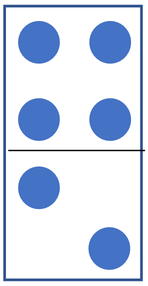
Samenhang laten ontdekken stimuleert het denken **Dolf Janson**

De traditie om tijdens de voortgang door de stof steeds weer de suggestie te wekken dat er geheel nieuwe onderwerpen en vaardigheden aan bod komen, is zo vanzelfsprekend geworden, dat velen zijn gaan denken dat het zo hoort.

Gelukkig blijkt, dat de stof die op een basisschool aan de orde komt, in werkelijkheid in hoge mate samenhangt en niet alleen in elkaar overloopt, maar elkaar door die samenhang juist versterkt.

Neem een vak als rekenen/wiskunde, zoals dat in het basisonderwijs wordt gegeven. Dat is veel minder moeilijk en ingewikkeld dan veel kinderen gaan denken tijdens hun rekenlessen. Het vraagt alleen wel dat aspecten die echt verschillen vanaf het begin duidelijk zijn. Zo is er verschil tussen hoeveelheden (of aantallen) en getallen en tussen getallen en cijfers. In ons tientallig stelsel hebben we geen cijfer voor tien, want met de cijfers 0 t/m 9 kun je elk getal noteren.



Optellen en aftrekken zijn echter helemaal niet zo verschillend. Het gaat in beide gevallen over dezelfde aantallen en dus gebruik je dezelfde getallen om dat te benoemen. Hoe je dat doet hangt af van het perspectief dat je kiest. Deze stippen (die veel kinderen al jong herkennen van dobbelstenen of dominostenen) kun je zien als een afbeelding van 4 + 2 = 6, maar ook van 2 + 4 = 6. Tegelijk is het de afbeelding van 6 – 2 = 4 of van 6 – 4 = 2.

Dit type samenhang is essentieel, want die blijft bestaan ook als de getallen groter worden. Bovendien geldt dit ook bij vermenigvuldigen en delen, want ook die bewerkingen zijn elkaars spiegelbeeld. Bovendien illustreert deze relatie, waarom die traditionele 'tafels' helemaal niet alleen moeten gaan over vermenigvuldigingen. Bovendien is het verschijnsel 'tafel' achterhaald, want die term betekent dat je het kant-en-klaar aanbiedt, terwijl je juist een lege tabel door de kinderen zelf zou moeten laten invullen. Dan kunnen ze ook onderzoeken wat de relatie tussen al die vermenigvuldigtabellen is, want zulke ontdekkingen doen ertoe. Wie de tabel van 2 heeft genoteerd, en zich voorstelt hoe dat er met voorwerpen uitziet, weet daardoor ook van alle andere tabellen al een som, namelijk de omkering. Tegelijk geldt dit ook voor de deeltabel. Als 3x2=6 duidelijk is, volgt 6:2=3 direct daarna, want dat gaat over dezelfde context. Dit geeft niet alleen een veel beter inzicht dan bij het opzeggen van zo'n tafel werd opgeroepen, maar helpt ook om die relaties tussen getallen sneller te onthouden. Bovendien maakt zo'n aanpak het denken van de kinderen veel flexibeler en dat is nodig om die rekenvaardigheden te kunnen toepassen buiten de rekenlessen. Dat is tenslotte de reden om te leren rekenen…

Dit alles biedt volop mogelijkheden om die relaties tussen getallen en de effecten van bewerkingen door de kinderen, die hieraan toe zijn, zelf te laten onderzoeken en uitproberen. Door dit in twee- of drietallen te laten doen, moeten ze hun ontdekkingen en vragen ook verwoorden. Taal speelt ook bij leren rekenen een belangrijke rol. Bovendien ervaren ze zo dat het in rekenlessen niet om die antwoorden gaat, maar om de manieren om achter antwoorden te komen. Dit maakt dat er in die samenwerking geen winnaars of verliezers ontstaan, maar dat elkaar op ideeën brengen en ervaringen delen centraal staan. Ook de koppeling naar ervaringen buiten de school kunnen dan helpend zijn, zoals deze foto's illustreren. Een bakblik laat vergelijkbare patronen zien als 'het torentje' en het Mauritshuis, als toepassing van een vermenigvuldiging.