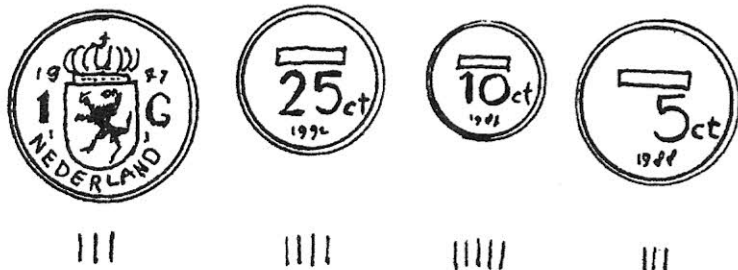


Worden de kinderen iets ouder en hebben ze wat meer ervaring met geld, dan kun je volstaan met het natekenen van één exemplaar van elk muntstuk en zet je eronder hoeveel je ervan te leen geeft:



Bij het afgeven zet je steeds een streepje onder het muntstuk dat je overhandigt. Bij het terugbrengen haal je voor elk muntje een kriebeltje door het streepje, zodat ieder ziet dat dat streepje niet meer telt. Spelen met geld vinden kinderen gewichtig en ze zijn er meestal heel voorzichtig mee. Als er eens iets mis gaat, is dat niet zo'n probleem, tenzij het toevallig altijd om een gulden gaat natuurlijk!

## Hoofdstuk 4

### Ons tientallig stelsel

#### Inleiding

Als ouder sta je er niet zo bij stil hoe lastig het voor kinderen is om bij het spreken over aantallen gebruik te maken van ons tientallig stelsel. De onderwijsgevendenden op school hebben bij de rekendidactiek kennis gemaakt met de drempels die kinderen in de loop van hun ontwikkeling moeten overschrijden om – evenals hun ouders – zonder nadenken van het tientallig stelsel gebruik te maken.

Naast het tientallig stelsel is bijvoorbeeld het twaalfallig stelsel mogelijk. Onze kalender en ons uurwerk zijn daarop gebaseerd: een dag telt  $2 \times 12$  uren, een uur telt  $5 \times 12$  minuten, een jaar telt 12 maanden.

Of een viertallig stelsel: 1 2 3 10 11 12 13 20 21 22 23 30 31 32 33 100 101 102 103 110 111 112 113 120 121 122 123 130 131 132 133 200 201 202 203 210 211 212 213 220 221 222 223 230 231 232 233 300 301 302 303 310 311 312 313 320 321 322 323 330 331 332 333 1000.

Als je het natelt, is 1000 in het viertallig stelsel evenveel als  $4 \times 16$  in het tientallig stelsel: 64 dus.

Het is goed dat het kind veel ervaring opdoet in het tientallig stelsel, dan raakt het er mee vertrouwd. Menig rekenprobleem in de hogere klassen (ja zelfs in het vervolgonderwijs) blijkt een gevolg te zijn van onvoldoende concrete ervaringen met het tientallig stelsel. Je ziet het als volwasene over het hoofd omdat het zo vanzelfsprekend lijkt!

Al werkend met een kind aan de spelletjes uit dit hoofdstuk, zul je meer gaan beseffen welke problemen het kind spelenderwijs moet trachten te overwinnen. Het is allemaal redelijk ingewikkeld. Des te leuker dat je met enkele van deze spelletjes kunt merken hoe je kind er greep op krijgt. En daarbij niet te veel uitleggen: gewoon spelen en laten ontdekken!

## Wie komt er het dichtste bij?

leeftijd: groep 3 en 4

materiaal: papier en schrijfgerei, een kom gedroogde bonen (of iets anders waarvan je er zo'n 50, 60 bij elkaar hebt)

doel: tientallen gaan zien en voelen

vooraf

Amanda zei bij een van de eerste bezoeken aan de taakonderwijzeres: '56 betekent 5 groepen van 10 en 6 van 1. 24 betekent 2 groepen van 10 en 4 van 1.' Dat klonk indrukwekkend: ze scheen een goede greep te hebben op het grote rekenkundige mysterie: de plaatswaarde van de cijfers in een getal. Helaas bleef het bij het opzeggen van deze formule; de woorden stonden los van de betekenis. Het was alsof ze Einsteins formule  $E=mc^2$  opzei zonder ooit gehoord te hebben van energie, massa, snelheid van licht, enzovoorts. Daar zat dus een probleem: hoe te zorgen dat Amanda betekenis kon geven aan die mooie uitspraken over 'groepen van tien en groepen van een'.

het spel

De taakonderwijzeres pakte een stuk papier, een potlood en een kom met gedroogde bonen. Op het papier tekende ze zes vakken van ongeveer 5 bij 5 cm. Het spel kon beginnen.

Amanda mocht met haar beide handen een greep in de kom doen en proberen om ongeveer dertig bonen uit de kom te pakken. Ze mocht er lang bij nadenken en voelen, maar ze mocht ze niet tellen. De bonen werden op tafel gelegd en toen gingen we samen tellen. Steeds als ze tien bonen had werden die in één vak gelegd. Zo ontstonden vier vakken vol bonen en bleven er twee bonen over: 42 bonen. Dat waren dus aardig wat bonen te veel.

Nu was ik aan beurt. Amanda vond dat ik 50 bonen moest pakken. Ik vroeg haar of er wel zoveel in de kom zouden zitten. Dat wist ze niet. Ik nam alle bonen uit de kom, we gingen tellen en vulden in groepjes van tien de vakken op het papier. We kwamen tot 68.

De volgende keer had de taakonderwijzeres een aantal plastic bekertjes: dat was veel leuker dan de vakken op het papier. Amanda mocht

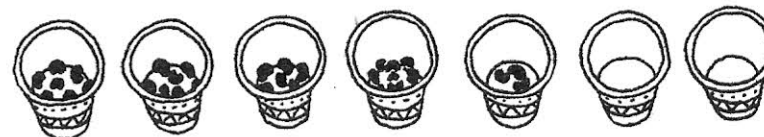


opnieuw proberen dertig bonen te pakken en ging ze nu uittellen met de bekertjes: in elke beker gingen er tien, en er bleven er acht over.



In het vervolg moest Amanda het aantal bekertjes klaar zetten dat we nodig hadden als er een tiental genoemd was. Aanvankelijk deed Amanda dat als volgt: 30 bonen betekent dat we 1 bekertje voor 10 nodig hebben, 2 bekertjes voor 20 en 3 voor 30. Ook bij het aantal zestig bleef ze dit schemaatje opzeggen tot ze bij '6 bekertjes voor 60' was beland.

Na een aantal keren lichtten opeens haar ogen op en zei ze enthousiast: 'Ik weet het veel makkelijker. Elk bekertje is voor tien bonen, dus 50 wordt 5 bekertjes, omdat 50 5 tienen is.' Dit was zo'n zeldzaam moment van 'een doorbraak van inzicht'. Iets wat bevestigd werd toen ze bij het vullen van 4 bekertjes voor het getal 40 meer dan tien bonen over had en zei: 'Nou, er kan nog wel een bekertje bij, want het zijn er meer dan 50!'



Soms had Amanda hulp nodig met het berekenen van het aantal. Niet wanneer ze te veel bonen had gepakt, maar wanneer ze minder bonen in handen had dan ze in de bekertjes moest doen. Op zich was dit geen serieus probleem, want door hiermee bezig te zijn werd het beheersen van het inzicht in het tientalig stelsel niet al te zeer benadrukt. En een oplossing vind je al spelende vanzelf.

## Bekertje-tien

leeftijd: groep 3 en 4

materiaal:

papier en schrijfgerei; 200 gelijke, kleine voorwerpen (knopen, paperclips, bonen, knikkers of iets dergelijks);

twintig bekertjes of andere verzamelbakjes waar ongeveer tien kleine voorwerpen in kunnen; een kaartspel of padvindingspel

doel: beheersing van het tiental

vooraf

Als kinderen eenmaal het tellen en de getallen gaan verbinden met hoeveelheden (getallen worden aantallen), zullen ze aanvankelijk elk aantal zien als evenzovele losse eenlingen. 34 stippen zien er dan uit als



34 individuele punten, zonder enig verband.

