Duitse basisschool en Moschkovich (2002) bij tweetalige wiskundelessen (Spaans/Engels) voor kinderen tussen 12 en 14 jaar in het zuiden van de Verenigde Staten. Beide onderzoekers presenteren incidentele observaties over de manier waarop leerlingen elkaar helpen bij het verhelderen van woordbetekenissen. Op de Duitse school hielpen Turkse leerlingen elkaar soms door het Turkse equivalent te geven als één van hen een Duits woord niet kende. Moschkovich gebruikte haar observaties om het belang van woordkennis in de wiskundeles te relativeren. Zij vindt dat het veel belangrijker is dat leerlingen in staat zijn te participeren in discussies en argumenten naar voren te brengen. Daarvoor staat een veelheid aan middelen ter beschikking, ook als leerlingen gehandicapt zijn door een onvolledige woordenschat in de instructietaal. Moschkovich observeerde groepjes leerlingen en liet zien dat leerlingen met Spaans als moedertaal dikwijls handig en adequaat gebruik maakten van gebaren, dat zij soms Spaanse woorden gebruikten, en allerlei vormen van representatie, zoals tekeningen en schema's, benutten – dat alles om hun gebrek aan vaardigheid in het Engels te compenseren.

De onderzoeken van Dirim en Moschkovich zijn beperkt van belang voor de praktijk van multi-etnische scholen in Nederland. Enerzijds betrof het tweetalige klassen, terwijl het in ons land geen uitzondering is als er zeven of meer talen in één klas voorkomen (Bezemer, 2003). Anderzijds mochten deze leerlingen in de les naast de instructietaal hun moedertaal gebruiken. Sommige van de betrokken leerkrachten beheersten beide talen.

Ons onderzoek naar samenwerking van leerlingen in multi-etnische klassen (De

Haan & Elbers, 2004; 2005a; 2005b; 2005c; Elbers & De Haan, 2003a; 2003b; 2003c; 2004; 2005) biedt een goede gelegenheid te bestuderen of en hoe autochtone en allochtone kinderen elkaar helpen bij het oplossen van problemen met Nederlandse woorden. In ons onderzoek gaat het om observaties op een school waar de leerlingen vanaf de eerste groepen gewend zijn samen te werken. Samenwerken betekent met elkaar spreken en samen overleggen. Daarbij kunnen problemen met de betekenis van woorden naar boven komen. Door de gesprekken tussen de leerlingen te observeren hadden wij de mogelijkheid te onderzoeken of leerlingen de betekenis van woorden ter sprake brachten en met elkaar bespraken (vergelijk Elbers & De Haan, 2003a, 2003b, waarin wij observaties in één klas analyseerden).

Onze observaties vonden plaats tijdens rekenlessen en wij zijn daardoor ook in de gelegenheid te onderzoeken wat de invloed is van de rekenles op woordproblemen bij leerlingen. Kennis van woordbetekenissen is in de rekenles belangrijk, nu het rekenonderwijs onder invloed van de realistische wiskunde een beroep doet op kennis van de Nederlandse taal en cultuur (Prenger, Hacquebord, & De Gloppe, 2003). Daarnaast vormt de rekenles een bepaald discourse, een bepaalde manier van spreken en argumenteren met eigen, sociomathematische normen (Yackel & Cobb, 1996). In de reken- en wiskundeles leren kinderen die normen toe te passen wanneer ze deelnemen aan rekenkundige activiteiten, zoals het gebruiken van bepaalde representaties, het presenteren van argumenten en het onderbouwen van conclusies. Het is interessant te onderzoeken of leerlingen praten over wiskundige termen en of gesprekken over woordbetekenissen worden beïnvloed door het wiskundig discourse.

Moderne taaldidactici onderstrepen het belang van gesprekken tussen leerlingen in het tweede taalonderwijs (onder anderen Brouwer, 2003; Gibbons, 2002; Hajer, 1996, 2000; Hall & Verplaetse, 2000). Gesprekken en betekenisonderhandeling zijn wezenlijke onderdelen van het leren van een nieuwe taal (Coady, 1997; De la Fuente, 2002; Long, 1996; Van den Branden, 1997). Interactie houdt in dat de gesprekspartners proberen ge-

meenschappelijk begrip te creëren. Volgens Swain (2000) zijn zulke interacties op drie manieren nuttig voor degenen die een nieuwe taal leren. Op de eerste plaats moeten zij met hun beperkte middelen actief betekenissen creëren. Dat vraagt om een completer en meer flexibel gebruik van hun taalvaardigheden dan alleen luisteren. Op de tweede plaats roept een actieve bijdrage feedback op in de vorm van een reactie van de andere spreker waaraan de eerste spreker het succes van de eigen bijdrage kan afmeten en leren hoe zijn of haar bedoeling correct of beter onder woorden kan worden gebracht. Op de derde plaats worden sprekers zich meer bewust van wat zij (nog) niet kunnen uitspreken, dus van de lacunes in hun taalvaardigheid.

Samenwerking is niet automatisch effectief (Veenman, Kenter, & Post, 2000). Succesvolle samenwerking vraagt om goede supervisie door de leerkracht, vereist oefening van sociale en discursieve vaardigheden en veronderstelt dat er afspraken zijn gemaakt of regels zijn gesteld voor de samenwerking (Cohen, 1994; Mercer, 2000; Naughton, 2006). Gibbons (2006) noemt een aantal voorwaarden voor succesvolle samenwerking: studenten moeten gemotiveerd zijn de taak uit te voeren, ze moeten zich verantwoordelijk voelen voor de samenwerking en een gelijkwaardige inbreng kunnen hebben.

Gesprekken tussen leerlingen over de betekenis van woorden kunnen twee basisvormen aannemen (Mondria, 1996; Nation, 2001). De eerste vorm is *uitleg*. Als een woord aan sommigen onbekend is, terwijl anderen wel weten wat het betekent, kan de ene leerling de betekenis aan de ander uitlegen. Bij uitleg treffen we een korte interactie aan, waarbij meestal één leerling de betekenis verklaart en andere leerlingen die uitleg accepteren. Het geven van uitleg van de ene leerling aan de andere is een goede manier om de betekenis van een woord te verhelderen, mits de leerling de juiste betekenis kent en deze goed uitlegt. De tweede vorm is *discussie*. Discussie vindt plaats als leerlingen van mening verschillen over de betekenis en daarover samen praten. Discussie treffen we ook aan als geen van de leerlingen de betekenis van het woord kent en ze proberen met el-

kaar de betekenis af te leiden, bij voorbeeld door de opgave te bespreken. Leerlingen voeren dan een discussie waarin over de betekenis van het woord wordt onderhandeld.

In de literatuur over het leren van woorden in een vreemde taal is discussie (meestal 'betekenisonderhandeling' genoemd) als middel voor het ophelderen van woordbetekenissen omstreden. Nation (2001) schrijft dat kinderen de betekenis van woorden inderdaad kunnen leren door er samen over te praten. Daarbij is volgens deze auteur de beslissende factor niet het discussiëren op zichzelf, maar de informatie die in het gesprek ter sprake komt. Een gesprek over de betekenis van een woord leidt ertoe dat allerlei woorden worden genoemd en gebruikt, dat woorden worden vergeleken en dat verbanden tussen woorden worden gelegd. Leerlingen die goed luisteren naar een discussie van medeleerlingen over woordbetekenissen profiteren er dikwijls net zo veel van als de leerlingen die actief aan het gesprek deelnemen. Mondria (1996) noemt twee bezwaren tegen gesprekken waarbij leerlingen proberen de betekenis van een woord af te leiden. Het gevaar bestaat dat het afleiden een foute betekenis oplevert en dat leerlingen de verkeerde betekenis onthouden. Verder is samen afleiden van de betekenis een omslachtige en tijdrovende manier. Mondria beveelt aan dat leerlingen na afloop van hun discussie de betekenis in een woordenboek verifiëren en actief proberen het woord in te prenten. De methode van afleiden in een discussie heeft volgens deze auteur echter wel het voordeel boven de uitlegmethode dat leerlingen, doordat ze samen over de betekenis praten, de relaties van het woord met andere, verwante woorden leren kennen, en het woord leren plaatsen in een betekenisvolle samenhang. Mondria vond in zijn onderzoek dat betekenisonderhandeling relatief gunstig is voor begaafde leerlingen, terwijl zwakkere leerlingen meer profiteren van uitleg.

Voor de praktijk van de klas betekent dit dat discussie over woordbetekenissen een rol kan spelen, maar dat het niet het enige middel kan zijn. Het uitleggen van woordbetekenissen door ervaren sprekers blijft belangrijk. Daarbij heeft de leerkracht uiteraard de eerste verantwoordelijkheid. We zullen daarom

onze observaties ook gebruiken om te onderzoeken welke bijdrage de leerkracht in de geobserveerde lessen levert aan het verduidelijken van woordbetekenissen.

Onze onderzoeksvragen luiden:

1. Op welke wijze besteedt de leerkracht aandacht aan potentiële moeilijkheden die leerlingen kunnen ondervinden met woorden in rekenommen?
2. a. Stellen kinderen moeilijkheden met de betekenis van Nederlandse termen en uitdrukkingen tijdens de rekenlessen aan de orde?  
b. Hoe bespreken leerlingen die moeilijkheden? Geven ze elkaar uitleg of wordt de betekenis afgeleid door middel van discussie?

## 2 Methode

### 2.1 Participanten en lessen

Het onderzoek werd uitgevoerd op een multi-etnische basisschool in Utrecht met meer dan 80% allochtone leerlingen, vooral tweedegeneratiekinderen uit gezinnen van migranten uit Marokko en Turkije. Wij deden observaties tijdens rekenlessen in groep 7 met 22 leerlingen (mei en juni 2000) en groep 8 met 27 leerlingen (oktober 2000). Omdat de meeste kinderen in september van groep 7 naar groep 8 overgingen betreft het merendeels dezelfde kinderen. Groep 8 is samengesteld uit leerlingen van groep 7 van het vorige schooljaar aangevuld met leerlingen die er uit een parallelgroep bij zijn gekomen.

Het schoolteam hecht veel waarde aan samenwerking. Het grootste deel van de dag werken leerlingen samen in kleine groepjes. Zowel in groep 7 als in groep 8 zijn er vijf groepjes leerlingen (7-1 tot en met 7-5 en 8-1 tot en met 8-5). Leerlingen zitten rondom tegen elkaar geschoven tafeltjes in groepjes van vier, vijf of zes leerlingen. De groepjes hebben een vaste samenstelling (zie Tabellen 1 en 2).

De gebruikte rekenmethode was De Wereld in Getallen (Van de Molengraaf, z.j.). De lessen uit groep 7 betroffen oppervlakte en inhoud, de transformatie van inhouds- en oppervlaktematen, en het gebruik van een rekenmachine. In de lessen in groep 8 ging

Tabel 1

*De samenstelling van de groepjes in groep 7 (namen zijn pseudoniemen)*

Groep 7-1	Groep 7-2	Groep 7-3
Feliz (Turks meisje)	Ferit (Marokkaanse jongen)	Annelies (Nederlands meisje)
Samira (Marokkaans meisje)	Fouzia (Marokkaans meisje)	Berend (Nederlandse jongen)
Assad (Marokkaanse jongen)	Ilham (Marokkaans meisje)	Goran (Joegoslavische jongen)
Hassan (Marokkaanse jongen)	Zakaria (Marokkaanse jongen)	Maktoub (Marokkaanse jongen)
Groep 7-4	Groep 7-5	
Abdel (Marokkaanse jongen)	Chantal (Nederlands meisje)	
Fahd (Turkse jongen)	Daniëlle (Nederlands/Tsjechisch meisje)	
Ikram (Marokkaans meisje)	Farouk (Marokkaanse jongen)	
Françoise (Ghanees meisje)	Mimoun (Marokkaanse jongen)	
Lonneke (Nederlands meisje)	Yalcin (Türkse jongen)	

Tabel 2

*De samenstelling van de groepjes in groep 8 (namen zijn pseudoniemen)*

Groep 8-1	Groep 8-2	Groep 8-3
Ilham (Marokkaans meisje)	Fahd (Türkse jongen)	
Mimoun (Marokkaanse jongen)	Samira (Marokkaans meisje)	
Soraja (Marokkaans meisje)	Hassan (Marokkaanse jongen)	[niet geobserveerd]
Jaco (Nederlandse jongen)	Said (Marokkaanse jongen)	
Farook (Marokkaanse jongen)	Tarik (Marokkaanse jongen)	
	Annelies (Nederlands meisje)	
Groep 8-4	Groep 8-5	
Maktoub (Marokkaanse jongen)	Ferit (Marokkaanse jongen)	
Abdel (Marokkaanse jongen)	Assad (Marokkaanse jongen)	
Aziz (Türkse jongen)	Zakaria (Marokkaanse jongen)	
Daniëlle (Nederlands-Tsjechisch meisje)	Berend (Nederlandse jongen)	
Habiba (Marokkaans meisje)	Feliz (Turks meisje)	
	Françoise (Ghanees meisje)	

het om verschillende getallensystemen (onder andere Romeinse cijfers), de getallenlijn en de windrichtingen.

De gebruikelijke gang van zaken tijdens de rekenlessen was als volgt. De leerkracht leidde een onderwerp in tijdens een klassikale instructie. Vervolgens werden de leerlingen aan het werk gezet om met elkaar opgaven te maken. De leerkracht liep tijdens het samenwerken rond om hier en daar te helpen, of vroeg kinderen haar (groep 7) of hem (groep 8) hun werk te laten zien.

## 2.2 Dataverzameling en corpus

De gesprekken tussen de kinderen werden geregistreerd met een cassetterecorder op één van de tafeltjes in elk groepje. De geluidsopnamen werden getranscribeerd. Een videocamera in een hoek van de klas verschaftte een overzicht van wat er in de klas gebeurde.

Om de niet-verbale onderdelen van de gesprekken te beschrijven werden de videoopnamen gebruikt. De opnamen van één van de groepjes in groep 8 bleken door een mankement van de opnameapparatuur onbruikbaar (groepje 8-3). Het corpus bestaat uit ongeveer veertig uur transcript (vier lessen van ongeveer één uur en vijf groepjes in groep 7, en vijf lessen en vier groepjes in groep 8).

Per les bestaat het transcript uit een deel klassikale instructie door de leerkracht en een deel gesprekken tussen leerlingen bij de samenwerking in hun groepje. Omdat de leerkracht tijdens het samenwerken van groepje naar groepje liep om te helpen, omvatten de opnamen en de transcripten uiteindelijk drie klassituaties: een klassikale instructie door de leerkracht (per les gemiddeld ongeveer 10 minuten), zelfstandig groepswork van leerlingen (40 minuten), en groepswork met be-

moeienis van de leerkracht (per groepje in een les ongeveer 10 minuten). Wij berekenden voor groep 8 dat tijdens het samenwerkend groepswerk 25% van de gesprekken *off task* was, dat wil zeggen niet gericht op schoolse activiteiten (De Haan, Keizer, & Elbers, ingediend). Als we dat cijfer als uitgangspunt nemen, werken leerlingen in een groepje gemiddeld 30 minuten per les (75% van 40 minuten) met elkaar, zonder hulp van de leerkracht, aan hun rekenopgaven. De gesprekken over woordbetekenissen vonden plaats tijdens die periode van samenwerkend groepswerk waarin leerlingen zelfstandig werkten. In de gespreksdelen waarbij de leerkracht zich met het werk in een groepje bemoeide, werden geen woordbetekenissen besproken.

### 2.3 Data-analyse

Uit de transcripten selecteerden wij alle situaties waarin de docent of leerlingen de betekenis van woorden of uitdrukkingen bespraken of waarin leerlingen aangaven een term of uitdrukking niet te kennen. Wij selecteerden ook situaties waarin leerlingen elkaar spontaan corrigeerden wanneer één van hen een term kennelijk niet begreep. Daarna classificeerden we de geselecteerde gesprekken tussen de leerlingen in eerste instantie volgens de twee basisvormen: uitleg en discussie. Bij de classificatie van de gespreksfragmenten bleek dat vragen om opheldering van de betekenis van een woord soms werden genegeerd. Tevens bleek non-verbale communicatie een belangrijke rol te spelen, zowel bij het uitleggen als bij het onderhandelen over de betekenis van woorden. De uiteindelijke categorieën waren daarom: 1) negeren van vraag over betekenis, 2) non-verbale uitleg, 3) verbale uitleg, 4) non-verbale discussie en 5) verbale discussie.

## 3 Resultaten

Voordat we ingaan op de gesprekken in de groepjes, besteden we aandacht aan de manier waarop de leerkrachten tijdens de klassikale delen van de geobserveerde lessen de betekenis van woorden ter sprake brachten. In groep 8 kwam dit niet voor, in groep 7

twee keer. De eerste keer betrof een opgave over het aanplanten van bomen in *drie percelen bos*. In het rekenboek staan tekeningetjes op schaal van de percelen, die worden aangeduid met de letters A, B en C. Door de tekening zijn de bedoeling van de som en waarschijnlijk ook de betekenis van *perceel* niet moeilijk af te leiden. In haar inleiding las de leerkracht de opgave voor en vroeg aan Goran wat een perceel bos is, en voegde eraan toe dat hij maar goed in zijn boek moest kijken. Goran antwoordde onmiddellijk: “een stukje bos”. De leerkracht reageerde met “heel goed” en herhaalde het antwoord van Goran verschillende malen. De tweede situatie betrof een plaatje in het rekenboek waarop een bakkerswinkel te zien is met achter de toonbank een winkeljuffrouw die een stapel met pakjes roggebrood heeft gemaakt. In de opgave wordt gevraagd om het uitrekenen van het aantal pakjes roggebrood in de stapel. Ook hier las de leerkracht de opgave hardop voor; daarna hield zij het boek omhoog en wees op de stapel pakjes rechtsboven in de tekening. Op deze manier legde zij de betekenis van de stapel met pakjes roggebrood uit, dat wil zeggen door aanwijzen, en niet met een verbale omschrijving. Dit waren de enige situaties tijdens de lessen van groep 7 waarin de leerkracht de betekenis van termen uitlegde. De leerlingen stelden in de klassikale delen geen vragen over de betekenis van woorden.

Tabel 3 geeft een overzicht van onze observaties in de groepjes. De tabel laat de woorden zien waarover werd gepraat, de groepjes waarin de moeilijkheden werden besproken en de wijze waarop de betekenis van het woord werd verhelderd. De meeste situaties betroffen alledaagse woorden: trottoir, tapijttegel, telefoonboek, speldepunt, roggebrood, perceel, beukeboom, windroos. Twee gesprekken gingen over een wiskundige term: inhoud. Er waren 18 gesprekken over woordbetekenissen in groep 7 en één in groep 8. De gesprekken over woordbetekenissen zijn korte gesprekken, in duur variërend van een tiental seconden (wanneer een leerling ter verduidelijking iets aanwijst of een enkel gebaar maakt) tot ongeveer twee minuten (wanneer leerlingen een discussie voeren over de betekenis van een woord). De

Tabel 3

De woorden en de patronen van betekenisverheldering

Woord	Groepje	Genegeerd	Uitleg (non-verbaal)	Uitleg (verbaal)	Discussie (non-verbaal)	Discussie (verbaal)
1. Trottoir	7-5					X
2. Tapijttegel	7-1				X	
3. Tapijttegel	7-2		X	X		
4. Tapijttegel	7-4		X			
5. Tapijttegel	7-5					X
6. Telefoonboek	7-2					X
7. Telefoonboek	7-3	X				
8. Telefoonboek	7-4	X				
9. Telefoonboek	7-5				X	
10. Speldepunt	7-5					X
11. Roggebrood	7-2		X			
12. Roggebrood	7-3		X			
13. Roggebrood	7-4		X			
14. Perceel	7-1	X				
15. Perceel	7-5	X				
16. Beukeboom	7-3	X				
17. Inhoud	7-4			X		
18. Inhoud	7-5			X		
19. Windroos	8-2		X			

gespreksfragmenten die wij verderop in dit artikel presenteren bestaan altijd uit de complete weergave van het gesprek over de betekenis van het betreffende woord.

Het *eerste patroon* (negeren) bestond erin dat sommige vragen over de betekenis van woorden werden genegeerd. Iemand stelde een vraag, maar niemand ging erop in en het bleef bij die vraag. Negeren kwam voor in 5 van de 19 gevallen. In drie daarvan werd de vraag naar de betekenis van het woord (het betreft twee keer *telefoonboek* en één keer *beukeboom*) precies op het moment gesteld dat andere kinderen druk bezig waren met de oplossing van de som (zie Tekstbox 1).

Bij het werken aan de som over de perceelen bos maakten de kinderen in alle groepen herhaaldelijk gebruik van het woord perceel. In één groepje werd een leerling die (per ongeluk of voor de grap) *penseel* zei, door de anderen meteen gecorrigeerd. In twee gevallen stelden kinderen in hun groepje de vraag

## Tekstbox 1

*Gespreksfragment 1. Groep 7-4*

De opgave luidt: "Een telefoonboek heeft een oppervlakte van ongeveer 8 dm<sup>2</sup>. Waar of niet waar?"

- |   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
| 1 | Fahd<br>[leest voor]    | "Een telefoonboek heeft een oppervlakte van ongeveer acht decimeter." |
| 2 | Abdel:                  | "Niet waar, is niet waar, niet waar."                                 |
| 3 | Françoise:              | "Een telefoonboek is altijd een zakboek, toch?"                       |
| 4 | Ikram<br>[tegen Abdel]: | "Hoe dan? Hoe weet jij dat?"  |

Ikram, in regel 4, reageert op de felle bijdrage van Abdel, waardoor de vraag van Françoise in het water valt.

"wat is perceel?", maar hun vraag werd genegeerd.

In het *tweede patroon* (non-verbale uitleg) werd op de vraag naar de betekenis van een term gereageerd met gebaren of door aanwijzen. De betekenis werd non-verbaal uitgelegd. Dit kwam voor in zes gevallen. Twee maal betrof het *tapijttegel* bij de opgave: "een

tapijttegel heeft een oppervlakte van 25 ..” waarbij moest ingevuld worden: m<sup>2</sup>, dm<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup> of mm<sup>2</sup>. In deze gevallen gaven de kinderen die de betekenis kenden uitleg door met een gebaar van beide handen aan te geven hoe groot een tapijttegel ongeveer is. Een andere vorm van aanduiden kwam voor bij de opgave over het berekenen van de hoeveelheid pakjes in een stapel pakjes roggebrood. Deze opgave ging vergezeld van een afbeelding (zie de beschrijving aan het begin van deze paragraaf). De vraag: “Wat is roggebrood?” werd gesteld in drie groepjes en in elk van die gevallen werd ter verduidelijking door één van de kinderen gewezen op de stapel pakjes rechts boven in de afbeelding. Ook in het enige gesprek over een onbekend woord in groep 8 gebeurde dit: bij verwarring over de betekenis van *windroos* wees één van de kinderen op de tekening van een windroos bij de opgave.

Het *derde patroon* (verbale uitleg) omvatte een uitleg van de onbekende of moeilijke term met behulp van woorden, zonder dat er een uitgebreide bespreking van of discussie over de betekenis plaatsvond. Dit gebeurde drie maal, één maal in combinatie met uitleg door middel van gebaren (zie Tekstbox 2).

Reagerend op Ilham’s vraag en op suggesties van medeleerlingen pronkt Fouzia eerst met haar kennis van het woord tapijttegel (regels 4, 5, 7 en 9), en ze verwerpt de uitleg van haar medeleerlingen van tapijttegel als een vierkante tapijt (regel 10 en 11) met een minachtend lachje. Maar uit het fragment blijkt dat ze zelf ook geen correcte omschrijving geeft (in regel 14). Tijdens de uitleg (in regel 14) duidt ze de afmetingen van een tapijttegel met haar handen aan. Op basis van die informatie voeren de leerlingen vervolgens het overleg over de gevraagde oppervlaktemaat.

De andere twee gevallen van uitleg betreffen het begrip inhoud. Het zijn korte interacties waarin één van de leerlingen het begrip aan andere kinderen uitlegt (zie de gespreksfragmenten 3 en 4 in Tekstboxen 3 en 4). Meer woorden dan in Gespreksfragmenten 3 en 4 geciteerd worden, besteden de leerlingen er niet aan.

Het *vierde patroon*, non-verbale discussie (of non-verbale betekenisonderhandeling),

#### Tekstbox 2

##### Gespreksfragment 2. Groep 7-2

De opgave is: “Een tapijttegel heeft een oppervlakte van ....” Kinderen moeten invullen: m<sup>2</sup>, dm<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup> of mm<sup>2</sup>.”

- |    |          |  |
|----|----------|--|
| 1  | Fouzia:  | Een tapijttegel heeft een oppervlakte van vijftientig (.). uhm, meter.   |
| 2  | Ilham:   | Tapijttegel. Wat is dat nou weer?  |
| 3  | Zakaria: | He? Ja.  |
| 4  | Fouzia:  | Weten jullie niet wat dat is? [...]  |
| 5  | Fouzia:  | Weten jullie niet wat een tapijttegel is?  |
| 6  | Jongen : | Ze is een tapijt in vierkanten?  |
| 7  | Fouzia:  | Weet jij wat dat is? Weet jij wat dat is?  |
| 8  | Jongen : | Neuj.  |
| 9  | Fouzia:  | Dan maar niet. [Lacht] Ze denken dat ik het ga uitleggen.  |
| 10 | Jongen : | Vierkante, vierkante tapijt. Vierkante tapijt.   |
| 11 | Fouzia:  | [lachend] Nee.   |
| 12 | Ilham :  | Wat is het dan?  |
| 13 | Jongen : | Wat dan?   |
| 14 | Fouzia:  | Nee, is zo vierkant [maakt een gebaar], is net als een tapijt, is ook zacht, maar dan is 't van steen.                                 |
| 15 | Jongen : | [?]  |
| 16 | Fouzia:  | Tapijttegel.   |
| 17 | Zakaria: | Is centimeter, vijftientig centimeter.   |
| 18 | Fouzia:  | Ja, vijftientig. Nee, meter.   |
| 19 | Zakaria: | Centimeter.  |
| 20 | Fouzia:  | Doe maar dan maar, uh, centimeter. Weet je hoe klein dat is uh vijftientig centimeter? Vijftientig centimeter is hier, bij de lineaal. |

#### Tekstbox 3

##### Gespreksfragment 3. Groep 7-4

De opgave gaat over het berekenen van de inhoud van twee dozen, waarvan de afmetingen gegeven zijn.

- |   |          |  |
|---|----------|--|
| 1 | Ikram:   | Wat bedoelen ze met de inhoud?             |
| 2 | Fahd:    | Alles. L, B en H. Lengte, breedte, hoogte. |
| 3 | Lonneke: | Ja, moet je bij mekaar optellen.           |
| 4 | Abdel:   | Die is makkelijk.                          |

#### Tekstbox 4

##### Gespreksfragment 4. Groep 7-5

Dezelfde opgave als bij Gespreksfragment 4.

- |   |           |  |
|---|-----------|--|
| 1 | Farouk:   | Wat is inhoud?                             |
| 2 | Daniëlle: | Kijk dan, lengte keer breedte keer hoogte. |

werd twee keer geobserveerd. Dit patroon kwam voor bij een verschil van mening tussen de leerlingen over de betekenis van een



## Tekstbox 5

## Gespreksfragment 5. Groep 7-1

De opgave is: "Een tapijttegel heeft een oppervlakte van ...." Kinderen moeten invullen:  $m^2$ ,  $dm^2$ ,  $cm^2$  of  $mm^2$ . Het betreft een som met deelvragen. Hier gaat het om deelvraag h.

- |    |                    |  |
|----|--------------------|--|
| 1  | Hassan:            | En nu mag ik lezen.                                    |
| 2  | Feliz:             | Een tapijttegel heeft een oppervlakte van vijftientig. |
| 3  | Hassan:            | h. Dat is h, hè.                                       |
|    | [...]              |  |
| 4  | Assad:             | Ik weet geen eens wat tapijttegel is.                  |
| 5  | Samira:            | Ja, weet ik, zo is t'ie.                               |
|    | [maakt een gebaar] |  |
| 6  | Feliz:             | Nee, zo is die tegel.                                  |
|    | [maakt een gebaar] |  |
| 7  | Assad:             | Tapijttegel is zo klein, joh.                          |
|    | [maakt een gebaar] |  |
| 8  | Samira:            | Weet ik ook wel, hoor.                                 |
| 9  | Assad:             | Waarom zeg je dan: zo groot?                           |
|    | [maakt een gebaar] |  |
|    | [...]              |  |
| 10 | Feliz:             | Een tapijttegel is zo, tapijttegel is zo, zo.          |
|    | [maakt een gebaar] |  |

term, waarbij ze de verschillende betekenissen met gebaren duidelijk maakten (zie het gespreksfragment 5 in Tekstbox 5).

De kinderen maakten in principe allemaal hetzelfde gebaar. Ze bewogen hun handen uit elkaar langs een horizontale lijn om aan te geven hoe groot een tapijttegel is. Samira (regel 5) maakte een breed gebaar, dat door Feliz werd gekritiseerd met een veel kleiner gebaar in regel 6. Assad, in regel 7, maakte met zijn gebaar duidelijk dat hij de grootte van een tapijttegel nog kleiner inschatte. Later, in regel 9, richtte hij zich spottend tot Samira door haar wijde gebaar te imiteren. Maar in regel 10 bleef Samira bij haar schatting van de grootte van een tapijttegel. Over de betekenis van telefoonboek wordt een soortgelijke non-verbale discussie gevoerd.

Het *vijfde patroon* (discussie) ten slotte omvat een inhoudelijke discussie over de betekenis (in vier gevallen). In dit patroon voeren leerlingen een gesprek over verschillende betekenissen van een woord en reageren met argumenten op elkaar. Gespreksfragment 6 (zie Tekstbox 6) gaat over de betekenis van speldepunt. Het probleem wat een speldepunt is wordt halverwege opgelost omdat iemand een speld bij de hand heeft. De discussie gaat vervolgens over de vraag of speldepunten dikker kunnen zijn dan die van de getoonde speld.

## Tekstbox 6

## Gespreksfragment 6. Groep 7-5

De opgave luidt: "De oppervlakte van een speldepunt is  $2 \text{ mm}^2$ . Waar of niet waar?"

- |    |           |   |
|----|-----------|---|
| 1  | Chantal:  | De oppervlakte van een speldepunt is twee millimeter.   |
| 2  | Farouk:   | Is waar!  |
| 3  | Danielle: | Wat is een speldepunt?  |
| 4  | Chantal:  | Een speldepunt. Speld. Een speld. Heeft de juffrouw hier een speld liggen?                                  |
| 5  | Chantal:  | De oppervlak, ja, OK.   |
| 6  | Danielle: | Ja, is waar.  |
| 7  | Chantal:  | De oppervlakte van een speld, dunne speld.  |
| 8  | Danielle: | Misschien één.  |
| 9  | Mimoun:   | T'ss, nog dunner.   |
| 10 | Farouk:   | Hé, een speld is groot hoor, zo.  |
| 11 | Chantal:  | Nee, maar hoe dun het is.   |
| 12 | Farouk:   | Wacht, dus niet waar dan.   |
| 13 | ?         | Wie heeft er een speldepunt?  |
| 14 | Chantal:  | Is even groot als mij punt van mijn potlood.  |
| 15 | Danielle: | Ja, dat is een speld, geef eens. Eh, ik denk dat dit nog niet eens een, nog niet eens één millimeter, hoor. |
| 16 | Chantal:  | Jahaa.  |
| 17 | Danielle: | Nog niet eens.  |
|    | [...]     |   |
| 18 | Chantal:  | Maar je hebt ook dikkere spelden.   |
| 19 | Farouk:   | Ja.   |
| 20 | Mimoun:   | Ja, maar ze hebben het over de punt.  |
| 21 | ?         | Waar?   |
| 22 | Mimoun:   | De punt.  |
| 23 | Danielle: | De oppervlakte van de punt.   |
| 24 | Chantal:  | Dat kan ook twee millimeter zijn.   |
| 25 | Danielle: | a, b is gewoon waar [verwijst naar eerdere delen van de som]  |
| 26 | Mimoun:   | Ik heb: is niet waar.   |

De discussie over *speldepunt* lijkt in eerste instantie meer tot verwarring dan tot verduidelijking te leiden. Uit de tekst kunnen we niet goed nagaan of de kinderen in regels 7, 8, 9, 15 en 18 de dikte van een speld of de relatie tussen de dikte van een speld en de oppervlakte van de punt bespreken. Farouk, in regel 10, spreekt over de lengte van een speld en wordt door Chantal in regel 11 verbeterd. Chantal wordt op haar beurt gecorrigeerd door Mimoun in regel 20, wanneer ze het (in regel 18) over de dikte van spelden heeft. De te voorschijn gehaalde speld leidt af van de opgave omdat kenmerken als lengte en dikte opvallen. De analogie met een potloodpunt, door Chantal verwoord, leidt niet tot een vooruitgang in de discussie. Danielle herintroduceert de formulering van de opgave in

regel 23, maar het wordt niet duidelijk of de kinderen nu tot een gedeelde interpretatie van de opgave komen. Daar staat tegenover dat de leerlingen de betekenis van speldepunt plaatsen in een netwerk van betekenissen, waarbij zowel een vergelijking wordt gemaakt (met potloodpunt) als verschillende eigenschappen van een speld en een speldepunt (lengte, breedte, oppervlakte) aan de orde worden gesteld.

In groep 7-2, met alleen allochtone kinderen, vindt een discussie plaats over de vraag of met telefoonboek een telefoongids bedoeld wordt of een notitieboekje waar je telefoonnummers in schrijft. Verschillende alternatieve woorden worden in het strijperk gebracht: telefoonboek, gids, telefoonboekje, adressenboekje en notitieboek. De discussie eindigt plotseling en het is onduidelijk of er een gemeenschappelijk begrip is ontstaan over de betekenis van telefoonboek.

De discussie over *tapijttegel* in groep 7-5 is aanleiding tot een heftig debat waarbij Mimoun en Chantal zich richten tegen Danielle die meent dat een tapijttegel 25 cm<sup>2</sup> is. Chantal betoogt dat dat geen tapijttegel is. Mimoun spreekt minachtend over Barbietapijt en Chantal raadt Danielle aan de tapijttegels bij haar thuis in de gang op te meten.

Het woord trottoir (de som gaat over de oppervlakte van *een tegel van een trottoir*) leidt eveneens in groep 7-5 tot discussies, waarbij niet alleen over verschillende soorten trottoirtegels wordt gesproken, maar waarbij ook de woorden stoep en stoepje worden gebruikt. In het vuur van de strijd vergeten de kinderen dat het om de oppervlakte van een tegel gaat, en er wordt druk gespeculeerd wat de oppervlaktes van een stoep en van een stoepje wel kunnen zijn. De leerkracht bemoeit zich er op zeker moment mee en herinnert de kinderen eraan dat de opgave over tegels gaat.

#### 4 Discussie

Bij het bespreken van onze resultaten volgen we eerst de vragen uit de probleemstelling. Daarna zullen we de resultaten bespreken in het licht van twee aandachtspunten: “hoe moeten we de gesprekken over woordbeteke-

nis waarderen vanuit didactisch perspectief” en “wat is de invloed van de rekenles en de daarin geldende discursieve regels op de gesprekken over woordbetekenissen”?

De leerkracht van groep 7 besteedt mondesmaat aandacht aan de betekenis van woorden, de leerkracht in groep 8 helemaal niet. Ons resultaat is in overeenstemming met de observaties van Van den Boer (2003), die vond dat leerkrachten in de door haar geobserveerde lessen vrijwel nooit de betekenis van termen in wiskundeopgaven bespraken. De docent in de gevalstudie van Bezemer (2003) noemde woordkennis in de rekenles zelfs irrelevant. In ons onderzoek blijkt dat er in de opgaven een aanzienlijk aantal woorden voorkomt die voor sommige leerlingen onbekend zijn en waarover ze aan medeleerlingen vragen stellen. Er worden in de groepjes zelfs vragen gesteld over de twee woorden die de leerkracht in haar klassikale inleiding ter sprake bracht: *perceel* en *stapel pakjes roggebrood*. De leerkracht heeft de betekenis van deze woorden uitgelegd, maar desondanks leveren ze voor sommige leerlingen problemen op. Realistische rekenopgaven vereisen een goede kennis van de Nederlandse taal en cultuur, en onze resultaten laten zien hoe belangrijk het is dat leerkrachten checken of leerlingen de opgaven wel begrijpen.

Gesprekken over woordbetekenissen kwamen voor in alle groepjes in groep 7. In de groepjes met alleen allochtone leerlingen (7-1 en 7-2) ontbreekt de expertise van de Nederlandse leerlingen. We weten niet of sommige allochtone leerlingen het Nederlands beter beheersen dan anderen en of zij daarom worden gevraagd moeilijke woorden uit te leggen. Overigens leidden niet alle gesprekken in de groepjes met alleen allochtone leerlingen tot het juiste antwoord (zie Gespreksfragment 2, waarin de verbale uitleg van *tapijttegel* onjuist of onduidelijk was, maar waarbij de kinderen Fouzia's begeleidende gebaren konden gebruiken om de som te maken). In groepjes met autochtone en allochtone leerlingen waren het de allochtone leerlingen die hun moeilijkheden met woordbetekenissen ter sprake brachten (met als eventuele uitzondering Danielle, een meisje met een Nederlandse vader en een Tsjechi-

sche moeder, die vroeg naar de betekenis van *speldepunt*, zie Gespreksfragment 6). In deze groepjes kwam het geen enkele maal voor dat de betekenis van een woord werd verhelderd door een allochtone leerling. Nederlandse kinderen werden hier aangesproken als kenners van de Nederlandse taal. Deze rolverdeling waarin leden van de dominante cultuur de positie van experts in taal en cultuur krijgen wordt ook in andere studies van interculturele communicatie aangetroffen (Day, 1998; Koole en Ten Thije, 1994).

Er is een opvallend verschil tussen de frequentie van de gesprekken over woordbetekenissen in groep 7 (18 keer) en groep 8 (1 keer). Dat verschil heeft te maken met de onderwerpen van de lessen en de aard van de opgaven in de rekenboeken. De opgaven in groep 7 bestaan uit veel verschillende sommen waarbij naar uiteenlopende situaties in het dagelijks leven wordt verwezen. In groep 8 zijn de opgaven minder divers en is de variatie aan context geringer. De eerste twee lessen in groep 8 gaan over het omzetten van Egyptische en Romeinse cijfers in Arabische cijfers. De daarop volgende lessen behandelen de getallenlijn en de windrichtingen. De lessen doen geen beroep op kennis van het dagelijkse leven, met uitzondering van de opgaven over de richting van zon en schaduw. Bovendien gaan de opgaven vergezeld van duidelijke tekeningen. Er wordt in de lessen van groep 8 dus minder beroep gedaan op kennis van alledaagse woordbetekenissen.

Voor zover ons bekend, bestaat er geen ander onderzoek naar het voorkomen van gesprekken over woordbetekenissen in alledaagse situaties in de klas. Daarom is het moeilijk de frequentie van die gesprekken op zijn waarde te schatten. In groep 7 werd de betekenis van woorden 18 keer aan de orde gesteld. Dit gebeurde uitsluitend in situaties waarin leerlingen zelfstandig, zonder bemoeienis van de leerkracht, aan hun sommen werkten. Het gaat in groep 7 om vijf groepjes in vier lessen, waarbij leerlingen gemiddeld 30 minuten zelfstandig werkten. Dat betekent dat er 18 gesprekken over woorden werden geobserveerd in 10 uur groepswork aan rekenopgaven. Wij vinden dat een positief resultaat, een resultaat waar leerkrachten die tijdens de rekenles aandacht willen besteden aan

woordbetekenissen op voort kunnen bouwen.

De gesprekken over woordbetekenissen lieten vijf patronen zien: 1) negeren, 2) met gebaren uitleggen, 3) verbaal uitleggen, 4) discussie met behulp van gebaren, en 5) verbale discussie. Het uitlegp patroon (patronen 2 en 3) houdt in dat één kind de betekenis voor anderen verklaart. In het discussiepatroon worden verschillende betekenissen naar voren gebracht: de kinderen zijn het niet eens over de betekenis en er worden gebaren (patroon 4) of argumenten (patroon 5) gepresenteerd ter onderbouwing van verschillende betekenissen.

Het gebruik van gebaren in groep 7 wordt in de hand gewerkt door de aard van de opgaven, die handelen over oppervlakte en inhoud. Leerlingen gebruiken gebaren om anderen te helpen die de betekenis van *telefoonboek* of *tapijttegel* niet kennen. Het gebruik van gebaren is in de context van een som over oppervlakte het eenvoudigste middel om duidelijk te maken hoe groot een tapijttegel of telefoonboek ongeveer is. Daarmee zijn de klasgenoten die deze woorden niet kennen voldoende geholpen. De manier waarop leerlingen gebaren gebruiken is tegelijkertijd beperkt. Bij het aangeven van de betekenis van *telefoonboek* en *tapijttegel* maakten kinderen één enkel gebaar, terwijl een adequate aanduiding van een oppervlakte twee gebaren vergt (lengte en breedte). Bovendien zou een aanvullende verbale bespreking van onbekende woorden meer detailering en nuancering mogelijk maken en leerlingen in staat stellen verbanden te leggen tussen de onbekende woorden en andere, verwante termen.

Hoe kunnen we de verschillende wijzen van woordverheldering beoordelen vanuit didactisch oogpunt? Allereerst moet worden vastgesteld dat de gesprekken over woordbetekenissen vanuit het perspectief van het leren van het alledaagse Nederlands maar beperkt productief zijn. In vijf gevallen werden vragen over de betekenis van woorden genegeerd en acht keer werd de betekenis uitsluitend toegelicht met een gebaar of door te wijzen op een afbeelding in het rekenboek. Verder was de verbale uitleg van *tapijttegel* door Fouzia in groepje 7-2 verkeerd (Gespreksfragment 2), evenals de uitleg van *in-*

*houd* in groepje 7-4 (Gespreksfragment 3). Er blijven vijf gesprekjes over waarin de betekenis van onbekende woorden met verbale middelen werd geëxpliciteerd: het woord *inhoud*, dat kort en bondig in rekenkundige termen werd gedefinieerd (Gespreksfragment 4), en vier woorden (*trottoir*, *tapijttegel*, *telefoonboek* en *speldepunt*) die in verbale discussies uitvoerig werden besproken. De betekenissen van die vier woorden werden verhelderd door het noemen van verwante woorden en het leggen van verbanden tussen die woorden. Alleen van *trottoir* werd een synoniem gegeven (namelijk *stoep*). Deze magere resultaten onderstrepen nog eens hoe belangrijk het is dat docenten in de reken- en wiskundeles aandacht besteden aan woordbetekenissen.

De ambivalentie die Mondria (1996) en Nation (2001) formuleren ten aanzien van discussie (of betekenisonderhandeling) als middel om woordbetekenissen te leren kan door onze observaties van verbale discussie niet worden weggelaten. Enerzijds verdienen de leerlingen in deze discussies hun kennis van de relaties tussen woorden, dat wil zeggen: hun semantische netwerken worden versterkt. Dat is positief. Daar staat tegenover dat drie van de vier discussies ophouden voordat er een eindconclusie wordt getrokken. Alleen bij *trottoir* wordt de discussie beslecht, en wel door ingrijpen van de leerkracht die de leerlingen erop wijst dat het gaat om *tegels van een trottoir*. Bij de andere discussies komt wel een veelheid aan betekenissen ter sprake, maar dit leidt niet tot een afronding en het bereiken van consensus over de betekenis. Het is daarom twijfelachtig of leerlingen die deze woorden niet of onvoldoende kennen door de discussies de juiste betekenissen hebben geleerd. Een didactische suggestie kan zijn om de leerlingen te stimuleren hun discussie pas te beëindigen wanneer ze een oplossing gevonden hebben waarmee iedereen kan instemmen. De eis van consensus verhindert dat betekenisonderhandelingen voortijdig worden beëindigd en dat sommige leerlingen van het gesprek worden buitengesloten (Elbers & de Haan, 2003; Mercer, 1995). Maar hiermee is natuurlijk nog geen garantie gegeven dat de juiste betekenis wordt afgeleid.

De gesprekken over de woordbetekenissen vonden plaats in klassen waarin de leerlingen vanaf de eerste schooljaren gewend zijn samen te werken. Leerlingen voerden deze gesprekken ondanks het feit dat zij niet expliciet werden aangemoedigd om elkaar te helpen bij het oplossen van moeilijkheden met de betekenis van woorden. We kunnen onze bevindingen vergelijken met onderzoek naar klassikale interactie. Hajer (1996) en Van den Boer (2003) observeerden geen enkele keer dat leerlingen tijdens klassikale interactie vragen stelden over woordbetekenissen. Samenwerking biedt leerlingen in ieder geval de gelegenheid om met elkaar te praten over woordbetekenissen (Damhuis, 2000; Rulon & McCreary, 1986). Gesprekken van leerlingen over woordbetekenissen zouden verbonden kunnen worden met andere activiteiten gericht op het vergroten van woordkennis, zoals het klassikaal bespreken van woordbetekenissen, leerlingen stimuleren woordbetekenissen na te zien in een woordenboek, en woordbetekenissen tussen groepjes uitwisselen (voor meer suggesties, zie Hajer & Meestringa, 2004).

In welke taal moet de verwerving van de Nederlandse woordenschat worden ondersteund, gezien de pleidooien van Dirim (1997) en Moschkovich (2002) om leerlingen aan te moedigen onderling hun moedertaal te gebruiken om de betekenis van woorden in de schooltaal op te helderen? Tijdens de gesprekken over woordbetekenissen in ons onderzoek werden geen andere talen dan het Nederlands gebruikt. De leerlingen gebruikten een veelheid aan symbolische en materiële middelen om de betekenis van moeilijke of onbekende woorden te verhelderen: de Nederlandse taal, gebaren, de opgaven en tekeningen in het rekenboek, en een echte speld. Van tijd tot tijd spraken de Marokkaanse kinderen onderling in het Arabisch of Berber. Wij hebben die gesprekken laten vertalen en het bleek dat het daarbij in geen enkel geval om de betekenis van woorden ging. Voor de kinderen in de door ons geobserveerde klassen is het nog maar de vraag of ze hun moedertaal voldoende beheersen om in voorkomende gevallen het Turkse, Berber of Arabische equivalent van een woord te geven. Het is niet vanzelfsprekend

dat de moedertaal in elk betekenisdomein dominant is (Bezemer, 2007; Driessen, 2004). De situatie in onze klassen is beslist minder overzichtelijk dan in de tweetalige klassen van Dirim (1997) en Moschkovich (2002). Er is dan ook alle reden om het belang van woordenschatontwikkeling van het Nederlands te benadrukken.

Wat is de invloed van de rekenles op de verheldering van onbekende woorden? De gesprekken tussen de kinderen laten zien dat er sprake is van een ‘mathematisering’ van de woordbetekenis. Realistisch rekenen en wiskunde vragen om mathematisering: de omzetting van een alledaagse situatie in een wiskundig probleem. Volgens de principes van het realistische rekenen wordt in de opgave een alledaagse situatie geïntroduceerd. Op basis van een inzicht in deze situatie moet de leerling bepaalde elementen of aspecten naar voren halen die vragen om of geschikt zijn voor een rekenkundige operatie. Bij voorbeeld, in de opgave waarin leerlingen het aantal pakjes roggebrood in de stapel moeten berekenen, worden de pakjes roggebrood teruggebracht tot dingen die kunnen worden gestapeld en geteld. Na de mathematisering is het niet langer van belang of het om pakjes roggebrood gaat of om iets anders. Het hadden even goed boeken of stenen kunnen zijn. Het resultaat van het mathematiseringsproces is dat een alledaagse situatie is getransformeerd tot een rekenkundig probleem. Maar wat we in de gesprekken van de leerlingen zien is dat de alledaagse betekenis wordt overgeslagen en dat er direct op de tweede, wiskundige, betekenis wordt gekoerst. Bij voorbeeld: de kinderen in groepjes 7-2, 7-3 en 7-4 leggen elkaar niet uit wat roggebrood is. In plaats daarvan wijzen ze op het deel van de afbeelding waar de pakjes roggebrood liggen. Nergens wordt de betekenis van roggebrood met alledaagse woorden verduidelijkt.

De gesprekken in het discussiepatroon zijn geen uitzondering op de mathematisering van woordbetekenissen. Zo worden in gespreksfragment 6 verschillende aspecten van een speld besproken: de lengte ervan, de dikte, etc. Alledaagse betekenissen van een speld komen in het geheel niet ter sprake: het gebruik van een speld om iets vast te hechten, of het feit dat een speld scherp is en kan prik-

ken. Een ander voorbeeld is Fouzia’s poging om de betekenis van *tapijttegel* uit te leggen in gespreksfragment 2. Haar poging is niet succesvol en haar gebaren om te laten zien hoe groot een tapijttegel is zijn effectiever dan haar mondelinge uitleg. De discussies over *telefoonboek* in groep 2 en *trottoir* in groep 5 komen nog het dichtst bij de alledaagse betekenissen. In deze gevallen worden de betekenissen verhelderd door de moeilijke woorden te vergelijken met een synoniem (*trottoir*) en met verwante woorden (*telefoonboek*).

Deze mathematisering van de betekenisverheldering overkomt zelfs de leerkracht, zoals gespreksfragment 7 (Tekstbox 7) laat zien. De leerkracht werd om hulp verzocht door leerlingen in groepje 7-1. Hier waren er geen problemen om de stapel pakjes roggebrood te vinden, maar de leerlingen wisten niet hoe ze de som moesten aanpakken. De leerkracht legde daarop de som uit (zie Tekstbox 7).

#### Tekstbox 7

##### Gespreksfragment 7. Groep 7-1

1	De lerares:	“Deze stapel met pakjes boter, hoe hoog wordt die stapel?” [...] “De bovenste is één pakje boter. En dan maken ze er steeds een randje omheen. Tot je zes laagjes hebt. Eerste laagje. Hoeveel pakjes boter zijn dat?”
---	-------------	---

De lerares spreekt over pakjes boter in plaats van pakjes roggebrood. Daarmee maakt zij impliciet duidelijk dat de precieze betekenis van *roggebrood* niet belangrijk is. In de context van de opgave is dat begrijpelijk. Het maakt niet uit of het pakjes roggebrood of boter zijn.

Betekenisvragen, zoals “wat is roggebrood?” klinken als alledaagse vragen, maar worden in de groepjes opgevat, niet als een vraag om te vertellen wat roggebrood is, maar als een vraag om uit te leggen welk deel of aspect van *roggebrood* in de context van de rekenopgave relevant is. De moeilijkheid met het woord wordt op een functionele manier opgelost, dat wil zeggen op een manier die binnen de context waarin de moeilijkheid blijkt (in dit geval de rekenles) voldoende is.

Die functionele benadering om woordproblemen op te lossen wordt opgeroepen door het type sommen dat de kinderen moeten maken. De rekenopgaven zijn ingebed in alledaagse contexten, maar om de opgaven op te lossen spelen deze contexten als zodanig geen rol. De manier waarop de kinderen de betekenis van woorden verhelderen is minimaal en voor een begrip van de alledaagse betekenis onvoldoende, maar de uitleg is voor het oplossen van de rekenopgaven wel genoeg. De minimale betekenisverheldering maakt het mogelijk om aan de sommen te werken, ook al ontbreekt een begrip van de alledaagse betekenis. Onze studie laat zien hoezeer de woordenschat is verweven met andere aspecten van leren. De leerlingen maken de betekenisverheldering onderdeel van het proces van wiskundig exploreren.

## 5 Tot slot

Deze studie laat zien dat het leren van woordbetekenissen in de klas geen geïsoleerd verschijnsel is. Het bespreken van woordbetekenissen is nauw verweven met zowel de sociale normen ten aanzien van het samenwerken als het wiskundig discours. De sociale normen over samenwerking schrijven voor dat de leerlingen hun opgaven door samenwerking oplossen. Samen praten over de betekenis van woorden werd mogelijk gemaakt doordat de leerlingen eraan gewend zijn om samen te werken. Zoals observaties in klassen met klassikaal onderwijs laten zien, is het niet vanzelfsprekend dat leerlingen hun problemen met woorden op deze manier aan de orde stellen. Verder zijn de gesprekken over woordbetekenissen niet los te maken van de context van de rekenles. De leerlingen behandelden de moeilijkheden niet als louter taalproblemen, maar maakten ze tot een deel van het rekenproces. Ze gebruikten het wiskundig discours als een middel om een bepaalde, mathematische betekenis van de woorden te genereren.

Het leren van woordbetekenissen is niet beperkt tot de rekenles. We hebben jammer genoeg geen observaties kunnen doen in andere lessen, want het zou interessant zijn om te kijken of de functionele manier van bete-

kenisverheldering ook voorkomt in andere lessen. Hoe wordt over onbekende woorden gesproken in de aardrijkskundeles of de biologieles? Redenerend in het verlengde van onze observatie in de rekenles is te verwachten dat als leerlingen in de aardrijkskunde- en biologieles de betekenis bespreken, zij dat eveneens zullen doen op een manier die rekening houdt met de betreffende vakspecifieke context. Dat wil zeggen dat de betekenis wordt verbonden met de manier van denken en argumenteren die kenmerkend is voor die vakken. In dit geval mogen we verwachten geografische en biologische betekenisconstructies aan te treffen. In vergelijking met de gemathematiseerde betekenissen in de rekenles, staan die geografische en biologische betekenissen wel dicht bij de alledaagse betekenis van woorden.

We hebben in dit artikel onderscheid gemaakt tussen *alledaagse* betekenisverheldering, dat wil zeggen een verheldering van de betekenis die een woord in het alledaagse spraakgebruik heeft, en *mathematische* betekenisverheldering, een verheldering van de betekenis die aangepast is aan de context van de rekenles. Deze mathematische betekenisverheldering vonden we zowel bij de non-verbale als bij de verbale opheldering van betekenissen. De gesprekken over de betekenis van woorden leidden in vrijwel alle gevallen tot het geven van de gespecialiseerde betekenis die het woord heeft in de context van de rekenles, dus tot mathematische betekenisverheldering, en niet tot alledaagse betekenisverheldering. Voor het maken van de rekenopgaven was deze manier van betekenisverklaring voldoende: de leerlingen konden daarmee hun sommen maken. Betekent dit dat de mathematische betekenisverheldering voor het leren van de *alledaagse* betekenis van een woord waardeloos is? Die conclusie lijkt ons onjuist. We willen onze observaties in een ontwikkelingsperspectief plaatsen. Kinderen maken ook op andere plaatsen en bij andere gelegenheden kennis met de betekenis van tapijttegels, telefoonboeken, percelen, etc. Wat zij in al die verschillende situaties leren over de betekenis van termen zal uiteindelijk resulteren in de woordenschat van een competente taalgebruiker. Die betekenissen zijn inclusief de gespecialiseerde

betekeningen die woorden hebben in specifieke contexten.

## Noten

- 1 Dit onderzoek werd uitgevoerd met subsidie van het Programma onderwijsonderzoek (PROO) van NWO. Wij danken de anonieme beoordelaars voor hun nuttige commentaar op eerdere versies van dit artikel.

## Literatuur

- Bezemer, J. (2003). *Dealing with multilingualism in education. A case study of a Dutch primary school classroom*. Amsterdam: Aksant.
- Bezemer, J. (2007). "They don't have that feeling". The attribution of linguistic resources to multilingual students of a primary school. *Linguistics and Education*, 18(1), 65-78.
- Boer, C. van den. (2003). *Als je begrijpt wat ik bedoel. Een zoektocht naar verklaringen voor achterblijvende prestaties van allochtone leerlingen in het wiskundeonderwijs*. Dissertatie. Universiteit Utrecht, Utrecht, Nederland.
- Brouwer, C. (2003). Word searches in NNS-NS interaction. Opportunities for language learning? *The Modern Language Journal*, 87, 534-545.
- Cohen, E. (1994). *Designing groupwork. Strategies for the heterogeneous classroom*. New York: Teachers College Press.
- Coady, J. (1997). L2 vocabulary acquisition. A synthesis of the research. In J. Coady & T. Huckin (Eds.), *Second language vocabulary acquisition. A rationale for pedagogy* (pp. 273-290). Cambridge: Cambridge University Press.
- Damhuis, R. (2000). A different teacher role in language arts education. Interaction in a small circle with teacher. In J.K. Hall & L.S. Verplaatse (Eds.), *Second and foreign language learning through classroom interaction* (pp. 243-264). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Day, D. (1998). Being ascribed, and resisting, membership of an ethnic group. In C. Antaki & W. Widdicombe (Eds.), *Identities in talk* (pp. 151-170). London: Sage.
- De la Fuente, M. J. (2002). Negotiation and oral acquisition of L2 vocabulary. The roles of input and output in the receptive and productive acquisition of words. *Studies in Second Language Acquisition*, 24, 81-112.
- Dirim, I. (1998). "Var mi lan Marmelade?" *Türkisch-deutscher Sprachkontakt in einer Grundschulklasse*. Münster, Duitsland: Waxmann.
- Driessen, G. (2004). De taalsituatie van Caribische en mediterrane immigranten. Ontwikkelingen in taalvaardigheid en taalkeuzes in Antilliaanse, Surinaamse, Turkse en Marokkaanse gezinnen gedurende de periode 1995-2003. *Migrantenstudies*, 20(2), 74-93.
- Elbers, E., & Haan, M. de. (2003a). Samenwerking in de multiculturele klas. Culturele normen en samenwerkingspatronen. *Pedagogische Studiën*, 80, 451-467.
- Elbers, E., & Haan, M. de. (2003b). Interculturele communicatie op de basisschool. Gesprekken over woordbetekenissen in de rekenles. *Moer. Tijdschrift voor het onderwijs in het Nederlands*, 2, 54-62.
- Elbers, E., & Haan, M. de. (2003c). Leren door samenwerking in een multiculturele klas. *Zone. Tijdschrift voor ontwikkelingsgericht onderzoek*, 2(2), 7-11.
- Elbers, E., & Haan, M. de. (2004). Dialogic learning in the multi-ethnic classroom. Cultural resources and modes of collaboration. In J. van der Linden & P. Renshaw (Eds.), *Dialogical perspectives on learning* (pp. 17-43). Dordrecht, Nederland: Kluwer.
- Elbers, E., & Haan, M. de. (2005). The construction of word meaning in a multicultural classroom. Mediational tools in peer collaboration during mathematics lessons. *European Journal of Psychology of Education*, 20, 45-59.
- Gibbons, P. (2002). *Scaffolding language, scaffolding learning*. Portsmouth, Verenigd Koninkrijk: Heinemann.
- Gibbons, P. (2006). *Bridging discourses in the ESL classroom. Students, teachers and researchers*. London: Continuum.
- Guchte, C. van de, & Vermeer, A. (2003). Een passende woordkeus. Het kiezen van woorden voor woordenschatlessen. *Toegepaste Taalwetenschap in Artikelen*, 69, 9-22.
- Haan, M. de, & Elbers, E. (2004). Minority status and culture: local constructions of diversity in a classroom in the Netherlands. *Intercultural Education*, 15, 441-453.
- Haan, M. de, & Elbers, E. (2005a). Collaboration

- patterns in a multi-ethnic classroom in the Netherlands. Differences in the reconstruction of institutional norms and ethnicity. In: W. Herlitz & R. Maier (Eds.), *Dialogues in and around multicultural schools* (pp. 265-282). Tübingen, Duitsland: Max Niemeyer Verlag.
- Haan, M. de, & Elbers, E. (2005b). Reshaping diversity in a local classroom. Communication and identity in multicultural schools in the Netherlands. *Language and Communication* 25, 315-333.
- Haan, M. de, & Elbers, E. (2005c). Peer tutoring in a multi-ethnic classroom in the Netherlands. A multi-perspective analysis of diversity. *Comparative Education Review* 49, 365-388.
- Haan, M. de, Keizer, R., & Elbers, E. (ingediend). Ethnicity and student identity in schools: an analysis of on-task and off-task classroom talk.
- Hajer, M. (1996). *Leren in een tweede taal. Interactie in vakonderwijs aan een meertalige mavo-klas*. Groningen, Nederland: Wolters Noordhoff.
- Hajer, M. (2000). Creating a language-promoting classroom: content-area teachers at work. In J.K. Hall & L.S. Verplaetse (Eds.), *Second and foreign language learning through classroom interaction* (pp. 265-285). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Hajer, M., & Meestringa, T. (2004). *Handboek taalgericht vakonderwijs*. Bussum, Nederland: Coutinho.
- Hall, J., & Verplaetse, L. (2000). The development of second and foreign language learning through classroom interaction. In J. Hall & L. Verplaetse (Eds.), *Second and foreign language learning through classroom interaction* (pp. 1-20). Mahwah, NJ.: Lawrence Erlbaum.
- Koole, T., & Thijs, J. ten. (1994). *The construction of intercultural discourse*. Dissertatie. Universiteit Utrecht, Utrecht, Nederland.
- Krappmann, L., & Oswald, H. (1995). *Alltag der Schulkinder. Beobachtungen und Analysen von Interaktionen und Sozialbeziehungen*. Weinheim, Duitsland: Juventa.
- Lee, O., & Fradd, S. (1996). Interactional patterns of linguistically diverse students and teachers. Insights for promoting science learning. *Linguistics and Education*, 8, 269-297.
- Long, M. (1996). The role of linguistic environment in second language acquisition. In W. Ritchie & T. Bhatia (Eds.), *Handbook of second language acquisition* (pp. 413-468). San Diego: Academic Press.
- Mackey, A., Oliver, R., & Leeman, J. (2003). Interactional input and the incorporation of feedback: an exploration of NS-NNS and NNS-NNS adult and child dyads. *Language Learning*, 53, 35-66
- Mercer, N. (1995). *The guided construction of knowledge. Talk amongst teachers and learners*. Clevedon, Verenigd Koninkrijk: Multilingual Matters.
- Mercer, N. (2000). *Words and minds. How we use language to think together*. London: Routledge.
- Molengraaf, G. van de (red.). (z.j.). *De wereld in getallen*. Den Bosch, Nederland: Malmberg.
- Mondria, J. A. (1996). *Vocabulaireverwerving in het vreemde-talenonderwijs. De effecten van context en raden op de retentie*. Dissertatie. Rijksuniversiteit Groningen, Groningen, Nederland.
- Moschkovich, J. (2002). A situated and sociocultural perspective on bilingual mathematical learners. *Mathematical Thinking and Learning*, 4, 189-212.
- Nation, I. (2001). *Learning vocabulary in another language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Naughton, D. (2006). Cooperative strategy training and oral interaction: enhancing small group communication in the language classroom. *The Modern Language Journal*, 90, 169-184.
- Porter, P. (1986). How learners talk to each other. Input and interaction in task-centred discussions. In R. Day (Ed.), *Talking to learn. Conversation in second language acquisition* (pp. 200-222). Rowley, MA: Newbury House.
- Prenger, J. (2005). *Taal telt. Een onderzoek naar de rol van taalvaardigheid en tekstbegrip in het realistisch wiskundeonderwijs*. Dissertatie. Rijksuniversiteit Groningen, Groningen, Nederland.
- Prenger, J., Hacquebord, H., & Glopper, K. de. (2003). Tekstbegrip van wiskundetaken: een moeilijke opgave? *Toegepaste Taalwetenschap in Artikelen*, 69, 91-101.
- Rulon, K., & McCreary, J. (1986). Negotiation of content: teacher fronted and small group interaction. In R. Day (Ed.), *Talking to learn. Conversation in second language acquisition* (pp. 182-199). Rowley, MA: Newbury House.
- Swain, M. (2000). The output hypothesis and



- beyond: Mediating acquisition through collaborative dialogue. In J.M. Lantolf (Ed.), *Socio-cultural theory and second language acquisition* (97-114). Oxford: Oxford University Press.
- Van den Branden, K. (1997). Effects of negotiation on language learners' output. *Language Learning*, 47, 589-636.
- Veenman, S., Kenter, B., & Post, K. (2000). Cooperative learning in Dutch primary classrooms. *Educational Studies* 26, 281-302.
- Wagner, J. (1996). Foreign language acquisition through interaction. A critical review of research on conversational adjustments. *Journal of Pragmatics*, 26, 215-235.
- Yackel, E., & Cobb, P. (1996). Sociomathematical norms, argumentation, and autonomy in mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27, 458-477.

Manuscript aanvaard: 13 april 2008

## Auteurs

**Prof. dr. Ed Elbers** is psycholoog en hoogleraar aan de Faculteit Sociale wetenschappen van de Universiteit Utrecht. Hij verricht zijn onderzoek in het Langeveld Instituut voor Pedagogisch en Onderwijskundig Onderzoek.

**Prof. dr. Mariëtte de Haan** is eveneens psycholoog en als bijzonder hoogleraar verbonden aan het Departement Pedagogische en onderwijskundige wetenschappen en het Langeveld Instituut van de Faculteit Sociale wetenschappen van de Universiteit Utrecht.

*Correspondentieadres:* Prof. Dr. E. Elbers, Faculteit Sociale wetenschappen, Afdeling Pedagogische en onderwijskunde wetenschappen, Universiteit Utrecht, Heidelberglaan 1, 3584 CS Utrecht.  
E-mail: e.elbers@uu.nl.

## Abstract

### **Conversations on word meaning during mathematics lessons in multi-ethnic classrooms**

We examined conversations about word meaning by students during collaborative activities in two multicultural classrooms at a Dutch primary school. The analysis is based on recordings of student talk in small groups during mathematics lessons. The recordings encompass 40 hours of classroom interaction (both whole class instruction and group work). Difficulties with specific terms arose during group work on assignments about area and volume. In the groups with both Dutch and minority children, the minority students addressed their Dutch classmates as language experts. Conversations about language difficulties also occurred in the groups with only minority students. The conversations about word meaning revealed five patterns: 1) ignoring a question about the meaning of a word, 2) showing the meaning using gestures, 3), explaining, 4) non-verbal negotiation of meaning and 5) discussing word meaning. Rarely were the difficulties solved by referring to the everyday meaning of the word. Instead, the conversations focussed directly on the specialised meaning which the word had in the context of the mathematics lessons.