

Jantien Smit

Nationaal Expertisecentrum Leerplanontwikkeling, SLO, Enschede

Contact: j.smit@slo.nl

En nu in rekentaal! Talige ondersteuning bieden in meertalige rekenklassen

De afgelopen decennia is in toenemende mate aandacht voor de rol van taal bij leren rekenen (Van Eerde 2009). Soms wordt taal gezien als een struikelblok: het rekenonderwijs zou veel te talig zijn geworden. Maar zonder taal kunnen leerlingen opgaven niet begrijpen, oplossingen niet verwoorden, niet bijdragen aan mondelinge interactie en dus ook niet goed wiskundig participeren (Prenger 2005). Bovendien is uit onderzoek gebleken dat het uit de weg gaan van taal bij rekenen-wiskunde juist maakt dat taalproblemen verborgen blijven en dat kansen voor taalontwikkeling uitblijven (Van den Boer 2003). Vooral in meertalige basisschoolklassen is het cruciaal dat de leerkracht de leerlingen toegang geeft tot de ‘taal van het vak’ (Morgan 2007).

In haar promotieonderzoek onderzocht Jantien Smit hoe leerkrachten in meertalige klassen leerlingen kunnen ondersteunen bij het verwerven van de voor rekenen-wiskunde benodigde taal (Smit 2014). Over welke taal hebben we het eigenlijk bij het vak rekenen? Net zoals bij elk schoolvak komt ook in de rekenles veel dagelijkse taal voor. Daarnaast zijn er de ‘schooltaalwoorden’: woorden die leerlingen doorgaans niet buiten de schoolmuren gebruiken, maar die wel nodig zijn om deel te nemen aan schoolse vakken zoals rekenen-wiskunde. Voorbeelden van schooltaalwoorden bij het vak rekenen zijn ‘toename’, ‘patroon’, ‘geleidelijk’ en ‘aflezen’. Tot slot zijn er ook nog vaktaalwoorden: de woorden die specifiek zijn voor het vak rekenen (de zogenaamde ‘rekentaal’). Deze woorden verschillen per rekendomein, bijvoorbeeld ‘verhoudingsgevijs’ en ‘verhoudingstabel’ voor het rekenen met procenten, maar ‘horizontale as’ en ‘stapgrootte’ voor het redeneren over lijngrafiek. Naast woorden spelen ook domeinspecifieke formuleringen een belangrijke rol. Bij verhoudingen zou een doelformulering kunnen zijn: “Als we de ene term verdubbelen, dan moeten we de andere term halveren”.

Om als leerkracht te weten welke taal centraal moet staan in de interactie met leerlingen, is het zaak om eerst het rekendoel van een les of de opgave goed voor ogen te hebben. Daarnaast, zo bleek uit een professionaliseringsonderzoek (Munk, Smit, Bakker & Keijzer 2015), is het van belang om van tevoren te overdenken welke ‘denkstappen’ een leerling moet maken om een opgave te kunnen oplossen. Deze denkstappen behelzen drie niveaus:

- de context (bijvoorbeeld: de korting berekenen bij aanschaf van een fiets);
- het model (bijvoorbeeld: de verhoudingstabel, om de korting te kunnen berekenen);
- het formele rekenen (de som zelf).

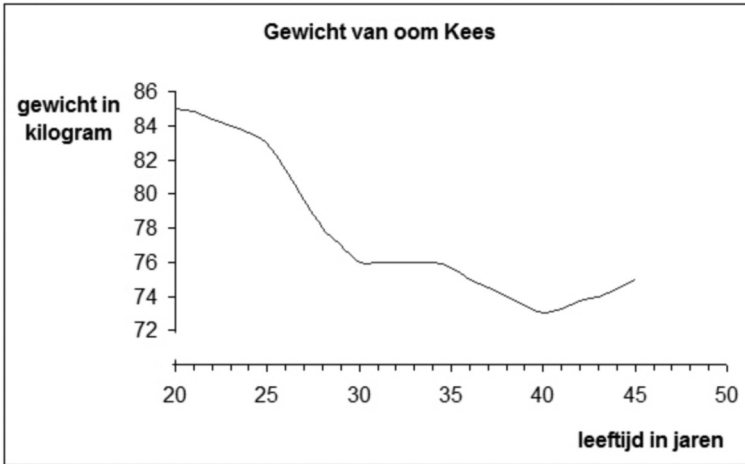
Elk niveau vraagt een eigen taalvaardigheid van de leerling. Bij het redeneren over de context moet een leerling bijvoorbeeld deze denkstap maken: “Korting wil zeggen: het bedrag dat ik minder moet betalen”. Als een leerling met een verhoudingstabel aan de slag gaat, moet hij zich realiseren dat de hoeveelheid boven en de procenten onder komen te staan. En het formele rekenen brengt bijvoorbeeld een formulering als deze met zich mee: “20% van 300 is gelijk aan 60. De korting is dus 60 euro”.

Als een leerkracht het rekendoel voor ogen heeft, de denkstappen heeft doordacht en in kaart heeft gebracht welke dagelijkse taal, schooltaal, vaktaal en specifieke formuleringen nodig zijn, kunnen in interactie met de leerlingen *scaffolding*-strategieën (Smit, Van Eerde & Bakker 2013; zie Figuur 1) worden ingezet om de taalontwikkeling te bevorderen en te ondersteunen. Met deze *scaffolding*-strategieën zetten leerkrachten de taalontwikkeling metaforisch gezien ‘in de steigers’. Dat wil zeggen dat de inzet van deze strategieën de leerlingen helpt om geleidelijk aan de benodigde taal te verwerven én deze daarna zelfstandig te gaan gebruiken.

<i>Scaffolding</i> -strategieën	Voorbeelden van wat een leerkracht zegt
Herformuleren van leerlinguitingen (gesproken of geschreven).	Leerling: “De grafiek gaat gewoon steeds een beetje omhoog” Leerkracht: “Inderdaad, de grafiek stijgt geleidelijk”.
Verwijzen naar of herinneren aan de benodigde denkstappen.	“Hoeveel stukjes van de grafiek gaan we beschrijven?”
Verwijzen naar of herinneren aan specifieke woorden en formuleringen.	“Is het <i>bij 25 en 30</i> jaar wordt hij steeds dikker?”
Vragen om gesproken of geschreven taal te verbeteren.	“Hoe kunnen we dat preciezer zeggen?”
Herhalen van correcte, voorbeeldmatige taaluitingen van leerlingen of de kwaliteit ervan benoemen.	“Inderdaad, de <i>grafiek blijft constant</i> . Dat is mooie rekentaal”.
Vragen of aanmoedigen om zelfstandig de talige denkstappen te verwoorden.	“En nou mag je zelf dat laatste stukje van de grafiek beschrijven!”

Figuur 1 – *Scaffolding*-strategieën ter ondersteuning van taalontwikkeling in de rekenen-wiskundeles.

In groep 7 van een meertalige klas in Utrecht werd de lijngrafiek uit Figuur 2 besproken. In deze grafiek is te zien hoe het gewicht van oom Kees verandert door de tijd heen. Bij dit type lijngrafieken, zo bleek uit onderzoeksliteratuur (Leinhardt, Zaslavsky & Stein 1990), vinden leerlingen het moeilijk om een onderscheid te maken tussen punten in de grafiek (momenten in de tijd) en segmenten van de grafiek (periodes in de tijd). Om dat onderscheid te kunnen maken, hebben leerlingen bepaalde voorzetsels en bijwoorden nodig die dat verschil uitdrukken.



Figuur 2 – Lijngrafiek: het gewicht van oom Kees.

In het volgende interactiefragment (Figuur 3) zet de leerkracht verschillende *scaffolding*-strategieën (zie: cursivering) in: ze vraagt om preciezer taalgebruik, besteedt aandacht aan de woorden die momenten en periodes uitdrukken en verwijst naar de betekenis van ‘constant’ in de rekenles. Ook herformuleert ze ‘kilo’s’ naar het schooltalige ‘gewicht’ en stimuleert ze de leerlingen om zelfstandig – en in passende taal – te formuleren.

Leerkracht	Wacht even. <i>Hoe maken we hier een mooie zin van?</i> Toen die dertig en vijfendertig jaar was? Hoe zat het, Oussana?
Leerling	Dertig tot vijfendertig jaar bleef hij gewoon hetzelfde.
Leerkracht	Is het dertig <i>tot</i> vijfendertig?
Leerling	Van.
Leerkracht	Van. <i>Van, en nou een hele mooie zin. Draai om naar de klas, want dan komt die hele mooie zin eruit.</i>
Leerling	Van dertig tot en met vijfendertig blijft oom Kees constant.
Leerkracht	<i>Van dertig jaar tot vijfendertig jaar. Of tussen de dertig en vijfendertig ... ?</i>
Leerling	Blijft oom, blijft oom constant, blijft oom Kees constant.

Leerkracht	Ja. Blijf ik dan constant staan? <i>Wat blijft er bij mij constant?</i> Ik ben weer oom Kees.
Leerling	De kilo's.
Leerkracht	En hoe, <i>hoe heet dat ook alweer?</i> Niet 'mijn kilo's'.
Leerling	Het gewicht van oom Kees blijft gewoon op zesenzeventig kilogram.
Leerkracht	Ja. <i>Het gewicht blijft hetzelfde.</i> En dat zie je aan de grafiek?
Leerling	Die, die constant blijft.
Leerkracht	Ja. <i>Nou heb je mooie rekentaal gebruikt.</i>

Figuur 3 – Interactiefragment waarin een leerkracht scaffolding-strategieën inzet om de taalontwikkeling van de leerlingen te bevorderen.

Door de inzet van deze *scaffolding*-strategieën zet de leerkracht niet alleen de benodigde taalontwikkeling in de steigers, maar maakt ze van rekenen-wiskunde een vak waar aan alle leerlingen kunnen deelnemen.

In deze interactieve presentatie besteedt Jantien Smit aandacht aan *scaffolding*-strategieën aan de hand van een filmfragment uit een talige rekenles en een bijbehorend transcript. Deelnemers gaan zelf aan de slag met het identificeren van *scaffolding*-strategieën. Daarnaast worden voorbeelden gegeven van taalgericht lesmateriaal. Tot slot raken deelnemers vertrouwd met de rekentaalkaart, een stappenplan waarmee de rekenles talig kan worden voorbereid én uitgevoerd.

Rekentaalkaart

rekendoel

Bepaal het rekendoel van de opgave

denkstappen

Ga na welke denkstappen leerlingen maken, in relatie tot:

- de context
- het model
- het formele rekenen

taal

Ga na welke taal hiervoor nodig is en maak daarbij onderscheid in:

- dagelijkse woorden
- schooltaalwoorden
- vaktaalwoorden
- specifieke formuleringen

scaffolding

Ondersteun deze taal gericht met *scaffolding*-strategieën, zoals:

- herformuleren van leerlinguitingen (gesproken of geschreven)
- verwijzen naar of herinneren aan de benodigde denkstappen
- verwijzen naar of herinneren aan specifieke woorden en formuleringen
- vragen om gesproken of geschreven taal te verbeteren
- correcte, voorbeeldmatige taaluitingen van leerlingen herhalen
- de kwaliteit van taaluitingen benoemen
- leerlingen vragen of aanmoedigen om zelfstandig de talige denkstappen te verwoorden

Figuur 4 – De rekentaalkaart: voor het voorbereiden en realiseren van taalgericht rekenonderwijs (TRaP-project, Hogeschool Pabo, Hogeschool Saxion, Universiteit Utrecht, Stichting Sarkon & Stichting OPO).

Referenties

- Boer, C. van den (2003). *Als je begrijpt wat ik bedoel. Een zoektocht naar verklaringen voor achterblijvende prestaties van allochtone leerlingen in het wiskundeonderwijs*. [Proefschrift]. Utrecht: CD Bèta Press.
- Eerde, H.A.A. Van (2009). “Rekenen-wiskunde en taal: een didactisch duo”. In: *Reken-wiskundeonderwijs: onderzoek, ontwikkeling, praktijk*, 28 (3), p. 19-32.
- Leinhardt, G., O. Zaslavsky & M.K. Stein (1990). “Functions, graphs, and graphing: Tasks, learning, and teaching”. In: *Review of Educational Research*, 60 (1), p. 1-64.
- Morgan, C. (2007). “Who is not multilingual now?”. In: *Educational Studies in Mathematics*, 64 (2), p. 239-242.
- Munk, F., J. Smit, A. Bakker & R. Keijzer (2015). “Hoe zeggen we dit in de rekenles?”. In: *Volgens Bartjens*, 35 (1), p. 35-37.
- Prenger, J. (2005). *Taal telt! Een onderzoek naar de rol van taalvaardigheid en tekstbegrip in het realistisch wiskundeonderwijs*. [Proefschrift]. Groningen: Universiteit Groningen.
- Smit, J. (2014). “En nu in rekentaal! Talige ondersteuning bieden in een meertalige rekenklas”. In: *Levende Talen Tijdschrift*, 15 (3), p. 28-37.
- Smit, J., H.A.A. Van Eerde & A. Bakker (2013). “A conceptualisation of whole-class scaffolding”. In: *British Educational Research Journal*, 39 (5), p. 817-834.

Ronde 3

Sylvia Bacchini (a) & Alois Ruitenbeek (b)

(a) Hogeschool Inholland

(b) EDventure, Den Haag

Contact: s.bacchini@chello.nl

alois58@gmail.com

POL Nieuwkomers. Het Nederlandse aanbod aan nieuwkomers in Arnhem

1. Inleiding

In de Proces Opvang Locatie (POL) te Arnhem worden kinderen opgevangen waarvan de ouders – veelal vluchtelingen – nog geen verblijfsstatus toegekend hebben gekregen. Deze kinderen verblijven gedurende zes weken op de POL. Dat is de offici-