

Juf, laat mij het mezelf maar leren!



AUTOMATISEREN EN MEMORISEREN VAN DE BASISVAARDIGHEDEN REKENEN

In een pilot van het SLO-project 'Toewerken naar de referentieniveaus rekenen' bleek dat veel leerlingen de basisvaardigheden¹ voor rekenen onvoldoende beheersen. Deze gegevens vormen de basis voor het vervolgproject 'Automatiseren en memoriseren van de basisvaardigheden rekenen'. In dit vervolgproject wordt gericht gewerkt aan het leren en onderhouden van de noodzakelijke basisvaardigheden, met als doel hogere prestaties van alle leerlingen bij het verdere rekenen in de midden- en bovenbouw. Essentieel hierbij is dat de leerlingen een belangrijke eigen verantwoordelijkheid in hun leerproces hebben. In dit artikel beschrijft Anneke Noteboom haar ervaringen.

DINSDAGOCHTEND, 11 UUR, BASISCHOOL HET TRINOOM IN WIJCHEN.

De leerlingen van groep 7/8 van juf Marieke pakken rekenspelletjes uit de 'drempelkisten' en lopen ermee naar groep 5/6 van juf Donja. Ze begeleiden tweetallen uit groep 5/6 bij het vlot leren van de basisvaardigheden. De leerlingen weten allemaal meteen wat ze moeten doen en binnen twee minuten is iedereen aan het spelen.

We kijken even bij Mare en Kiki (zie afbeelding). Ze spelen *Haaibaai: Optellen over de 10*. Iris uit groep 7 begeleidt hen. Bij *Haaibaai*² is er een stapel kaartjes waarop (in dit geval) optellingen over het eerste tiental staan. De antwoorden die hierbij horen, liggen open op tafel. Iris draait een kaartje om en Mare en Kiki zoeken zo snel mogelijk het antwoord dat bij de som op het kaartje hoort en slaan hier op. Wie het eerste is - en het goed heeft - mag het sommenkaartje hebben. Als alle sommenkaartjes op zijn, is het spel afgelopen. Wie dan de meeste kaartjes heeft, is winnaar. Mare en Kiki zijn fanatiek. Sommige sommen weten ze meteen, bij andere moeten ze wat langer denken. Ze eindigen bijna gelijk: Mare met 22 kaartjes en Kiki met 23. Ze zijn goed aan elkaar gewaagd!

We observeren en zien dat veel sommen snel gaan, maar niet allemaal. De kaartjes met die sommen zouden we even apart kunnen houden om extra aandacht te geven. Verder zien we dat de leerlingen de sommen wel al redelijk snel weten. Een spel waarbij het memoriseren centraal staat (zoals *Haaibaai*), past hier dus goed.

Dat is anders bij een ander groepje. Onder begeleiding van Jessy spelen Imke en Siena *Haasje over: aftrekken over de 10*. Bij dit spel gaat het wel om het vlot uitrekenen, maar niet om zo snel mogelijk weten. Jessy begeleidt en controleert de antwoorden van de twee spelers. Hij blijft zo de sommen ook zelf oefenen. Tijdens de observatie zien we dat het inderdaad wat langer duurt om de sommen uit te rekenen. Imke denkt erg lang na. Bij navraag blijkt ze de aftrekkingen uit te rekenen door aan te vullen. Een mooie strategie, maar bij het rekenen in de klas is ze bezig met sommen boven 1000 en dan is deze gememoriseerde basiskennis van belang. De vraag is of zij het niet sneller kan, het kan ook alleen onzekerheid zijn. Misschien is het een idee om haar de volgende keer *Haaibaai* te laten spelen om dit uit te zoeken. Bij *Haaibaai* hebben de leerlingen immers meer succes als ze de antwoorden heel snel weten!

Om 11.15 stoppen de leerlingen en gaan ze allemaal weer naar hun eigen klas. Een kwartiertje lang hebben ze intensief, gemotiveerd en fanatiek gewerkt, ieder op hun eigen niveau, en de leerkracht heeft kunnen observeren wat er al goed gaat en waar zij zelf nog voor versterking moet zorgen. Ook weet ze welke spellen voor de verschillende leerlingen ingezet kunnen worden voor een goed vervolg.

REFERENTIENIVEAUS REKENEN EN DE BASISVAARDIGHEDEN

De leerkrachten en leerlingen van het Trinoom doen mee in een pilot van het SLO-project 'Toewerken naar de referentieniveaus rekenen'. In het kader van de implementatie van de referentieniveaus rekenen is met leerkrachten in dit project besproken wat het voor leerlingen zo moeilijk maakt om niveau 1S (en 1F) van het referentiekader te bereiken. Algemeen kwam naar voren dat:

- veel leerlingen onvoldoende de basisvaardigheden beheersen. Dit belemmert hen bij het verdere rekenen met grotere getallen en bijvoorbeeld bij het rekenen met procenten;
- in de hogere groepen de methode niet veel aandacht meer besteedt aan deze basisvaardigheden en veel leerlingen oefenen, beheersen en/of onderhouden deze dan onvoldoende;
- differentiatie lastig is: het rekenniveau, inclusief op de basisvaardigheden is heel verschillend. Hoe pak je dat aan in een groep van 30 leerlingen?
- leerkrachten tijd én hulpmiddelen te kort komen om hier extra aandacht aan te besteden: het programma zit al zo vol.



Het belang van de basisvaardigheden voor betere rekenprestaties wordt ook benadrukt in het onderzoek 'Leerbaarheid van hoofdrekenen' van de Universiteit Groningen. Zie voor meer informatie hierover het artikel van Bandstra en anderen op pagina 4 en verder in dit blad.

Uit ander onderzoek (Hattie, 2008) blijkt hoe belangrijk het voor het leren van leerlingen is, dat ze weten wat ze moeten leren en waarom. Dat ze weten waar ze ongeveer staan én weten hoe ze zelf verder kunnen werken om hun doelen te bereiken. Als leerlingen meer grip hebben op hun eigen leren en zelf een actieve rol hebben waarbij ze niet afhankelijk van de leraar zijn, neemt hun

motivatie toe. Ook groeit hun zelfvertrouwen als ze zien dat ze vorderingen maken en beseffen dat dat door eigen inspanning komt. Leerlingen die hoge, maar wel realistische, verwachtingen van zichzelf hebben blijken véél hoger te presteren dan wanneer ze geen, of lage verwachtingen hebben (zie ook het artikel van Kris Verbeeck, op pagina 12 in dit blad).

De aandachtspunten uit de gesprekken met leraren en leerlingen samen met de gegevens uit onderzoek, vormden de basis voor het vervolgproject 'Automatiseren en memoriseren van de basisvaardigheden rekenen'. Daarin hebben de leerlingen een belangrijke eigen verantwoordelijkheid en beseffen ze waarom het kennen van de basisvaardigheden voor hen zo belangrijk is (zie hiervoor ook het artikel van Suzanne Sjoers op pagina 22).

In het vervolgproject staan de volgende uitgangspunten centraal:

- leerkrachten en leerlingen uit groep 3 tot en met 8 formuleren concrete doelen en tussendoelen voor het beheersen van de basisvaardigheden: 'drempels' (Rijks Universiteit Groningen);
- Leerlingen dragen hierbij een grote eigen verantwoordelijkheid en worden ondersteund door de leerkrachten;
- De school heeft handvatten om de vorderingen van de leerlingen samen met hen te kunnen volgen, te evalueren en op basis hiervan vervolgstappen te kunnen nemen;
- De school heeft materialen waarmee de leerlingen echt zelfstandig en doelgericht kunnen leren.

HOE PAK JE DAT AAN?

Siena en Kiki zitten in groep 6. Volgens de Profieltoetsen³ hebben beide leerlingen moeite met het uit het hoofd kennen van de aftrekkingen over de 10. Ze blijven rekenen en ook al gaat dat al wat sneller, het vraagt toch teveel van hun werkge-

heugen en dat belemmert het verdere rekenen. Ze zien het nut van deze sommen ook niet echt in. Hun leerkracht Donja zegt tegen hen dat ze maar eens goed in hun rekenboek moeten kijken. 'Als je deze sommen niet nodig hebt, hoef je ze van mij niet te leren,' zegt Donja. 'Maar dan moet je dat wel even laten zien met je rekenboek.'

Het tweetal neemt het rekenboek van groep 6 en ziet dat de sommen er niet in staan. Niet nodig dus. Maar daarmee neemt Donja geen genoegen. 'Heb je ze dan echt niet nodig bij de andere sommen,' vraagt Donja. Uiteraard komen ze er dan achter dat ze bij heel veel opgaven in het boek, zowel bij grote aftrekkingen boven 1000 als bij het delen, deze sommen wél nodig hebben. Donja bespreekt met hen dat die grote sommen veel sneller gaan als ze de aftreksommen door het tiental heen gememori-seerd hebben.

Vervolgens mogen ze uitzoeken of dat eigenlijk veel sommen zijn, welke ze daarvan al kennen en welke nog niet. Ze krijgen een aftrek-tafelkaart en kijken welke sommen horen bij het type 'aftrekkingen over de 10' en strepen de rest door. Vervolgens zoeken ze samen met kaartjes uit, welke van die sommen 'weetjes' zijn, welke 'nog nietjes' en welke ze echt moeilijk vinden om vlot uit te rekenen. Ze doen dit door elkaar te overhoren met de sommenkaartjes en vullen vervolgens hun eigen 'aftrek-kaart' in.

Hanneke en Veerle, in een andere groep 6 hebben dit ook gedaan, maar dan voor de optellingen over de 10. Eerst werd met behulp van de Profieltoetsen rekenen en de sommenkaartjes vastgesteld welke van de optellingen ze wel en niet konden. Daarna maakten ze onder begeleiding van de leerkracht een plan, waarin ze aangaven wat ze wilden leren, hoe ze dat zouden aanpakken en wanneer ze hun doel bereikt hadden en 'getoetst' wilden worden. Ze spraken ook af hoe ze gingen oefenen, hoe vaak en met wie (zie afbeelding). In de praktijk blijkt dat de leraar hen zo af en toe wel moet aansporen eraan te denken, maar de leerlingen zijn van goede wil en het spelen van de spellen, ook thuis, stimuleert en motiveert hen. Ze gaan duidelijk vooruit en dat geeft meer zelfvertrouwen: 'Veel leuker dan die stomme rijtjes,' zegt Hanneke en: 'Ik ben beter dan papa,' zegt ze met een big smile!

REFLECTIE

In het project 'Automatiseren en memoriseren van de basisvaardigheden' wordt gericht gewerkt aan het leren en onderhouden van de noodzakelijke basisvaardigheden, met als doel hogere prestaties van alle leerlingen bij het verdere rekenen in de midden- en bovenbouw. Het beoogde doel is dat zoveel mogelijk leerlingen het referentieniveau 1S halen voor rekenen. Als leerkrachten constateren dat referentieniveau 1F echt het hoogst haalbare is, weten ze dat daar dan nog een goed fundament onder nodig is, waaronder een goede beheersing van de basisvaardigheden. Natuurlijk is rekenen veel meer dan alleen het leren van de basisvaar-



Kaart Optellen onder 20 Naam: Hanneke Groep E Datum: 20-5-2014

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0+0	0+1	0+2	0+3	0+4	0+5	0+6	0+7	0+8	0+9	0+10
1	1+0	1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6	1+7	1+8	1+9	1+10
2	2+0	2+1	2+2	2+3	2+4	2+5	2+6	2+7	2+8	2+9	2+10
3	3+0	3+1	3+2	3+3	3+4	3+5	3+6	3+7	3+8	3+9	3+10
4	4+0	4+1	4+2	4+3	4+4	4+5	4+6	4+7	4+8	4+9	4+10
5	5+0	5+1	5+2	5+3	5+4	5+5	5+6	5+7	5+8	5+9	5+10
6	6+0	6+1	6+2	6+3	6+4	6+5	6+6	6+7	6+8	6+9	6+10
7	7+0	7+1	7+2	7+3	7+4	7+5	7+6	7+7	7+8	7+9	7+10
8	8+0	8+1	8+2	8+3	8+4	8+5	8+6	8+7	8+8	8+9	8+10
9	9+0	9+1	9+2	9+3	9+4	9+5	9+6	9+7	9+8	9+9	9+10
10	10+0	10+1	10+2	10+3	10+4	10+5	10+6	10+7	10+8	10+9	10+10

Hanneke

woensdag 18 juni kan ik: De sommen die ik nog
moeilijk vind sneller en beter uitrekenen.
5+5 7+5 5+7 3+6 8+7 9+7 7+8 3+8 5+9
6+3 8+5

heb nog: Elkaar helpen haastje over

ik oefen samen met: Met mama en papa en
Zwarte

Zo vaak oefen ik: 14 keer

Op deze plaats oefen ik: Thuis en op school

Op deze dagen en tijden oefen ik: half uur

Op woensdag 18 juni laat ik op deze manier zien wat ik geleerd heb:
Met het haastje binnen 3 sec

digheden. Binnen de gehanteerde aanpak is daar uiteraard aandacht voor en wordt teruggevallen op de aanwijzingen in de rekenmethode.

Vanuit het idee dat de *leerlingen* uiteindelijk moeten leren is de insteek gekozen om hen in het proces van het leren van de basisvaardigheden een grote eigen verantwoordelijkheid te geven. Dat betekent vrijheid, maar ook verantwoordelijkheid. De leerkracht begeleidt en ondersteunt, maar benadrukt de rol die de leerling zelf heeft. In plaats van dat de leerlingen minder gaan doen, gaan ze juist meer doen: ze voelen dat ze niet afhankelijk kunnen zijn van de leerkracht en dagen zichzelf uit. Ze weten ook waarom ze de vaardigheden leren en bepalen zelf hoe ze dat willen doen (met spel of computergames, alleen of samen), waar (op school of thuis) en wanneer (binnen de gegeven mogelijkheden).

We willen voorzichtig zijn met conclusies, maar de eerste resultaten zijn heel positief. Zowel de rekenresultaten van de leerlingen gaan omhoog als ook hun motivatie en de wil om het zelf te doen. Wat we daarnaast ook zien is dat ze meer samen leren, dat ze elkaar helpen en stimuleren. In de komende tijd verzamelen we meer informatie en breiden we de pilot uit. We houden u graag op de hoogte!

TOT SLOT

Voor het zelfstandig leren van de basisvaardigheden zijn vaak meer hulpmiddelen en materialen nodig dan de rekenmethodes kunnen bieden. In haar artikel op bladzijde 12 (Volgens Bartjens jrg. 34, nummer 3) geeft Kris Verbeek aan dat er op internet en in allerlei oefenboekjes veel te vinden is, maar dat het er vooral om gaat gericht te oefenen. Bij het maken van rijtjes of het spelen van (computer)spelletjes maken leerlingen vaak heel veel sommen die ze al weten en slechts af en toe een som die niet vlot gaat. Voor het onderhouden van kennis is dat prima. Voor het leren van de specifieke moeilijke sommen is dat echter niet effectief en zonde van de tijd. Daarom adviseren

we, als het gaat om specifiek doelgericht oefenen, de leerlingen zelf een tafelkaart te laten maken. Daarop kunnen ze een overzicht maken (en bijhouden) van wat ze al weten, welke sommen ze nog moeilijk vinden en welke nog helemaal niet gaan. Vanuit die individuele resultaten kijken en bespreken ze wat ze kunnen gaan doen om verder te komen richting hun doelen. Binnen het SLO-project is, aansluitend bij drempel 1, 3 en 5, een serie spelletjes ontwikkeld waarmee de leerlingen specifiek kunnen oefenen (gratis te downloaden via www.rekenspel.slo.nl). Deze lijst wordt komend jaar verder uitgebreid met zowel nieuwe als bestaande spellen voor alle drempels.

Noten:

1. Onder de basisvaardigheden rekenen verstaan we getalbegrip tot 20, tot 100, het rekenen onder 10, het rekenen over het eerste tiental en de tafels van vermenigvuldiging.
2. Voor de spelregels van Haaibaai zie pagina 38 van deze Volgens Bartjens.

Voor de overige spellen verwijzen we naar de website.

3. Toetsen waarmee het kunnen en kennen van de basisvaardigheden vastgesteld kunnen worden, zie Profieltoetsen: <http://www.profieltoetsrekenen.nl>

Literatuur

Hattie, J. (2008), *Visible learning*. New York, Routledge. Nederlandse uitgave: Hattie, J. (2014). *Leren zichtbaar maken*. Rotterdam, Bazalt