



Waarom rekenen?

Lezen, schrijven en rekenen gaan in het dagelijks leven hand in hand. Heel veel taalgebruik-situaties vragen ook rekenactiviteiten. Daarom impliceert functionele geletterdheid ook functionele gecijferdheid. Mieke van Groenestijn gaat in dit artikel hier dieper op in.

MIEKE VAN GROENESTIJN/HOGESCHOOL VAN UTRECHT, FEO/CENTO

In feite gaat het niet alleen om rekenen maar om rekenen/wiskunde. Bij rekenen denken we aan tellen, optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen. Deze vaardigheden heb je echter ook nodig om andere dingen te kunnen uitrekenen in functionele situaties. Daarbij gaat het meestal om meetactiviteiten, meetkunde, geldrekenen, het werken met verhoudingen en procenten. Ook het begrijpen van en betekenis geven aan eenvoudige statistische informatie hoort hierbij, bijvoorbeeld het kunnen lezen van een tabel met informatie over wasmachines in een consumentenfolder of het interpreteren van verkiezingsuitslagen in een grafiek of procentendiagram.

Niet alle volwassenen gaan deze vaardigheden makkelijk af. In een internationaal vergelijkend onderzoek, de International Adult Literacy Survey, (Houtkoop, 1999) werd bijvoorbeeld niet alleen gekeken naar de mate waarin volwassenen allerlei soorten informatieve teksten kunnen lezen en begrijpen, maar ook naar wat *kwantitatieve geletterdheid* genoemd wordt: het kunnen interpreteren van grafieken in de krant, of het kunnen begrijpen van de weerkaart bijvoorbeeld. Daaruit bleek dat tenminste 10% van de volwassenen op het allerlaagste niveau scoort en dus ook met relatief eenvoudige kwantitatieve informatie moeite heeft. En dat waren bepaald niet alleen de ouderen, het percentage van de jongeren (van 16 tot 19 jaar) dat op het laagste niveau scoorde, was bijna net zo hoog als dat van de groep in zijn geheel, namelijk 9%. Volwassenen die onvoldoende konden lezen en schrijven, de doelgroep van de lees- en schrijfgroepen, hebben overigens niet deelgenomen aan het onderzoek.

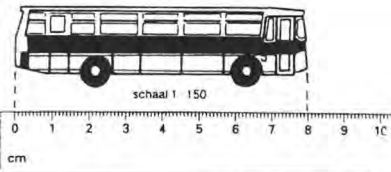
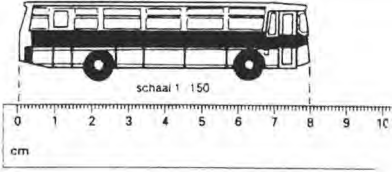
Problematiek

In het dagelijks leven maken we veel gebruik van handelingen als vergelijken, schatten, meten, wegen, verdubbelen, vermenigvuldigen, iets halveren, een kwart nemen van iets,

enzovoort. In veel situaties is het niet nodig om erg precies te handelen. Bij het afwegen van bijvoorbeeld een halve kilo groente in een supermarkt maakt het niet uit of het iets meer of iets minder is. Je moet echter wel op de weegschaal kunnen aflezen of je ongeveer een halve kilo hebt. Daarvoor moet je weten dat "500 gram" hetzelfde is als een halve kilo. Voor een consument in een supermarkt kan een dergelijke handeling zich beperken tot pakken wat je ongeveer denkt nodig te hebben, op de weegschaal leggen, op de juiste knop drukken en het prijsje erop plakken. Nog eenvoudiger is het om een "netje" spruitjes te pakken. Er is meestal keus tussen een groot en een klein netje. Er staat wel op hoeveel erin zit, maar veel mensen zullen alleen naar de prijs kijken en bepalen of een klein netje voldoende is voor hun gezinsmaaltijd of niet. Voor veel dagelijkse situaties is dit voldoende. In werksituaties zal echter vaak veel preciezer gewogen en gemeten moeten worden. Een verkoper in een groentewinkel moet zijn spruitjes precies kunnen afwegen. Een timmerman zal moeten weten dat 30 millimeter iets anders is dan 30 centimeter. Ook is het handig om te weten dat een liter evenveel is als 100 centiliter of 1000 milliliter, en dat een meter evenveel is als 100 centimeter of 1000 millimeter. Je kunt je dan een voorstelling maken van verschillende hoeveelheden en maten in relatie tot elkaar. Voor veel volwassenen is het metriek stelsel echter een groot raadsel.

Ook rekenen met verhoudingen is voor veel volwassenen moeilijk. Vraag maar eens aan deelnemers in je groep hoeveel je moet betalen voor een broek van 60 euro als je tien procent korting krijgt. Tien procent korting betekent voor veel volwassenen tien euro korting. Die broek kost dan 50 euro.

Schaalberekeningen, een onderdeel van rekenen met ver-

Zeki	Zebiba
 <p>Hoe lang is deze bus in het echt?</p> <p>8 meter</p>	 <p>Hoe lang is deze bus in het echt?</p> <p>80 meter</p> <p>1 cm = 100 m</p>

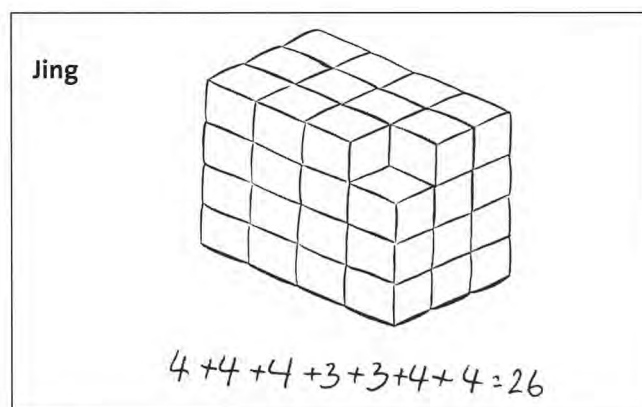
Figuur 1 De bus

houdingen, kunnen ook voor de nodige verwarring zorgen. Bij de volgende opgave uit de Cito instaptoets laten Zeki en Zebiba zien wat zij van schaalberekeningen weten. Zij hebben allebei ongeveer acht jaar schoolervaring in eigen land. De tekening laat een stadsbus zien. De schaal is 1:150. (figuur 1).

Zeki neemt het aantal centimeters op de meetlat over als meters in zijn antwoord. Zebiba heeft ooit iets over schaal geleerd en neemt aan dat 1 cm in de tekening gelijk is aan 100 meter in werkelijkheid. Bij haar berekening komt ze op een lengte van 800 meter. Ze begrijpt dat dat wel erg lang is voor een bus en haalt een nul weg. De bus is dus 80 meter lang. Zowel Zeki als Zebiba kunnen niet bepalen of hun antwoord klopt met de werkelijkheid.

(Van Groenestijn, 2002)

Een ander lastig onderwerp is het kunnen bepalen van een hoeveelheid in de ruimte op basis van tweedimensionale representatie, bv. het aantal dozen tellen in onderstaande tekening. (zie figuur 2)



Figuur 2 Dozen tellen

Jing, een volwassene met ongeveer drie jaar schoolervaring in eigen land, telt alleen de zichtbare dozen aan de voor- en zijkant van de stapel. We kunnen ons hier afvragen of zij in werkelijkheid ook problemen zou hebben om deze stapel dozen te tellen. In ieder geval laat het voorbeeld zien dat ze niet gewend is om een driedimensionaal object in een tekening te analyseren. Dit heeft gevolgen voor haar wijze van leren in de cursus.

Suggesties voor aanpak en organisatie

In alfabetiseringscursussen en in inburgeringstrajecten staat het leren verstaan en spreken van het Nederlands en lezen en schrijven centraal. Als deelnemers het Nederlands beheersen tot het benodigde niveau kunnen ze in principe doorstromen naar een beroepsopleiding. Vervolgens vallen in beroepsopleidingen veel van deze volwassenen uit omdat ze onvoldoende rekenwiskundige kennis en vaardigheden hebben ontwikkeld om probleemoplossend te kunnen werken, om met maten te kunnen rekenen, om product-informatie te kunnen begrijpen, om tijdstabellen te kunnen lezen en gebruiken, enzovoort. Om dit te voorkomen is het noodzakelijk dat in alfabetiseringscursussen, in inburgeringstrajecten en in het algemeen op de niveaus KSE 1 en 2 ook rekenen/wiskunde wordt gedaan, zeker als deelnemers willen doorstromen naar beroepsopleidingen.

Lezen, schrijven en rekenen/wiskunde moeten als vanzelf sprekend in onderlinge samenhang worden aangeboden. Onderlinge samenhang is niet hetzelfde als geïntegreerd onderwijs. Elk onderdeel heeft een specifieke didactische opbouw. Rekenwiskunde-onderwijs kan niet als verlengde of als deel van (tweede) taalonderwijs worden gezien. Het is niet iets dat even terloops tijdens de taallessen kan worden meegenomen.

O N D E R D E L O E P

Dit betekent dat er, naast uren voor lezen en schrijven, ook uren voor specifiek rekenen/wiskunde beschikbaar moeten zijn. Daarnaast is het raadzaam om ook praktijkuren te plannen waarin deelnemers hun taal- en rekenvaardigheden kunnen toepassen. Dat kan op veel manieren georganiseerd worden. In een groot ROC zou bijvoorbeeld gedacht kunnen worden aan combinaties van cursussen van taal, rekenen/wiskunde en cursussen binnen KSB 1 en 2. Een andere mogelijkheid is het organiseren van korte oriënterende stages in bedrijven. In veel ROC's wordt geëxperimenteerd met korte taalstages. Binnen deze stages kan ook bewust aan rekenwiskundige vaardigheden worden gewerkt. In dergelijke functionele situaties worden deelnemers zich bewust van de noodzaak van taal- en rekenwiskundige kennis en krijgen zij inzicht in hun eigen kennis en vaardigheden. Op basis daarvan kunnen specifieke vragen naar voren komen waaraan dan weer tijdens de taal- en rekenen/wiskunde lessen kan worden gewerkt. Deelnemers ervaren dan dat taal en rekenen/wiskunde allebei belangrijk zijn. Zo worden zij gemotiveerd om aan beide aspecten te werken.

Een eveneens belangrijk punt is dat docenten in de volwasseneneducatie deskundigheid ontwikkelen om volwassenen te kunnen begeleiden bij rekenwiskunde-onderwijs. Het is

gewenst dat binnen elk docententeam enkele docenten zich (ook) gespecialiseerd hebben in het begeleiden van rekenen/wiskunde. Natuurlijk moeten zij hierbij gebruik kunnen maken van goed lesmateriaal. Lesmateriaal bestaat echter niet alleen uit boeken of uit leuke computerprogramma's. Realistisch materiaal uit de werkelijke omgeving van volwassenen is essentieel voor goed rekenwiskunde-onderwijs, dus werken met echte meetlinten in het lokaal, weegschalen, maatbekers, enzovoort. Rekenen/wiskunde leer je niet uit een boek door tafels te leren en door sommen te maken in een schrift. Rekenen/wiskunde kun je wel leren met behulp van een boek waarin opdrachten staan die je moet *doen* en waarin aangegeven staat *hoe* je iets kunt doen. Volwassenen moeten rekenen/wiskunde direct kunnen gebruiken in hun eigen functionele situaties. De grondgedachte voor rekenen/wiskunde met volwassenen is: rekenen doe je altijd en overal. Rekenen moet je *doen*!!

Referenties:

- Groenestijn, Mieke van (2002). *A Gateway to Numeracy. A Study of numeracy in Adult Basic Education*. CD-R Press, Centrum voor Didactiek van Wiskunde, Universiteit Utrecht.
- Houtkoop, W. (1999). *Basisvaardigheden in Nederland*. Amsterdam, Max Goote Kenniscentrum voor Beroepsonderwijs en Volwasseneneducatie.

D E K R A N T I N D E K L A S

Het volgende verhaal gaat over een spiegel. Het komt uit Korea.

Ooit was er een tijd dat er nog geen spiegels bestonden. Toen die er eenmaal kwamen, zagen mensen voor het eerst, althans duidelijk, hun eigen spiegelbeeld. Spiegels werden in veel orale verhalen dan ook mysterieuze symbolen. Een spiegel kon bijvoorbeeld de toekomst voorspellen. Geliefden gaven elkaar een spiegel als symbool van hun liefde. En een gebroken spiegel stond voor een verbroken belofte.

Ter introductie op dit verhaal is het misschien aardig om even een spiegel te pakken en iets te vertellen over het thema. Zou je weten hoe je er zelf uitziet als er geen spiegel was? Sommige cursisten herinneren zich misschien hun eigen baby's. Baby's denken aanvankelijk dat ze iemand anders zien als ze in de spiegel kijken. Of ze kennen het spiegeltje in de kooi van de parkiet of dwergpapagaai. Het onderwerp spiegel leent zich misschien ook goed om de woorden zich en zichzelf even aan de orde te stellen. En daarmee het verschil tussen bijvoorbeeld zij wast haar (vrouw die meisje wast) en zij wast zichzelf. Jaloers is misschien qua woord nieuw, maar de betekenis zal makkelijk herkend worden. Woordvelden rond boos zijn aardig om nuances en gradaties te laten zien in woordbetekenissen. Denk bijvoorbeeld aan woorden als chagrijnig, boos, kwaad, woedend, gillen, schreeuwen, krijzen.

JEANNE KURVERS