

Rekenen volgens Sikkes¹

'De meester met de bal' is de titel van de dvd die gemaakt is over de aanpak van Douwe Sikkes², leerkracht op SBO 'Het Palet' te Arnhem. We zien het begin van elke rekenles, die begint met het inoefenen van rekenvaardigheden. De leerlingen zitten oplettend en gemotiveerd te wachten.

De meester zegt 'tafel van 4' en gooit de bal naar een leerling. Na het vangen begint de leerling:
8...12...16...20...24...28...32...36...40.'
'Goed zo, zegt de meester. 'Tafel van 7.'
Vliegenvlug gaat de bal naar de volgende leerling. Deze manier van oefenen gaat al na enkele weken in een steeds

sneller tempo. Elke les passeren gemiddeld 300 tot 400 opgaven in een oefentijd van 10 tot 15 minuten. Deze mondelinge training heeft Sikkes tijdens het werken met de leerlingen ontwikkeld. Aan het begin van het jaar begint het oefenen met heen- en terugtellen tot 100 en met het automatiseren van de bewerkingen tot 10. Daarna volgt het aanleren van de sprong over het tiental om te eindigen met breuken. In Kader 1 staat een globaal overzicht van de stappen uit de mondelinge rekentraining; een weergave van een volledig stappenplan is in voorbereiding.

KADER 1 Opbouw van het mondeling rekenen

1	Eerst tellen en later vooral terugtellen vanaf wisselende vertrekpunten met enen, tien en honderden
2	Sommen onder de tien $4 + 5$ $6 + . = 10$ $9 - 4$ $10 - 6$
3	Sprongen over het 10-tal, 100-tal en 1000-tal $7 + 9$ $70 + 90$ $600 + 700$ $12 - 8$ $120 - 80$ $1200 - 800$
4	Tafels a op volgorde 2 t/m 9, dan 20 t/m 90 b door elkaar, bijv. 5×9 , 7×80 c door elkaar met getallen boven de 10, bijv: 10×13 12×14 15×60
5	De helft van, het dubbele van
6	Een aantal begrippen: paar, etmaal, dozijn, kilometer, gros
7	Breuken $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{100}$ Dit verbinden met procenten: dus $\frac{1}{100} = 1\%$

Herhaald oefenen en één strategie

Al rekenend met leerlingen die in cognitief opzicht zwakker zijn dan de gemiddelde basisschoolleerling, kwam Sikkes tot de conclusie dat de bestaande methodes weinig effect sorteerden. Hij ontdekte dat voor het inslijpen van rekenvaardigheden en van rekeninzicht veel en herhaald oefenen cruciaal was. Daarnaast bleek dat het gebruiken en aanbieden van één strategie tot een goed resultaat leidde. Het aanbieden van meerdere oplossingsstrategieën werkt(e) bij het aanleren van nieuwe somtypes contraproductief. Cruciaal is dat het systematische stap-voor-stap oefenen voorafgaat aan het breed toepassen van rekenkennis. Doordat er voortdurende interactie is met de groep weten leerling en leerkracht exact waar ze zijn in het leerproces. De leerlingen zijn en worden hierdoor enorm gemotiveerd: elke dag één of meerdere stappen verder leidt tot vertrouwen in eigen kunnen.

Als de basis ontbreekt

In mijn praktijk als diagnosticus word ik vaak geconfronteerd met kinderen met rekenproblemen. In veel gevallen worden vaak relatief eenvoudige rekenvaardigheden niet, of maar zeer gedeeltelijk beheerst. Vaak constateer ik:

Moeite met de plaats van de getallen in de rij tot 100, met name bij het terugtellen gaat de sprong over het tiental vaak gepaard met veel problemen, bijvoorbeeld: 82...81...80...69?...61?...71?

Moeite met het snelle beheersen van de bewerkingen tot 10 en dit leidt vervolgens tot grote problemen bij de sprong over het tiental.

Onvoldoende kennis van de tafels en de deelsommen.

Door onvoldoende beheersing van deze basisvaardigheden komen leerlingen vaak niet tot de oplossing terwijl ze wel begrijpen wat uitgerekend moet worden; dat wil zeggen ze weten welke som bij

het verhaal hoort. Het volgende veel voorkomende voorbeeld komt uit mijn diagnostische onderzoekspraktijk. Een leerling wordt gevraagd de volgende som op te lossen. Jan leest 3 bladzijden in 7 minuten. Hoe lang doet hij over 18 bladzijden?

Veel leerlingen beginnen met het herhaald onder elkaar opschrijven van het getal '3'. Middels herhaald optellen bepalen ze dan hoe vaak '3' in '18' gaat. Vervolgens dient zich het volgende rekenprobleem aan, namelijk: 6×7 . Het resultaat is dat deze groep leerlingen vastloopt tijdens het oplossingsproces omdat bij hun de basisvaardigheden ontbreken. Het niet paraat hebben van eenvoudige bewerkingen zoals, $8 + 6$, geeft ook problemen bij alle grotere bewerkingen zoals: $80 + 60$, $88 + 6$, $2080 + 60$ enzovoort.

Op onze school, waar Sikkes als groepsleerkracht en ik als orthopedagoog werkzaam zijn, komen we veel leerlingen tegen die genoemde basis onvoldoende beheersen. Onze ervaring is dat het inoefenen bij met name cognitief zwakkere leerlingen een voorwaarde is om tot rekenvaardigheden én tot rekeninzicht te komen. Inmiddels zijn we – gezien de enorme leerwinst die deze leerlingen maken – ervan overtuigd dat veel kinderen baat hebben bij deze aanpak. Dit geldt in het bijzonder voor de groep leerlingen die moeite hebben met memoriseren en automatiseren.

Dyscalculie of gebrek aan basisvaardigheden?

Op basis van het voorgaande wordt de vraag interessant: wanneer kunnen en mogen we spreken van dyscalculie? In onze schoolpraktijk komt het incidenteel voor (één keer per twee jaar in een groep van 16 leerlingen) dat er sprake is van onvoldoende resultaat. Het betreft dan – zo is onze ervaring – kinderen met fikse functieproblemen (auditief, visueel, motorisch, geheugenproblemen). Soms gaan deze problemen

samen met een zeer zwak getalwaardebegrip. Kinderen met deze problemen hebben grote moeite met schatten van geldbedragen en/of het schatten van afstanden. Veel vaker zien we echter dat leerlingen met rekenproblemen (soms beschreven als dyscalculie) na het oefenen van basisvaardigheden enorme sprongen maken.

De rol van de bal bij het inoefenen

Douwe Sikkes wordt ook wel 'de meester met de bal' genoemd, omdat hij bij vrijwel alle kennis die ingeoeft wordt de bal gebruikt. Het gebruik van de bal bij zijn aanpak roept veel interessante vragen op. Het systematisch stap-voor-stap oefenen gebeurde lange tijd zonder gebruikmaking van de bal. Ook in die periode leidde zijn aanpak tot verrassende resultaten. Sikkes heeft jarenlang binnen het toenmalige onderwijs voor moeilijk lerende kinderen de 'overstapgroep' bediend. Deze groep bestond uit kinderen waarbij de verwachting was dat ze na een extra jaar konden doorstromen naar het reguliere onderwijs, indien het rekenen en spellen op een hoger niveau gebracht konden worden. Deze aanpak van Sikkes leidde ook toen al tot een grote leerwinst (vaak van moeizaam rekenen tot 20 tot rekenen tot 1000 en het leren van breuken, procenten enz.).

Het heen- en weer gooien van de bal werd gebruikt als ontspannings- en concentratieoefening. De leerlingen stonden een aantal keren per dag in een kring en de meester gooide de bal in een snel tempo naar een willekeurige leerling. De laatste zeven jaar is het gebruik van de bal onderdeel geworden van de mondelinge rekentraining en andere leerinhouden (spelling, taal, aardrijkskunde enz.).

Sikkes is van mening dat door het gebruik van de bal meerdere delen van de hersenen worden geactiveerd en daardoor sneller resultaten worden bereikt. Mijn vermoeden is dat motorische acti-

viteiten niet per se noodzakelijk zijn voor mentale activiteiten. Wel is er zeer waarschijnlijk een relatie tussen beide activiteiten. Wat het gooien mogelijk veroorzaakt is het op een positieve manier stimuleren van de cognitie (i.c., het leren van rekenvaardigheid en rekeninzicht). Wat het gooien en teruggooien van de bal zeer waarschijnlijk doet, is de oplettendheid/concentratie positief bevorderen. En wat het heen- en weergooien zeker doet is de motorische ontwikkeling positief beïnvloeden.

Inzicht én oefening

Een laatste onderwerp dat veelvuldig en al jaren wordt behandeld en dat ik naar aanleiding van de methode-Sikkes nog wil aanstippen, is de vraag welke weg gevolgd moet worden bij het leren. Is het eerst oefenen, dan begrijpen of eerst begrijpen, dan oefenen? Mijn ervaring is dat beide principes bij het leren zinvol zijn. Het leren van vaardigheden heeft slechts zin binnen een zinvolle context. Even juist vind ik dat oefenen leidt tot kennis en begrip. In onze praktijk ontmoeten we veel kinderen die door onvoldoende oefening grote problemen hebben met rekenen. Vooral nog is mijn vermoeden dat de belangrijke succesfactoren bij de aanpak van Douwe Sikkes zijn:

- systematische opbouw van de rekenstappen;
- de voortdurende communicatie over en weer met de groep; leerlingen zijn sterk betrokken bij de les. Zowel meester als leerling weten precies waar ze in het rekenproces zitten;
- het veelvuldig herhalen waardoor inslijping plaatsvindt;
- het snel koppelen van geleerde vaardigheden aan zinvolle contexten;
- het gebruik van de bal;
- snel vorderingen leiden tot een sterk geloof in eigen kunnen en dus tot motivatie om de volgende stappen te leren.

NOTEN

- ¹ Drs. Loe van der Leeuw is als orthopedagoog verbonden aan 'Het Palet' en aan de Praktijkschool van het Arentheemcollege in Arnhem.
- ² Om een beeld te krijgen van de werkwijze kan de dvd 'De meester met de bal' besteld worden via d.sikkes@upcmail.nl

ADRES VAN DE AUTEUR

E-mail: hanneke.loe@gmail.com