

Deel 2	Het 9 spel.
Doel	Verbeteren van het optellen, aftrekken, delen, vermenigvuldigen en de volgorde daarvan. Verbeteren van tel- en spelstrategieën
Domein	Getallen
Niveau	1F tot en met 3F
Werkvorm	In groepen van 2 tot 4 studenten.
Tijd	15 - 30 minuten
Uitwerking	Iedere student krijgt een A4'tje met onderstaande tabel.

Het 9 spel

9	9	9

De studenten krijgen de opdracht binnen 1 minuut een bewerking of meerdere bewerkingen met 3 hele getallen, waarbij $0 < x < 7$, uit te voeren, zodanig dat de uitkomst een heel getal tussen 1 en 6 is. De drie getallen worden door de docent getrokken d.m.v. EXCEL, een digibord, 3 dobbelstenen of op een andere manier. De bewerking met de 3 getrokken getallen wordt genoteerd op de achterkant van het A4'tje. Bij deze bewerkingen mogen studenten elkaar helpen.

De uitkomst wordt genoteerd in een van de 9 cellen van de tabel. In totaal wordt er 9 keer een cel in de tabel ingevuld. Als alle cellen zijn gevuld worden de getallen per kolom bij elkaar opgesteld.

De som mag maximaal 999 zijn. De student die 999 het dichtst benaderd is winnaar, mits de winnaar kan laten zien dat de bewerkingen juist zijn uitgevoerd.

Variaties - Wijziging van het aantal en soort toegestane bewerkingen, resp. het aantal getallen dat getrokken wordt.

Voorbeeld: Voor niveau 1 F wordt steeds 1 getal getrokken, geplaatst en opgeteld.

- Wijziging van de tijd voor het uitvoeren van de bewerkingen.

Wijziging van het aantal keren dat het spel moet worden gewonnen voordat een winnaar wordt bepaald.

- Wijziging van degene die trekt. Dat kan ook een van de groepsleden zijn.

- Differentiatie van de complexiteit van de opgave op basis van de competenties van een groep studenten.

Verdieping - Plaats van het berekende getal in de tabel. Het vullen van een cel in het centrum van de tabel met een hoog getal, bijvoorbeeld 6, heeft andere gevolgen dan het plaatsen van diezelfde 6 in een hoekcel.

Argumentatie Deze opdracht bevat voldoende mogelijkheden om aan te sluiten bij het niveau en stadium van ontwikkeling, zoals Feldman (2005) stelt, waarin de student en de groep studenten zich bevindt. Deze rekenopdracht appelleert aan het competitieve element in studenten.

Daarnaast appelleert deze opdracht aan de teamgeest, aan het vermogen om te kunnen en te willen samenwerken maar ook aan het vermogen om met verlies om te kunnen gaan. Dit heeft, zoals Oostdam (2007) formuleert, een positief effect op de

vorderingen. Mijn ervaring is dat studenten het spel verschillende keren willen spelen. Studenten krijgen binnen deze opdracht autonomie om het soort en de volgorde van de bewerkingen te bepalen.

Een dergelijke autonomie heeft, volgens Reeve, Bolt en Cai (2007) een positief effect op de motivatie en het conceptueel denken.

- Externe bron
- Feldman, R. (2005). *Ontwikkelingspsychologie*. Pearson Education Benelux
 - Oostdam, R., Peetsma, Th. & Blok, H. (2007). *Het nieuwe leren in basisonderwijs en voortgezet onderwijs nader beschouwd: een verkenningnotitie voor het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap*. Amsterdam: SCO Kohnstamm Instituut.
 - Reeve, Bolt & Cai, *Autonomy Supportive Teachers: How they teach and motivate students*, *Journal of Educational Psychology*, vol. 91, no. 3, 1999