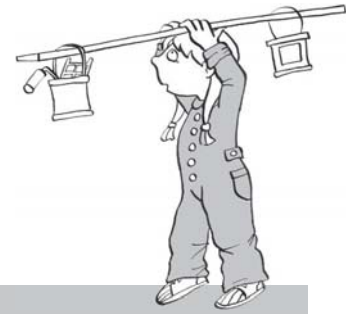


Creatief rekenen



Bij ons op school worden ateliers toch vooral gebruikt om handvaardigheden, technieken, drama en muziek aan te bieden. Tot in de vijfde schoolweek de leerkrachten van groep 3 en 4 mij vroegen of ik een rekenatelier voor hun groepen wilde verzorgen. Het liefst spelletjes, waarbij de rekenvaardigheden van de kinderen ingezet en uitgebreid kunnen worden. Dat is een verzoek waar ik graag gehoor aan gaf, want ik denk dat rekenen een heel creatief vak is en zo zocht ik een paar geschikte spelletjes uit, die door de kinderen zelfstandig gespeeld kunnen worden. Het werd een middag met rode wangen, veel tellen, veel overleg en argumenten over en weer. Wat mij betreft wordt het een wekelijks terugkerend atelier.

In de bovenbouwgroepen wordt niet direct zo positief gereageerd op een rekenatelier, maar dan noem je het toch gewoon anders: een practicum in de vorm van een rekencircuit tijdens contractwerk oogst veel waardering bij kinderen. In onze groepen 5 en 6 wordt nu wekelijks een rekencircuit gedaan en ook in de groepen 7 en 8 is dit een welkome afwisseling in het rekenprogramma. Kinderen die rekenen niet leuk (meer) vonden, krijgen door de circuits weer heel andere ideeën over rekenen. En datzelfde geldt soms ook voor de leerkrachten.

Een rekenatelier in de groepen 3 en 4

Het kennen en uitbreiden van de telrij is belangrijk voor deze groepen, evenals het bewegen op de getallenrij in sprongen van 2, 3, 5 en 10. Voor deze onderdelen heb ik de spelletjes “Straatje leggen”, “het Zonnespel” en “de Dienaren van de koning” meegenomen. Verder heb ik Canadees optellen (een variant van Canadees vermenigvuldigen) bij me en Sudoku’s, met afbeeldingen in plaats van cijfers.¹

Als ik binnenkom zitten er zo’n 15 kinderen op me te wachten en dat is een flink percentage van de 49 kinderen die samen in deze groepen zitten. ’s Ochtends hebben de kinderen mogen kiezen welk atelier ze wilden doen. Rekenen is blijkbaar echt leuk voor deze kinderen. We beginnen met het Zonnespel. Dit is een soort ganzenbord, waarbij het speelbord een zon is met 10 stralen van elk 10 vakjes (2x5). Je hebt gewonnen als je als eerste bij honderd

bent. Na enig spelen beginnen kinderen de verkortingen te zien die ze kunnen maken als ze gebruik maken van sprongen van 5 en 10. Alle 15 kinderen zitten om de kringtafel en ik speel het spel met 4 tegenstanders. Als ze lekker op gang zijn neem ik de kinderen mee naar een volgende tafel, waar ik “De dienaren van de koning”² uitleg. Op tafel liggen de 16 dienaren van de koning (getallenkaartjes met 10, 20, 30 t/m 160). Alle kinderen hebben een stapel dichte kaartjes met een groene stip voor zich en daartussen bevinden zich enkele kaartjes met een rood kruis. De jongste (dat levert al weer enig rekenwerk op...) begint te tellen: “1, 2, 3, ...” tot ze een kaartje met een rood kruis tegenkomt, dan neemt de volgende het over waar ze gebleven was. Als een speler bij een tiental komt, mag hij of zij het kaartje met de dienaar met dat tiental van de tafel nemen. Winnaar is degene die de meeste dienaren heeft. Een stuk of 6 gaan hier mee door en met de rest ga

ik weer naar een volgende tafel, waar we “Straatje leggen”. Bij dit spel maak je gebruik van getallenkaartjes. Dit kunnen hele getallen zijn (tot 20, tot 100, tot ...), breuken, kommagetallen of combinaties. Voor deze groep heb ik getallenkaartjes tot 30 bij me. Alle spelers hebben een stapeltje dichte kaartjes en draaien om beurten hun bovenste kaartje. De eerste legt zijn kaartje op tafel, dan draait nummer twee een kaartje om en kijkt of het links of rechts van het kaartje dat er ligt moet komen, zo gaat het door tot een kaartje niet meer links of rechts aangelegd kan worden maar tussen twee kaartjes in hoort. Dan krijgt de laatste die kan aanleggen het hele straatje en wordt het spel opnieuw gestart. Degene die de grootste stapel kaartjes heeft als alle kaartjes gelegd zijn heeft gewonnen. Dan heb ik er nog twee over en die leg ik het Canadees optellen uit. Ondertussen komen de kinderen van de Dienaren van de koning vragen wat er ook weer komt na 112 en ik stel voor



even een stukje samen hardop te tellen: “110, 111, 112, ... oh ja, 113”. Ze gaan weer verder. Terwijl ik hier en daar even meespeel bij andere groepjes, hoor ik de kinderen regelmatig een stukje samen hardop tellen, zo helpen ze kinderen die het even niet meer weten weer op weg. Als kinderen klaar zijn bij een spel kunnen ze wisselen en na een ruim half uur zijn er kinderen die komen vragen of ik ook “iets heel moeilijks” heb, ik ben tenslotte de juf van groep 7/8. Ik haal de Sudoku's tevoorschijn. Op de Rekendagen van afgelopen jaar heb ik o.a. een Sudoku met plaatjes gekocht. De speelbordjes en figuurtjes heb ik uitvergroot en geplastificeerd want het origineel was wel erg priegelig. Het speelveld van deze versie is kleiner, maar het principe blijft hetzelfde als bij een getallensudoku. Twee kinderen snappen het principe heel snel en nemen drie andere kinderen mee in hun enthousiasme. Ik laat 3 speelveldjes achter en ze zijn meteen in druk overleg

of de bij nou hier of daar moet liggen. “Het kan nog allebei, dat weten we niet zeker, je moet het zeker weten...”.

En een circuit voor de bovenbouw...

In de bovenbouw zijn kinderen niet direct te porren voor zo'n rekenatelier dus noemen we het daar anders en laten het de plaats van een rekenles innemen. Zo'n rekencircuit wordt samengesteld met een aanbod uit de overweldigende hoeveelheid rijke rekenproblemen die de website Rekenweb biedt, aangevuld met spellen die het logisch redeneren, ruimtelijk inzicht en dergelijke vaardigheden stimuleren. De kinderen worden ingedeeld in groepjes van vier, waarbij ze meestal ook echt met z'n vieren en soms alleen, of twee aan twee aan de slag zullen moeten. Een aardige vuistregel bij het bepalen van de hoeveelheid problemen/spellen dat je aanbiedt, is het aantal kinderen delen door vier (vier kinderen per groepje) en

een paar extra, omdat niet alle spelletjes en problemen evenveel tijd vragen. Het is belangrijk om de kinderen niet te lang bij een probleem stil te laten staan, na ongeveer tien minuten wordt van plaats gewisseld, of ze nou klaar zijn of niet. Als je er een spel tussen hebt dat echt langer nodig heeft, kun je daar een dubbele tijd voor afspreken. Spellenspelletjes die niet in maximaal twintig minuten gespeeld kunnen worden, zijn niet zo geschikt voor deze werkvorm. De reden hiervoor is, dat ze gemotiveerd blijven. Ze hebben het niet hoeven “opgeven”, ze hadden gewoon niet genoeg tijd. Daarna in de nabespreking willen ze dan weten hoe anderen het hebben gedaan. Doordat er zoveel rekenproblemen en -spellen zijn om uit te kiezen kun je ervoor kiezen een circuit op te zetten rond een thema, bijvoorbeeld schatten of meetkunde, maar je kunt er ook juist voor kiezen zoveel mogelijk verschillende rekenonderdelen aan bod te laten komen. Dat kun je per keer bepalen, waardoor

je niet het idee hoeft te krijgen dat het ten koste van bepaalde rekenoefeningen zou gaan. Naast opdrachten uit je eigen methode en de rijke rekenproblemen van het Freudenthalinstituut (FI) zijn er steeds meer spelletjes in de handel waar je verschillende rekenonderdelen mee kunt oefenen. Een goed gesorteerde spellenwinkel is hierbij van onschatbare waarde, vooral als het personeel zelf de meeste spellen uitprobeert³.

De grote verschillen in rekenvaardigheden van kinderen zijn bij een "rijk rekenprobleem" eerder een voordeel dan een nadeel. Er zijn namelijk altijd verschillende manieren om rijke rekenproblemen aan te pakken, variërend van tot zuiver redenerend tot puur handelend (met gebruik van materialen) en alles wat daartussen kan zitten. Tijdens de nabespreking komen al deze oplossingsmethoden aan de orde en kinderen zien en horen hoe anderen met deze problemen omgaan.

Een rekenpracitcum met leerkrachten

Niet alle leerkrachten zullen direct enthousiast zijn voor een rekencircuit of -atelier. Een bezoekje aan de Nationale Rekendagen, die elk jaar in maart door het Freudenthal Instituut worden georganiseerd, kan voor een goede

impuls zorgen. Vast onderdeel van de Rekendagen is een rekenpracitcum met rijke rekenproblemen waar leerkrachten zelf aan het rekenen worden gezet en ervaren dat er vaak verschillende manieren zijn om tot een oplossing te komen en dat er vaak meer dan een oplossing mogelijk is. Leerkrachten die de Rekendagen bezocht hebben kunnen voor de overige teamleden een pracitcum organiseren. Dat is niet alleen een manier om weer eens naar het rekenonderwijs te kijken, maar het kan ook een grote inspiratiebron zijn. Zet een aantal leerkrachten bij elkaar en de nieuwe ideeën schieten over de tafel. Voor elk rekenprobleem dat je ze voorzet, verzinnen ze niet alleen diverse varianten voor elke bouw, maar komen ze op compleet nieuwe invalshoeken en werkwijzen.

Ik maak al jarenlang dankbaar gebruik van al het materiaal dat het Freudenthal Instituut en de NVORWO ons leveren. Misschien een goed moment om ze eens te bedanken voor de rijke bron van rekenwerk die zij verzorgen.

Bij deze bedankt, namens heel veel leerkrachten.

Cathe Notten, redactie Egoscoop en leerkracht bs Uilenspiegel, Boekel.

¹ Bijna alle genoemde spelletjes zijn met opgave van materiaal en uitleg terug te vinden op het rekenweb van het Freudenthalinstituut:

www.fi.uu.nl/rekenweb/leraren

² De Dienaren van de koning is ook terug te vinden als een van de werkvormen uit de kist "met sprongen vooruit" van Julie Menne.

³ Ik word zelf altijd erg vakkundig geholpen door de mensen van spellenwinkel "Moenen en Mariken", van Welderenstraat 70, Nijmegen.

www.moenen-en-mariken.nl

