

Een uur heen, twee uur terug

Over taalproblemen met contexten

F. Mulder

W12-16, Utrecht/Enschede

Inleiding

Op de regionale W12-16 bijeenkomsten in het najaar van 1990 werden veel vragen gesteld in de trant van: contexten, met van die lange en lastige verhalen, maak je het daar met name allochtone leerlingen niet nog moeilijker mee dan ze het al hebben? In dit artikel bepleit ik serieuze aandacht voor taalproblemen met contexten. Maar ik relativeer ze ook, want veel taalhindernissen kunnen vrij simpel uit de weg geruimd worden. Uiteraard op voorwaarde dat je ze ziet, liefst voordat je leerlingen erover gestruikeld zijn! Bovendien: heel wat struikelblokken bij contexten lijken taalproblemen, maar blijken dat bij nader inzien niet te zijn.

Een alledaags schoolboek

Lastige teksten in wiskundeboeken zijn geen nieuw verschijnsel. Een voorbeeld van zo'n tekst is te vinden op de eerste bladzijde van *Getal en Ruimte* voor klas 1 Ibo/mavo. Die bladzijde is hiernaast overgenomen. De tekst is van regelnummers voorzien om verwijzen te vergemakkelijken. In het onderstaande presenteer ik enkele leerlingreacties, gevolgd door een nadere taalanalyse van de bladzijde.

Leerlingreacties

Om zicht te krijgen op taalhindernissen voor leerlingen heb ik negen brugklassers van de SG Lunetten in Utrecht (leao/mavo, tot begin 1991 A-school) gevraagd, de bladzijde te bestuderen en enkele door mij geformuleerde vragen te beantwoorden. Deze leerlingen stonden niet 'blanco' tegenover dit stukje wiskunde: ze hadden in de voorafgaande weken gewerkt aan ruimtelijke figuren, met als materiaal de IOWO-pakketten *Verpakkingen* en *Regelmatige figuren*. Alvorens de bladzijde uit te delen, liet ik de leerlingen opschrijven wat volgens hen de betekenis was van 'ruimte', 'figuur' en 'ruimtefiguur'. Betekenis, dat is moeilijk. Daarom waren associaties ook goed.

Bij 'ruimte' kwamen antwoorden als: *veel plaats, open gebied, heelaal*. 'Figuur' was voor de meesten iets met

5 1 Ruimte

- a In je schooltas heb je *ruimte* om je boeken en schriften in te doen. Soms is er wel eens te weinig ruimte in je tas. Vooral als je erg veel lessen op een dag hebt.
- In je kamer heb je *ruimte* voor een bed, een kast en eigen spulletjes.
- 5 We hebben ruimte nodig om huizen te bouwen. Ook voor fabrieken, kantoren, scholen, zwembaden, enzovoort, is ruimte nodig. Alle dingen waarvoor ruimte nodig is, noem je *ruimtefiguren*. Tekeningen zijn geen ruimtefiguren. Het zijn *vlakke figuren*. Een ruimtefiguur kun je vaak beetpakken. Soms kun je eromheen lopen of erin zitten.
- 10

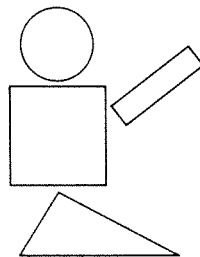


fig. 1 vlakke figuren

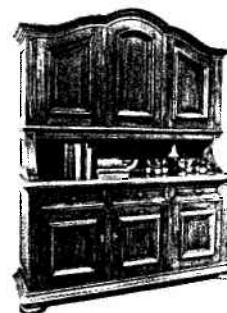


fig. 2 foto van een ruimtefiguur

Opgaven

- 1 Schrijf drie ruimtefiguren op die je in je hand kunt houden.
- 2 Schrijf drie ruimtefiguren op die groter zijn dan jezelf.

vorm. En 'ruimtefiguur', daar kon de meerderheid niet veel mee. Ter illustratie de antwoorden van Kamal:

- ruimte: veel plaats;
- figuur: vorm van een meisje;
- ruimtefiguur: raket, spaceshuttle (zijn spelling).

En Houria:

- figuur: tekening.

Nadat de leerlingen de bladzijde bestudeerd hadden, vroeg ik ze opnieuw naar de betekenis van de drie woorden, maar nu volgens de tekst. Houria nu over 'figuur': 'Er staat niets over'. Uitstekend gezien! Bastiaan kan de betekenis van ruimtefiguur niet uit de tekst halen: 'Het wordt niet uitgelegd', beweert hij. Maar Sunita wijst zonder aarzelen regel 7 aan: 'Alle dingen waarvoor

ruimte nodig is'. Ook liet ik de leerlingen van een aantal woorden bepalen of het ruimtefiguren waren of niet, en waarom. Wat blijkt? Bijna alle leerlingen gebruiken de regels 9 en 10 van de tekst als houvast, en negeren daarin de relativerende aanduidingen 'vaak' en 'soms'. Zo vindt Mervin een tekening geen ruimtefiguur: 'Nee, omdat je er niet in kan zitten'. En volgens Kamal is een kamer geen ruimtefiguur: 'Nee, je kunt er niet omheen lopen.'

Taalanalyse: woordniveau

Mijn analyse van de bladzijde begint op woordniveau en beweegt zich vervolgens naar zins- en tekstniveau. Het woord 'ruimte' wordt gebruikt in een alledaagse betekenis. Mag die bekend worden verondersteld? Waarschijnlijk wel. 'Figuur' wordt überhaupt al bekend verondersteld; terecht? Dat is zeer de vraag. Waarschijnlijk zijn er allochtone leerlingen die het niet in een alledaagse betekenis kennen en het dus voor het eerst ontmoeten in de hier gebruikte niet-alledaagse betekenis.

Is deze omgekeerde verwervingsvolgorde erg? Het kan goed gaan, het kan ook heel makkelijk misgaan. Zo kan een leerling uit de tekst concluderen dat 'figuur' zo ongeveer 'ding' betekent. Het kan ook zijn, dat de allochtone leerling al eerder met een schoolse betekenis van 'figuur' heeft kennisgemaakt, namelijk 'afbeelding'. Dan zal de leerling het woord met die interpretatie tegenmoettreden. Dat is precies wat de Marokkaanse leerling Houria deed, getuige haar antwoord: 'figuur - tekening'. Is dat erg? Ja, want dan ontbreekt de derde dimensie per definitie. Tot overmaat van ramp wordt 'figuur' in deze paragraaf ook in die betekenis gebruikt, en wel bij de afbeeldingen van respectievelijk vlakke en ruimtefiguur, als figuur 1 en figuur 2.

Het onderscheid tussen twee- en driedimensionaal, essentieel in dit verhaal, raakt flink ondergesneeuwd door de bewering dat tekeningen geen ruimtefiguren zijn en dat je een ruimtefiguur vaak kunt beetpakken. Leerlingen weten heel goed dat je een tekening wel degelijk kunt beetpakken. Figuur 1 maakt het onderscheid er ook al niet helderder op, want de 'vlakke figuur' doet wel erg sterk aan een poppetje denken, en daarmee aan een tweedimensionale weergave van iets driedimensionaals. Figuur 2 toont een kast die zo plat als een dubbeltje lijkt, en schiet daardoor eveneens zijn doel voorbij.

Biedt een woordenboek soelaas aan een leerling die voelt dat 'figuur' een essentieel woord is, maar er niet in slaagt de betekenis uit de tekst af te leiden? Wolters' Koenen Nederlands handwoordenboek geeft zeven betekenissen, waarvan de eerste luidt: 'gestalte, gedaante: een mooi figuurtje hebben'. Daar schiet een leerling niets mee op. Een slimme leerling heeft misschien door dat het uiteindelijk draait om het samengaan van 'ruimte' en 'figuur' in 'ruimtefiguur', maar helaas laat het woordenboek het nu afweten, zoals bij het opzoeken van samengestelde woorden wel meer gebeurt.

Taalanalyse: zins- en tekstniveau

De zinnen in deze tekst zijn kort. En met één uitzondering zijn ze ook enkelvoudig, dat wil zeggen: ze bevatten geen bijzinnen. Ongetwijfeld heeft de schrijver bewust gekozen voor korte, enkelvoudige zinnen, in een poging de tekst eenvoudig te houden. Mijns inziens is de tekst desondanks lastig. Dat komt doordat niet wordt geëxpliciteerd wat de functie van de afzonderlijke zinnen is en wat hun plaats is in het geheel van de tekst. Ter verduidelijking van wat ik bedoel: de regels 1 - 6 gaan over voorbeelden van ruimtefiguren, regel 7 is een definitie, regel 8 geeft een non-voorbeeld en de regels 9 en 10 noemen eigenschappen van het zojuist gedefinieerde. Meer dan de helft van de tekst (regels 1 - 6) wordt gebruikt om voorbeelden van ruimtefiguren te geven, maar dat wordt niet geëxpliciteerd. Het woord 'ruimtefiguur' wordt niet gebruikt. Voor de leerling die al lezend niet vooruitkijkt, gaan deze regels alleen maar over 'ruimte' in de alledaagse betekenis die hij of zij ongetwijfeld kent. Dan wordt 'ruimte' plotseling, binnen het bestek van één zin (regel 7), verbonden met 'figuur' in een niet-alledaagse betekenis die niet uit de doeken wordt gedaan. De onbegrijpelijkheid van 'ruimtefiguur', produkt van deze slecht voorbereide samenvoeging, is daarmee verzekerd.

Regel 7 is een definitie. Kan een leerling zien dat het een definitie is? Een leerling met een enigszins ontwikkelde leesvaardigheid wel. Die herkent de functie van een zin aan de formulering ervan. Maar veel leerlingen zijn geen goede lezers en hebben geen zicht op de opbouw van de tekst als geheel en op de status en functie van de delen ervan.

Allochtone leerlingen

De bezorgdheid over taalproblemen met contexten die op de regionale bijeenkomsten van najaar 1990 werd geuit, gold met name allochtone leerlingen. Die bezorgdheid is begrijpelijk. Maar de zo vanzelfsprekend lijkende gedachte dat allochtone leerlingen slechtere lezers zijn dan autochtone leerlingen behoeft toch nuanceering, zo blijkt uit onderzoek van de afgelopen jaren.

Onderzoek tekstbegrip

De taalwetenschappers Galema en Hacquebord van de Rijksuniversiteit Groningen hebben de leesvaardigheid van Turkse en Nederlandse lbo/mavo-leerlingen onderzocht door hen over een periode van drie-en-een-half jaar vijfmaal op tekstbegrip te toetsen. In een artikel in *Didaktief* (Galema en Hacquebord 1986) schrijven zij: 'Bij de eerste toetsronde (de leerlingen zaten toen in de brugklas - F.M.) bleek niet zonder meer dat de Turkse leerlingen een slechter tekstbegrip hadden dan de Nederlandse leerlingen. Ze scoorden weliswaar gemiddeld lager dan de Nederlandse leerlingen, maar deze verschillen bleken statistisch niet significant. Opvallend

was dat de Turkse leerlingen bij deze toetsronde op één tekst uit de toets gemiddeld een gelijke score behaalden als de Nederlandse leerlingen. Deze tekst was afkomstig uit een intercultureel project voor de basisschool en ging over vervoer in Marokko. Een aanwijzing dat voor kennis en/of affiniteit met het onderwerp van een tekst een rol speelt bij het begrijpen ervan. De Turkse leerlingen bleken wel significant lager te scoren op een woordenschattoets. Dus ondanks een aantoonbare geringere woordkennis kwamen de Turkse leerlingen uit ons onderzoek tot een relatief goed tekstbegrip. En dat terwijl het evident is dat woordkennis een met tekstbegrip zeer nauw samenhangende deelvaardigheid is.'

De onderzoekers concluderen dat de Turkse leerlingen hun tekort aan woordkennis blijkbaar weten te compenseren. Ze veronderstellen dat de Turkse leerlingen, door de nood gedreven, een leesstrategie ontwikkelen die Nederlandse leerlingen vaak nog niet onder de knie hebben. Hun artikel besluit met: 'De Wet van de Stimulerende Achterstand zou dus ook op de ontwikkeling van de tweede taal van toepassing kunnen zijn.'

Onderzoek woordenschat

Recent is over dat tekort aan woordkennis iets meer bekend geworden door onderzoek van Sanders. Hieronder een deel van haar resultaten, overgenomen uit een artikel in 'Levende Talen' (Sanders 1990).

schooltype	anderstaligen	Ned.taligen	verschil	%
ibo	8010 (n = 4)	11780 (n = 6)	3770	32
lbo	8837 (n = 16)	13817 (n = 2)	4980	36
lbo/mavo	11614 (n = 7)	12888 (n = 11)	1272	10
mavo	9902 (n = 44)	13076 (n = 10)	3174	24
mavo/				
havo/vwo	12203 (n = 81)	15421 (n = 83)	3218	21
totaal	11045 (n = 152)	14740 (n = 112)	3695	25

figuur 3 Berekening van het verschil tussen de geschatte receptieve Nederlandse woordenschat van de anderstalige en Nederlandstalige leerlingen per schooltype

Sanders splitst haar resultaten naar schooltype uit. Daarbij blijken de aantallen onderzochte leerlingen voor sommige schooltypen wel heel klein. Ik zie daarom af van conclusies met betrekking tot verschillen tussen schooltypen. Aan het onderzoek deden 264 brugklassers mee. De 152 anderstaligen onder hen kennen gemiddeld naar schatting receptief 3695 woorden minder dan de 112 Nederlandstaligen. Het relatieve verschil bedraagt 25%: van elke vier woorden uit de receptieve vocabulaire van een Nederlandstalige brugklasleerling kent een anderstalige brugklasleerling er één niet (even aangenomen dat ze de andere drie gemeen hebben). Het zou mij niet verbazen als 'figuur' in een alledaagse betekenis een van de 3695 woorden was. Schoolboekauteurs zouden daar rekening mee moeten houden. En waar zij dat niet doen, ligt er voor docenten een taak.

Buitenlandse tegenhangers

Die ene tekst waarop Turkse en Nederlandse leerlingen in het Groningse onderzoek even hoog scoorden, ging over vervoer in Marokko. Niet in Turkije. Maar Marokkaanse vormen van vervoer staan dicht bij Turkse dan bij Nederlandse leerlingen. Nu ging het in dit leesvaardigheidsonderzoek niet om wiskunde-contexten, maar de overeenkomst is duidelijk. Immers, contexten in realistisch wiskundeonderwijs worden geacht aan te sluiten bij de leefwereld van de leerling. En daar zit een groot probleem voor allochtone leerlingen. Het gevaar bestaat dat de wiskundeboeken van de tweede helft van de jaren 90 vol staan met contexten die een beroep doen op ervaringen die veel allochtone leerlingen eenvoudigweg nooit hebben kunnen opdoen. Het succes van een context wordt niet primair bepaald door de gehanteerde taal. Een context is een situatiebeschrijving. Uiteraard moet de beschrijving van goede kwaliteit zijn. Maar de context staat of valt met de gekozen situatie, en met de manier waarop daar wiskunde mee bedreven wordt. Ik neig tot de inschatting dat in de wiskundeboeken van de toekomst de inhoud van contexten (de situatie) voor allochtone leerlingen een groter probleem zal zijn dan hun vorm (taal).

Een situatie die een allochtone leerling aanspreekt, vindt bij een Nederlandse leerling wellicht geen weerklank. Het is ondoenlijk om het iedereen altijd naar de zin te maken. Maar er moet wel evenwicht zijn, in die zin dat alle leerlingen voldoende vaak aan hun trekken komen. Dat evenwicht moet mijns inziens niet bij voorkeur gezocht worden in een bonte afwisseling van 'Nederlandse', 'Turkse', 'Marokkaanse', 'Surinaamse' en nog andere contexten. Liever stel ik aan 'Nederlandse' contexten de eis dat ze buitenlandse tegenhangers hebben, die naar behoefte door een docent van stal gehaald kunnen worden. Omgekeerd mag ook: een 'Marokkaanse' context in het boek, met een Nederlandse pendant achter de hand.

Meten

Meten is een W12-16-pakket voor klas 1. Het past in de meetkundelijn en raakt hier en daar aan rekenen. Centraal staat het ontwikkelen van maatgevoel en het ontdekken van handige, deels persoonlijke, referentiepunten.

Bij een uitprobeerronde op de SG Lunetten deden zich problemen voor, die goeddeels met taal lijken samen te hangen. De docent pogde ze met extra uitleg in klasgesprekken het hoofd te bieden.

De SG Sancta Maria te Deurne (categoraal lbo, C-school in het W12-16 project) pakt het anders aan. Op het moment waarop ik dit artikel schrijf, is *Meten* daar nog niet behandeld. Maar men voorziet tal van moeilijkheden en heeft het materiaal daarom bewerkt tot een lbo/mavo-versie.

Een van de zeven onderdelen van het pakket is *Afstand*

in tijd. Daarvan is de eerste bladzijde hieronder overgenomen.

Afstand in tijd

In de vorige paragraaf heb je gezien dat er vroeger allerlei verschillende maten gebruikt werden om lengte en afstand aan te geven.

1. Noem drie van die maten.
2. Tegenwoordig gebruiken wij deze maten niet meer. Noem drie lengte- of afstandsmaten die we tegenwoordig gebruiken.

In deze paragraaf zul je zien dat wij afstanden vaak op een andere manier aangeven. We gebruiken dan niet de afstandsmaten die je hierboven hebt genoemd.

Hieronder zie je een oude kaart van de stad Utrecht en omgeving. Het is een kaart uit 1757.

Onderaan bij de kaart zie je een schaallijn. Bij deze schaallijn staan andere maten dan bij de schaallijn zoals wij ze in een atlas of op een kaart of plattegrond tegenkomen.

3. Welke twee maten worden hier gebruikt om de afstand aan te geven?
4. Bepaal met behulp van de schaallijn hoeveel 'uur gaans' het is van het centrum van Utrecht naar De Bilt.

Taalhindernissen

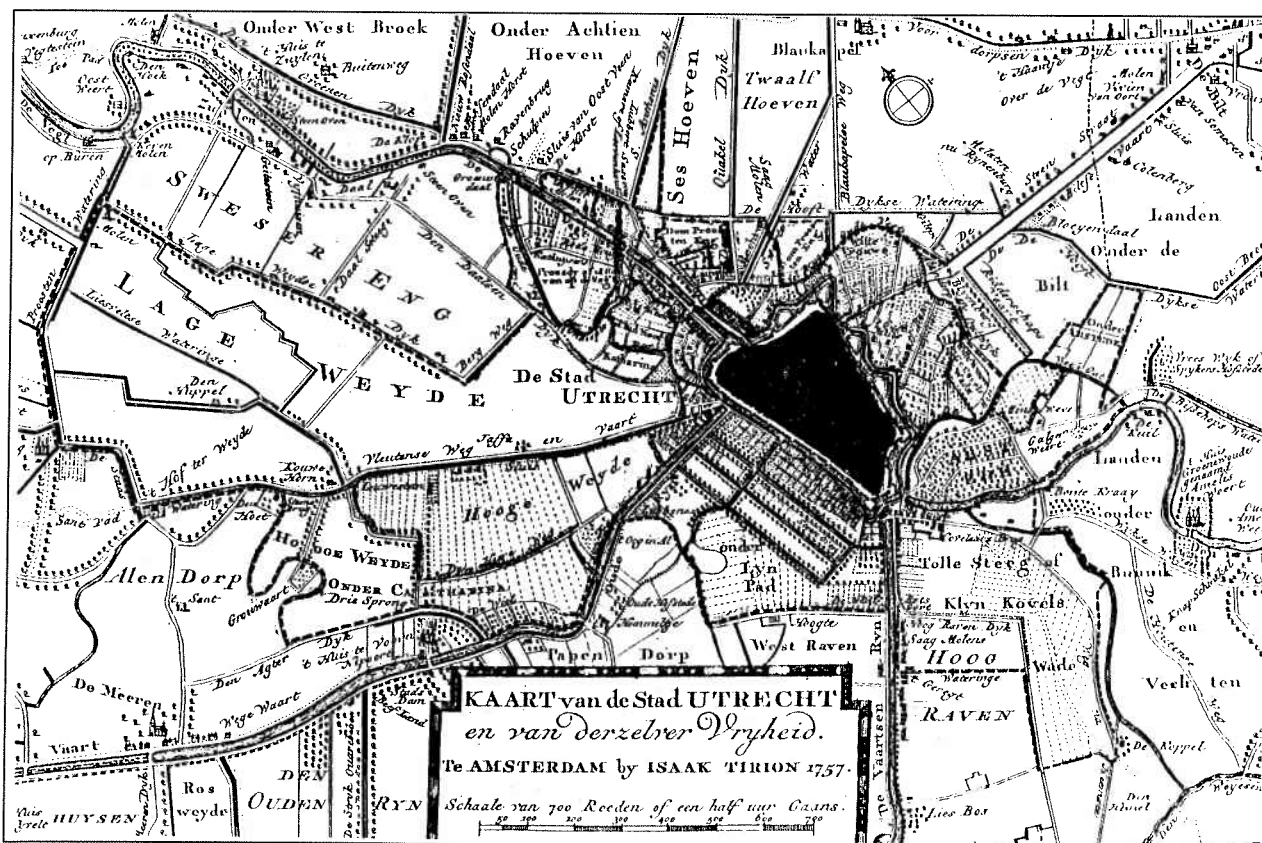
Ik bespreek ook deze bladzijde eerst op woordniveau en vervolgens op zins- en tekstniveau. Ik put daarbij uit de ervaringen met het materiaal op de SG Lunetten.

Het aantal moeilijke woorden valt mee. Drie woorden zijn moeilijk doordat ze samengesteld zijn: 'lengte- en afstandsmaten' en 'schaallijn'. 'Schaal' is bovendien lastig doordat het woord hier een andere betekenis heeft dan de alledaagse. De uitdrukking 'een (half) uur gaans' gaf op Lunetten grote problemen in de klas. Dat is niet verrassend, want het gaat om een maat die zelden meer gebruikt wordt. 'Gaans' is een rare vorm van 'gaan'. Dat je 'gaan' moet opvatten als 'lopen' is bij de meeste leerlingen niet bekend en wordt in het pakket niet uitgelegd.

De zinnen zijn opvallend ongelijk van lengte: de kortste bevat vijf woorden, de langste 23. Vijf van de twaalf zinnen zijn samengesteld (hebben bijzinnen).

Tenslotte enkele opmerkingen over de opbouw van de tekst als geheel. Mijn eerste reactie bij het lezen was: wat gaat hier een onrust van uit, wat word je als lezer heen en weer geslingerd. Een van de boosdoeners is de zwaar aangezette procestaal: 'In de vorige paragraaf heb je gezien ...' respectievelijk 'In deze paragraaf zul je zien ...'

Het slingereffect wordt nog versterkt doordat op vier plaatsen in de tekst wendingen voorkomen die het voorafgaande niet langer van toepassing verklaren: 'niet meer', 'op een andere manier', 'gebruiken ... niet' en 'andere maten dan'.

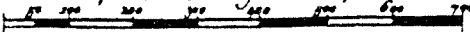


Niet-talige struikelblokken

Er zijn echter meer hindernissen, met name bij het beantwoorden van vraag 4. Die hindernissen zijn niet talig. Ten eerste zijn schaallijn en bijbehorende legenda erg klein en daardoor moeilijk leesbaar. Ten tweede is het niet eenvoudig De Bilt op de kaart te vinden. Ten derde: de schaallijn hanteert niet alleen halve uren gaans, maar ook roeden. De getallen langs de schaallijn horen bij roeden, niet bij halve uren gaans. Het is niet makkelijk in te zien dat de hele schaallijn staat voor één half uur gaans. En dat terwijl je juist met die halve uren gaans verder moet (met roeden wordt, behalve in vraag 3, niets meer gedaan).

Het is instructief, de oorspronkelijke en de Deurnese versie te vergelijken. Ten eerste heeft men daarin een vergroting van schaallijn en legenda opgenomen. Terwille van de duidelijkheid neem ik die hieronder over.

Schaale van 700 Roeden of een half uur Gaans



Ten tweede is De Bilt met een pijl aangegeven. Om te laten zien hoe men het derde probleem heeft aangepakt zijn hieronder corresponderende passages (na de oorspronkelijke vraag 4) weergegeven.

Oorspronkelijk

Utrecht en De Bilt bestaan nog steeds. Je kan de afstand tussen deze twee plaatsen ook in kilometers bepalen. Hiervoor heb je een atlas of een andere kaart nodig.

5 Hoeveel kilometers liggen het centrum van Utrecht en De Bilt van elkaar?

Vergelijk de oude en de nieuwe afstand.

6 Hoeveel kilometer komt overeen met 'een half uur Gaans'?

Kun je dit lopend halen?

'Deurne'

4 Hoeveel roeden is een half 'uur gaans'?

En één 'uur gaans'?

5 Een gemiddelde roede is zo'n 3,5 meter.

Vul de volgende tabel in:

aantal roeden	1	10	100	200	300	500	700 (een half uur gaans)
aantal meter	3,5						

6 Hoeveel meter leg je volgens de schaallijn dan af in één uur tijd?

Hoeveel kilometer is dat?

7 Kun je dit inderdaad lopend halen?

Een belangrijke overeenkomst is dat beide versies de notie 'een (half) uur gaans' willen ontwikkelen. Alle twee hebben daartoe extra informatie nodig. Het oorspronkelijke pakket laat leerlingen met een andere kaart

of een atlas werken, de Deurnese versie geeft: 1 roede = 3,5 meter.

Nu de verschillen. De Deurnese versie laat de leerlingen in vraag 4 de schaallijn als verhoudingstabel expliciteren: 700 roeden = 1 half uur gaans. Dit verband wordt rechts in de tabel van vraag 5 nog eens onder de aandacht gebracht. Via een tweede verhoudingstabel (roeden en meters) kunnen nu (halve) uren gaans en meters met elkaar worden verbonden.

Actietaal!

Tot besluit van deze vergelijkende bespreking wil ik nog wijzen op het verschil in formulering tussen de beide vragen 6. De oorspronkelijke versie hanteert 'komt overeen met', de Deurnese 'leg je ... af'. Het eerste is feitvaststellende taal, het tweede actietaal. Dit onderscheid is oorspronkelijk geformuleerd door Freudenthal. Van Dormolen (1981) beveelt het gebruik van actietaal aan wanneer het gaat om begrippen die nog niet stevig verankerd zijn. Daarvan is in het geval van 'een (half) uur gaans' duidelijk sprake. Het onderscheid tussen actietaal en feitvaststellende taal heeft inmiddels ook zijn weg gevonden naar de literatuur over allochtone leerlingen en vakonderwijs. Zo bepleiten Van Helvert (1985) en Appel (1986) het gebruik van actietaal-definities in onderwijs aan allochtone leerlingen.

Van Utrecht naar Marokko

De auteurs proberen het meten van afstand in tijd over het voetlicht te krijgen met behulp van een historische kaart van Utrecht. Op Lunetten functioneerde die gebrekkig (terwijl je de plek van de school op de kaart kunt aanwijzen!).

Nu is het uitdrukken van afstand in tijd, zowel in Nederland als elders in de wereld, heel gangbaar. Ik zou me goed kunnen voorstellen dat 'uren gaans' in het leerlingmateriaal geïntroduceerd wordt aan de hand van een Marokkaanse context, gevolgd door een klasgesprek over Nederlandse voorbeelden, al of niet historisch. Vergelijking van beide levert ongetwijfeld interessante verschillen en overeenkomsten op. Zo is Marokko deels bergachtig. In de bergen is het veel praktischer om afstand in uren gaans uit te drukken dan in kilometers. En de omzetting van uren gaans in kilometers krijgt daar iets heel betrekkelijks. Bergopwaarts ga je veel langzamer dan bergafwaarts. Woon je in een hooggelegen dorp, dan kan het heel goed zijn dat het naar de stad in het dal één uur gaans is, terwijl de terugtocht twee uur duurt.

Aanbevelingen

Hier volgen acht aanbevelingen aan docenten over (taal)problemen rond contexten.

1. Maak taal tot vast aandachtspunt bij lesvoorberei-

- ding. Stel je leerlingen lezend voor, en screen het te gebruiken materiaal op taalaspecten die hen op het verkeerde been kunnen zetten.
2. Moeilijke woorden. Sommige woorden zijn alleen voor allochtone leerlingen moeilijk. Andere woorden zijn dat voor zowel allochtone als autochtone leerlingen. Maar uit een gelijke diagnose volgt niet noodzakelijk een gelijke therapie. Een voorbeeld: om 'ruimtefiguur' aan Nederlandstalige leerlingen uit te leggen zijn de woorden 'lengte', 'breedte' en 'hoogte' geschikt. Maar voor de Marokkaanse leerling met Franstalige schoolervaring zijn de aanduidingen 'twee dimensies' en 'drie dimensies' verhelderder.
 3. Moeilijke zinnen. Niet alle lange zinnen zijn moeilijk. En niet alle samengestelde zinnen zijn moeilijk. Wees gespits op zinnen die feitvaststellende taal gebruiken. Herformuleer die zinnen mondeling in actietaal. En maak leerlingen duidelijk met welke zin in het materiaal je actietaal-zin correspondeert.
 4. Moeilijke teksten. Sleutelwoord is hier: expliciteer! Expliciteer de functie van de tekst als geheel en van de delen ervan. Als voorbeeld moge de bespreking van de tekst uit *Getal en Ruimte* dienen: regels 1-6 gaan over voorbeelden, regel 7 is een definitie, enzovoort.
 5. Laat je door kritiek op de taal van het leerlingmateriaal niet verleiden tot halfslachtigheid in het werken daarmee. Bijvoorbeeld: geef pas huiswerk op uit een boek, als je op bovenbeschreven manier de tekst met de leerlingen hebt doorgenomen.
 6. Zorg dat leerlingen altijd verband kunnen leggen tussen je mondelinge uitleg en de tekst in hun materiaal.
 7. Probeer te voorkomen dat aandacht voor taal het repertoire aan werkvormen al te zeer inperkt. Blijf bijvoorbeeld niet de hele les aan het woord om taalproblemen uit de wereld te helpen. En schrik niet terug voor werken in groepjes wegens te verwachten taalmoeilijkheden. Leerlingen kunnen taalhindernissen deels ook zelf c.q. samen overwinnen.
 8. Zoek voor contexten zonedig 'buitenlandse tegenhangers'.

Literatuur

- [1] Appel, R. e.a.: *Minderheden: Taal en onderwijs*, Coutinho, Muiderberg 1986.
- [2] Dormolen, J. van: *Taal in het wiskundeonderwijs*, Euclides, jaargang 1980/81.
- [3] Galema, K. en H. Hacquebord: *Turkse leerlingen gaan moeilijke schoolboeketaal met eigen strategieën te lijf*,
- [4] Didaktief, december 1986.
- [5] Helvert, K. van en A. van de Mortel: *De leerkracht aan het woord (het geven van wiskundeonderwijs aan etnisch gemengde groepen)*, SLO, Enschede 1985.
- [6] Sanders, M.: *Met andere woorden. Een onderzoek naar de omvang van de receptieve woordenschat van anderstalige brugklasleerlingen*, Levende Talen, november 1990.