


MAGICO

Beschrijving van *Magico*

Magico vindt haar oorsprong bij de Inka's. De Inka's gebruikten voor hun 'rekenen' witte en rode bonen en werkten hiermee op rekenstenen of rekenplanken met kuiltjes waar de bonen in werden gelegd: een witte boon stond voor één en een rode boon voor vijf. Zo konden ze met minder bonen grotere aantallen/getallen weergeven. Een getal als 8 werd dan gesymboliseerd via: . Het spel *Magico* bouwt hierop voort. Er zijn twee varianten: *Magico 4* en *Magico 9*.

Magico 4

Magico 4 bestaat uit een speelplank met vier kuiltjes (zie afbeelding 1), rode en blauwe kralen en 64 opdrachtkaarten, oplopend in vier niveaus van moeilijkheid: A: Star; B: Superstar; C: Topstar en D: Megastar. Op een opdrachtkaart staat aangegeven hoeveel het totaal aan kralen in de

twee kuiltjes per rij, kolom of diagonaal moet zijn. Hierbij wordt een hoeveelheid van 5 in één kuiltje neergelegd met één blauwe kraal (6 leg je met één blauwe en één rode kraal).

De bedoeling is dat de kralen in de bakjes zo verdeeld worden dat de aantallen overeenkomen met de getallen bij de rijen, de kolommen en de diagonalen. De som van de kralen uit het voorbeeld moet in de bovenste rij 6 zijn en in de linker kolom 12. We weten dat in het bakje rechts boven het totaal '3' is. De speler moet uitzoeken hoeveel kralen en van welke kleur, er dan in de overige drie bakjes moeten liggen om alles kloppend te krijgen. Hoe een kind te werk zal gaan, is erg afhankelijk van zijn niveau. Er zijn kinderen, die eerst gewoon gaan proberen. Ze hebben nog niet in de gaten dat de rijen en kolommen met elkaar samenhangen. Ook hebben ze nog niet in de gaten

dat je het tweede aantal kunt berekenen, als je één aantal weet (in het geval van het voorbeeld: in twee bakjes moet samen 6 (horizontaal) liggen, in één bakje ligt al drie, dus dan moeten in het andere $6 - 3 = ..$ of $3 + .. = 6$ kralen liggen. De linkerkolom lijkt meer oplossingen te hebben (als ze samen maar 12 zijn) maar dat is schijn, want de '3' rechtsboven bepaalt ook al wat er links boven moet liggen.

Kortom, er valt zowel te redeneren als te tellen en te rekenen. Ook zijn er meer en minder abstracte en handige strategieën om tot een oplossing te komen. De kaarten van hoger niveau bevatten grotere getallen. Kinderen moeten daarbij dus meer rekenen en echt tellen wordt onhandig. Ook moeten ze meer gebruik maken van het tellen met vijven. Voor elke situatie is slechts één oplossing. De oplossingen staan ook in de handleiding die bij het spel wordt geleverd.



1. Dit kaartje heeft niveau 2 (2 sterren, Superstar)



2. *Magico 9*

Magico 9

De spelregels van Magico 9 komen overeen met die van Magico 4, maar het rekenen, denken en redeneren is totaal verschillend. Bij Magico 9 kun je niet meteen berekenen hoeveel er in de overige kuiltjes moet liggen.

Zie bijvoorbeeld de situatie in afbeelding 2. Van de middelste kolom is slechts één aantal bekend: 4. We weten dat er in de drie kuiltjes samen 7 moet liggen. In de twee lege kuiltjes moet dus samen 3 liggen. Daarvoor zijn meer mogelijkheden. De speler zal dus ook bij de andere rijen en de andere aantallen moeten kijken. Dit lokt allerlei 'als dit, dan dat' redeneringen uit: 'als hier 2 ligt, dan ligt daar één en blijft er voor die andere vakjes nog 5 over. Maar dat kan niet want...'. Of: 'Dat kan alleen als...'. Magico 9 heeft eveneens vier niveaus, maar dan 20 opdrachtkaarten per niveau. Ook hier werken de moeilijkere niveaus met grotere getallen.

Magico en rekenen-wiskunde

Magico doet een beroep op verschillende reken- en denkvaardigheden. Welke vaardigheden bij kinderen worden aangesproken, hangt af van het niveau van de kinderen. Als ze het splitsen en rekenen onder 10/20 goed onder de knie hebben en de inverse relatie tussen optellen en aftrekken door hebben, dan is Magico 4 niet zo'n uitdaging. De moeilijkere niveaus kunnen misschien nog wel oefening opleveren maar dagen niet meer uit tot verken- nen en onderzoeken.

Voor veel kinderen in groep 3 en begin groep 4 sluit *Magico 4* precies aan bij het niveau en de vaardigheden waar- mee ze in de klas bezig zijn. Er worden geen bewerkingstekens en formele sommentaal gebruikt, maar er wordt wel een beroep gedaan op:

- De koppeling van aantallen en getal- len
- Het inzicht dat bij het veranderen van deelgroepjes, het totaal niet ver- andert
- Begrijpen van de relatie tussen op- tellen, samenvoegen, aftrekken,

splitsen en aanvullen en automatise- ren van de splitsingen

- Inzicht in en praktisch toepassen van de vijfstructuur
- Toepassen van verschillende han- dige strategieën om hoeveelheden op verschillende manieren samen te stellen
- Redeneren over hoeveelheden

Juist doordat de kinderen de aantallen kunnen manipuleren door kralen te verleggen is dit spel veel toegankelijker dan wanneer alleen getallen gebruikt zouden worden.

Magico 9 bouwt op deze inzichten en vaardigheden voort, maar doet daar- naast ook een beroep op het strate- gisch denken en logisch redeneren, zoals hierboven is beschreven. Dit is ook voor kinderen in groep 4 en 5 een zeer zinvol spel.

Verrijkmateriaal

Kleuters met een ontwikkelingsvoor- sprong worden niet zo uitgedaagd door telactiviteiten van hun klasge- nootjes. Zowel Magico 4 als 9 zijn voor deze kinderen wel uitdagend en passen bij hun niveau. De spellen zijn zelfstandig te spelen en te controle- ren. Er wordt niet formeel gerekend en het toenemen van moeilijkheidsgraad geeft de kans om op eigen niveau be- zigt te zijn. En juist het redeneren is iets wat deze kinderen uitdaagt. Het advies is dan ook om af en toe een gesprekje aan te gaan over hun werken met Ma- gico, zodat ze leren na te denken over hun eigen denken en handelen. Vragen die daarbij bijvoorbeeld zinvol zijn:

- Heb je ontdekt wat handige en min- der handige manieren zijn om naar een oplossing te werken? Vertel eens.
- Hoe weet je zeker of je oplossing klopt? Is er maar één oplossing?
- Ga je nu anders te werk dan toen je begon met de eerste kaart? Wat doe je nu anders?
- Neem eens een kaartje en leg uit hoe je die oplost. Wat doe je dan en hoe weet je of iets goed of niet goed is? Welke tip zou je een klasgenootje ge- ven als hij er niet uitkomt?

- Laat de kinderen ook eens opdracht- kaarten zelf ontwikkelen en elkaar laten oplossen. Waar moet je dan aan denken bij het bedenken? Zijn er meer oplossingen mogelijk? Wat zou er gebeuren als ze een ontwerp maken met een speelplank van vijf bij vijf kuiltjes? Of kun je zo'n spel ook bedenken met een rechthoek: bijvoorbeeld 3x2 kuiltjes?

Iets voor de rekenles?

Magico is van mooi, duurzaam mate- riaal gemaakt en daardoor niet goed- koop. Doordat het in meer groepen een zinvol spel is, kan het wel door veel kinderen gespeeld worden. Ook kan men er wellicht voor kiezen éénmaal een spel te kopen en daarnaast een speelbord te maken met getekende cir- kels die de kuiltjes vervangen en platte fiches in twee kleuren voor de kralen. Zo kunnen meer kinderen tegelijk met de opdrachtkaarten van Magico aan de slag.

We vinden Magico een goede aan- vulling voor de rekenles. Het ondersteunt elementair getalbegrip en rekenen in groep 2 en 3 en Magico 9 daagt ook kleuters met een ontwikkelingsvoor- sprong uit tot logisch denken en rede- neren.

Gegevens

Materiaal: Magico 4 en Magico 9

Doelgroep: vanaf groep 2

Aantal spelers: 1

Duur: flexibel

Uitgeverij: Spectra Verlag GmbH Prijs:

Magico 4: ± 39,95; Magico 9: ± 44,95

Te koop via: www.wizz-spel.nl

Lees meer op:
www.volgens-bartjens.nl

