Spel in de rekenles

Beschrijving van spellen ter ondersteuning van het rekenen in het basisonderwijs

SLO • nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling

slo

NVORWO

Spel in de rekenles

Beschrijving van spellen ter ondersteuning van het rekenen in het basisonderwijs

September 2013

slo
nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling

NVORWO

Verantwoording

2013 SLO (nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling), Enschede

Mits de bron wordt vermeld, is het toegestaan zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren en/of verspreiden en om afgeleid materiaal te maken dat op deze uitgave is gebaseerd.

Auteur: Anneke Noteboom

Met medewerking van: Corinne Masselink, Cathe Notten, Sigrid Loenen

Vormgeving: Corinne Masselink

In samenwerking met: ontwikkeld in een samenwerkingsproject van SLO, NVORWO en uitgeverij Koninklijke Van Gorcum BV

Informatie
SLO
Afdeling: Primair onderwijs
Postbus 2041, 7500 CA Enschede
Telefoon (053) 4840 664
Internet: www.slo.nl
E-mail: so-po@slo.nl

AN: 1.6198.564

Inhoud

Voorwoord **5**

1. Inleiding **7**

2. Compilatie van beschrijvingen 'Spel in de rekenles' **25**

1. Welke hoort erbij?
2. Granny Apples
3. Halli Galli
4. Rupsen race
5. Rinks & Lechts
6. Duo tien!
7. De Vinci Code
8. De betoverde doolhof
9. Magico
10. SET!
11. Qwirkle
12. Pentago
13. TinkFun Games
14. Blokus duo
15. Spaarspel
16. Upturn
17. Haasje over
18. Lobo 77
19. Take it easy
20. Mancala
21. Eurospel
22. Regenwormen
23. Take 5!
24. Take 10!
25. Hive
26. Kwatro
27. Alles of Niets
28. Khet
29. Numbers league
30. Redeneerpuzzels
31. Isis & Osiris
32. Oshi
33. Tricoda
34. Geheim getal
35. Koehandel
36. Lost cities
37. Spelen met breuken en kommagetallen.

Voorwoord

Het rekentijdschrift Volgens Bartjens heeft sinds een aantal jaren een vaste rubriek 'Spel in de rekenles'. In elk nummer wordt in deze rubriek een rekenspel beschreven dat een goede aanvulling is op de rekenlessen en de rekenmethode in de basisschool.
De rekenspellen zijn afwisselend geschikt voor de onderbouw, de middenbouw en de bovenbouw. De rekeninhouden die aan de orde komen betreffen getalbegrip, bewerkingen, meetkunde en logisch denken en redeneren.
In sommige spellen ligt de nadruk op het verkennen van een rekeninhoud, bij andere spellen gaat het om het oefenen van bepaalde basisvaardigheden en weer andere spellen vragen om het toepassen van inzichten, strategieën, kennis en vaardigheden.

De spellen vormen een afwisselend geheel en een zinvolle bijdrage voor het rekenonderwijs. Inmiddels zijn er 37 verschillende rekenspellen beschreven. Een verzameling die we graag ter beschikking stellen aan (aanstaande) leraren en hun leerlingen in het basisonderwijs. Zij kunnen hun rekenlessen hiermee verrijken.

De beschrijvingen zijn ook als pdf te vinden op de website www.rekenspel.slo.nl.
U vindt hier nog veel meer rekenspellen, die in onderwijs ingezet kunnen worden om het getalbegrip van kinderen te peilen en te stimuleren. Deze site wordt regelmatig aangevuld met nieuwe spellen.
Downloaden, kopiëren en printen is toegestaan, we stimuleren dat juist graag, zodat we zoveel mogelijk leraren en leerlingen kunnen bereiken.
Deze publicatie kon tot stand komen door een samenwerking tussen de Nederlandse Vereniging ter Ontwikkeling van het Reken-WiskundeOnderwijs in de basisschool (NVORWO), uitgeverij Koninklijke Van Gorcum en SLO.

Spelen, motivatie en leren gaan hand in hand! De rekenspellen in deze publicatie bieden daar uitstekende mogelijkheden toe. We wensen u met uw leerlingen veel speelplezier!

1. Inleiding

In deze publicatie vindt u 37 beschrijvingen van spellen waarin onderwerpen uit verschillende domeinen van rekenen-wiskunde in het basisonderwijs aan de orde komen. De meeste spellen zijn in warenhuizen, speelgoedwinkels of spellenwinkels te koop. Andere spellen zijn speciaal ontworpen om kinderen meer inzicht, kennis en vaardigheden te laten opdoen op belangrijke aspecten van het rekenen. Eventuele materialen en kopieerbladen bij deze laatste groep spellen zijn te vinden op de site www.rekenspel.slo.nl.
In deze publicatie zijn de spellen geordend naar leerstof per leerjaar vanaf groep 1. Er is dus geen nadrukkelijk verband gelegd met wat kinderen van een bepaalde leeftijd zouden moeten kunnen spelen. Er wordt aangegeven dat de inhoud van het spel wat betreft getallengrootte, bewerkingen of andere inhouden, aansluit bij wat doorgaans in rekenmethodes in het betreffende leerjaar, of de betreffende leerjaren, aan de orde komt.
De spellen sluiten allen bij meer leerjaren aan. Of een spel geschikt is voor een leerling en wat hij ervan kan leren, hangt af van zijn rekenvaardigheidsniveau. Zo kan een spel aansluiten bij de leerstof van groep 3, 4 en 5. Bij groep 3 is het dan vooral gericht op inzicht verwerven, bij groep 4 op het oefenen van vaardigheden en in groep 5 is het vooral leerzaam omdat het het automatiseren of memoriseren ondersteunt. Bij andere spellen is er niet zoveel verschil in de fasen van het leren rekenen (inzicht, vaardigheden, memoriseren), maar gaat het er meer om dat een kind zijn inzicht of logisch denken verdiept. Ook dat is leren.
U ziet in het schema op de volgende pagina welke spellen wat betreft de leerstof bij welke leerjaren aansluiten en aan welke domeinen in het betreffende spel gewerkt wordt.
Wilt u precies weten wat er in het spel aan de orde komt wat betreft rekeninhoud en bijvoorbeeld in welk getallengebied er gewerkt wordt of wat een kind kan leren, bekijk dan de lijst aan het eind van deze inleiding: 'Lijst met rekenspellen en wat je ervan kunt leren'. Hierin staat van elk spel in kindertaal wat kinderen ervan kunnen leren. Het is aan te bevelen kinderen zelf mee te laten denken over wat ze moeten leren en hoe ze dat kunnen doen. Voor jongere kinderen zal het zeker nodig zijn dat u de doelen samen leest. Oudere kinderen kunnen dit volgens ons wel zelfstandig. Bij de taal voor kinderen staat regelmatig 'slim denken'. Hiermee wordt vooral logisch denken en redeneren bedoeld. Als u wilt weten op welk gebied dit logisch denken en redeneren is (bijvoorbeeld ruimtelijk inzicht, met getallen, enzovoort) dan kunt u in de spelbeschrijvingen zelf kijken onder het kopje '(naam spel) en rekenen-wiskunde'. Hier staat beschreven wat er vakinhoudelijk in het spel aan de orde komt.

U vindt eerst nog enige achtergrondinformatie over de rekenspellen en hoe u ze kunt inzetten, vervolgens vindt u alle spelbeschrijvingen.

Overzicht van de rekenspellen

Naam spel	Rekendomein:				Betreft leerstof uit:										
	Getallen	Bewerkingen	Meetkunde	Logisch denken/ Redeneren	Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7	Groep 8	Aantal spelers	Speelduur ± in minuten	Prijs ±
1. Welke hoort erbij?	●		●		✓	✓	✓						2-3	5-10	*
2. Granny Apples	●					✓	✓						2-6	15-20	€ 14,95
3. Halli Galli	●					✓	✓	✓					2-6	15	€ 12,95
4. Rupsen Race	●			●		✓	✓	✓					3-5	15-20	€ 9,95
5. Rinks en Lechts			●			✓	✓	✓					2-8	10-15	€ 7,50
6. Duo Tien		●				✓	✓	✓					2-4	10	**
7. Da Vinci Code	●			●		✓	✓	✓	✓				2-4	15	€ 12,95
8. De Betoverde Doolhof			●			✓	✓	✓	✓				2-4	15-45	€ 29,99
9. Magico 4 en 9	●	●		●		✓	✓	✓	✓				1	vrij	elk ± € 40,00
10. SET!			●	●		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2+	15	€ 9,95
11. Qwirkle			●	●		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2-4	20	€ 29,95
12. Pentago			●	●		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2	5-10	€ 22,50
13. Think Fun			●			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	vrij	€ 12,95
14. Blokus Duo			●			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2	10-20	€ 22,95
15. Spaarspel	●	●					✓	✓					2-3	10	***
16. Upturn	●						✓	✓	✓				2-4	15-20	€ 24,95
17. Haasje over		●					✓	✓	✓				2-3	10-15	**
18. Lobo 77		●					✓	✓	✓				2-8	20-30	€ 11,99
19. Take it easy		●		●			✓	✓	✓	✓			1-6	20	€ 24,95
20. Mancala	●			●			✓	✓	✓	✓	✓	✓	2	10-20	€ 22,50
21. Eurospel	●	●					✓	✓	✓	✓	✓	✓	2-4	15	**
22. Regenwormen	●							✓	✓	✓			2-7	15	€ 9,95
23. Take 5!	●							✓	✓	✓	✓		2-10	20	€ 8,95
24. Take 10!	●			●				✓	✓	✓	✓		2-7	10-20	€ 11,95
25. Hive				●				✓	✓	✓	✓	✓	2	10-30	€ 24,95
26. Kwatro		●	●	●				✓	✓	✓	✓	✓	2-4	20-30	€ 5,95
27. Alles of Niets	●	●						✓	✓	✓	✓	✓	3-5	15	€ 7,95
28. Khet			●					✓	✓	✓	✓	✓	2	15	€ 59,95
29. Numbers League		●						✓	✓	✓	✓	✓	2-4	30	€ 19,95
30. Redeneerpuzzels			●	●				✓	✓	✓	✓	✓	1	vrij	divers
31. Isis en Osiris		●						✓	✓	✓	✓	✓	2-4	15	€ 12,50
32. Oshi				●				✓	✓	✓	✓	✓	2	15-20	€ 19,95
33. Tricoda	●			●				✓	✓	✓	✓	✓	2-4	10-30	€ 19,95
34. Geheim getal	●			●				✓	✓	✓	✓	✓	2	10	***
35. Koehandel	●	●							✓	✓	✓	✓	3-5	45	€ 9,95
36. Lost cities		●		●					✓	✓	✓	✓	2	10-30	€ 20,95
37. Spelen met breuken en kommagetallen	●	●		●						✓	✓	✓	2-4	10-20	€.2,50**

* gratis: zie www.rekenspel.slo.nl en www.volgens-bartjens.nl; ** zie www.rekenspel.slo.nl;

*** zorg zelf voor materialen

Waarom rekenspellen?

De meeste leraren werken met een rekenmethode. Deze methode biedt voor iedere dag, op basis van uitgekiende leerlijnen, een scala aan activiteiten aan de hand waarvan kinderen kunnen leren rekenen. De methodes bieden ook handvatten en extra activiteiten voor kinderen die extra hulp nodig hebben of voor kinderen die juist meer aankunnen dan de basisstof.
Met de rekenmethode in de hand en de eigen deskundigheid lijkt de leraar voldoende mogelijkheden te hebben om adaptief onderwijs te geven: onderwijs dat is afgestemd op de leer- en onderwijsbehoeftes van alle leerlingen. Onderwijs dat aansluit bij ieders niveau.
Waarom dan toch nog een extra aanbod met rekenspellen?

Uit onderzoek (Stevens, L.M., 2005) [1] blijkt dat drie basisbehoeftes van leerlingen noodzakelijk zijn om tot leren te komen: relatie, competentie en autonomie.
Onder de basisbehoefte *relatie* wordt verstaan dat leerlingen zich geaccepteerd weten, erbij horen, het gevoel hebben welkom te zijn, zich veilig voelen.
Onder de basisbehoefte *competentie* wordt verstaan dat leerlingen ontdekken dat ze de taken die ze moeten doen, aankunnen; dat ze ontdekken dat ze steeds meer aankunnen. Onder de basisbehoefte *autonomie* wordt verstaan dat ze weten dat ze (in elk geval voor een deel) hun leergedrag zelf kunnen sturen.

Deze drie basisbehoeftes bepalen het pedagogisch klimaat dat aan adaptief onderwijs ten grondslag ligt. Voor de leraar die adaptief werkt, betekent dit dat hij zijn gedrag afstemt op deze basisbehoeftes. Dat geldt zowel voor het didactisch en organisatorisch handelen als voor het pedagogisch optreden. Op die manier wordt onderwijs vormgegeven waarin leerlingen gemotiveerd zijn om aan het werk te gaan en waarvan ze uiteindelijk optimaal profiteren.

Rekenspellen bieden bij uitstek mogelijkheden om aan de drie basisbehoeftes, zoals die hierboven beschreven worden, te voldoen én ondersteunen, en stimuleren daarmee ook adaptief onderwijs.
In de verschillende spellen komen specifieke aspecten uit de rekenleerstof aan de orde. Het gaat dan om inzichten, kennis en vaardigheden op het gebied van getalbegrip, bewerkingen, meetkunde en logisch denken en redeneren.
De leraar kan samen met een leerling kijken welke leerstof in welke spellen aan de orde komt en nagaan of de doelen hiervan overeenkomen met de leerdoelen waaraan de leerling kan werken. Hiermee heeft de leerling invloed op zijn eigen leerproces, wat ook positief werkt op de motivatie en op het leren.
De leerling en leraar zorgen ervoor dat de leerling kiest voor spellen die hem uitdagen, dus liggen in de zone van naaste ontwikkeling: niet te moeilijk, niet te gemakkelijk, maar juist uitdagen tot leren. Hiermee wordt zowel gewerkt aan het gevoel van competentie als autonomie.
De meeste spellen zijn om samen te spelen. Dat kan met de leraar, maar juist ook met medeleerlingen. Hierin wordt gewerkt aan *relatie* en ook de sociaal emotionele ontwikkeling van het kind. Belangrijk is ook hier dat de juiste spellen gespeeld worden én met de juiste medeleerlingen. Speelt een leerling met anderen die veel beter zijn, dan zal het gevoel van competentie juist tegengewerkt worden, ook al speelt er bij de meeste spellen ook een geluksfactor mee. Een te groot verschil in vaardigheid leidt ook tot je niet veilig voelen.
Maar zolang het streven is dat kinderen spellen spelen die zoveel mogelijk in hun zone van naaste ontwikkeling liggen, is een groot verschil in vaardigheid niet aan de orde.

[1] Stevens, L.M. 2005. *Zin in school.* Amersfoort: CPS

Dit betekent dat het niet nodig is om kinderen alleen met leeftijdsgenoten te laten spelen. Kinderen met ongeveer eenzelfde vaardigheid zitten ook in andere leerjaren.

Als kinderen met elkaar een rekenspel spelen, of u speelt als leraar een spel met de leerling, dan valt er veel te observeren van en te luisteren naar de kinderen. De informatie die u als leraar hieruit verkrijgt, kunt u weer gebruiken in het afstemmen van de rekenactiviteiten op de kinderen. Ook daarom wordt aanbevolen de rekenspellen op te nemen in het dagelijkse rekenaanbod. Bij het onderdeel 'Peilen en stimuleren van specifieke rekenvaardigheden' in deze inleiding wordt hier dieper op ingegaan.

Competentie of competitie
'Het gaat om het spel, niet om de knikkers…' is een bekend gezegde. Dat klopt, het is belangrijk dat je het spelen zelf leuk vindt, dat je het leuk vindt met anderen samen te spelen en daarbij hoort ook dat je betrokken bent bij elkaar. En toch willen de meeste spelers ook graag winnen. Dat is een gezonde wens. Maar het spelen van de rekenspellen moet wel 'gezellig' en 'veilig' blijven. Dat vraagt dat competitief gedrag beperkt blijft. Aan de andere kant is het voor kinderen ook een belangrijke vaardigheid om te leren om te gaan met tegenslag, met achter staan en verliezen. Zolang winnen en verliezen in evenwicht zijn, zal dit geen nadelige gevolgen hebben voor kinderen. Het kan hen juist ook leren omgaan met verliezen (wat voor zeer goede rekenaars trouwens juist heel belangrijk is, omdat ze dat niet zo gewend zijn). Ook hier geldt weer dat, als kinderen met anderen spelen van ongeveer gelijk niveau, de kans op winnen en verliezen ook ongeveer gelijk is.

Toegevoegde waarde van de specifieke rekenspellen
Er zijn veel gezelschapsspellen op de markt waarin gerekend wordt en ook zijn er educatieve rekenspellen. De spellen die in deze publicatie opgenomen zijn, zijn niet zomaar gekozen. Ze voldoen aan bepaalde voorwaarden die maken dat zij juist specifiek geschikt zijn om in te zetten in het rekenonderwijs. Het gaat om de volgende voorwaarden:

- Ze werken aan specifieke rekendoelen (onderdelen van getalbegrip, of bewerkingen, logisch denken en redeneren, ruimtelijke oriëntatie). Maar het rekenen is impliciet in het spel opgenomen.
- Aan de rekendoelen wordt gericht gewerkt in het spel, ook al is dat niet expliciet. Het gaat dus niet om een spel dat de kinderen spelen en waarbij alleen aan het eind een puntentelling bijdraagt aan het rekenen.
- De spelregels zijn in principe eenvoudig en beperkt. Kinderen kunnen ze ook goed aan elkaar uitleggen (zodat de leraar er niet veel extra tijd aan kwijt is).
- De spellen duren niet lang, zodat ze aansluitend aan de rekenles of op momenten tussendoor even gespeeld kunnen worden. Sommige spellen kosten zo weinig tijd, dat kinderen meer potjes na elkaar kunnen spelen. Zo wordt er bijvoorbeeld in Monopoly of Kolonisten van Catan wel gerekend en geredeneerd, maar de spellen duren veel te lang om in het onderwijs te gebruiken.
- De spellen zijn wat materiaal betreft geschikt voor een klas met kinderen: stevige kwaliteit en niet te kleine onderdelen die gemakkelijk kwijt kunnen raken.
- Ze zijn te spelen door kleine groepjes kinderen, vaak ook in tweetallen, en enkelen zijn individueel te spelen, zodat de kans op groot rumoer beperkt is. Hoewel kinderen in hun enthousiasme natuurlijk wel eens teveel lawaai kunnen maken. In een klas waar leerlingen gemotiveerd aan eigen werk bezig zijn, blijkt enig rumoer echter niet storend te werken!
- De spellen zijn getest door kinderen en leraren en positief beoordeeld als zinvolle bijdrage voor de rekenles.
- Alle spellen bieden de mogelijkheid om beter te worden in het spel en daarmee ook in de rekenvaardigheid die gevraagd wordt. Dat kan op verschillende manieren. Bij vaker spelen:
  - worden kinderen door oefening beter en sneller in rekenen;

- vergroten kinderen hun inzicht in essenties van rekenen;
- zoeken kinderen nieuwe reken- en denkstrategieën en leren die ook toepassen.

- De (meeste) spellen zijn ook in te zetten om de specifieke rekenvaardigheid bij kinderen te peilen en vervolgens te stimuleren. De spellen bieden aanleiding om op een informele manier na te gaan wat een kind kan, begrijpt en weet en hoe hij denkt en redeneert (zie hierna).

Peilen en stimuleren van specifieke rekenvaardigheden

Het laatste aandachtspunt van bovenstaande opsomming eindigt met:
'De (meeste) spellen zijn ook in te zetten om de specifieke rekenvaardigheid bij kinderen te peilen en vervolgens te stimuleren. De spellen bieden aanleiding om op een informele manier na te gaan wat een kind kan, begrijpt en weet en hoe hij denkt en redeneert.'
Op dit punt wordt hier nog even wat dieper ingaan. Hoe meer u weet van het denken, rekenen en leren van een leerling, hoe beter u uw onderwijs op de leerling kunt afstemmen. Informatie verzamelt u op verschillende manieren: leerlingvolgsysteem toetsen, methodetoetsen, registratieformulieren, leergesprekken tijdens de les, diagnostische gesprekjes, leerlingwerk, observaties én via gesprekken met leerlingen over hun rekenen. Als u een goed beeld heeft van de rekenvaardigheid van de leerling én u weet naar welke (tussen)doelen de leerling kan werken, dan kunt u specifieke spellen inzetten om kinderen te stimuleren aan de betreffende doelen te werken.
Maar de spellen kunnen ook juist ingezet worden om te peilen wat de leerling kan, weet, welk inzicht hij heeft en hoe hij denkt en redeneert.
Zo biedt bijvoorbeeld het **Spaarspel** de mogelijkheid om na te gaan of een leerling inzicht heeft in het tientallig stelsel en doorheeft hoe het wisselen en bundelen van eenheden en tientallen gaat en hoe je hiermee bedragen kunt samenstellen en ook handig kunt vergelijken.

Spaarspel
Bij Spaarspel wisselen de spelers munten van 1 euro in voor een briefje van 10 en uiteindelijk 10 briefjes van 10 voor een briefje van 100. Hiermee vergroten ze hun inzicht in het tientallig systeem en oefenen het bundelen of wisselen en ook samenstellen van bedragen: 3 briefjes van 10 en 4 munten van 1 euro is samen al ….; 5 briefjes van 10 en 12 losse euro's, hoeveel is dat da? Ook vergelijken de kinderen bedragen om te bepalen wie het meeste heeft.

Het spel biedt de mogelijkheid op verschillende manieren (meer concreet of op meer formeel getalsmatig niveau) te handelen. Puur door te kijken naar wat een leerling doet, leer je al veel over wat hij doet, weet en kan, zonder dat je allerlei vragen hoeft te stellen. Doordat de leerling af en toe moet verantwoorden waarom hij een beslissing neemt (heb je echt wel meer dan ik?) kan hij in de context van het spel zijn gedachten onder woorden brengen en uitleggen wat hij doet.
Ook dit geeft veel informatie. Als medespeler kunt u daarnaast:

- af en toe een fout maken en nagaan of en hoe de leerling hierop reageert;
- modelleren: u laat zien hoe u het handig(er) doet en waarom dat zo mag of kan (bijvoorbeeld u wisselt 10 munten uit de pot in voor 1 briefje van 10 dat u zelf hebt, zodat er weer meer munten in de pot liggen) en biedt de leerling de kans om het zo ook te proberen. In de context van het spel is dit wenselijk voor de leerling, omdat hij anders in het spel niet verder komt.

De verschillende spellen bieden voor het peilen en vervolgens stimuleren van de rekenvaardigheid veel mogelijkheden. Niet alleen op het gebied van de basisvaardigheden, maar ook op het gebied van logisch denken en redeneren, vooral bij spellen waar het gaat om strategisch spelen.

Juist het beargumenteren, nadenken over strategieën en over eigen handelingen, bespreken wat handig en minder handig is, andere strategieën uitproberen, zijn belangrijke vaardigheden die bijdragen aan de wiskundige ontwikkeling van kinderen.
In verschillende beschrijvingen in deze publicatie krijgt u tips voor het peilen.

Voor meer achtergrond rond peilen en stimuleren van getalbegrip via rekenspellen, zie de publicaties *'Als kleuters leren tellen…'* en *'Als kleuters leren meten…'* (CPS) en naar de website www.rekenspel.slo.nl. Op deze site vindt u een scala aan rekenspellen voor groep 1 tot en met 8 waarmee u het getalbegrip van kinderen kunt peilen en kunt stimuleren en vindt u tips voor het stellen van vragen.

Rekenspellen en zwakkere rekenaars
Wanneer is een leerling rekenzwak? Vaak noemen we een kind een zwakkere rekenaar omdat hij minder goed in rekenen is in vergelijking met zijn klasgenoten. Ze hebben echter vaak alleen wat meer tijd, oefening en herhaling nodig en extra uitleg op essenties, dan de rekenmethode hen kan bieden. In deze publicatie zijn verschillende spellen te vinden, die juist voor deze kinderen heel zinvol zijn. Sommige spellen zoals **Geheim getal, Spaarspel, Eurospel, Take 5!, Upturn** en **Take 10!** stellen belangrijke inzichten en vaardigheden aan de orde, maar op een andere manier dan de methode doet.

Take 10!
Bij Take 10!, evenals bij Take 5! oefenen de kinderen hun vaardigheid in omgaan met de getallenrij, volgorde van getallen en schatten/weten welke getallen dichter bij elkaar of verder van elkaar liggen. Zo mogen ze bijvoorbeeld alleen getallen aanleggen die hoger zijn dan de getallen die er liggen, maar weer niet meer dan tien hoger. Kaarten die ze voor straf krijgen, bevatten strafpunten: hoe voorkom je dat de strafpunten snel oplopen?

Daarnaast zijn er spellen, die de kinderen de mogelijkheid bieden tot het extra oefenen van basisvaardigheden. Zo bieden **Halli Galli, Magico** en **Duo Tien** de mogelijkheid om splitsingen te oefenen, **Haasje over** stimuleert het memoriseren en het spel **Rinks en Lechts** helpt het leren gebruiken van links en rechts.
Rekenzwakke kinderen ervaren vaak dat ze minder goed zijn dan anderen in rekenen. Steeds hiermee geconfronteerd worden maakt dat hun zelfvertrouwen en gevoel van competentie afneemt. Ook kan hun motivatie om te leren rekenen verdwijnen en gaan ze rekenen vervelend vinden. Dit leidt tot een vicieuze cirkel van negatieve ervaringen.
Een van de manieren om dit tegen te gaan is kinderen juist rekenspellen te laten spelen die aansluiten bij hun niveau. Ze hebben niet altijd door dat ze met rekenen bezig zijn of vinden dit soort rekenen wél leuk. De spellen die hierboven genoemd worden, gaan juist in op essentiële inzichten, kennis en vaardigheden op het gebied van rekenen die voor deze leerlingen zo belangrijk zijn.

Rekenspellen en (hoog)begaafde leerlingen
Voor begaafde en hoogbegaafde leerlingen en zeer goede rekenaars biedt de rekenmethode meestal niet voldoende uitdaging. Deze kinderen begrijpen de rekenstof die in de lessen wordt aangeboden vaak al of hebben aan een zeer korte bespreking genoeg en kunnen zelf verder. Ze hebben meestal ook minder oefening nodig dan hun klasgenoten. Voor deze leerlingen kunnen veel van de rekenspellen een mooie uitdaging bieden. Het gaat dan om spellen waarbij logisch denken en redeneren en strategisch spelen centraal staan.

Dit zijn vaardigheden die belangrijk zijn voor de rekenontwikkeling, maar in de rekenmethodes vaak minder aandacht krijgen. Voorbeelden hiervan zijn **Pentago, Hive, Blokus Duo, Mancala**. Leerlingen kunnen hier steeds beter in worden, de spellen blijven dus een uitdaging. Dit geldt ook voor spellen als **Koehandel, Numbers League** en **Lost Cities**, waarbij kinderen steeds weer nieuwe strategieën kunnen zoeken en waarbij zowel redeneren als rekenen een rol spelen. Het is belangrijk dat kinderen hierbij tegenstanders hebben van ongeveer gelijk niveau, omdat kans geen (grote) rol speelt bij deze spellen.

Koehandel
Koehandel is een spel dat qua leerstof in groep 5 thuishoort: rekenen met mooie, ronde getallen (850, 140) en vermenigvuldigen van deze getallen met 2, 3, 4. Maar ook schatten van bedragen, tegen elkaar opbieden, maar wel zorgen dat je de bedragen steeds kunt betalen met het geld dat je hebt. Veel rekenwerk, maar vooral ook handig rekenen en spelen. Een spel waar ook jongere (hoog) begaafde kinderen uit groep 3 en 4 met qua rekenvaardigheid waarschijnlijk goed uit de voeten kunnen en op die manier informeel met grotere getallen leren omgaan. Strategisch spelen in combinatie met getalbegrip en rekenen, daar draait het om bij dit spel.

Dan zijn er nog de spellen die kinderen alleen kunnen spelen. Deze richten zich vooral op logisch denken en redeneren. Sommige kinderen, onder wie ook kinderen met een stoornis binnen het autistisch spectrum, vinden het fijner om alleen te spelen in plaats van de competitie of samenwerking met anderen aan te gaan. In dit boekje worden verschillende spellen beschreven die voor deze doelgroep zeer geschikt zijn, hoewel ze natuurlijk niet altijd alleen moeten spelen. Beschreven worden drie spellen onder de titel 'Redeneerpuzzels': **Rush Hour**, **Airport** en **Tipover** en drie spellen onder de titel 'Thinkfun' games: **Block by Block**, **Shape by Shape** en **Square by Square**.

Welke spellen en waar zijn ze?
U hebt wellicht meer spellen op school die geschikt zijn als rekenspel. Eventueel gaat u dit na aan de hand van het lijstje met onze voorwaarden bij de selectie dat hiervoor is beschreven. Het kan handig zijn om voor de kinderen in uw klas, of voor alle kinderen op school maar ook voor uw collega's, een lijst te maken van alle geschikte rekenspellen die op school aanwezig zijn en in welke groep/lokaal of op welke plaats in de school, dit spel te vinden is. Het gebeurt maar al te vaak dat een spel geen aandacht meer krijgt omdat het uit het zicht is verdwenen.

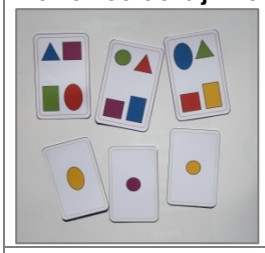
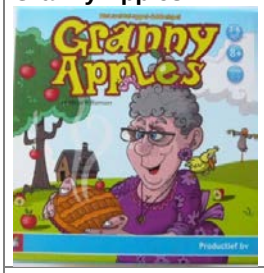
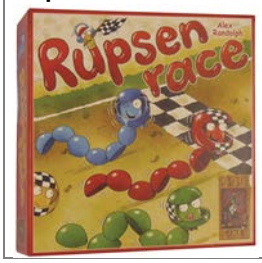
Spelcircuit
Niveaulezen kennen we allemaal. Kinderen lezen in groepjes van ongeveer gelijk leesniveau onder begeleiding van een ouder of een leerling uit de bovenbouw.
Maar waarom geen niveaurekenen en dan met rekenspelletjes? U zou dit een spelcircuit kunnen noemen. Een keer of twee keer per week is er een vast moment dat alle kinderen binnen de groep, maar het kan ook groepsdoorbrekend door de hele school, een rekenspel spelen dat past bij hun rekenontwikkeling en leerdoelen van dat moment. Die doelen kunnen de kinderen samen met de leraar vaststellen. In groepjes spelen ze een of twee spellen en een ouder of oudere leerling begeleidt een groepje. Na afloop worden enkele handige strategieën besproken, kijken de kinderen terug op hoe ze gespeeld hebben en wat ze geleerd hebben. Ze houden in een overzicht bij wat ze gespeeld hebben en aan welke rekendoelen ze daarbij gewerkt hebben.
Zo'n spelcircuit kan bijvoorbeeld op de vrijdagmiddag plaatsvinden. Vaak wordt de vrijdagmiddag gebruikt om vrij spelletjes te spelen of vrij te lezen. Maar ook op die momenten, in die schooluren, gaat het erom dat kinderen uitgedaagd worden tot leren.

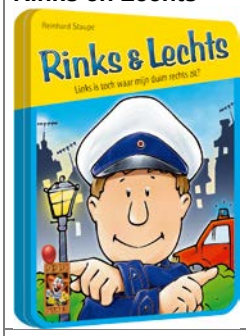
Spelen ze het juiste spel, dat wil zeggen, dat past bij hun niveau en aansluit bij dat wat ze moeten leren, dan zien we ook leerrendement.
Om leerlingen allemaal een gevoel van competentie te geven en te zorgen dat ieder een goede kans heeft een keer te winnen is het advies de kinderen van ongeveer gelijk rekenniveau met elkaar te laten spelen.

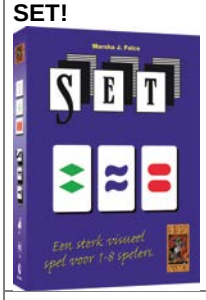
Spel van de week
Het kan zijn dat u een bepaald onderdeel van rekenen in uw groep speciaal aandacht wilt geven. U ziet aan de resultaten van de kinderen bijvoorbeeld dat het memoriseren van de tafels wel eens extra aandacht mag krijgen (**Haasje over**), of het sluit precies aan bij waar u in uw rekenlessen mee bezig bent (bijvoorbeeld het **Spaarspel** in begin groep 4). Het kan ook zijn dat je onderdelen in de methode mist en die wel in de doelen van de spellen tegenkomt (logisch denken en redeneren).
Dan kunt u een specifiek spel centraal stellen, bijvoorbeeld als 'Spel van de week'. Iedereen (of voor wie het zinvol is) speelt dat spel in die week een keer; en u neemt op één moment met de kinderen de tijd om te evalueren hoe ze het spel gespeeld hebben en wat ze ervan geleerd hebben.
Uiteraard kunt u ook enkele spellen voor een bepaalde tijd beschikbaar stellen. Ook nu weer is het het mooist als u samen met de kinderen bekijkt wat ze van die spellen kunnen leren en achteraf hierop ook laat reflecteren.

Spel mee naar huis?
Rekenzwakkere leerlingen krijgen wel eens een extra oefening mee naar huis of u zou graag willen dat ze thuis wat extra oefenen, maar wilt ze er niet mee lastig vallen. Ze ervaren een extra oefening als straf. Uit de praktijk blijkt dat het meegeven van een rekenspel dat aansluit bij dat wat kinderen moeten leren, een positief effect heeft op het leren van de kinderen, niet in het minst ook doordat hun zelfvertrouwen en motivatie toeneemt. Een spel spelen samen met je ouders, broertjes of zusjes of anderen vinden de meeste leerlingen leuk. Ze moeten het hun ouders uitleggen, want de ouders kennen het spel niet. Ouders vinden het fijn en leuk om op deze manier met hun kind iets te kunnen doen dat ook bijdraagt aan het leren.

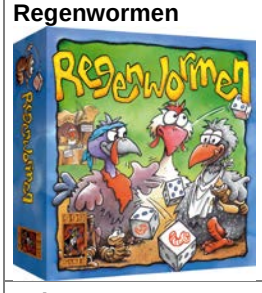
Lijst met rekenspellen en wat je ervan kunt leren

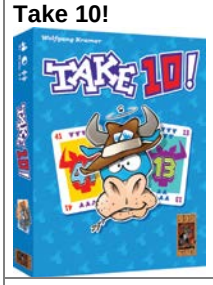
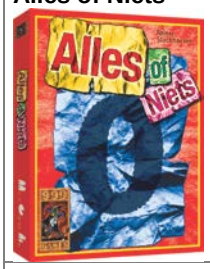
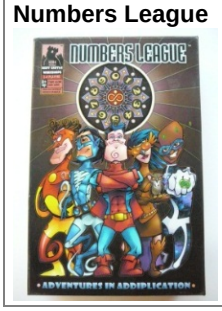
Spel	Wat kun je ervan leren?
Welke hoort erbij? Getallen 	• Oefenen van de namen van de getallen van 1 tot en met 10. • Oefenen in het zien welk getal uit deze getallenrij steeds ontbreekt. • Leren van de volgorde van de getallen in de getallenrij van 1 tot en met 10.
Welke hoort erbij? Vormen 	• Oefenen van de namen van de vormen: vierkant, cirkel, driehoek, rechthoek en ovaal. • Oefenen van de kleuren: rood, groen, geel, blauw, paars. • Slim denken over welke vorm en welke kleur er ontbreekt.
Granny Apples 	• Handig bij elkaar tellen van groepjes appels onder 10 en handig groepjes met appels maken. • Leren bij elkaar tellen van halve appels en nadenken hoeveel halve appels je uit hele appels kunt halen. • Oefenen in snel rekenen met groepjes appels.
Halli Galli 	• Snel rekenen tot en met 5: je zoekt steeds groepjes met vruchten bij elkaar die samen precies 5 zijn. • Uit het hoofd leren welke groepjes samen 5 zijn.
Rupsen Race 	• Vergelijken van getallen met elkaar: 4, 5, 6, 7 en weten wat meer is. • Begrijpen dat de getallen aangeven hoeveel sprongen je vooruit mag: 4: vier sprongen, 5: vijf sprongen, 6: zes sprongen en 7: zeven sprongen. • Tellen: vier, vijf, zes of zeven stapjes vooruit.

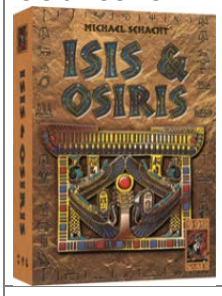
Spel	Wat kun je ervan leren?
Rinks en Lechts 	• Oefenen in wat links en rechts is, ook vanuit andere kanten, bijvoorbeeld vanuit iemand die tegenover je staat. • Snel weten wat links en rechts is in situaties.
Duo Tien 	• Vlot leren van de splitsingen van 10: twee getallen die samen 10 zijn, snel bij elkaar zoeken of bij een getal kijken, welk getal erbij hoort zodat ze samen 10 zijn (bij 8 moet je …. zoeken).
Da Vinci Code 	• Nadenken over de volgorde van de getallen 1 tot en met 11. • Oefenen in de volgorde van de getallen: komt de 5 voor de 7 of na de 9 en waar hoort de 7 in die rij? • Slim denken en vooruit denken over wat handig is.
De Betoverde Doolhof 	• Met kaartjes handige routes leggen. Hierbij moet je ook vooruit denken hoe je een route wilt krijgen en wat je dan moet doen. • In je hoofd bedenken hoe je routes kunt leggen, zonder dat je het kunt uitproberen.
Magico 4 	• Oplossen van splitsproblemen op opdrachtkaarten: de problemen worden steeds moeilijker en met grotere getallen. • Handig tellen met vijven en enen (een rode kraal is 1 waard en een blauwe kraal is 5 waard). • Splitsen van getallen en hoeveelheden tot 50 in twee groepjes. • Slim denken door informatie te combineren.
Magico 9 	• Oplossen van splitsproblemen op opdrachtkaarten: de problemen worden steeds moeilijker en met grotere getallen. • Handig tellen met vijven en enen (een rode kraal is 1 waard en een blauwe kraal is 5 waard). • Splitsen van getallen en hoeveelheden tot 50 in drie groepjes • Slim denken door informatie te combineren. • Vooruit denken over oplossingen die wel en niet kunnen.

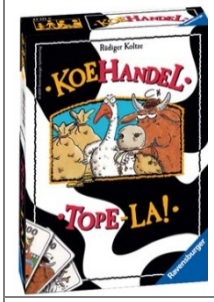
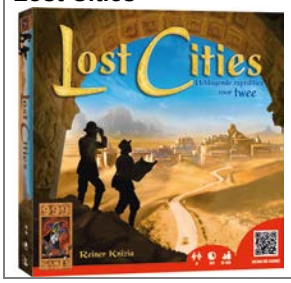
Spel	Wat kun je ervan leren?
SET! 	• Setjes van verschillende vormen bij elkaar zoeken. • Leren combineren en sorteren waarbij je let op vorm, kleur, ingekleurd en op hoeveel het er zijn. • Slim en snel denken.
Qwirkle 	• Zoeken naar handige manieren om combinaties te maken van verschillende vormen én verschillende kleuren. • Optellen onder ongeveer 150 met getallen tot maximaal 14. • Slim denken.
Pentago 	• Nadenken op welke manieren je vijf knikkers op een rij kunt krijgen. • Leren wat horizontaal, verticaal en diagonaal betekent. • In je hoofd leren bedenken wat er gebeurt als je stukjes van het speelbord 'een kwartslag' draait. • Vooruit denken en voorspellen wat er gaat gebeuren bij een zet die jij wilt doen. • Slim denken.
Think fun: Square by Square 	• Oplossen van opdrachten met puzzelstukjes: figuren naleggen met rechthoekige stukjes. • Slim denken.
Think fun: Shape by Shape 	• Oplossen van opdrachten met puzzelstukjes: figuren naleggen met stukjes met schuine kanten. • Slim denken.

Spel	Wat kun je ervan leren?
Think fun: Block by Block 	• Oplossen van opdrachten met puzzelstukjes: figuren naleggen met blokjes. • Begrijpen hoe blokkenbouwsels eruit zien als ze op papier getekend zijn. • Slim denken.
Blokus Duo 	• Rechthoekige figuren die uit blokjes bestaan, handig neerleggen zodat ze zo weinig mogelijk ruimte innemen. • Nadenken over spiegelen. • Nadenken over verschillende vormen en hoe die eruit zien als je ze draait, omdraait of spiegelt. • Vooruit denken en nagaan wat het betekent als je een speelstuk neer zult leggen. • Slim denken en spelen.
Spaarspel 	• Geld bij elkaar tellen: munten van 1 euro en briefjes van 10 euro. • Inwisselen van munten voor briefjes. • Geld vergelijken: wie heeft meer? • Vergelijken van bedragen met 100 euro: hoeveel is het verschil?
Upturn 	• Leren handig om te gaan met getallen in de getallenrij tot 100. • Leren de volgorde weten van klein naar groot; weten of getallen dichtbij of ver van elkaar liggen, vooruit tellen en terug tellen in de telrij. • Slim denken en spelen.
Haasje over 	• Zelf nadenken over welke sommen je nog moeilijk vindt en nog niet vlot uit je hoofd kent. • Vlot uit het hoofd leren van sommen die je nog moeilijk vindt, bijvoorbeeld optellen of aftrekken onder de 10 of onder de 20, of de tafels. Je schrijft ze op en speelt hiermee Haasje over!

Spel	Wat kun je ervan leren?
Lobo 77 	• Snel leren optellen en aftrekken onder de 100 met de getallen 1 tot en met 10. • Oefenen in het vooruit tellen en terug tellen met sprongen van 10. • Slim spelen door de ander dwars te zitten en jezelf vooruit te helpen.
Take it easy 	• Handig optellen van getallen tot ongeveer 200. • Oefenen van vermenigvuldigen: 4 x 3; 5 x 9. • Zoeken naar manieren om rijen te leggen met zoveel mogelijk punten, waarbij je je kennis van de tafels gebruikt.
Mancala 	• Handig tellen en verdelen van steentjes. • Vooruit denken om te zien met hoeveel steentjes je moet werken. • Handige manieren zoeken om het spel steeds beter te spelen. • Slim denken.
Eurospel 	• Bedragen onder de 100 maken met briefjes van 5, 10, 20 en 50 euro en munten van 1 en 2 euro. • Handig bij elkaar tellen van 1, 2, 5, 10, 20 en 50. • Nadenken over hoe je een bedrag kunt maken als je weet hoeveel munten en briefjes je mag gebruiken.
Regenwormen 	• Handig rekenen onder 36: optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen. • Handig bij elkaar tellen van de stippen op 8 dobbelstenen. • Vooruit denken in het spel en slim spelen.
Take 5! 	• Handig omgaan met de getallen tot en met 104. Bijvoorbeeld op volgorde leggen, kijken welke getallen groter of kleiner zijn. • Nadenken of getallen ver uit elkaar of dicht bij elkaar in de getallenrij liggen.

Spel	Wat kun je ervan leren?
Take 10! 	• Handig omgaan met de getallen tot en met 104. Bijvoorbeeld op volgorde leggen, kijken welke getallen groter of kleiner zijn. • Doortellen/rekenen vanaf een getal tot een tiental (bijvoorbeeld: 74: hoeveel nog tot 80?). • Tellen met sprongen van 10. • Nadenken of getallen ver uit elkaar of dicht bij elkaar in de getallenrij liggen.
Hive 	• Verschillende strategieën ontdekken om handig te spelen. • Slim denken. • Vooruit denken en rekening houden met wat de andere speler kan doen. • Leren bedenken wat handig is en wat niet op verschillende momenten in het spel.
Kwatro 	• Zoeken naar handige manieren om combinaties en rijen te maken van verschillende vormen én verschillende kleuren én verschillende getallen. • Bij elkaar tellen van scores door te vermenigvuldigen, te verdubbelen en op te tellen; tot ongeveer 150. • Slim denken en spelen.
Alles of Niets 	• Handig rekenen (optellen, aftrekken) met vijf getallen die niet groter zijn dan 11. • Slim spelen door te kijken of je zelf meer punten wilt halen of de ander minder punten laat krijgen!
Khet 	• Onderzoeken hoe je een laserstraal van richting kunt veranderen met een spiegel. • Nadenken over routes en richtingen van een laserstraal. • Vooruit denken over wat er zal gebeuren in het spel als je een speelstuk verzet of draait. • Slim en tactisch spelen (zoals bij schaken of dammen).
Numbers League 	Numbers League, Basisspel: • Handig rekenen, vooral optellen en samennemen van getallen tussen 2 en 26. • Uitleggen van je oplossingen. • Slim denken en spelen. Met uitbreiding erbij: • Handig rekenen met grotere en lastigere getallen. • Handig rekenen met optellen van halven: 21,5. • Handig vermenigvuldigen met bijvoorbeeld 0,5 en 2,5.

Spel	Wat kun je ervan leren?
Redeneerpuzzels: Rush Hour 	• Opdrachten op kaarten oplossen: autootjes op het speelbord zo verschuiven dat één autootje van het bord kan rijden. • Naleggen van het plaatje op de opdrachtkaart: autootjes goed neerzetten zoals op de plattegrond. • Vooruit denken over wat er zal gebeuren als je een bepaalde zet wel of niet doet. • Kunnen lezen van codetaal (oplossingen van de opdrachten). • Slim denken.
Redeneerpuzzels: Airport 	• Opdrachten op kaarten oplossen: vierkante speelstukken zo op het speelbord neerleggen dat de goede route ontstaat. • Vooruit denken over wat er zal gebeuren als je een bepaald speelstuk neerlegt. • Nadenken over richtingen en draaiingen. • Slim denken.
Redeneerpuzzels: Tipover 	• Opdrachten op kaarten oplossen: torentjes op het speelbord zo neerzetten dat het poppetje op de goede plaats kan komen. • Naleggen van het plaatje op de opdrachtkaart: torentjes goed neerzetten zoals op de plattegrond. • Vooruit denken over wat er zal gebeuren als je een bepaalde zet wel of niet doet. • Kunnen lezen van codetaal (oplossingen van de opdrachten). • Slim denken.
Isis en Osiris 	• Handig rekenen onder de 20 met kleine getallen: +1, +2, +3, +4 en -1, -2, -3 en -4. • Rekenen met 'minpunten' zodat je ook met getallen onder nul (negatieve getallen) rekent.
Oshi 	• Nadenken over handige manieren om op een speelbord speelstukken te verschuiven. • Slim en tactisch spelen (zoals bij schaken en dammen). • Vooruit denken over wat er kan gebeuren als je een zet zou doen. • Nadenken over wat een ander kan doen en bedenken wat je zelf dan kunt doen.

Spel	Wat kun je ervan leren?
Tricoda 	• Kraken van cijfercodes van drie cijfers (1 tot en met 7) en zes kleuren door slim om te gaan met tips die je krijgt. • Combineren en vergelijken van tips. • Antwoord geven op vragen die over de cijfercombinaties gaan. • Slim denken.
Geheim getal 	• Geheim getal kun je spelen onder de100 of onder de 1000 of met getallen met 4 cijfers, 5 cijfers, of meer dan 5 cijfers, met kommagetallen en zelfs met getallen onder nul. • Leren van uitspreken van getallen. • Leren 'lezen' van getallen: hoe zeg je 456? Of 2368? • Getallen vergelijken en zeggen welk getal groter of kleiner is. • Nadenken over de cijfers in een getal en hoeveel die cijfers waard zijn: bijvoorbeeld in 53 is de 5 vijftig waard, maar in 504 is de 5 vijfhonderd waard. • Slim denken.
Koehandel 	• Handig rekenen tot ongeveer 5000 met mooie ronde getallen, zoals 4 x 800, 3 x 500. • Handig rekenen met geld: bijvoorbeeld bij elkaar tellen van briefjes van 10, 50, 100, 200. • Handig ongeveer rekenen, bijvoorbeeld schatten hoeveel iets samen is. • Slim denken, bijvoorbeeld vooruit denken wat het meeste geld oplevert voor jou.
Lost Cities 	• Handig optellen van getallen van 1 tot en met 10. • Grotere getallen vermenigvuldigen met 2, 3 en 4. • Rekenen met strafpunten, waardoor je ook rekent met getallen onder 0, negatieve getallen. • Nadenken over manieren om zoveel mogelijk punten te verdienen. • Slim spelen door vooruit te denken in het spel.

Spel	Wat kun je ervan leren?
Spelen met breuken en kommagetallen 	Dichtste erbij, breuken: • Oefenen van breuken vergelijken door te kijken naar de teller en de noemer. • Verschillende manieren bedenken en proberen om breuken te vergelijken en van klein naar groot te ordenen. • Oefenen om breuken te vergelijken, bijvoorbeeld door ze 'gelijknamig' te maken. • Oefenen in het uitrekenen van het verschil tussen twee breuken Catch, kommagetallen: • Oefenen in het vergelijken van kommagetallen: welke is groter of kleiner. • Oefenen om kommagetallen van klein naar groot te leggen. • Bedenken of kommagetallen dichtbij of ver van elkaar af liggen in de getallenrij. Breukenstraatje: • Nadenken over hoe de getallenrij van breuken tussen 0 en 1 in elkaar zit. • Leren breuken te vergelijken door te denken aan hun plaats in de getallenrij. • Leren hoe je breuken kunt vergelijken door te kijken naar de tellers en de noemers. • Nadenken over verschillende manieren om breuken gemakkelijk te vergelijken.

2. Compilatie van beschrijvingen 'Spel in de rekenles'

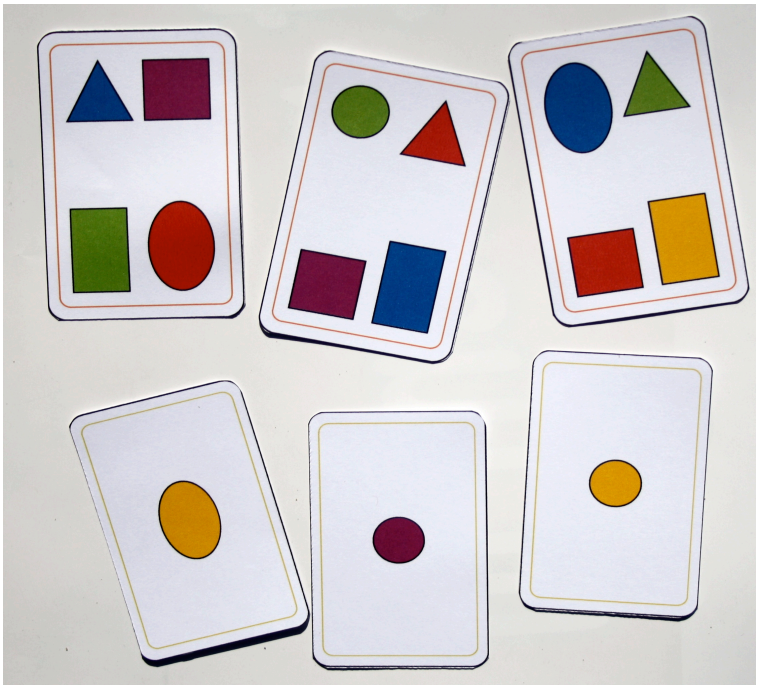
Uit 'Volgens Bartjens'

1. Welke hoort erbij?
2. Granny Apples
3. Halli Galli
4. Rupsen race
5. Rinks & Lechts
6. Duo tien!
7. De Vinci Code
8. De betoverde doolhof
9. Magico
10. SET!
11. Qwirkle
12. Pentago
13. TinkFun Games
14. Blokus duo
15. Spaarspel
16. Upturn
17. Haasje over
18. Lobo 77
19. Take it easy
20. Mancala
21. Eurospel
22. Regenwormen
23. Take 5!
24. Take 10!
25. Hive
26. Kwatro
27. Alles of Niets
28. Khet
29. Numbers league
30. Redeneerpuzzels
31. Isis & Osiris
32. Oshi
33. Tricoda
34. Geheim getal
35. Koehandel
36. Lost cities
37. Spelen met breuken en kommagetallen.

WELKE HOORT ERBIJ?

Vooraf

We beschrijven dit keer twee spellen met dezelfde spelregels. Het één richt zich op meetkundige figuren en het ander op de getallenrij van 1 tot en met 10. Beide spelletjes zijn kort en eenvoudig te spelen door kinderen vanaf halverwege groep 2 en begin groep 3, maar ook door kinderen met een ontwikkelingsvoorsprong in groep 1 of begin groep 2.



Korte beschrijving van de spellen

Het spel met meetkundige figuren is bekend onder de naam *Welke vorm ontbreekt?*[1]. Het spel met de getallen 1 tot en met 10 heet *Alle tien gezien!*[2]

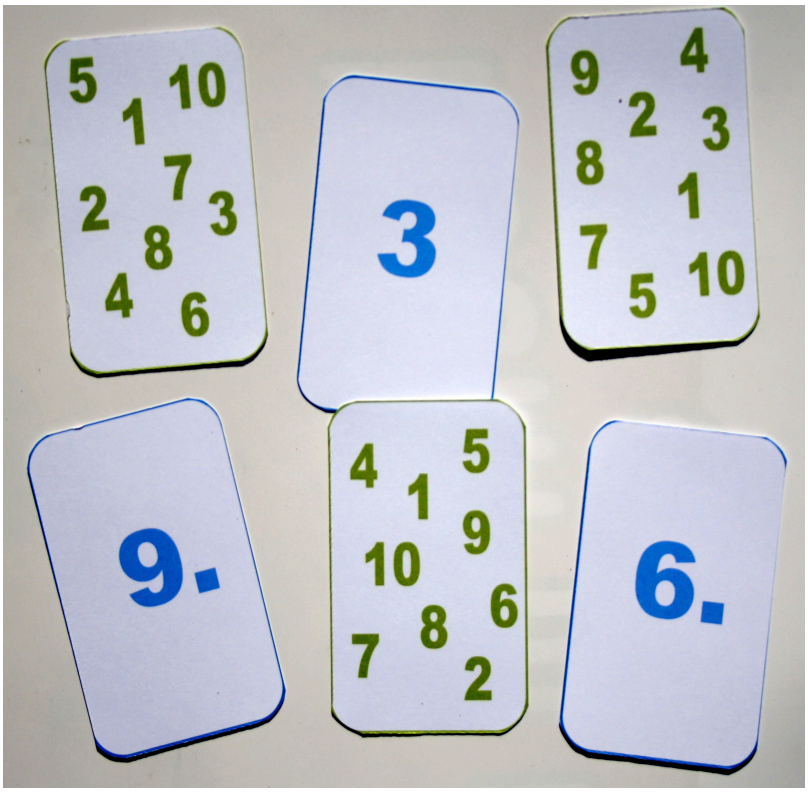
Welke vorm ontbreekt?

'Welke vorm ontbreekt?' bevat twee setjes van tien kaarten:
Tien kaarten met daarop vier meetkundige figuren met elk een andere kleur. En tien kaarten, waarop één meetkundig figuur in een van de vijf kleuren staat afgebeeld. De bedoeling is dat spelers setjes zoeken, waarop samen vijf verschillende meetkundige figuren (ovaal, rondje/cirkel, vierkant, rechthoek, driehoek) staan én die ook allemaal verschillen van kleur (rood, geel, groen, paars, blauw).
De kaarten met vier figuren komen op een stapel op tafel te liggen met de figuren naar beneden. De andere kaarten komen verspreid op tafel te liggen, met de figuur zichtbaar. Speler 1 draait de bovenste kaart van de stapel. Zo snel mogelijk zoeken alle spelers uit welk meetkundig figuur met de juiste kleur ontbreekt op die kaart en tikken op die kaart op tafel. Ze moeten daarbij zowel op de figuur letten als op de kleur van de figuur.
Zo zie je in de afbeelding dat op de kaart links boven de cirkel (het rondje) en de kleur geel ontbreken. De kaart met de gele cirkel hoort er dus nog bij! De speler die als eerste de correcte kaart aantikt moet uitleggen waarom hij gelijk heeft. Is het juist, dan mag hij de kaart van de stapel houden. (Let op: de kaart met de gele cirkel blijft wel liggen!) Deze speler draait vervolgens een nieuwe kaart om van de stapel. Zo spelen de spelers door tot de stapel op is. Wie aan het eind van het spel de meeste kaarten heeft, is winnaar.

Alle tien gezien!

'Alle tien gezien!' bestaat uit tien kaarten met groene getallen en tien kaarten met blauwe getallen. De spelers leggen de kaarten met de blauwe getallen, verdeeld over de tafel, zodat alle getallen goed te zien zijn. De kaarten met de groene getallen erop worden geschud en op een stapel gelegd, met de getallen naar beneden.
Op iedere kaart op de stapel staan negen getallen uit de getallenrij van 1 tot en met 10. Op elke kaart ontbreekt één getal. Op welke kaart op tafel staat het ontbrekende getal?

De speler die begint draait de bovenste kaart van de stapel om. Zodra dit gedaan is zoeken de spelers zo snel mogelijk het ontbrekende getal. Als een speler de kaart met het missende getal ziet, tikt hij op die kaart. Hij moet uitleggen waarom het de goede kaart



is. Als het antwoord goed dan krijgt de speler de omgedraaide kaart van de stapel. Klopt het niet, dan zoeken de spelers verder. Alle open kaarten op tafel blijven liggen.
De speler die de kaart heeft gewonnen draait een nieuwe kaart van de stapel. Zo spelen de spelers door tot alle kaarten van de stapel op zijn. Wie dan de meeste kaarten heeft verzameld, is winnaar.

***Welke vorm ontbreekt?/ Alle tien gezien!* en rekenen-wiskunde**
Bij *Welke vorm ontbreekt?* staat onderscheiden, herkennen en benoemen van eenvoudige meetkundige figuren centraal: driehoek, vierkant, rechthoek en cirkel of rondje. Daarnaast is de ovaal toegevoegd. Deze is wat minder belangrijk voor jonge kinderen. Daarnaast oefenen de kinderen in de namen van de kleuren rood, geel, groen, blauw en paars. Ook ligt de nadruk op logisch redeneren: de kinderen moeten analyseren welke figuur ontbreekt en ook nagaan welke kleur die figuur moet hebben. Ze kunnen daarbij verschillende strategieën hanteren van 'trial and error' (kaarten op tafel bekijken en bedenken: kan het die zijn?) tot en met puur redeneren: welk figuur ontbreekt, welke kleur ontbreekt, dus die kaart moet ik zoeken. Bij het uitleggen waarom het kaartje het enige juiste is, gebruiken de kinderen de namen van de figuren en de kleurnamen.
Bij *Alle tien gezien!* gaat het om het herkennen en benoemen van de getalsymbolen, het kennen van de telrij en de volgorde van de getallen in de getallenrij. Ook hier komt het logisch redeneren weer naar voren. Strategieën die kinderen kunnen gebruiken zijn werken via 'trial and error', of de getallenrij opzeggen, kijkend naar de groene getallen op de kaart en zo ontdekken welk getal ontbreekt. Er zijn natuurlijk meer en minder handige strategieën.

Variëren naar niveau

U kunt beide spellen makkelijker of moeilijker maken en daardoor differentiëren in de groep óf een kind helpen tot niveauverhoging. We geven enkele varianten.
Welke vorm ontbreekt?:
Eenvoudiger:
- Let alleen op de vorm, niet op de kleur
- Beperk het aantal kaarten (neem bijvoorbeeld de helft)
- Laat het benoemen van de meetkundige figuren achterwege

Moeilijker
- Leg de kaarten met één figuur op een stapel en verspreid de andere kaarten over de tafel.

Alle tien gezien!
Eenvoudiger
- Neem de helft van de kaarten (bijvoorbeeld de kaarten met de getallen 1 t/m 5 en de bijbehorende getallenkaarten)

Moeilijker
- Leg de kaarten met blauwe getallen op een stapel en verspreid de kaarten met de groene getallen over de tafel

Iets voor de rekenles?

Zowel *Welke vorm ontbreekt?* als *Alle tien gezien!* zijn twee kleine, eenvoudige spelletjes die in korte tijd door jonge kinderen gespeeld kunnen worden en die ze, als ze het spel kennen, ook prima zelf samen kunnen spelen. Daarnaast kunt u de spelletjes gebruiken om een kind extra te stimuleren op de rekenaspecten zoals die hiervoor genoemd zijn.

Gegevens

Materiaal: Bij beide spellen zijn twee kopieerbladen beschikbaar die gratis te downloaden zijn via www.volgens-bartjens.nl
Doelgroep: Groep (1) 2 en 3
Aantal spelers: 2-3
Duur: ± 6 minuten per ronde
Zie ook www.rekenspel.slo.nl en www.volgens-bartjens.nl

Noten

1. Dit spel komt uit *'Als kleuters leren meten'* (CPS). Op de werbiste www.volgens-bartjens.nl kunt u de kopieerbladen met de kaarten voor dit spel gratis downloaden.
2. Zie www.rekenspel.slo.nl, hier (maar ook op www.volgens-bartjens.nl) zijn de kopieerbladen met de kaarten gratis te downloaden.

Lees meer op: www.volgens-bartjens.nl

SPEL in de rekenles

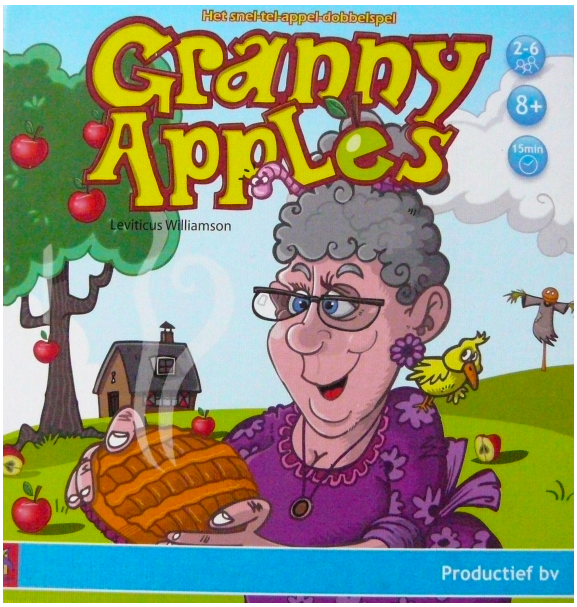
Granny Apples

Korte beschrijving van het spel

Granny Apples bestaat uit 8 halve houten appels, 75 hele en 10 halve appelfiches en oma's appelmand. De 8 appels worden in het appelmandje gedaan, de fiches worden apart gelegd. Om de beurt zijn spelers 'appelboer'. De appelboer gooit de appels uit het mandje op tafel. Vervolgens proberen alle spelers zo snel mogelijk te tellen hoeveel 'appels' gegooid zijn. Zodra één speler antwoordt, controleren de anderen of dat klopt. Als het klopt, krijgt die speler het aantal in fiches. Klopt het niet, dan moet deze speler de helft van zijn fiches inleveren. Bij tegelijk roepen krijgen die spelers elk één appelfiche. Roep je verkeerd, dan lever je de helft van je fiches in. Het doel is de meeste appelfiches te hebben als het spel is afgelopen. Maar.... er schuilen addertjes onder het gras.
De speelstukken verschillen in waarde, afhankelijk hoe ze op tafel terecht komen en de combinatie waarin ze liggen:

- Een appel met de bolle kant naar boven is een hele appel waard
- Een appel met het klokhuis naar boven is een halve appel waard
- De worm eet een appel op: dus één appel eraf
- Gooi je een appeltaart, dan zijn daar twee appels voor nodig: 2 appels eraf
- Gooi je een vogel én een worm, dan eet de vogel de worm op en gaat er geen appel af
- Oma: als zij wordt gegooid, wordt er een fiche aan de kant gelegd
- Liggen alle halve kanten naar boven, dan roep je 'klokhuis'. Alle spelers geven je 2 fiches

Het spel is afgelopen als er 12x een 'oma' is gegooid. Wie dan de meeste appelfiches heeft, is winnaar.



Granny Apples en rekenen-wiskunde

In het spel zijn kinderen bezig met optellen, aftrekken en redeneren. Ook komt het informeel bij elkaar voegen en splitsen van helen en halven aan de orde. Op het moment dat kinderen de telrij tot ongeveer 10 kennen en kleine hoeveelheden kunnen tellen zijn ze in staat mee te spelen. Dat betekent dat ook voor slimme leerlingen in groep 1 het spel een uitdaging is. Juist omdat het spel het informeel rekenen aan de orde stelt kan het ondersteunen in het begrip van optellen en aftrekken. Voor oudere leerlingen is het interessant om de spelregels aan te passen: bijvoorbeeld de waarde van de appels: een hele appel is 4 waard, een halve appel dus 2. Of 6 en 3. En wat gebeurt er als je een hele appel een oneven waarde geeft? Kinderen oefenen zo verdubbelen en halveren, de tafels, en informeel maar betekenisvol rekenen met breuken.

Wat vinden ze er zelf van?

Kinderen vinden Granny Apples een grappig spel. Het brengt levendigheid en kinderen zijn in korte tijd aan het rekenen én aan het lachen. Juist omdat je zo snel moet antwoorden lokt dit uit tot gokken. Maar gokken wordt meteen bestraft: je moet de helft van je buit weer teruggeven. Dit leidt tot hilarische situaties, omdat iemand die voor staat weer snel op achterstand kan komen. Snel een potje tussendoor vinden ze leuk, maar ze weten precies met wie ze wel en niet willen spelen. De echte goede rekenaars *zíen* de antwoorden sneller dan dat een ander is begonnen met *tellen*. Die eerste groep kinderen is onoverwinnelijk. Spelregels bijmaken vinden ze leuk, maar het is wel goed om dit met beleid te doen, anders wordt het willekeur.

Iets voor de rekenles?

Granny Apples is met wat voorwaarden geschikt voor de rekenles. Voor kinderen in de onderbouw (groep 2, 3, 4) is het spel met de gegeven spelregels erg leerzaam. Voor kinderen die verder zijn is het mooi als er spelregels bijgemaakt worden. Laat kinderen hierin zelf een bijdrage leveren, daar leren ze ook van. Een mooi spel om tussendoor te doen.

Gegevens

Materiaal: Granny Apples
Doelgroep: vanaf groep 2
Aantal spelers: 2-6
Duur: ± 15-20 minuten
Uitgeverij: Productief BV
Richtprijs: ± 14,95
Te koop bij: spellenzaken

Heb je zelf suggesties voor en/of ervaringen bij dit spel of andere spellen, mail het dan: a.noteboom@slo.nl

Halli Galli

Korte beschrijving van het spel

Halli Galli bestaat uit 56 kaarten en een bel. Op de kaarten staan aantallen vruchten afgebeeld: 1, 2, 3, 4 of 5 bananen, druiven, aardbeien of pruimen. Eén type vrucht per kaart. De kaarten worden eerlijk verdeeld over alle spelers. Iedere speler legt zijn kaarten op een stapel voor zich neer met de plaatjes naar beneden. De bel komt in het midden van de tafel te staan, zodat iedereen er goed bij kan. Hierna draaien de spelers om de beurt, met de klok mee, een kaart van hun stapel om en leggen die ernaast. Zodra op tafel *precies* vijf dezelfde vruchten liggen, moet op de bel geslagen worden. De speler die het eerst slaat, krijgt alle kaarten die in deze ronde(s) zijn gespeeld. Het kan meer rondes duren voor er precies vijf van dezelfde vruchten liggen. Het spel wordt dus steeds spannender, want de buit wordt steeds groter! Sla je ten onrechte op de bel, dan moet je iedere speler een kaart van jouw stapel geven. Heb je geen kaarten meer, dan doe je niet meer mee. Het spel eindigt als er nog twee spelers over zijn en één van hen de stapels die er dan liggen, wint. Winnaar is degene die aan het eind van het spel de meeste kaarten heeft.

Halli Galli en rekenen-wiskunde

Het inhoudelijk doel van het spel is, dat de spelers steeds precies vijf dezelfde vruchten moeten zien op tafel. Dat kan op één kaart, maar ook op twee, drie of zelfs vier kaarten. Dit betekent dat de splitsingen van 5 aan de orde komen, maar niet alleen de splitsingen in twee getallen.
De hoeveelheden zijn in dobbelsteenstructuur afgebeeld. Dit spel stimuleert het memoriseren, omdat het gaat om snelheid. Wat dat betreft is het wel goed om kinderen van gelijk rekenniveau samen te laten spelen. Naast het oefenen vraagt het spel ook handige technieken, zoals vooruit denken, anticiperen op wat er ligt en wat gedraaid kan worden. Het spel biedt mogelijkheden voor variaties en uitbreidingen. Je kunt de kinderen ook 'precies 4' laten draaien, en sommige kaarten uit het spel halen. En waarom laat u ze niet zelf kaarten maken met eigen vruchten of andere plaatjes en handige structuren, zodat ze splitsingen van 10 kunnen oefenen? Centraal staat dus het oefenen en memoriseren op tempo van alle mogelijke splitsingen van 5 (en eventueel andere getallen).
U kunt ook in plaats van de afbeeldingen getalkaarten gebruiken. En als u de telrij wilt laten oefenen kunt u kaarten met getallen tot 100 nemen, en de spelregel hanteren dat het getal van de volgende draaier steeds groter moet zijn dan dat van de vorige. Zo niet, dan moet je op de bel slaan.

Wat vinden ze er zelf van?

De kinderen vinden dit spel fantastisch. Het is verslavend, of je het nu thuis of op school speelt. De 'bel' brengt er ook iets heel spannends in. Het is de uitdaging om sneller dan de anderen te zijn. Het is wel verstandig om de bel op een doek te zetten, anders kan hij de tafel beschadigen. Sommige leraren vinden het spelrumoer bezwaarlijk, maar als alle kinderen met spellen bezig zijn of actief bij hun eigen activiteiten betrokken zijn, valt het waarschijnlijk wel mee.

Iets voor de rekenles?

Halli Galli is een mooi spel voor in de groep. Slimme kleuters kunnen er van leren, maar ook de zwakkere rekenaars in groep 5 kunnen speels het splitsen oefenen, ook thuis! Voor betere leerlingen in groep 3 en 4 kan het een aardige opdracht zijn, kaarten te maken om grotere splitsingen te oefenen en ze daarbij te laten nadenken over de structuur in de plaatjes én welke aantallen kaarten van elke hoeveelheid dan handig zijn.
We wensen u veel speelplezier!

Gegevens

Materiaal:	Halli Galli
Doelgroep:	groep 2-4
Aantal spelers:	2-6
Duur:	±15 minuten.
Uitgeverij:	999 Games
Prijs:	± 12,95 euro
Te koop bij:	Spel- en speelgoedwinkels
Meer informatie:	www.vlaams-spellenarchief.be; www.anderspel.nl

Noot

Met deze rubriek willen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties opbouwen. Heeft u zelf nog lessuggesties bij dit spel, of kent u spellen die in deze rubriek zouden passen, mail dan naar: a.noteboom@slo.nl

SpEL in de rekenles

Rupsen race

Korte beschrijving van het spel

Rupsen race bevat materiaal voor 5 spelers. Voor elke speler zijn er 7 rupsdeeltjes (halve bolletjes) en een setje van 5 kaartjes met de getallen 4, 5, 6, 7 en 'x' erop. Verder zijn er twee paaltjes voor de startlijn en is er een finishkaartje met twee paaltjes. De bedoeling is dat de spelers hun rupsen laten kruipen van start tot finish. Wie het eerst de finish aanraakt heeft gewonnen.

De getalkaartjes bepalen de vooruitgang van de rupsen.

Elke ronde begint met 'bieden': iedere speler kiest een van zijn kaartjes 4, 5, 6, 7 of 'x' en legt die gesloten op tafel. Daarna draaien alle spelers gelijktijdig hun kaartjes open. Spelers die hetzelfde getal hebben, vallen af en lopen deze ronde niet mee. Heeft een speler als enige een 'x', dan mag hij zelf een waarde kiezen, als die maar niet overeenkomt met de getallen die omgedraaid zijn.

Hierna mag de rups van de speler met het laagste getal als eerste 'lopen', daarna volgt degene met het dan laagste getal, enzovoort. Heeft die speler bijvoorbeeld '4', dan pakt hij vier keer het achterste deeltje van de rups en legt dat voor de voorste, er netjes tegenaan. Als de speler met 'x' heeft gelopen, mag hij ook nog de finish verplaatsen. Hij kan de finish naar zich toedraaien en van de anderen af.

Hierna spelen alle spelers mee in de volgende ronde. Spelers die in de vorige ronde gelopen hebben, moeten het kaartje dat ze hierbij gebruikten één beurt wegleggen.

Het spel is afgelopen als een rups de finish raakt. Hij heeft gewonnen!

Rupsen race en rekenen-wiskunde

Rupsen race is op het gebied van rekenen-wiskunde vooral leerzaam voor kinderen in groep 3 en voor kinderen in groep 1/2 met een ontwikkelingsvoorsprong. Ze verkennen de telrij, de waarde van getallen en leren synchroon en resultatief tellen. Het redeneren kunt u stimuleren met vragen over spelsituaties als: 'Wie denk je dat gaat winnen?', 'Kun je nog winnen?', 'Welk getal moet je nu nemen om nog te kunnen winnen?' Dat geeft u inzicht in het begrip, denken en redeneren van de leerling.

Voor oudere leerlingen is het spel ook leuk, maar dan gaat het vooral om tactisch spelen en bluffen.

Een variant op Rupsen race

Rupsen race kan vereenvoudigd worden voor beginnende tellers: laat twee kinderen tegen elkaar spelen. Gebruik een start en finish en geef ieder zes rupsdeeltjes én een dobbelsteen. De twee spelers gooien tegelijk met hun dobbelsteen. Wie het hoogste gooit, mag dat aantal met de rupsdeeltjes vooruit lopen. Gooien de spelers evenveel, dan mag de rups die achter staat het aantal van de worp vooruit. Wie het eerst bij de finish is, heeft gewonnen. Een simpele variant die het resultatief tellen, vergelijken van stippen tot en met 6 en vooral ook het synchroon tellen en de telrij oefent.

Rupsen race

Wat vinden ze er zelf van?

Kinderen vinden *Rupsen race* een grappig spel. Het is grappig zoals de rupsen vooruit kruipen. Bovendien spreekt de combinatie van tactiek en bluf aan. Sterke spelers houden in de gaten wie welke kaartjes gebruikt, welke kaartjes deze ronde in het spel zijn en proberen hun tegenstanders in te schatten. Je moet voortdurend bedenken wat de ander zal doen of hoe je zelf kunt zorgen dat je vooruit mag. Het lijkt gunstig vaak de 'x' te kiezen, maar als een ander dat ook doet, kom je niet vooruit. Het is dus afwegen of je gokt op 'grote' stappen of voor zeker kiest en steeds een klein stukje vooruit gaat. Tijdens het spelen zie je kinderen hier ook steeds handiger in worden en op elkaar letten. Of zoals Kim formuleerde: 'Ik denk dat jij denkt dat ik denk dat jij de 'x' neemt'. Dat is niet alleen knap redeneren, maar ook een sterk staaltje 'taal'.

Iets voor de rekenles?

Rupsen race is een spelletje dat je in twee minuten begrijpt en in korte tijd kunt spelen. Het materiaal is aantrekkelijk, het spel is goedkoop en het idee origineel. U kunt er zelf ook varianten bij bedenken, of geef de kinderen die opdracht. Geen spel om verslaafd aan te raken, maar zeker een leuke en zinvolle aanvulling op de papieren activiteiten rond getalbegrip in groep 3.

Gegevens

Materiaal:	Rupsen race
Doelgroep:	vanaf groep (2) 3
Aantal spelers:	3-5
Duur:	vanaf 15-20 minuten
Uitgeverij:	999 Games bv
Prijs:	± 9,95 euro
Te koop bij:	speelgoed- en spellenwinkels

Noot:

Met deze rubriek bouwen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties op. Heeft u zelf suggesties voor en/of ervaringen bij dit spel of andere spellen, mail het dan: a.noteboom@slo.nl.

SPEL in de rekenles

Rinks & Lechts

Korte beschrijving van het spel

Soms kom je een spel tegen en dan besef je meteen, dat het een juweeltje voor de rekenles kan zijn. Eenvoudig, snel te spelen, duidelijke rekendoelen, spannend en uitdagend. Rinks & Lechts is er wat mij betreft zo eentje!
Rinks en Lechts bestaat uit 43 opdrachtkaarten en 7 'agent-kaarten'. Op de opdrachtkaarten staan symbolen (huis, stoplicht, fiets, stopbord, lantaarnpaal, auto en boom) en per kaart 3 opdrachten onder elkaar, bijvoorbeeld: [2 Rechts] [3 Links] [1 Rechts]. Op elk van de agentkaarten komt zo'n symbool weer terug. Verder staat er een agent op, die je van voren of van achteren ziet. De agenten worden als in het voorbeeld op tafel gelegd, de opdrachtkaarten komen op een stapel met het plaatje naar beneden gekeerd te liggen. Eén speler draait een opdrachtkaart om. Het is de bedoeling dat alle spelers tegelijk zo snel mogelijk via de aanwijzingen de agentkaart zoeken waar je volgens de opdrachten als laatste op uit moet komen.

Voorbeeld

Op de opdrachtkaart in het voorbeeld staat een stopbord en vervolgens: [1 Links] [3 Links] [2 Rechts]. De spelers moeten starten bij de agent met het symbool 'STOP'.

Van daaruit is de eerste opdracht: 1 Links. Links moet je zien vanuit het standpunt van de agent. De agent staat met zijn gezicht naar voren. Met [1 Links] kom je op de agentkaart met het stoplicht. De tweede opdracht is: 3 Links. Die agent staat met z'n rug naar ons toe, dus voor hem is links weer terug: drie kaarten terug, dan kom je op de agentkaart met het huisje. Nu nog [2 Rechts]. De agent kijkt ons aan, dus met 2 rechts kom je op de agent met het symbool auto. Dat is de kaart die we moeten hebben.
De speler die de bedoelde kaart weet, slaat op deze kaart. Andere spelers kunnen het hiermee eens zijn, maar het komt ook vaak voor dat een speler op een andere kaart slaat. Controleren is altijd nodig! De speler die als eerste de goede kaart heeft gevonden, krijgt de opdrachtkaart.
Zo gaan de spelers door. Winnaar is degene die het van te voren afgesproken aantal heeft verkregen, bijvoorbeeld 5 stuks.

Rinks en Lechts en rekenen-wiskunde

Bij dit spel staat ruimtelijk redeneren centraal, waarbij het erom gaat de begrippen links en rechts vanuit verschillende standpunten te interpreteren. Het lijkt eenvoudiger dan het is. Het spel biedt mooie conflictsituaties, waardoor kinderen moeten uitleggen hoe ze aan een bepaald antwoord komen. Als je '3 Links' moet vanaf een agent die je van voren ziet afgebeeld, betekent 'links' vanuit die agent 'rechts'. Als spelers tegenover elkaar zitten, is voor ieder de positie weer anders: zit je achter een agent die je ook vanaf zijn achterkant beziet, dan is het makkelijker dan als je hem van voren ziet. Dit denken vanuit verschillende standpunten, los van je eigen standpunt, is een belangrijke vaardigheid binnen ruimtelijke oriëntatie.

Wat vinden ze er zelf van?

Kinderen vinden het leuk en spannend en zijn daardoor erg gemotiveerd. Er zijn steeds weer nieuwe kansen. Het is wel beter om kinderen met ongeveer gelijk niveau samen te laten spelen: meer vaardigheid betekent meer kans op winnen. Gokken, bluf en geluk spelen geen rol bij dit spel. Juist door z'n eenvoud is het grappig en door iedereen te spelen.

Iets voor de rekenles?

Rinks en Lechts is absoluut een aanrader voor de rekenlessen vanaf groep 2 tot en met ongeveer groep 5 of 6. Het spel is eenvoudig uitgevoerd, je legt het in twee minuten uit en je speelt het in zo'n 10 minuten. Je kunt het qua tijdsduur, maar ook qua moeilijkheid aanpassen. Spelers kunnen afspreken hoeveel kaarten je moet hebben om winnaar te zijn. Verder kun je variëren in niveau door voor jonge spelers alleen de eerste aanwijzing te gebruiken op de kaart, daarna bijvoorbeeld ook de tweede aanwijzing en als het goed gaat, alle drie de aanwijzingen. Het moeilijke 'standpunt innemen vanuit een ander' en de steeds wisselende 'betekenissen' van links en rechts worden hiermee heel duidelijk gemaakt en geoefend. Laat de kinderen het spel ook eens 'live' spelen, waarbij klasgenoten agenten zijn.

Gegevens

Materiaal: Rinks en Lechts
Doelgroep: vanaf groep 2
Aantal spelers: 2-8 (aanbeveling, maximaal 4)
Duur: ± 10-15 minuten
Uitgeverij: 999-Games/ Amigo
Richtprijs: ± 7,50 euro
Te koop bij: spellenzaken

Heb je zelf suggesties voor en/of ervaringen bij dit spel of andere spellen, mail het dan: a.noteboom@slo.nl

DUO TIEN!

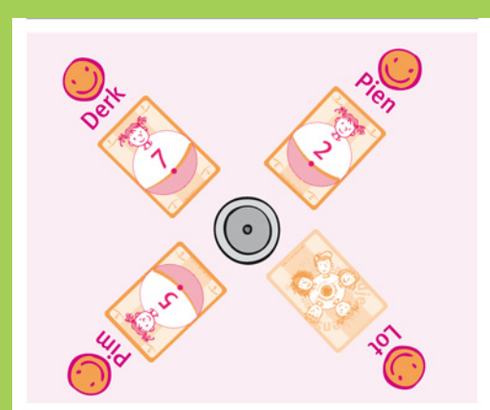
Het leren van de splitsingen van 10 vraagt van veel kinderen oefenen en blijven onderhouden. Werken op tempo is daarbij belangrijk. Duo Tien! is een rekenspel, waarin de leerlingen de splitsingen van 10 in tempo oefenen en daarbij ook nog moeten redeneren.

Korte beschrijving van het spel

Als u Halli Galli kent, dan zijn de spelregels voor Duo Tien! direct duidelijk.
Benodigdheden voor dit spel: 2x getalkaarten[1] 0 tot en met 10, twee jokerkaarten en een kleine knuffel/zachte bal of de bel van Halli Galli.
De spelers (minimaal 2, maximaal 4)[2] verdelen de kaarten en leggen die met de getallen naar beneden op een stapeltje voor zich op tafel. De bel, knuffel of ander voorwerp wordt midden op tafel gezet zodat iedereen er goed bij kan. De jongste speler begint. Hij draait de bovenste kaart van zijn stapel om en legt die open op tafel. Nu is de speler die links van hem zit aan de beurt. Ook hij draait een kaart om. Als twee kaarten precies samen tien zijn (Duo Tien!) mag ieder op de bel slaan/knuffel pakken. Wie het eerst is, krijgt alle kaartjes die open op tafel liggen. Hij legt deze kaartjes onder zijn eigen stapel. Daarna gaat het spel weer verder. Ligt er nog geen 10 samen, dan is de volgende speler aan de beurt. Kunnen de spelers nú met de twee getallen die er liggen tien maken? Ja? Bel gauw! Nee? Dan is de volgende speler weer aan de beurt. Als iedereen geweest is, en er is geen 'samen tien' te zien, gaan de spelers door. Ze leggen de volgende kaart gewoon op de kaart die in de vorige ronde is neergelegd.
Pas op: *Twee* kaarten moeten *samen* tien zijn, dus bij de '10' hoort de '0'.
Als iemand de joker draait, dan kan ieder snel op de bel slaan of de knuffel pakken: voor de joker mag de speler zelf een getal bedenken. Kies een getal dat samen met een ander kaartje tien is en de buit is voor jou! Het spel is afgelopen als een van de spelers geen kaarten meer heeft. Wie dan de meeste kaarten heeft, is winnaar. En daarna speel je gewoon nog een potje.

Vier kinderen spellen samen Duo Tien! Ze hebben al een rondje gespeeld, maar er ligt nog geen 'samen tien. Pim, Derk en Pien hebben al een tweede kaart neergelegd. Nu is Pien aan de beurt. Wat moet Pien draaien om Duo Tien! te krijgen? Er zijn meer mogelijkheden:

- *draait ze 5, dan heeft ze met Pims kaart een duo tien.*
- *draait ze een 3, dan is het met 7 samen 10*
- *en draait ze een 8, dan is het met Pien samen 10.*
- *en draait ze een joker, dan kan een speler kiezen wat de joker is: 5, 3 of 8 is*



Varianten:

Bij dit spel gaat het om splitsen van 10 in twee getallen. Kinderen die deze splitsingen al vlot kennen, kunnen het spel ook spelen met de afwijkende regel, dat het niet met precies twee, maar bijvoorbeeld ook met drie kaarten samen tien mag zijn.

Een andere optie is, dat het niet gaat om duo *tien,* maar dat een ander getal centraal staat dat gesplitst moet worden, bijvoorbeeld 8 (Duo Acht!) of 5 (Duo Vijf!). In dat geval worden de getallen groter dan het te splitsen getal, uit de set gehaald. Het kan zinvol zijn, om dan het aantal kaarten uit te breiden, bijvoorbeeld door 3 of 4 setjes getalkaarten te nemen. Is een leerling nog niet toe aan op memoriseren van de splitsingen van 10 op tempo, laat dan de kaarten nemen en hiermee memory spelen, waarbij elk setje een splitsing van 10 is. Nu speelt tempo geen rol en kan de leerling vaardiger worden in het leren van de splitsingen (automatiseren).

Duo Tien! en rekenen-wiskunde

Bij Duo Tien! gaat het simpelweg om het leren memoriseren van de splitsingen van 10. Het vlot kennen van de splitsingen van getallen is noodzakelijk voor goed leren rekenen. Al meteen bij het overschrijden van het eerste tiental (8+5; 13-4) wordt het splitsen van 10 gevraagd: 8+5 via het tiental uitrekenen: 8+2 +3, betekent dat je moet weten hoeveel je moet aanvullen bij 8 om tot 10 te komen. Hoe beter de leerling deze splitsingen goed en vlot kent, des te sneller gaat het rekenen. Uiteraard moet de leerling ook de splitsingen van andere getallen vlot kennen (bij het voorbeeld: weten dat 5 gesplitst kan worden in 2 en ...). Ook die splitsingen zijn te oefenen met dit spel (bijvoorbeeld Duo Zes! of Duo Acht!), als de juiste kaarten geselecteerd worden.

Peilen en stimuleren van de rekenvaardigheid

In groep 3 leren de kinderen begrijpen wat splitsen van 10 inhoudt, oefenen ze de vaardigheid van het splitsen van 10 en uiteindelijk wordt verwacht dat ze de splitsingen vlot uit het hoofd kennen. In groep 4 wordt dit nog af en toe herhaald. Met Duo Tien! kunt u nagaan in hoeverre de kinderen de splitsingen vlot kennen, dan wel kunnen uitrekenen en anders, of het begrip er wel is. Het gaat er dan om, de leerling tijdens het spel te observeren en naar aanleiding van wat u ziet interventies te plegen, zodat u een beeld krijgt van het niveau van de leerling.

Bijvoorbeeld: u speelt het spel met twee leerlingen als het gaat om tempo en met één leerling als u niet zozeer het tempo wilt peilen, maar de vaardigheid in het splitsen. Dan gaat het er vooral om of de leerling met kale getallen in staat is, de splitsing van 10 in twee getallen te kúnnen uitrekenen. Welke oplossingmanieren gebruikt hij hierbij en zijn die wenselijk (rekenen, tellen op vingers)? Is de leerling onzeker om te vertrouwen op feitenkennis, of kan hij het nog niet? In dat laatste geval is het belangrijk om stil te staan bij het structureren van tien met getalbeelden, bijvoorbeeld met de vingers of het rekenrek. Dan is de leerling nog niet toe aan Duo Tien!

Gaat het wel, maar nog moeilijk, dan kunt u hem extra stimuleren door dit spel vaker te laten spelen of door zelf tips te geven hoe u te werk zou gaan. Hiervoor kunt u ook de interventies en tips gebruiken die bij verschillende spelsituaties bij Duo Tien! op de website www.rekenspel.slo.nl gegeven worden.

Andere vragen die u zou kunnen stellen en die zich richten op het peilen van getalbegrip zijn bijvoorbeeld:

- Welk getal moet jij nu draaien om Duo Tien! te krijgen?
- Als ik nu een 3 draai, hebben we dan Duo Tien? Waarom wel/niet?
- Bedenk een getal dat je niet moet draaien. Weet je er nog een?
- Als je nu een joker draait, wat bedenk jij dan voor een getal voor de joker? Waarom?
- Stel je voor dat er twee jokers liggen.... Wanneer zou je dan op de bel mogen slaan? Welke getallen kies je dan? Weet je meer mogelijkheden?

Iets voor de rekenles?

Duo Tien! (en ook de andere duo spellen zoals Duo Zes) is zeker geschikt als aanvulling op de rekenmethode in groep 3 en 4, voor kinderen die de splitsingen van tien op tempo uit het hoofd moeten leren. De methode vereist meestal niet dat kinderen op tempo moeten werken, zodat ze kunnen blijven tellen en rekenen.

Kinderen kunnen het spel gewoon samen spelen. En u kunt het gebruiken bij het peilen van getalbegrip en het bieden van extra hulp.

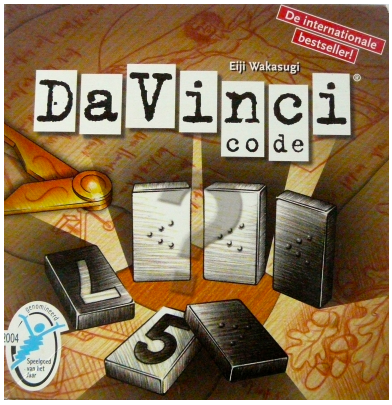
Gegevens

Materiaal: 2x Getalkaarten 0 t/m 10 en 2 jokers
Doelgroep: eind groep 2, groep 3 (en 4)
Aantal spelers: 2-4
Duur: ±10 minuten
Dit spel is afkomstig van: http://rekenspel.slo.nl

Noten

1. Zie voor de getalkaarten de spellenset tot 20 van Rondje Rekenspel (www.rekenspel.slo.nl).
2. Naarmate er meer spelers meedoen, krijgen ze minder kaarten per persoon. Indien mogelijk, kunt u ook 3x of 4x de getalkaarten 0 t/m 10 nemen.

Da Vinci Code



Korte beschrijving van het spel

Da Vinci Code bestaat uit 26 plastic stenen. Twaalf zwarte stenen met de getallen 0 tot en met 11 erop en een steen met een streepje. Dezelfde serie is er ook in het wit.
Deze stenen worden omgekeerd op tafel gelegd en alle spelers pakken 4 stenen. Ze zetten de stenen voor zich in een rijtje op tafel, geordend naar getalgrootte van links naar rechts. Bij gelijke getallen komt zwart links van wit. Het streepje mag overal staan. De getallen vormen de geheime code van de speler. De spelers proberen via handig raden en logisch denken de code van de anderen te kraken en de eigen code geheim te houden. Om de beurt pakken de spelers een steen uit het midden en 'raden' een steen van een van de anderen. Is het goed, dan moet die medespeler de geraden steen open neerleggen. De speler mag nog een beurt óf hij mag zijn steen gesloten in zijn code zetten, zodat die één getal langer wordt. Is het fout, dan moet de speler zijn 'getrokken' steen op de juiste plaats open neerleggen in zijn code. Zo komt dus informatie vrij. Immers de getallen staan van klein naar groot: stenen links van het getoonde getal hebben een kleiner getal, rechts een groter. Per beurt komt steeds meer informatie vrij. Het 'raden' gaat geleidelijk aan over in logisch denken, redeneren en tactische vragen stellen. Zo worden op den duur de codes van alle spelers gekraakt. Wie als laatste nog een stuk geheime code heeft staan, is winnaar.

Da Vinci Code en rekenen-wiskunde

In Da Vinci Code komt de getallenrij van 0 tot en met 11 aan de orde. De spelers moeten de getallen in volgorde kunnen plaatsen en de onderlinge afstand weten. Dat vraagt een klein beetje getalinzicht. Wat dat betreft is dit spel alleen interessant voor jonge kinderen in groep 2 en 3 en wellicht zwakke rekenaars in groep 4. Echter, het spel doet tegelijk ook een groot beroep op het redeneren en deductief en logisch denken. Om de code van de ander(en) te kraken, moet je gebruik maken van allerlei gegevens die je in de codes op tafel ziet, die je uit je eigen code weet en van informatie die je verkregen hebt via vragen die anderen en jijzelf al gesteld hebben. Dit redeneren, deduceren en logisch denken zijn vaardigheden die heel belangrijk zijn binnen rekenen-wiskunde. In die zin is het een spel dat ook oudere kinderen blijft uitdagen. En wel zo, dat je kinderen in het spel ziet groeien. Hun vragen worden steeds slimmer.
Eva (groep 5): *Jasper, die steen van jou moet wel de zwarte 10 zijn, die naast de 6. Want bij Kim ligt de 9 en jij hebt nog een zwarte steen aan het eind staan. O, dat is dan de zwarte 11.*
Het is mooi om te zien hoe snel en associatief kinderen redeneren.

Wat vinden ze er zelf van?

De leerlingen vinden het een spannend spel, ook omdat iemand die achter staat soms ineens weer voor kan staan. Leraren vinden het spel zinvol. Het is aantrekkelijk omdat het even tussendoor gespeeld kan worden en álle kinderen van verschillend niveau samen kunnen spelen.

Iets voor de rekenles?

Da Vinci Code is een mooie aanvulling op de rekenles. Het gaat dan in de lagere leerjaren om het toepassen van kennis van en vaardigheden in de getallenrij tot 11, en voor alle leerjaren om het logisch redeneren en deductief denken. Het stimuleert het strategisch denken.
Het spel is eenvoudig en snel te begrijpen: je legt het in een paar minuten uit en je speelt het in een kwartiertje. Ondertussen kun je als leraar mooi observeren hoe kinderen hun informatie handig en slim verzamelen en inzetten bij hun redeneren. In dit spel spelen tactiek en geluk beide een rol. Hierdoor kunnen kinderen van verschillend niveau tegen elkaar spelen. Laat het verschil echter niet té groot zijn.[1]

Gegevens

Materiaal:	Da Vinci Code
Doelgroep:	vanaf groep (2) 3
Aantal spelers:	2-4
Duur:	±15 minuten.
Uitgeverij:	Winning Moves
Prijs:	± 12,95
Te koop bij:	Spel- en speelgoedwinkels

Meer informatie: www.vlaams-spellenarchief.be; www.anderspel.nl

Noot:
1. Met deze rubriek willen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties opbouwen. Heeft u zelf nog lessuggesties bij dit spel of kent u spellen die in deze rubriek zouden passen, mail dan naar: a.noteboom@slo.nl

De betoverde doolhof

Korte beschrijving van het spel

De betoverde doolhof[1] bestaat uit een speelbord, 34 doolhofkaarten, 24 schatkaartjes en 4 pionnen. Het speelbord bevat 7 bij 7 vakjes, op 16 vakjes zitten doolhofkaarten vastgeplakt. De 34 losse doolhofkaarten worden aan het begin van het spel willekeurig op de overgebleven vakjes neergelegd. Eén doolhofkaartje blijft over.

Op de doolhofkaarten staan stukjes weg afgebeeld: rechte stukken, bochten naar links of rechts en T-splitsingen. Op veel van deze kaartjes zijn tevens schatten afgebeeld, die ook voorkomen op de schatkaartjes.

Aan het begin van het spel worden de schatkaartjes verdeeld over de spelers en kiest ieder een pion.

De spelers draaien ieder een schatkaartje om – houden de afbeelding verborgen voor de overige spelers – en proberen zo snel mogelijk met hun pion op de desbetreffende schat op het speelbord te komen. Dat is niet eenvoudig. Niet alle weggetjes lopen door. Spelers kunnen de weg veranderen, door met de overgebleven doolhofkaart een hele rij of kolom van doolhofkaarten op het bord één kaart te verschuiven. Ze doen dit door de losse doolhofkaart op een goeie plek in het bord te schuiven. Dit lukt uiteraard alleen bij rijen en kolommen waarin geen vastgeplakte kaarten voorkomen. Door een kaartje in te schuiven veranderen weggetjes en kan de pion dichter bij de schat komen. Hierna is de volgende speler aan de beurt.

Spelers kunnen een plan uitstippelen, maar omdat ze niet weten waar een andere speler naar op zoek is, kan die vervolgens door het verschuiven van de kaarten de plannen weer in de war schoppen. Het kan ook gebeuren dat een medespeler je ineens helpt.

Het spel kan makkelijker gemaakt worden door de spelers uit hun schatkaartjes te laten kiezen naar welke schat ze als eerste op zoek gaan. Het spel wordt moeilijker als spelers elkaar laten zien naar welke schat ze op zoek zijn. Dan kun je elkaar bewust dwarszitten. Degene die het eerst al zijn schatten heeft 'verzameld' én terug is op zijn thuishonk, is winnaar.

De betoverde doolhof en rekenen-wiskunde

Om uit verschillende mogelijkheden de kortste route te kunnen kiezen is ruimtelijk inzicht nodig. Dit inzicht speelt een nog grotere rol bij het kunnen voorspellen wat er gebeurt wanneer ergens een kaartje in het veld wordt ingeschoven. Als een kaartje eenmaal is ingeschoven mag dat niet meer veranderd worden. Dus de spelers moeten zich goed kunnen voorstellen wat ze teweeg brengen bij hun actie. Er zijn soms meer beurten nodig om bij de gewenste schat uit te komen, dus is het nodig om een plan te maken en stappen vooruit te denken. Het is een prima spel om het ruimtelijk inzicht te ontwikkelen en handiger te worden in het voorstellen van de ruimte vanuit verschillende standpunten.

Wat vinden ze er zelf van?

Dit spel is al 20 jaar op de markt. Er zijn inmiddels verschillende varianten op gemaakt. Het wordt nog steeds goed verkocht. Een klassieker dus.

Dat het geliefd is, verraden de vaak beduimelde schatkaartjes. Kinderen vinden het spel leuk en trekken het vaak uit de kast. Het is dan ook jammer dat het vooral thuis te vinden is en minder in school. Het is boeiend om te zien hoe zeer jonge kinderen al een soort intuïtie of ruimtelijk gevoel en inzicht ontwikkelen voor het juist plannen van een route door de doolhof. Vaak kunnen ze niet eens vertellen hoe ze denken of wat ze van plan zijn, maar al snel zijn er kleine doolhofexperts te vinden onder zeer jonge kinderen. Natuurlijk kunnen ook minder excellente spelers op hun eigen niveau van dit spel genieten. Het is zeer de moeite waard, óók in het onderwijs!

Gegevens

Materiaal:	De betoverde doolhof
Doelgroep:	Vanaf groep 2
Aantal spelers:	2-4
Duur:	± 15-45 minuten
Prijs:	± 22-30 euro[2]
Te koop bij:	Spel- en speelgoedwinkels

Noten:

1. Met deze rubriek bouwen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties op. Heb je zelf suggesties voor en/of ervaringen bij dit spel of andere spellen, mail dan: a.noteboom@slo.nl.

2. Van dit spel zijn meer uitgaven gemaakt. Kijk ook bijvoorbeeld op Marktplaats.nl (en rommelmarkten) waar ze regelmatig voor een klein prijsje worden aangeboden.

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 verkennen en onderzoeken.

Voor veel kinderen in groep 3 en begin groep 4 sluit *Magico 4* precies aan bij het niveau en de vaardigheden waarmee 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 getallen
- Het inzicht dat bij het veranderen van deelgroepjes, het totaal niet verandert
- Begrijpen van de relatie tussen optellen, samenvoegen, aftrekken, splitsen en aanvullen en automatiseren van de splitsingen
- Inzicht in en praktisch toepassen van de vijfstructuur
- Toepassen van verschillende handige 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 daarnaast ook een beroep op het strategisch denken en logisch redeneren, zoals hierboven is beschreven. Dit is ook voor kinderen in groep 4 en 5 een zeer zinvol spel.

Verrijkingsmateriaal

Kleuters met een ontwikkelingsvoorsprong worden niet zo uitgedaagd door telactiviteiten van hun klasgenootjes. Zowel Magico 4 als 9 zijn voor deze kinderen wel uitdagend en passen bij hun niveau. De spellen zijn zelfstandig te spelen en te controleren. Er wordt niet formeel gerekend en het toenemen van moeilijkheidsgraad geeft de kans om op eigen niveau bezig 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 Magico, zodat ze leren na te denken over hun eigen denken en handelen. Vragen die daarbij bijvoorbeeld zinvol zijn:

- Heb je ontdekt wat handige en minder 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 geven als hij er niet uitkomt?
- Laat de kinderen ook eens opdrachtkaarten 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 materiaal gemaakt en daardoor niet goedkoop. 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 cirkels 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 aanvulling voor de rekenles. Het ondersteunt elementair getalbegrip en rekenen in groep 2 en 3 en Magico 9 daagt ook kleuters met een ontwikkelingsvoorsprong uit tot logisch denken en redeneren.

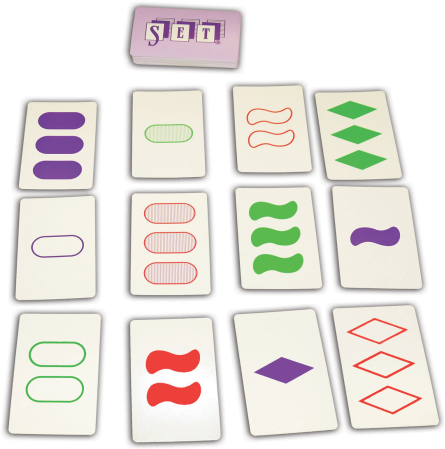
Gegevens

Materiaal: Magico 4 en Magico 9
Doelgroep: vanaf groep 2
Aantal spelers: 1
Duur: flexibel
Uitgeverij: Bekius Schoolmaterialen
Prijs: Magico 4: ± 39,95; Magico 9: ± 44,95
Te koop via: www.schoolmaterialen.nl .

Lees meer op:
www.volgens-bartjens.nl

SpEL in de rekenles

SET!



SET!

Korte beschrijving van het spel

SET! bestaat uit 81 speelkaarten. Op elke kaar staat een unieke afbeelding. De afbeeldingen onderscheiden zich van elkaar op vier eigensc (zie afbeelding):
- hoeveelheid (1,2 of 3 objecten)
- kleur (rood, groen of paars)
- vorm (ovaal, balk of golf)
- vulling (de vorm is helemaal, gedeeltelijk of niet ingekleurd)

De bedoeling van het spel is zoveel mogelijk sets van drie kaarten te verzamelen door ze op de vier eigenschappen te vergelijken. De eigenschappen moeten precies hetzelfde, of juist totaal verschillend zijn.
Enkele voorbeelden van sets:
- hoeveelheid, vorm, vulling gelijk, maar kleuren verschillen;
- hoeveelheid en vorm verschillend, kleur en vulling gelijk;
- hoeveelheid, vorm, kleur, vulling allemaal verschillend.

Tijdens het spel liggen er 12 kaarten open op tafel in vier rijen van drie. Alle spelers proberen zo snel mogelijk een set van drie kaarten te zoeken. Zodra een speler een set ziet, roept hij: 'SET!' De rest stopt met zoeken en de speler vertelt welke set hij ziet en waarom het een set is. Klopt dit, dan mag hij de drie kaarten pakken. Vervolgens worden nieuwe kaarten op de drie open plaatsen gelegd. Ziet niemand een set, dan worden tijdelijk drie kaarten bijgedraaid. Nadat dan wel een SET gevonden is, wordt niet weer aangevuld tot 15!
Een speler kan natuurlijk ook een fout maken! In dat geval mag hij even niet mee zoeken naar de eerstvolgende set. Het spel is afgelopen als alle kaarten van de stapel op zijn. De speler die de meeste sets heeft verzameld, is winnaar.

SET! en rekenen-wiskunde

In SET! gaat het nu eens niet om rekenvaardigheid, maar om het onderscheiden van eigenschappen en om logisch denken en redeneren. Hoewel deze vaardigheden niet expliciet in kerndoelen of in rekenmethodes aan bod komen, zijn ze wel een belangrijk onderdeel van het wiskundig denken.
Dit spel kan al door begaafde kleuters gespeeld worden, als ze vormen, kleuren en aantallen kunnen onderscheiden en benoemen. Beginners en experts in dit spel, of jongere en oudere leerlingen, onderscheiden zich vooral in de kwaliteit van de redeneringen en de snelheid waarmee ze eigenschappen van elkaar kunnen onderscheiden en sets kunnen vinden.

Wat vinden ze er zelf van?

De meeste kinderen vinden SET! een leuk spel, uitdagend, steeds weer spannend. Maar als je wat moeite hebt met het selecteren op eigenschappen en het vinden van goede sets, dan kan het ook frustrerend zijn. Zeker als anderen met wie je speelt, sneller zijn. In dat geval kan het handig zijn kinderen van ongeveer eenzelfde denkniveau samen te laten spelen, óf alle spelers een set te laten vinden, zonder de tijdsdruk. Een andere manier om het spel te vereenvoudigen, kan zijn om het aantal kaarten en daarmee het aantal verschillende eigenschappen te beperken: haal er bijvoorbeeld één eigenschap uit (bijvoorbeeld kleur) en laat de kinderen daarmee, óf juist met de resterende kaarten spelen.

Iets voor de rekenles?

SET! is een goede aanvulling op de rekenmethode. Juist omdat logisch denken en redeneren in de huidige rekenmethodes nog niet zoveel aandacht krijgen, maar wel belangrijk zijn voor de wiskundige ontwikkeling, is af en toe een potje SET! spelen, heel leerzaam. Kinderen kunnen dit zelfstandig spelen, maar het is goed om ook af en toe samen stil te staan bij de verschillende werkwijzen die je kunt volgen om sets te vinden en de rederingen die je hierbij kunt maken. Uitwisselen van aanpakken kan anderen op meer adequate werkwijzen brengen. Het is nog mooier om oudere kinderen zelf een SET!-spel te laten ontwerpen. Ze leren dan ook waaraan zo'n spel moet voldoen en waarom. En passant komt dan ook combinatoriek aan de orde.

Gegevens

Materiaal:	SET!
Doelgroep:	vanaf groep 2/3
Aantal spelers:	2 of meer
Duur:	±15 minuten.
Uitgeverij:	Ravensburger
Prijs:	± 9,95
Te koop bij:	Spel- en speelgoedwinkels
Meer informatie:	www.vlaams-spellenarchief.be

Noot

Met deze rubriek bouwen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties op. Heeft u zelf nog lessuggesties bij dit spel, of kent u andere spellen die in deze rubriek zouden passen, mail dan naar: a.noteboom@slo.nl

SPEL in de rekenles

Qwirkle

Korte beschrijving van het spel

Qwirkle bestaat uit 108 houten blokjes met daarop zes verschillende figuren in zes verschillende kleuren. De bedoeling van het spel is om zo lang mogelijke rijtjes te leggen met blokjes die ofwel allemaal verschillen van vorm, maar dezelfde kleur hebben, ófwel die allemaal dezelfde vorm hebben, maar variëren in kleur.
Bij elke beurt krijgen de spelers punten voor de rijtjes die ze leggen. Wie aan het eind van het spel, als alle stenen op zijn, de meeste punten heeft, is winnaar.
Bij de start heeft elke speler zes blokjes. Deze zet hij voor zichzelf zichtbaar op tafel. De overige blokjes zitten in de bijbehorende zak.
De speler die het langste rijtje kan leggen (zelfde vorm, verschillende kleuren of zelfde kleur, verschillende vormen) mag beginnen. Hij legt zijn rijtje neer en vult zijn aantal blokjes weer aan tot zes. De volgende speler mag met zijn blokje(s) aanleggen bij wat al op tafel ligt door een rij of kolom langer te maken. Na elke beurt wordt het aantal punten geteld en genoteerd: elk blokje levert één punt op. Hoe langer de rijen zijn die je maakt/combineert, hoe meer punten je krijgt. Als je een rijtje van zes (qwirkle) completeert, krijg je een bonus van zes punten.

Qwirkle

Qwirkle en rekenen-wiskunde

Bij dit spel gaat het met name om logisch denken/redeneren, strategisch spelen, anticiperen op volgende beurten en op handelingen van anderen. Soms is het beter om het binnenhalen van punten uit te stellen omdat je wellicht in een volgende beurt meer punten in de wacht kunt slepen. Voor jonge kinderen kan ook het onderscheiden van kleuren en vormen interessant zijn. Het gaat dan met name om het redeneren: Welke vorm of welke kleur ontbreekt? Dit spel kan op verschillende niveaus gespeeld worden. De beginner zal andere strategieën gebruiken dan de expert. Je ziet kinderen snel leren. Het is leerzaam om ze ook eens in tweetallen te laten spelen. Ze zullen dan steeds samen moeten overleggen en elkaar moeten overtuigen welke steen het beste neergelegd kan worden en waarom. Uitleggen en redeneren zijn belangrijke wiskundige activiteiten die doorgaans in de gewone rekenlessen niet veel aandacht krijgen. Hoewel het tellen van de punten gedurende het spel of aan het eind een beperkte rol speelt, kan ook dat aandacht krijgen: Hoe tel je alles handig bij elkaar? Schat eens wie er gewonnen heeft? Wat is het maximale aantal punten dat je in een beurt kunt halen?

Wat vinden ze er zelf van?

Je zou misschien verwachten dat kinderen het spel weinig flitsend of saai vinden. Niets is echter minder waar. Zowel jong als oud vindt het een uitdagend spel. De speurtocht naar een Qwirkle of zoveel mogelijk punten, maakt elke beurt spannend. Vooral wanneer je de punten niet meteen bij elkaar optelt, maar pas aan het eind van het spel, blijft het tot het laatst spannend wie uiteindelijk de meeste punten heeft. Hoe strategisch je ook speelt, je blijft als speler afhankelijk van de stenen die je pakt. Dit maakt dat er naast tactiek ook geluk meespeelt. Een nadeel is dat de kleuren moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn. Zo haalde Pim rood en oranje, en paars en blauw regelmatig door elkaar doordat hij geen verschil zag. Een oplossing kan zijn om de stenen per kleur ook te voorzien van een letter of cijfer.
Het spel heeft in het buitenland al enkele prijzen gewonnen, maar is pas kort op de Nederlandse markt. Toch staat het volgens mij wel op de nominatie om een klassieker te worden!

Iets voor de rekenles?

Qwirkle is zondermeer een spel dat de moeite waard is. Hoewel op de doos staat dat het geschikt is voor kinderen vanaf 6 jaar, is het ook geschikt voor (hoog)begaafde jongere kinderen. Het spelen van Qwirkle stimuleert de ontwikkeling van logisch denken, redeneren, strategisch spelen, anticiperen. Het spel is mooi en degelijk afgewerkt. Het is misschien prijzig, maar omdat het geschikt is voor alle leeftijden, kan het in de verschillende groepen rouleren. Het spel is in twee minuten uitgelegd en duurt niet zo lang. Dat maakt het extra aantrekkelijk.

Gegevens

Materiaal:	Qwirkle
Doelgroep:	vanaf groep 2-3
Aantal spelers:	2-4
Duur:	vanaf ±20 minuten
Uitgeverij:	MindWare
Prijs:	± 29,95 euro
Te koop bij:	www.denkspellen.nl

Noot:
1. Met deze rubriek bouwen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties op. Aanvullende speelsuggesties voor dit spel, of tips betreffende spelen die in deze rubriek zouden passen zijn welkom bij de auteur, a.noteboom@slo.nl.

SpEL in de rekenles

Pentago

Korte beschrijving van het spel

Daar heb je weer zo'n mooi spel dat vast een klassieker gaat worden: *Pentago.* In al zijn eenvoud geweldig als educatief rekenspel: je leert het in twee minuten, speelt het in 10 minuten en je blijft uitgedaagd worden. *Pentago* bestaat uit een speelbord met vier vierkanten die vast aan elkaar zitten, maar ook kwartslagen gedraaid kunnen worden. Verder bevat het 18 witte en 18 zwarte knikkers. Ieder vierkant bevat 3x3 plaatsen om een knikker in te leggen.
Het doel is om als eerste vijf knikkers van jouw kleur op één rij te krijgen: vertikaal, horizontaal of diagonaal. Anders dan bij het klassieke 'vijf op een rij-spel' moet je, nadat je een knikker van jouw kleur op het speelbord hebt geplaatst, ook één van de vier 'kwartborden' een kwartslag draaien. Door zo'n vierkant te draaien, verandert de hele opstelling van de knikkers: ineens kun je er meer op één rij hebben, of juist minder. Maar kijk uit, je tegenstander dus ook! Als je hierop van te voren anticipeert, ben je al gauw een slimme Pentago-speler. Je moet op allerlei aspecten letten: waar wil ik mijn knikker krijgen; wat gaat er gebeuren als ik een bepaald vierkant een kwartslag naar links/rechts draai; help ik de andere speler dan niet? Alles draait om de vraag: 'Kan ik de ander blokkeren én tegelijk zorgen dat ik zelf meer kans maak op vijf op een rij?' Doordat het speelbord steeds verandert, is het krijgen van vijf knikkers op een rij niet zo makkelijk als het lijkt!
Winnaar is de speler die als eerste vijf knikkers van zijn kleur op één rij heeft.

Pentago en rekenen-wiskunde

Bij *Pentago* gaat het vooral om ruimtelijk inzicht, ruimtelijk redeneren en logisch denken. Doordat in elke beurt naast het leggen van een knikker, ook een van de vier 'kwartborden' een kwartslag gedraaid moet worden, is het zaak om vooruit te denken, te beredeneren wat er zal gebeuren als een 'kwartbord' 90 graden gedraaid zal worden en hoe je ook nog kunt anticiperen op zetten van de tegenstander. Hoe kun je de ander dwingen tot bepaalde zetten of draaien? Moet je nu juist knikkers aan de rand leggen of juist in het midden? Het spel daagt uit tot strategisch denken en ruimtelijke voorstellingen maken.
Er is ook een online-versie (www.pentago-online.com) waarbij je tegen een speler ter plekke kunt spelen, tegen iemand achter een andere computer of tégen de computer.
Daarnaast bestaat er een Pentago XL, dat met vier spelers gespeeld kan worden en uit 9 blokjes van 3x3 vakjes bestaat.

Wat vinden ze er zelf van?

Kinderen vinden dit spel erg aantrekkelijk en leuk om te spelen. 'Even een potje Pentago'. Of een competitie in de hele groep. Je hoeft niet goed in rekenen te zijn om juist Pentago slim te spelen. Kinderen van verschillende leeftijden kunnen tegen elkaar spelen. Indien kinderen in tweetallen werken, stimuleert u hen te overleggen en hun keuzes te verantwoorden: wat is handig en waarom? De versie op internet spreekt ook erg aan.

Iets voor de rekenles?

Pentago is een mooi uitgevoerd spel. Er zijn verschillende versies variërend in prijs.
Het is eigenlijk al geschikt en uitdagend voor kinderen vanaf 5 jaar. Het heeft simpele spelregels, kan in korte tijd gespeeld worden, daagt kinderen voortdurend uit om te zoeken naar handige strategieën, waarbij ze steeds zowel zelf verder moeten komen als de ander blokkeren. Een absolute aanrader voor in de rekenles!

Gegevens
Materiaal: Pentago
Doelgroep: vanaf groep 2
Aantal spelers: 2
Duur: ± 5-10 minuten
Uitgeverij: Mind Twister Games
Richtprijs: ± 22,50 euro
Te koop bij: betere spellenzaken

Heb je zelf suggesties voor en/of ervaringen bij dit spel of andere spellen, mail het dan: a.noteboom@slo.nl

SpEL in de rekenles

ThinkFun Games

Vooraf

De decembermaand nadert. Een maand waarin nogal eens cadeautjes voor kinderen gekocht worden door Sinterklaas en de kerstman, voor school of voor thuis. De puzzels die we dit artikel beschrijven zijn redelijk betaalbaar, mooi uitgevoerd en bieden blijvend uitdaging. Kinderen leren ervan en hebben er plezier in!

Korte beschrijving van de puzzels

ThinkFun games bestaat uit een serie puzzels waarin spelers hun ruimtelijk inzicht moeten inzetten naast logisch denken en redeneren. Elk spel vraagt weer een ander aspect van ruimtelijk inzicht. De spellen bestaan uit een bepaald aantal speelstukken, soms een vorm waarin de stukken gelegd moeten worden én 60 puzzelkaarten die oplopen in niveau. Op de voorkant staat het puzzelvraagstuk, op de achterkant staan hints voor een oplossing als de speler er niet uitkomt. Het zijn puzzels die je in je eentje oplost. We beschrijven hier drie van de vele puzzels.

Square by Square

Square by Square bestaat uit 14 verschillende stukken in twee kleuren: 6 groen en 8 blauw, een vorm waar de stukken ingelegd moeten worden en 60 puzzelkaarten, met op de voorkant de puzzel en op de achterkant hints. De bedoeling is om met de 14 rechthoekige speelstukken het figuur op de puzzelkaart na te leggen. Omdat op de kaart niet te zien is hoe de lijnen van de stukjes lopen, kost het heel wat denkwerk en meetkundig inzicht in het platte vlak om na te gaan hoe de stukken kunnen en moeten liggen. Er zijn meer oplossingen mogelijk.

Shape by Shape

Shape by Shape

De spelregels van Shape by Shape zijn hetzelfde als bij Square by Square. Ook hier zijn 14 speelstukken (6 rood, 8 geel) waarmee de speler de figuur moet zien te leggen die op de puzzelkaart staat. In dit spel hebben de speelstukken zowel rechte als stompe of scherpe hoeken. Het denken en redeneren over deze vormen doet weer een ander beroep op het meetkundig inzicht: hoe ziet de vorm eruit als je twee schuine hoeken tegen elkaar legt?

Block by Block

Block by Block, weer een variant op boven beschreven puzzels, bevat 7 blokken die samengesteld zijn uit kleine kubusjes die zowel in de breedte als in de hoogte aan elkaar vastzitten (zie foto). De afbeeldingen op de puzzelkaarten laten driedimensionale figuren zien. Ruimtelijk inzicht moet ook hier weer op een andere manier worden ingezet: hoe zet je de blokjes zo in elkaar dat er een gat overblijft? Waarom kunnen bepaalde stukken zeker niet aan de buitenkant zitten?

Block by Block

Wat vinden ze er zelf van?

De meeste kinderen worden uitgedaagd om de op het oog makkelijke puzzels op te lossen, maar dat kan al gauw erg tegenvallen. Het is mooi te zien dat kinderen die wat meer moeite hebben met rekenkundige problemen, zoals sommen, bij dit soort puzzels juist heel snel oplossingen zien. Sommige kinderen gaan aan de slag via trial and error, anderen bekijken de figuren en denken eerst na over wat wel/niet kan. Kinderen vinden het een uitdaging om de hele set van 60 kaarten af te lopen. Er zijn zeker ook kinderen die moeite hebben met deze spellen, minder ruimtelijk inzicht hebben of minder doorzettingsvermogen. Ze kijken dan al snel naar de hints op de achterkant en denken niet meer na.

Iets voor de rekenles?

Ja, de ThinkFun games bieden een zinvolle bijdrage aan de rekenles. Meetkundige activiteiten komen in rekenmethodes vaak alleen in het platte vlak voor (op papier) en juist ruimtelijk bezig zijn ontbreekt dan. Ook logisch denken en redeneren, een belangrijk onderdeel van wiskunde, ontbreekt vaak in methodes en wordt door deze puzzels uitgelokt. Om kinderen te stimuleren door te zetten, kunt u een schema laten maken, waarop ze de nummers 1-60 zetten, en steeds aankruisen welke ze opgelost hebben. U kunt ook afspreken welke ze 'moeten' doen. De spellen bieden ook de minder goede rekenaars wellicht een kans op succeservaringen.

Gegevens

Materiaal: Block by Block; Square by Square; Shape by Shape
Doelgroep: vanaf groep 3/4
Aantal spelers: 1
Duur: vanaf 5 minuten
Uitgeverij: ThinkFun
Prijs: ± €12,95 per stuk
Te koop bij: speelgoedwinkels en spellenwinkels

BLOKUS DUO

Korte beschrijving van het spel

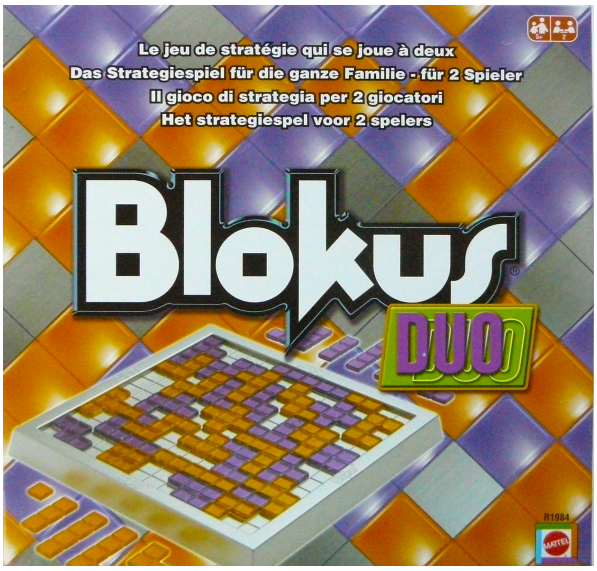
Blokus Duo is een spel voor 2 personen. Het bestaat uit een speelbord van 16 x 16 vakjes en voor welke speler een set speelstukken in een eigen kleur. Elke set bestaat uit alle mogelijke twee-dimensionale figuren die kunnen worden gemaakt met 1, 2, 3, 4, of 5 vierkantjes, waarbij elk vierkantje van het spelstuk minstens één ander vierkantje met minstens één zijde raakt.

De speler die begint, legt een van zijn speelstukken op een van de twee startplaatsen op het speelbord, daarna is de ander aan de beurt. Om beurten leggen ze een speelstuk op het speelbord. Elk volgend speelstuk moet raken aan minstens één hoekpunt van het eigen speelstuk, maar een speelstuk mag nóóit langs een zijde van een eigen speelstuk worden gelegd. Wél langs de speelstukken van de andere speler.

De bedoeling is om zoveel mogelijk speelstukken op het speelbord kwijt te kunnen. Als een speler niets meer kwijt kan, is hij uitgespeeld. Als beiden niet meer kunnen, is het spel afgelopen en worden de punten geteld. Strategisch spelen? Het gaat er natuurlijk om, te zoeken naar mogelijkheden om je medespeler te blokkeren en zelf verder te komen. Al snel komen de spelers met hun speelstukken bij elkaar. Hoe kun je nu de ander slim blokkeren, zodat hij niet verder kan uitbreiden, én tegelijk zorgen dat je zelf tussen de stukken van de ander door kunt naar speelveld waar ruimte is. Blokus kun je ook online spelen via www.blokus.com.

Blokus Duo en rekenen-wiskunde

Blokus Duo doet een beroep op ruimtelijk inzicht en op logisch denken en redeneren. De verschillende speelstukken kunnen op diverse manieren neergelegd worden, waarbij ook gebruik gemaakt kan worden van spiegelbeelden. Zien de kinderen welke mogelijkheden een speelstuk heeft en of het wel of niet in een bepaalde ruimte op het speelveld past? Zonder tips voor strategieën duurt het wel even voor je door hebt wat handig is om te spelen: moet je nu juist meteen zover mogelijk het speelveld op, of moet je juist de ruimte in je eigen hoek gebruiken? Hoe kun je de ander blokkeren, maar zelf vooruit komen? Welke stukken moet je proberen meteen kwijt te raken en welke zijn juist op het eind van het spel handig om nog te gebruiken? Verschillende overwegingen die kinderen uitdagen tot logisch denken en redeneren en het blijft een uitdaging, voor zowel beginners als experts.



Iets voor de rekenles?

Blokus Duo is een mooi uitgevoerd spel, met doorzichtige plastic speelstukken. Het spel is uitgelegd in korte tijd, heeft eenvoudige regels en ook de speelduur is beperkt. Dit maakt het aantrekkelijk voor een spel in de klas. Een nadeel is wellicht dat de speelstukjes klein zijn en dus gauw kwijtraken. Het is goed de kinderen aan te leren, voor ze het opruimen, altijd even te controleren of alle stukjes er nog zijn!

Het is geschikt voor leerlingen vanaf 5 jaar. Beginners kunnen het spel gewoon spelen door stukken neer te leggen, expert worden ze als ze steeds meer ontdekken wat meer en minder handige strategieën zijn.

Een spel dat we warm aanbevelen, niet alleen voor school, ook voor thuis!

Gegevens

Materiaal: Blokus Duo
Doelgroep: vanaf groep 2/3
Aantal spelers: 2
Duur: 10-20 minuten
Te koop: spel- en speelgoedwinkels
Prijs: ± 22,95

SPAARSPEL

Een van de voorwaarden voor het leren rekenen is een goed getalbegrip. En een van de essenties van goed getalbegrip is dat kinderen inzicht hebben in structureren op basis van ons tientallig systeem: bundelen en wisselen van tienen en enen. Later komen daar ook grotere aantallen en getallen bij te pas, zoals honderdtallen en duizendtallen. Spaarspel is een spel dat kinderen specifiek ondersteunt in het leren begrijpen van de essentie van het inwisselen en bundelen en hen helpt hierin vaardig te worden.

Benodigde materialen voor het Spaarspel.

Korte beschrijving van het spel

Bij Spaarspel heb je twee dobbelstenen nodig en verder het volgende speelgeld: 20 munten van 1 euro; 20 briefjes van 10 euro, 1 briefje van 100 euro. Het spel is bedoeld voor twee spelers. Speel je het met meer, dan moeten de hoeveelheden munten en tientjes aangepast worden. Doel van het spel is als eerste het briefje van 100 te bemachtigen! Deze speler is de winnaar!

Bij de start ligt het geld op een hoopje: dit is de pot. Speler 1 gooit met de twee dobbelstenen, bijvoorbeeld een 4 en een 3. Hij mag zoveel euro's uit de pot halen als hij punten heeft gegooid. Dan is speler 2 aan de beurt.

Op een gegeven moment liggen er niet voldoende losse euro's in de pot om iemand te betalen. Op dat moment moeten de spelers samen kijken hoe ze dit kunnen oplossen. Eén van de spelers heeft dan waarschijnlijk meer dan tien losse euro's. Die moet hij dan wisselen voor een briefje van tien. Daarna zitten er weer tien losse euro's in de pot en kan het spel verder gaan. Een speler kan natuurlijk ook een briefje van 10 pakken en losse euro's teruggeven. Dit laatste doen kinderen in het begin niet snel.

Het kán gebeuren dat je echt niet kunt wisselen. Wat is dan een oplossing? Je mag dan ook even 'lenen' van de pot of de pot van jou laten 'lenen'. Maar zorg wel dat dat weer goed gemaakt wordt. Let op: als een van de spelers dubbel gooit, kijken de twee spelers samen wie het minste geld heeft. Die mag het 'aantal euro's dat gegooid is' uit de pot halen. Het kan dus zo zijn dat één speler 3x achter elkaar geld uit de pot mag halen (eigen beurt, dubbel van de ander en weer eigen beurt). Het spel is afgelopen zodra een van de spelers zijn geld kan wisselen voor het briefje van honderd.

Spaarspel en rekenen-wiskunde

Bij dit spel gaat het om het leren doorzien van de tientallige structuur van het talstelsel, hier in de context van geld. Voor kinderen is het tientallig denken niet zo vanzelfsprekend als het voor ons is. Pas als je het begrijpt, is het nuttig. Ze moeten ontdekken dat je tien losse euro's ook kunt zien als een groep van 10 en als je meer groepen van 10 euro's hebt, je die met sprongen bij elkaar verkort kunt tellen: 10, 20, 30. Dit is pas handig als je ook in de telrij met sprongen van 10 kunt tellen. Dan ontdekken kinderen ook de relatie met de telrij met sprongen van 1. Dit wordt bevorderd door steeds tien losse euro's te wisselen voor één briefje van 10; dat is dus evenveel als 10 losse euro's. Dan heb je in feite de grote telrij: 1 x 10, 2 x 10, 3 x 10 → 10, 20, 30. In dit spel leren ze wisselen, handig bedragen bij elkaar tellen en vergelijken. Daarnaast kun je ze uitdagen om te redeneren. Hieronder geven we wat voorbeelden.

Iets voor de rekenles?

Spaarspel is heel geschikt als ondersteuning bij het rekenen. Eind groep 3, begin groep 4 maken kinderen kennis met het sorteren en structureren in groepen van 10 en tellen met sprongen van 10. Dan komt ook het inwisselen en structureren aan de orde. Daarbij past Spaarspel. De spelregels zijn eenvoudig en je speelt het in korte tijd waarbij verschillende inzichten en vaardigheden ingezet en geoefend worden. Maar het is ook uitermate geschikt voor zwakkere rekenaars in hogere groepen die moeite houden met structureren en inzicht in het tientallig stelsel. Zij zullen veel steun hebben aan het al handelend bij elkaar voegen en wisselen van de munten en briefjes: de context spreekt aan en het wisselen heeft betekenis.

Peilen en stimuleren van getalbegrip

Spaarspel is specifiek geschikt om te gebruiken als peilingspel. De leraar laat twee of drie kinderen het spel spelen en observeert hoe de kinderen spelen, kijkt over de schouders mee en gaat na of de kinderen correct spelen en of ze ook 'slim' spelen. Daaruit haalt zij al informatie. Daarnaast kan zij af en toe een vraag stellen of een interventie plegen, die bij een of alle leerlingen aanzet tot nadenken en redeneren over samenvoegen, inwisselen, vergelijken van bedragen. Hiermee krijgt zij nog meer informatie over wat een kind kan en begrijpt en hoe hij denkt en redeneert. Nog specifieker kan het spel in een diagnostisch gesprek gebruikt worden. Dan speelt de leraar het spel met alleen de leerling.

Naast peilen met dit spel kan de leraar ook gericht extra hulp geven. In dat geval benoemt ze wat er te leren valt, doet dit voor tijdens haar beurt en vraagt de leerling dit ook te proberen. Bijvoorbeeld handig tellen met sprongen, globaal vergelijken of het wisselen van tien munten in één briefje en hierbij duidelijk verwoorden waarom dit mag. Het gaat er nu dus juist om, uit te leggen wat de essentie is en dit te laten zien.

Gegevens

Materiaal: Speelgeld: 20 munten van 1 euro; 20 briefjes van 10 euro, 1 briefje van 100 euro. En twee dobbelstenen.
Doelgroep: Groep 3 en 4
Aantal spelers: 2-3
Duur: ± 10 minuten
Zie ook www.rekenspel.slo.nl

Lees meer op: www.volgens-bartjens.nl

Enkele voorbeelden van vragen en interventie

Voorbeeld 1: eenvoudige vragen

Kim en Ties spelen Spaarspel.
- *Wie staat voor? Hoe weet je dat?*
- *Je ziet wat Kim gegooid heeft. Hoeveel mag ze uit de pot halen? Kan dat wel?*
- *Wie staat er daarna voor?*

Het gaat bij de eerste vraag om het vergelijken van bedragen, samengesteld uit tientjes en losse euro's. Hoe gaat de leerling te werk? Globaal vergelijkend of precies tellend? Hoe telt de leerling? Gebruikt hij de tienstructuur (briefje van tien in een keer herkennen)? Telt hij de losse euro's een voor een of kan hij ze in een keer overzien?

Voorbeeld 2: pittiger vragen

- *Ties heeft meer dan Kim. Hoeveel meer?*
- *Ties is aan de beurt. Er is een manier dat Kim toch voor kan komen staan in de beurt van Ties. Wat moet Ties dan gooien? Weet je meer mogelijkheden?*
- *Als Ties gegooid heeft, mag Kim euro's uit de pot pakken. Toch komt ze niet voor te staan. Wat heeft Ties dan bijvoorbeeld gegooid?*

Bij deze vragen gaat het erom dat de leerling redeneert en de verschillende mogelijkheden onderzoekt en noemt. Hij moet dan ook situaties voorstellen.
Kan de leerling dit en hoe doet hij dit? Hoe bepaalt hij het verschil tussen beide bedragen? Denkt hij ook aan de 'dubbelregel'?

SpEL in de rekenles

Upturn

Korte beschrijving van het spel

Upturn bestaat uit 106 stenen (80 nummerstenen, 26 actiestenen met functies als: Up, Down, Beurt(en) overslaan, joker) en opzetplankjes.
Alle spelers nemen 7 stenen uit het zakje en zetten die op hun plankje. Eén steen, de startsteen wordt open op tafel gelegd. De eerste speler neemt een steen van zijn plankje en legt deze steen rechts aan de startsteen: is het getal groter dan de startsteen, dan gaat de getallenrij omhoog, is hij lager, dan gaat de getallenrij omlaag. De volgende speler is aan de beurt. Is de getallenrij oplopend, dan mag de tweede speler alleen een steen aanleggen met een getal dat hoger is dan de laatst gelegde steen; hoeveel hoger, dat maakt niet uit. Bij een aflopende rij geldt het omgekeerde. Kan of wíl de speler niet spelen, dan pakt hij een steen uit de zak. Kan/wil hij dan nog niet, dan is de volgende speler aan de beurt. Er zijn ook actiestenen, om bijvoorbeeld een beurt over te moeten slaan, om de volgorde in de getallenrij om te keren: van hoog naar laag (Down-steen) of omgekeerd (Up-steen). Verder zijn er Tweelingstenen: dit zijn stenen waarop de cijfers hetzelfde zijn (22, 33, 44, enzovoort), waarmee je in een beurt meerdere stenen kunt aanleggen. De bedoeling van het spel is dat je als eerste al je stenen kwijtraakt. Let op, heb je nog één steen, dan moet je dit op tijd melden, anders moet je strafstenen pakken.

Voorbeeld

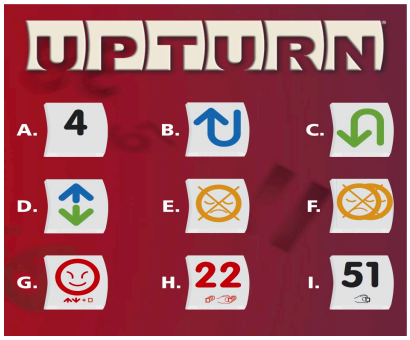
We kijken op het bordje van Jip (zie foto 2). Hij is aan de beurt. Er ligt een Up-steen, dus de getallenrij moet weer oplopend worden. Jip heeft twee tweelingstenen: 22 en 66. Als Jip 22 neerlegt, mag hij dus ook nog 18 ertussen leggen. Maar als hij 66 neerlegt, kan hij twee stenen kwijt, namelijk de stenen tussen 13 en 66. Dat zijn 35 én 46. In deze beurt raakt hij dus drie stenen kwijt! Het spel heeft nog enkele bijzondere speelse spelregels, maar het voert te ver om die hier allemaal te bespreken.

Upturn en rekenen-wiskunde

Upturn kan ondersteunen in het verwerven van inzicht in de getallenrij tot 100 en oefenen van het herkennen van getallen in de telrij en hun positie ten opzichte van elkaar. Kinderen leren de volgorde van de getallen en hun onderlinge afstanden. Ze oefenen in het bepalen welke getallen tussen gegeven getallen liggen. Doordat er speelstenen zijn die de richting van getallenrij steeds veranderen, moeten kinderen voortdurend omschakelen en erop letten, of de getallenrij oplopend of aflopend is. Daarnaast leren ze redeneren over getallen: welke getallen heb ik op mijn plankje en hoe raak ik die het slimst en handigst kwijt: moet ik dan juist grote getallen of kleine getallen aanleggen, welke mogelijkheden zijn er? En wat moet ik neerleggen om de ander dwars te zitten?

Wat vinden ze er zelf van?

Kinderen vinden het spel mooi. Ze spelen het graag, ook al lijkt er niet op, dat het een klassieker zal worden. De (on)geluksfactor is een nadeel in hun ogen, aan de andere kant kan dat ook wel weer helpen als je achterstaat. En je kunt wel degelijk slim in dit spel worden. Het spel heeft een grote educatieve waarde, met name in groep 3 en 4 en dat maakt dat kinderen het wel graag in de rekenles spelen!



Iets voor de rekenles?

Upturn is een spel dat het leren van de getallenrij tot 100 goed ondersteunt. Het kan ingezet worden als deel van de rekenles of als remediërend materiaal om op speelse manier de getallenrij en getalposities hierin nogmaals te verkennen. Het spel is snel uitgelegd en duurt niet lang. Kinderen kunnen het zelfstandig spelen. Kijk je als leerkracht mee, dan kun je kinderen laten verwoorden, waarom ze bepaalde keuzes maken en waarom de ene steen beter aan te leggen is dan de andere steen. In Upturn speelt naast tactiek ook geluk een rol, met name in de stenen die je pakt. Dit betekent dat kinderen van verschillend niveau het spel samen kunnen spelen. Het spel is prijzig, maar wel heel degelijk gemaakt.

Gegevens
Materiaal: Upturn
Doelgroep: vanaf groep 3
Aantal spelers: 2-4
Duur: ± 15-20 minuten
Uitgeverij: Goliath
Richtprijs: ± 25 euro
Te koop bij: spellenzaken

Heb je zelf suggesties voor en/of ervaringen bij dit spel of andere spellen, mail het dan: a.noteboom@slo.nl

HAASJE OVER

Korte beschrijving van het spel

Het vlot leren van de optellingen en aftrekkingen tot 10 of de vermenigvuldigingen uit de tafels vraagt van kinderen blijvend oefenen. Maar vaak gebeurt oefenen in rijtjes sommen, waarvan kinderen er veel al kennen en waarbij ze weinig oefenen wat juist nog niet goed gaat. In Haasje over kan de leerling zich juist richten op het specifiek oefenen van die sommen die hij maar niet kan onthouden. Haasje over is een variant op het spel Jakkiebak Kippenkak.

Het spel bestaat uit (24) rode sommenkaartjes en (12) gele antwoordkaartjes (zie kopieerbladen op www.volgens-bartjens.nl). Er zijn bij elk antwoord twee dezelfde sommenkaartjes. U kunt zelf variëren in het aantal kaartjes[1].

1

Vooraf

De spelers leggen de rode sommenkaartjes in een cirkel of ovaal op de tafel met de sommen naar boven, zodat de sommen te zien zijn: dit is het hazenpad. Ze leggen de gele antwoordkaartjes binnen in de cirkel met de getallen naar beneden, zodat die niet te zien zijn. Ze leggen de 10 blokjes verdeeld over de cirkel op verschillende sommenkaartjes. De spelers bepalen zelf waar ze die neerleggen. De spelers zetten hun pion (haasje) naast elkaar op één sommenkaartje. Dit is de startplaats. Ze lopen het hazenpad over de sommenkaartjes met de klok mee.

Spel

De langste speler begint. Hij ziet op het kaartje voor zijn pion een som staan. Hij rekent deze uit en moet het antwoord vinden bij de gele kaartjes. Hij draait een geel kaartje om. Als het antwoord bij de som hoort, dan mag de pion op het rode sommenkaartje gaan staan en mag hij nog een keer. Hij mag net zo lang doorgaan, tot hij niet het juiste antwoord bij de som omdraait. In het begin is het natuurlijk gokken waar de goede gele antwoorden liggen, maar als je goed onthoudt, wordt het steeds makkelijker. Dan moet hij wel het antwoord op de som weten natuurlijk. Als er op het sommenkaartje een blokje ligt en de speler heeft het juiste antwoord omgedraaid, dan mag hij het blokje houden. Als het niet het goede gele kaartje was, dan mag de speler wel over het blokje springen naar het volgende kaartje, maar hij moet het blokje laten liggen. Als een speler niet meer kan (niet het juiste gele kaartje draait), dan is de volgende speler aan de beurt. Staat vóór jou op een sommenkaartje een pion, dan hoef je niet dat sommenkaartje te nemen maar het volgende kaartje. Als je het goede gele antwoordkaartje hierbij vindt, speel je Haasje over: je springt over de pion heen. Die speler moet jou dan een blokje van hem zelf geven, als hij die heeft. Maar kijk uit, nu staat deze speler achter jou en kan hij weer Haasje over spelen bij jou! Het spel is afgelopen als alle blokjes van het hazenpad verdwenen zijn. De speler die de dan meeste blokjes heeft, is winnaar.

Tip
Speel dit spel met alleen sommen die jij zelf nog goed moet oefenen. Maak dan van elke som twee of drie rode sommenkaartjes en één geel antwoordkaartje. Maak het hazenpad zo lang als je zelf wil.

Haasje over en rekenen-wiskunde

Bij Haasje over gaat het om het automatiseren en memoriseren van de bewerkingen die kinderen vlot uit het hoofd moeten kennen. Een zeer belangrijke vaardigheid in onder- en mid-

denbouw. De bedoeling is dat kinderen zich richten op opgaven die nog niet goed gaan en die intensief oefenen. Welke dat zijn, bepalen ze zelf (met de leraar). Het spel richt zich niet op tempo, maar wel op veel herhalen, waardoor gestimuleerd wordt dat kinderen antwoord en opgave direct aan elkaar gaan koppelen.

Peilen en stimuleren van de rekenvaardigheid

Bij dit spel is het belangrijk om voordat kinderen het spelen, na te gaan welke sommen van een bepaalde bewerking ze nog niet goed weten of moeten oefenen. Dit kan bijvoorbeeld door een dictee af te nemen, of door alle sommen waar het om gaat (bijvoorbeeld alle aftrekkingen onder 10) te laten maken[2]. De leerling zoekt vervolgens zelf uit welke opgaven nog niet goed gaan. Díe opgaven vormen de sommen voor de rode kaartjes van Haasje over. Op die manier wordt gestimuleerd specifiek te oefenen wat nog niet snel gaat. Belangrijk is wel, dat de leerling aan de oefenfase toe is. Als hij nog geen inzicht heeft of voornamelijk nog tellend rekent is het nog niet geschikt.

Iets voor de rekenles?

Haasje over is zeer geschikt als aanvulling op de rekenmethode in groep 3, 4 en 5, voor kinderen die niet alle vermenigvuldigingen uit de tafels, of de optellingen en aftrekkingen die vlot uit het hoofd gekend moeten zijn, beheersen. Juist omdat hier alleen sommen gekozen worden die de kinderen nog niet goed kennen, oefenen ze intensief. Kinderen die dezelfde sommen moeilijk vinden, oefenen samen.

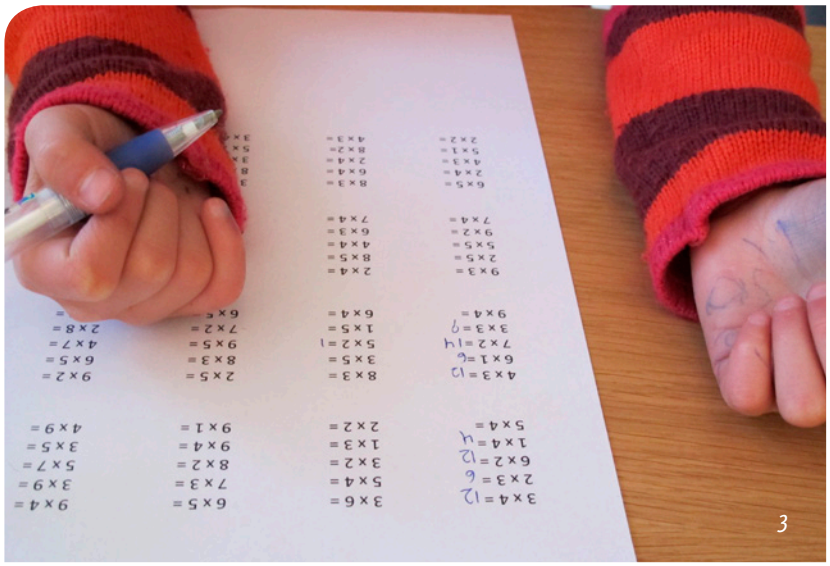
3. Gericht oefenen

Gegevens

Materiaal: kopieerkaarten met sommen en antwoorden, of lege bladen waarop de sommen en antwoorden kunnen worden ingevuld (zie www.volgens-bartjens.nl). Verder 10-15 blokjes en per persoon een pion.
Doelgroep: groep 3 en 4 (en 5)
Aantal spelers: 2-3
Duur: ±10-15 minuten

Noten

1. Op de website www.volgens-bartjens staan kopieerbladen met de aftrekkingen tot en met tien (sommenkaartjes en antwoordkaartjes), maar ook lege kopieerbladen, waarop u of de leerling zelf de sommen en antwoorden kan schrijven. Het aantal sommenkaartjes moet minimaal twee keer zo groot zijn als het aantal antwoordkaartjes. Er kunnen ook verschillende sommen zijn met hetzelfde antwoord. Uiteraard kunt u dergelijke kaartjes ook zelf eenvoudig knippen (± 4 cm bij 4 cm).
2. Zie filmpjes op www.leraar24.nl, bijvoorbeeld: http://www.leraar24.nl/dossier/110.



2. Welke zijn nog lastig?

LOBO 77

Lobo 77 is een spel waarbij je voortdurend de ander kunt plagen en tegelijk moet zorgen dat je zelf niet de klos bent. Wie de spellen Uno en Pesten kent, weet wat we bedoelen. In Lobo moet de hele tijd gerekend worden, en als je een beetje handig speelt, ben je in je voordeel. Maar de spelers krijgen verschillende herkansingen en bovendien speelt ook geluk een rol (bij het trekken van de kaarten). Hoe gaat het spel dan?

Korte beschrijving van het spel

Lobo 77 is een spel dat je kunt spelen met 2 tot 8 spelers. Het spel bevat 56 speelkaarten en 24 fiches. De spelers krijgen elk vijf kaarten en drie fiches. De overige kaarten vormen een dichte stapel. Op de meeste kaarten staat een van de getallen 1 tot en met 10, en verder zijn er actiekaarten.

Speler 1 legt een kaart in het midden op tafel naast de dichte stapel en start hiermee een open stapel. De speler noemt hardop het getal, bijvoorbeeld '9'. Hij pakt meteen weer een kaart van de dichte stapel, zodat hij altijd 5 kaarten houdt.

De volgende speler is aan de beurt en legt een kaart op de vorige. Hij telt de

beide getallen op en zegt het nieuwe totaal hardop. Bijvoorbeeld hij legt '10' neer en zegt '19' (namelijk 10 bij de 9 opgeteld). En pakt weer een kaart.
Zo gaan de spelers door. Maar kijk uit! Je mag niet op een totaal van 77 komen of erover heen, want dan ben je de klos en moet je een fiche inleveren.
Gelukkig zijn er enkele actiekaarten, waarmee je jezelf kunt bevoordelen of de ander kunt plagen: actiekaarten...
- met '-10' (tien eraf),
- met '0' (veilig, je telt er niets bij)
- met 'x2' (de volgende speler moet twee kaarten pakken)
- met richtingverandering (de speelrichting verandert)
- met veelvouden van 11 (11, 22, 33, waardoor de telling snel bij 77 komt!)
- met '76' erop. Dat is natuurlijk wel een erg grote pestkaart!

De spelers moeten dus voortdurend in de gaten houden met welke kaart ze het beste kunnen spelen om niet op of over 77 te komen. Verder zijn er nog enkele spelregels, zoals 'speel je een veelvoud van 11', dan moet je een fiche afstaan. Ook moet je een fiche afstaan als je het totaal van de stapel op een veelvoud van 11 brengt: bijvoorbeeld: het somtotaal is 56 en je legt een '10' neer: totaal is 66. Oeps: fiche inleveren!
Het spel is afgelopen als er nog maar één speler is met een of meer fiches. Hij is de winnaar. Spelers kunnen hierover echter ook andere afspraken maken.

Lobo 77 en rekenen-wiskunde

In Lobo 77 wordt voortdurend gerekend. Een spel waarin kinderen het optellen, schattend rekenen en rekenen met sprongen van 10 effectief oefenen. Een vaardigheid die specifiek in groep 4 en begin groep 5 goed onder de knie gekregen moet worden. Hierbij komt ook veelvuldig het overschrijden van de tientallen aan de orde. De spelers moeten voorkomen op een veelvoud van 11 te komen, want dat kost hen een fiche. Daarom is het ook van belang relatie te leggen tussen de getallen die zij in hun hand hebben en het totaal op de stapel. In die gevallen rekenen ze aanvullend (het stapeltotaal is 38, welk getal moet ik dan niet opleggen om te voorkomen op 44 te komen?). Daarnaast is het zorg om ver genoeg van 77 af te blijven en dus ook te kijken hoe je de volgorde van je kaarten handig kunt spelen. Ook schatten en redeneren speelt hierbij een rol. Er zijn veel kaarten met 10 en -10, waarmee kinderen het rekenen met sprongen van 10 oefenen.
Als kinderen nog tellend rekenen is dit spel lastig. Kinderen zullen ook elkaar moeten controleren als ze het totaal van de stapel moeten noemen. Dit is echter positief voor het rekenen, want zo rekenen ze bij elke beurt, niet alleen bij hun eigen beurt.

Iets voor de rekenles?

Ja, Lobo 77 is zeker een goed spel voor de rekenles. Het is een andere en speelse manier om het optellen onder 100 te oefenen en daarbij niet alleen te rekenen, maar ook te redeneren. Het kan kale rijtjes prima af en toe vervangen of het oefenen stimuleren. Het spel is snel uitgelegd en eenvoudig te spelen.
U kunt het spel ook inzetten om de rekenvaardigheid van leerlingen op dit gebied te peilen en extra te stimuleren. U speelt samen met een of twee leerlingen het spel en kijkt hoe zij rekenen. Welke optellingen kunnen zij en hoe lossen ze de optellingen op? Zien ze hoe ze moeten aanvullen? Kunnen ze de sprongen van +10 en -10 snel maken? Het mooie van Lobo 77 is daarmee ook, dat het juist een spel kan zijn voor zwakkere rekenaars om extra, maar juist ook speels te oefenen.
Een leuke variant kan zijn om de veranderingskaarten niet te gebruiken voor verandering van speelrichting, maar verandering van de bewerking: als een speler deze kaart opgooit, moet voortaan afgetrokken worden en mag je niet op nul of eronder komen. Wordt er weer een veranderingskaart gegooid, dan wordt weer opgeteld. Hiermee oefenen ze ook het aftrekken. Laat kinderen ook zelf eens spelregels erbij bedenken. Houd dan wel in de gaten of deze regel ook een didactisch doel dient.
Een spel dat we aanraden om het rekenen speels en intensief te oefenen!

Gegevens

Materiaal: Lobo 77 (Amigo)
Doelgroep: groep (eind 3), 4, 5
Aantal spelers: 2-8
Duur: 20-30 minuten
Te koop: spel- en speelgoedwinkels
Prijs: € 11,99

Met deze rubriek bouwen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties op. Heb je zelf suggesties voor en/of ervaringen bij dit spel of andere spellen, mail het dan: a.noteboom@slo.nl

SPEL in de rekenles

Take it easy

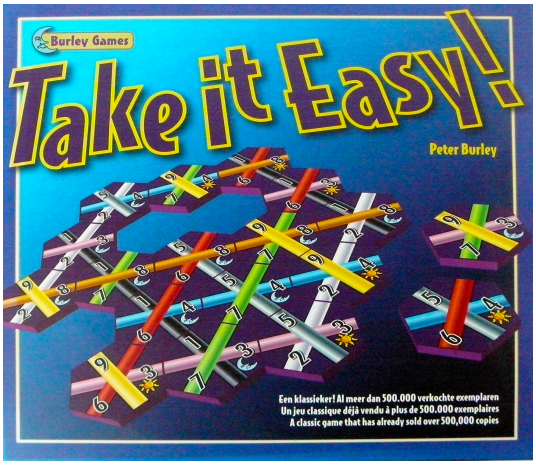
Korte beschrijving van het spel

Take it easy bestaat uit 6 speelborden en 6x27 speelstukken. Je kunt het alleen spelen of met maximaal 6 personen.
Alle spelers krijgen een speelbord en de 27 stenen van een eigen kleur en leggen die open op tafel. Eén speler legt zijn stenen dicht. Deze speler trekt nu steeds één steen en zegt welke getallen hierop staan. De overige spelers zoeken dezelfde steen tussen hun stenen. Deze steen mogen ze vervolgens ergens op het speelbord leggen. Als iedereen klaar is, wordt een volgende steen getrokken. Het spel gaat zo door, tot alle vakjes op het speelbord zijn gevuld.

Op de stenen staan strepen in negen kleuren (zie afbeelding). Aan elke kleur is een waarde 1 tot en met 9 gekoppeld. De spelers moeten hun stenen zo op hun bord leggen, dat de strepen in eenzelfde kleur zoveel mogelijk doorlopen. Heb je een hele rij compleet van één kleur, dan krijg je punten: de waarde van die kleur keer het aantal stenen. Je krijgt echter alleen punten als de rij helemaal uit één kleur bestaat, anders krijg je niets.
De bedoeling is dus dat je probeert hele rijen vol te krijgen met éénzelfde kleur. Die rijen kunnen vertikaal of diagonaal lopen. Doordat je niet zelf kunt kiezen welke steen je moet neerleggen, komt het voor dat je op een gegeven moment rijen niet kunt voortzetten. Voor zo'n rij krijg je dan ook geen punten.
Sommige rijen zijn maar drie stenen lang, andere rijen vier of vijf. Sommige kleuren zijn '9 punten' per steen waard, andere maar 1 punt per steen. Dat betekent dus dat, als het je lukt een rij van vijf stenen te leggen met 9 punten per steen, je maar liefst 45 punten haalt.
Winnaar is de speler die aan het eind van het spel de meeste punten heeft gehaald. Het spel bevat nog enkele varianten, die het moeilijker en gevarieerder maken.

Take it easy en rekenen-wiskunde

Dit spel vraagt verschillende vaardigheden op het gebied van rekenen-wiskunde. Het gaat erom zoveel mogelijk punten te krijgen. Die verkrijg je enerzijds door volle rijen te leggen en dat gaat natuurlijk makkelijker als de rijen kort zijn. De punten op de stenen variëren van 1 tot en met 9. Weet je een volledige rij van 5 stenen te leggen met 9 punten per steen, dan krijg je 45 punten. Kinderen zijn veel aan het rekenen tijdens het spel en ook na afloop als de punten geteld worden. Het is mooi dat hierbij juist lastige tafelproducten geoefend worden zoals 4x9, 4x8, 3x7, 3x9. Daarnaast oefenen ze in het optellen van deze subtotalen.
Verder vraagt het spel logisch redeneren: op elk moment moet je weer beslissen, op welke plaats je de steen moet neerleggen zodat je zoveel mogelijk punten haalt. Welke rij moet je opgeven, welke mogelijkheden zijn er nog? Het spel vraagt enige meetkundige vaardigheid, maar dat is toch ondergeschikt aan de andere vaardigheden die je moet toepassen.



Take it easy

Wat vinden ze er zelf van?

Dit spel lokt uit dat je na afloop zegt: 'nog een keer!' De kinderen met wie we het gespeeld hebben halen het graag uit de kast en gaan de uitdaging aan om 'alles goed te halen'. Dat lukt eigenlijk nooit, maar de uitdaging is dan in ieder geval om zoveel mogelijk te halen, te winnen of je eigen record te verbeteren.

Iets voor de rekenles?

Take it easy is zeker een aanrader. Het is aantrekkelijk en stevig uitgevoerd en je kunt het samen, maar ook alleen spelen. Jammer dat het vrij duur is, maar het kan wel rouleren in bijna alle groepen, zeker in de groepen 4 tot en met 6. Het spel blijft zowel voor de slimme leerling als voor de zwakkere rekenaar een uitdaging en leerzaam op het gebied van rekenen en logisch redeneren. Dit, samen met dat je het in korte tijd leert én speelt, maakt het tot een zinvolle bijdrage aan de rekenles.

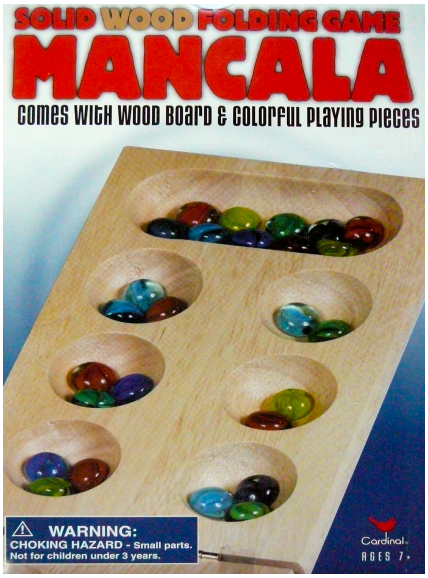
Gegevens

Materiaal:	Take it easy
Doelgroep:	vanaf groep 3/4
Aantal spelers:	1-6
Duur:	± 20 minuten
Uitgeverij:	999 Games bv
Prijs:	± 25,00
Te koop bij:	speelgoed- en spellenwinkels

Met deze rubriek bouwen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties op. Heb je zelf suggesties voor en/of ervaringen bij dit spel of andere spellen, mail het dan: a.noteboom@slo.nl

SpEL in de rekenles

Mancala



Korte beschrijving van het spel

Mancala is een verzamelnaam van een groep bordspellen die waarschijnlijk al gespeeld werden rond 1500 voor het begin van onze jaartelling. Het kwam vooral voor in Afrika en Azie, later in Europa. Mancala kent verschillende namen, maar ook verschillende spelvarianten.

De meeste Mancalaspellen bevatten een bord met twee rijen van zes kuiltjes en aan weerszijden een groter kuiltje (de Mancala, zie foto). Bij de start van het spel worden de (meestal) 48 fiches, steentjes of kraaltjes over de 12 kuiltjes verdeeld, in elk kuiltje 4.

Het spel wordt gespeeld met twee spelers die elk een kant van het bord bezitten. Het doel van het spel is om de meeste steentjes te veroveren. Er bestaan verschillende de spelvarianten en we beschrijven er hier een van.

De spelers doen om de beurt een 'zet', dat wil zeggen dat de speler uit een van zijn bakjes alle steentjes pakt en die met de klok mee een voor een in elk van de volgende bakjes legt, in ieder bakje één ook in de bakjes van de tegenstander, behalve in diens Mancala. Eindigt de speler met zijn laatste steentje in zijn eigen Mancala, dan mag de speler nog een keer. Eindigt hij met zijn laatste steentje in een *leeg* bakje van zichzelf, dan mag hij alle steentjes uit het tegenoverliggende bakje van de tegenstander pakken, en in zijn eigen Mancala leggen. Dit verdelen en innen wordt ook wel 'zaaien' en 'oogsten' genoemd. Hierna is de andere speler aan zet.

Het spel eindigt als een speler geen steentjes meer heeft, geen geldige zet meer kan doen, een vooraf bepaald aantal stenen heeft veroverd of meer dan 24 steentjes heeft, want dan kan de ander niet meer winnen. Als die situaties zich voordoen, dan mag degene die nog wel steentjes in zijn bakjes heeft liggen, die toevoegen aan zijn Mancala. Wie nu de meeste steentjes heeft, is winnaar.

Mancala en rekenen-wiskunde

Bij *Mancala* gaat het om tellen en veroveren. Het gaat niet om geluk, maar puur om strategisch spelen, redeneren, vooruitspelen, de tegenspeler te slim af zijn. Je start als beginner en moet echt ontdekken wat handige en minder handige zetten zijn. Daar moet je het spel vaker voor spelen; al doende leer je. Natuurlijk zijn er vanuit de overlevering tips om handig te spelen, maar juist kinderen zelf laten zoeken en redeneren, levert wiskundige activiteit op. Het spel kan op verschillend niveau (beginnend-expert, jong-oud) gespeeld worden, maar het is wel beter om kinderen van ongeveer gelijk niveau tegen elkaar te laten spelen, omdat toeval geen rol speelt en een expert gauw in zijn voordeel is. Voor de rekenles is het zeer waardevol om kinderen hun strategieën na verloop van tijd ook onder woorden te laten brengen: wat is handig, wat is minder handig en wat zijn gevolgen van bepaalde zetten? Wat levert vooruit denken je op?

Wat vinden kinderen er zelf van?

Mancala intrigeert, maar frustreert sommigen ook. Je kent de regels en kunt het spelen, maar in het begin heb je alleen maar het idee dat je wat steentjes aan het 'zaaien' bent in de bakjes. Het wordt interessanter als je manieren ontdekt die steentjes opleveren of waarmee je de tegenstander dwars kan zitten. Voor sommige kinderen duurt dit te lang, die haken af. Andere kinderen zetten er juist hun tanden in. De uitdaging overwint over het algemeen. Anders zou dit spel ook niet zo'n klassieker zijn, ook nog steeds in onze multimediale wereld. En als je achter de computer wil zitten: Er zijn ook verschillende sites, bijvoorbeeld www.qplaygames.spel.nl en www.jijbent.nl waar dit spel ook online te spelen is, tegen andere spelers in de wereld.

Iets voor de rekenles?

Mancala is een mooi uitgevoerd spel. Er zijn verschillende versies varierend in materiaal en prijzen. Het oeroude spel wordt juist ook in armere landen al eeuwenlang gespeeld, omdat het materiaal 'voor het oprapen ligt'. Je tekent/graaft bakjes in het zand en je zoekt 48 steentjes en spelen maar. Ook in uw klas kunnen de kinderen creatief zijn en het spel zelf maken. Iets voor moeder- of vaderdag? Mancala past zeker binnen de rekenles. Laat kinderen spelen, redeneren en expert worden in dit spel.

Gegevens

Materiaal: Mancala
Doelgroep: vanaf groep 3
Aantal spelers: 2
Duur: ± 10-20 minuten
Uitgeverij: Divers
Richtprijs: ± 22,50 euro
Te koop bij: betere spellenzaken, maar eenvoudig zelf te maken

Zoals altijd, heb je suggesties of opmerkingen, laat het dan weten: a.noteboom@slo.nl

EUROSPEL

1

Korte beschrijving van het spel

Het *Eurospel* is bij uitstek geschikt om kinderen te leren handig en snel bedragen samen te stellen op verschillende manieren. Het Eurospel kan bovendien op verschillende niveaus gespeeld worden. Afhankelijk van het niveau gebruiken de spelers meer of minder verschillende eurobiljetten/munten en kleinere of grotere getallen. We beschrijven hier de algemene spelregels van Eurospel tot 100 en geven daarna varianten voor Eurospel tot 20 en tot 1000.

Bij Eurospel tot 100 krijgt iedere speler pen en papier en namaakgeld: 5x €1; 5x €2; 5x €5; 5x €10; 5x €20; 2x €50; 1x €100. Verder zijn er getalkaarten* van 1-100 nodig, twee dobbelstenen, 5 fiches per speler en een zandloper. De getalkaarten liggen op een stapel met de getallen naar beneden. Elke speler heeft zijn geld voor zich liggen. De dobbelstenen en alle fiches liggen in het midden.

Speler 1 gooit met de dobbelstenen, hij gooit bijvoorbeeld 3 en 4. Speler 2 draait de bovenste getalkaart om, dit is bijvoorbeeld 73 (zie afbeelding 1). Nu is het de bedoeling dat alle spelers proberen zo snel mogelijk het bedrag van 73 euro samen te stellen. Met hoeveel briefjes en munten? Dat wordt bepaald door de dobbelstenen. Dat kan met:

- 3 briefjes/munten (worp van de ene dobbelsteen)
- 4 briefjes/munten (worp van de andere dobbelsteen)
- 7 briefjes/munten (3 + 4 stippen van beide dobbelstenen samen).

De spelers bepalen ieder welk aantal ze kiezen. Zodra een speler een oplossing heeft gevonden, slaat hij met zijn hand op de getalkaart. Hij draait de zandloper om voor de overige spelers. Die krijgen zolang de zandloper loopt nog tijd het bedrag van 73 te leggen. Spelers mogen ook zonder het concrete geld hun oplossing vinden en op papier noteren.

Wie het bedrag als eerste *goed* heeft samengesteld, krijgt twee fiches uit de pot. Is het fout, dan moet hij een fiche inleveren (als hij die heeft). De andere spelers die het binnen de tijd van de zandloper ook goed hebben krijgen 1 fiche. Ze leveren er een in als het fout is. Zo spelen ze door: nu gooit speler 2 de dobbelstenen en draait speler 3 (of 1) een nieuwe getalkaart. Het spel is afgelopen als alle fiches op zijn. Wie dan de meeste fiches heeft, is winnaar!

Voorbeeld:
Kiki gooit met de dobbelstenen een 3 en een 4.
Jaco draait de kaart met het getal 73 om.
Dan gaat het erom wie (als eerste) 73 euro kan leggen met 3 briefjes/munten, óf met 4 briefjes/munten, óf met 7 (3+4) munten/briefjes.
Kiki vindt als eerste 73 door neer te leggen: 20, 20, 10, 10, 10, munt van 2 en munt van 1. Ze slaat op de getalkaart en draait de zandloper om.
Jaco noteert -na wat proberen op papier- 50, 20, 2, 1. Daarna slaat hij ook op de getalkaart. Else legt neer: 50, 10, 10, 1, 1, 1. Ze komt er niet uit. Later ziet ze dat ze bijvoorbeeld één tientje in kan wisselen voor twee briefjes van 5. Dan zijn het in totaal wel 7 briefjes en munten.
Kiki krijgt twee fiches uit de pot en Jaco één.

Varianten

Is het *Eurospel* tot 100 nog moeilijk, dan kunt u uw leerling extra stimuleren door dit spel vaker te laten spelen of door tips te geven over hoe u zelf te werk zou gaan. U kunt er ook voor kiezen om bijvoorbeeld Eurospel tot 20 te laten spelen. Neem voor het Eurospel tot 20 de getalkaarten tot 20* en per speler: 20x €1; 10x €2; 4x €5; 2x €10; 1x €20.

Vindt een leerling het spel te makkelijk, dan is Eurospel tot 1000 een

mooi vervolg. Voor het Eurospel tot 1000 heb je nodig: de getalkaarten tot 1000* (dit is een selectie van 50 kaarten) en per speler: 5x €1; 5x €2; 5x €5; 5x €10; 5x €20; 5x €50; 5x €100; 5x €200; 2x € 500

Eurospel en rekenen-wiskunde

Bij *Eurospel* staat het samenstellen, splitsen en wisselen van aantallen/getallen in de context van geld centraal. Kinderen leren handig splitsen en wisselen op basis van het tientallig systeem en het geldsysteem. Ze oefenen tellen met sprongen, handig bij elkaar tellen van bedragen en handig inwisselen. Daarnaast speelt redeneren een grote rol: 20 kun je inwisselen voor twee briefjes van 10 of vier van 5 euro; hoe kan ik 20 samenstellen met 3 briefjes/munten. Kinderen kunnen de bedragen met geld leggen of op een hoger niveau, noteren, of zelfs in het hoofd redeneren en alleen de oplossing noteren.

Peilen en stimuleren van de rekenvaardigheid

Met *Eurospel* kunt u ook specifiek nagaan wat een leerling begrijpt, kan en weet op het gebied van getalbegrip: flexibel samenstellen en wisselen van geldbedragen, handig bij elkaar tellen en hierover redeneren. Het gaat er dan om af en toe tijdens het spel, of naar aanleiding van het spel, interventies te plegen die u informatie geven over het niveau van de leerling. Bijvoorbeeld (zie afbeelding 2):
Er is een 2 en een 5 gegooid.
Het getal 46 is omgedraaid.
Hoe kun je 46 maken met 2/5/2+5 briefjes/munten?
Kan het ook anders? Bedenk nog een manier.

U gaat na hoe snel en handig de leerling met deze situatie omgaat. Ziet hij bijvoorbeeld meteen dat je 46 nooit met maar twee briefjes/munten kan maken? Ziet hij dat hij kan wisselen: 20 bijvoorbeeld in twee van 10 om het aantal briefjes/munten één op te hogen? Kan hij ook vertellen hoe hij te werk gaat of te werk moet gaan? Hoe telt hij de bedragen handig bij elkaar? Gaat hij bijvoorbeeld eerst uit van het grootste bedrag (bijvoorbeeld 20+20)? Of zit er juist geen structuur in zijn handelen en gaat hij te werk via trial and error?
Sommige leerlingen kunnen dit ook uit het hoofd door te redeneren en in het hoofd te tellen met sprongen. Aan de hand van zo'n voorbeeld kunt u nagaan wat de leerling kan en weet en in hoeverre hij begrip heeft en kan redeneren over wat hij doet.

2

Andere vragen die u zou kunnen stellen en die zich richten op het peilen van getalbegrip zijn bijvoorbeeld:

- Zijn er meer manieren om het bedrag samen te stellen met 5 munten/briefjes? Welke manieren zijn er allemaal? Hoe weet je of je ze allemaal gehad hebt?
- Hoe kun je 73 of 100 samenstellen met zo min mogelijk briefjes/munten? En als het met één briefje/munt meer moet, wat kun je dan doen?
- Bedenk een getal dat je niet kunt leggen met 5 munten/briefjes. Hoe doe je dat?
- Kun je je oplossing ook vinden zonder het geld te gebruiken? Hoe schrijf je het dan handig op?

Iets voor de rekenles?

Eurospel is erg geschikt voor de rekenles; voor de groepen 3 tot en met 8. De leraar kan op basis van het niveau van de leerling, variëren en het spel aanpassen aan het niveau van de leerling (Eurospel tot 20/100/1000). Kinderen kunnen het spel samen spelen als aanvulling op de methode om het handig rekenen met en samenstellen van geldbedragen te oefenen. En u kunt het gebruiken bij het peilen van getalbegrip en het bieden van extra hulp. Hiervoor worden op de website (http://rekenspel.slo.nl) tips gegeven.

Gegevens

Materiaal: Pen/papier; namaak eurogeld, twee dobbelstelen, zandloper, fiches en getalkaarten*
Doelgroep: vanaf groep 3
Aantal spelers: 2-4
Duur: ±15 minuten
Prijs: getalkaarten €2,50 (doosje met 50 kaarten) of €3,50 (doosjes met 100 kaarten) per doosje
Dit spel is afkomstig van: http://rekenspel.slo.nl

Noot

Zie voor de getalkaarten de spellenset van Rondje Rekenspel (www.rekenspel.slo.nl).

SPEL in de rekenles

Regenwormen

Korte beschrijving van het spel

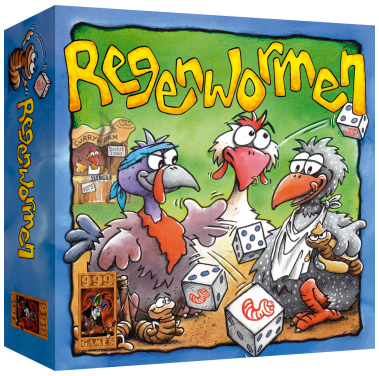
Regenwormen bestaat uit 16 speelstenen (genummerd van 21 tot 36) en 8 speciale dobbelstenen. Op die dobbelstenen staan de stippen 1 tot en met 5, en in plaats van 'de zes' is een regenworm afgebeeld.
Op de 16 speelstenen staan onder elk getal regenwormen afgebeeld, variërend van 1 tot 4: hoe hoger het getal, hoe meer wormen. Het doel van het spel is om zoveel mogelijk regenwormen te sparen. Wie aan het eind van het spel de meeste wormen heeft, is winnaar.
Regenwormen spaar je door stenen met getallen te winnen. Zo'n steen win je als je met je dobbelstenen het totaal van de steen weet te gooien, bijvoorbeeld 21 (dan heb je één worm) of 35 (dan heb je vier wormen). Dit mag in verschillende worpen. Bij elke worp kies je welke dobbelstenen met eenzelfde aantal stippen je pakt (bijvoorbeeld 3 'vieren'). Je mag zo verschillende keren na elkaar gooien, zolang je maar dobbelstenen met weer een ander aantal stippen kunt pakken (in de volgende beurt dus geen vieren meer). Je moet ook minimaal een regenworm gooien. Regenwormen leveren ook vijf punten op.
Kun je een steen pakken uit de pot, dan leg je die op tafel. De andere spelers mogen nu ook proberen jouw steen te 'vangen', in plaats van een steen uit de pot te krijgen. Verder zijn er nog wat spelregels die het spel speels maken en zorgen dat het in korte tijd gespeeld kan worden.

Regenwormen en rekenen-wiskunde

Natuurlijk ben je bij *Regenwormen* afhankelijk van wat je gooit met de dobbelstenen. Ondanks deze geluksfactor biedt het spel leuke en goede mogelijkheden voor gebruik in de rekenles. Het komt er op neer dat je snel en flexibel rekent onder 36, dat wil zeggen dat je handig dezelfde aantallen optelt, waarbij je ook vermenigvuldigen kunt inzetten. Tijdens het spel bereken je bijvoorbeeld dat 3 vijven 15 is en 2 drieën 6, maar je vraagt je ook af of je 12 kunt krijgen met dezelfde aantallen, en dat lukt inderdaad: 3 x 4 of 4 x 3. Daarnaast moet je de totalen van je verschillende worpen bij elkaar tellen (2 x 3 en 3 x 5; dat kan op meer en minder handige manieren) én je moet ook nog in de gaten houden dat je met je totaal een steen kan pakken, liefst met zoveel mogelijk wormen erop. Dat betekent dat je ook nagaat, hóe je getallen kunt 'maken', bijvoorbeeld via aanvullen. Slim spelen betekent gebruik maken van je rekenkennis: Welke aantallen van de worp zal ik kiezen? Moet ik doorspelen? Kan ik het getal dat ik wil hebben nog gooien met de overgebleven stenen? Is die kans groot? Waag ik de gok? Kortom, er zijn voldoende aanknopingspunten om actief met rekenen en redeneren bezig te zijn.

Wat vinden ze er zelf van?

Kinderen vinden *Regenwormen* leuk, speels en spannend. Je kunt achter komen te staan, maar met een beetje geluk kan dat ook weer veranderen. Omdat je tegenspeler stenen van jou kan wegkapen (en uiteraard ook omgekeerd) blijf je bij elkaars spel betrokken. Het spel verveelt de kinderen niet, het verloopt telkens weer anders. Als je kinderen regelmatig hoort zeggen: 'Zullen we even regenwormen?', dan zegt dat wel genoeg over de aantrekkelijkheid van het spel!



Regenwormen

Iets voor de rekenles?

Regenwormen is een aanrader. Het is mooi en degelijk uitgevoerd, de stenen voelen lekker aan, het thema 'wormen sparen' spreekt aan, hoewel kinderen zich geen 'kippen' voelen, zoals de handleiding suggereert. Het is een kort spelletje om even tussendoor te doen. Zo gepakt, zo gespeeld. Je kunt het spelen op verschillende niveaus, maar het is aan te raden om kinderen van hetzelfde niveau met elkaar te laten spelen. Het kan ook aardig zijn om ze in tweetallen tegen elkaar te laten spelen. Op die manier moeten ze overleggen en dus ook hun strategieën verwoorden. Het is geen probleem dat tegenstanders dit horen. U ziet dan bovendien hoe kinderen denken en redeneren en wat ze kunnen. U kunt daarbij ook af en toe een interventie plegen: 'Kun je de steen met 29 nog krijgen? Wat moet je dan gooien?' We raden aan het spel zelf uit te leggen of leerlingen aan elkaar te laten uitleggen. Zoals bij veel spellen geldt ook bij *Regenwormen* dat het simpel is als iemand het al spelend uitlegt, terwijl het ingewikkeld is als je het lezend moet leren.

Gegevens

Materiaal:	Regenwormen
Doelgroep:	vanaf groep 4/5
Aantal spelers:	2-7
Duur:	±15 minuten
Uitgeverij:	999 Games.
Prijs:	9,95 euro
Te koop bij:	speelgoed- en spellenwinkels

Noot:
Met deze rubriek bouwen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties op. Heb je zelf suggesties voor en/of ervaringen bij dit spel of andere spellen, mail het dan: a.noteboom@slo.nl.

SpEL in de rekenles

Take 5!

Er zijn veel spellen op de markt die een positieve bijdrage kunnen leveren aan de rekenles. Niet alleen omdat ze leuk zijn, maar ook omdat kinderen er echt iets van kunnen leren! In deze nieuwe rubriek 'Spel in de rekenles' kunt u steeds met een rekenspel kennismaken. Deze keer als mooie binnenkomer: Take 5![1]

Korte beschrijving van het spel

Take 5! is een kaartspel bestaande uit 104 kaarten met daarop de getallen van 1 tot en met 104. Op de kaarten staan bovendien 1, 2, 3, 4 of 5 koeienkoppen. Dit zijn strafpunten. De bedoeling is dat de spelers door handig uitspelen van hun kaarten zo min mogelijk strafpunten oplopen.
Alle spelers krijgen 10 kaarten en op tafel worden nog vier kaarten open neergelegd. De spelers moeten in tien ronden steeds een kaart aanleggen aan de kaarten op tafel, waarbij een oplopende getallenrij ontstaat. De aan te leggen kaart moet aangelegd worden aan de kaart die het kleinste verschil heeft met die kaart. De rijen mogen niet langer worden dan vijf kaarten. Zodra een speler gedwongen is een zesde kaart aan te leggen heeft hij pech: hij moet de vijf kaarten (met daarop een of meer koeienkoppen) pakken en zijn zesde kaart wordt de nieuwe startkaart. Vandaar de naam: Take 5!
Heeft een speler een getal dat kleiner is dan alle getallen die er liggen, dan moet hij die kaart ruilen voor een rij die er al ligt: uiteraard de rij met zo min mogelijk koeienkoppen... of is er een andere handige strategie? Wie aan het eind van het spel de minste koeienkoppen heeft, is de winnaar!

Take 5! en rekenen-wiskunde

Bij het spelen van Take 5! gaat het om inzicht in en kennis van de getallenrij tot en met 104. Het spel is voor kinderen in groep 4 en 5 en voor zwakke rekenaars in hogere groepen leerzaam en uitdagend. Betere rekenaars worden ook uitgedaagd. Zij kunnen zoeken naar handige strategieën: Hoe zorg je dat je zelf de minste en een ander de meeste koeienkoppen krijgt? Kinderen ontwikkelen inzicht in de structuur van de getallenrij, vergelijken en ordenen getallen, maken schattingen of berekenen precies tussen welke getallen het kleinste verschil zit. Ze moeten vooruit denken: Welke kaart levert het meeste op? Hoe voorkom ik dat ik de zesde kaart moet neerleggen? Aan het eind van het spel bepalen de deelnemers door het (handig) optellen van koeienkoppen wie de minste strafpunten heeft. Dat is voor leerlingen in groep 4 én zwakkere ouderejaars een mooie oefening.
Dit spel kan gebruikt worden voor het vergroten van inzicht in getallen of als oefening. Ook kan het gebruikt worden bij extra hulp aan zwakkere rekenaars. Als leerkracht/remedial teacher krijg je een goed beeld van wat de leerling begrijpt en kan met betrekking tot de getallenrij en relaties tussen getallen én je kunt het gebruiken om met de leerlin structuur, het vergelijken en ord aan de orde te stellen.
Dit spel doet ook een beroep op logisch, deductief en strategisch

Take 5!

Wat vinden ze er zelf van...

Kinderen vinden dit spel bijzonder leuk om te spelen. Het blijft tot het laatst toe spannend, je kunt soms even voor staan en dan ineens je voorsprong weer verspelen. 'Je kunt anderen pesten', zegt Loek, 'maar soms ben je zelf ineens de pineut.' Leerkrachten vinden het een mooie, speelse aanvulling op de rekenlessen, zowel voor betere als zwakkere leerlingen.

Iets voor de rekenles?

Take 5! is een aanrader voor de rekenles. Zoals gezegd vergroten leerlingen hun inzicht in de getallenrij en getalrelaties en hun vermogen tot strategisch denken.
Het spel is eenvoudig en snel te begrijpen. Kinderen kunnen het elkaar uitleggen, de leerkracht heeft nauwelijks bemoeienis. De speelduur is kort, dus het kan makkelijk tussendoor gespeeld worden. Een ander voordeel is dat kinderen van verschillend niveau dit spel samen kunnen spelen omdat er ook een gelukselement in zit (welke kaarten krijg je toebedeeld?) al kun je met slim spel je kansen vergroten. Eén minpuntje is misschien het feit dat de getallen op de kaarten soms moeilijk te herkennen zijn door hun graffitiachtige vormen. Maar het blijkt dat wij, volwassenen, daar meer problemen mee hebben dan de kinderen!

Gegevens

Materiaal:	Take 5!
Doelgroep:	vanaf groep 4
Aantal spelers:	2-10
Duur:	± 20 minuten per ronde
Uitgeverij:	999 Games b.v.
Prijs:	± € 9,00
Te koop bij:	Spel- en speelgoedwinkels

Meer informatie: www.speldatabase.nl; www.anderspel.nl

Noot:
1. Met deze rubriek willen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties opbouwen. Heeft u zelf nog lessuggesties bij dit spel of kent u spellen die in deze rubriek zouden passen, mail dan naar: a.noteboom@slo.nl.

Spel in de rekenles

TAKE 10!

Vooraf

Het eerste spel dat we in deze rubriek beschreven, was Take 5! (jaargang 26, 2006/2007). Dit spel wordt in veel basisschoolgroepen gebruikt om getalbegrip te stimuleren en te bevorderen. Inmiddels zijn we vijf jaar verder en is er een variant op dit spel op de markt gekomen: *Take 10!* Biedt *Take 10!* nu zoveel meer om het ook te beschrijven? Ja, dit spel is zeker de moeite waard als aanvulling op de rekenles, juist omdat het ook nog een beroep doet op begrip van afstanden tussen getallen. Hoewel het basisprincipe van Take 5! en *Take 10!* wel overeenkomt (kaarten kwijtraken en zo min mogelijk koeienkoppen krijgen), heeft *Take 10!* ook duidelijk andere spelregels.
Hoe gaat dit spel dan?

Korte beschrijving van het spel

Take 10! is een kaartspel voor 2-7 spelers, maar speelt het vlotst met 4 of 5 personen. Het spel bevat 100 'koeienkopkaarten' (met de getallen 1-100) en 10 stierenkaarten. Op de koeienkaarten staan koeienkoppen afgebeeld. Op de meeste kaarten staat slechts één koeienkop, maar er kunnen er ook 3, 5 of 7 op staan. Elke koeienkop betekent een strafpunt, dus die moeten de spelers vermijden!

De spelers krijgen elk tien koeienkaarten De overige koeienkaarten vormen een dichte stapel. De bovenste kaart van deze stapel wordt opengedraaid. Dit is de aflegstapel. De stapel met stierenkaarten worden open naast de dichte stapel gelegd.
Spelers leggen om de beurt één kaart op de aflegstapel. Het getal dat zij opleggen moet altijd groter zijn dan de bovenste kaart op de aflegstapel, maar mag niet meer dan tien groter zijn. Dus op 35 mag een van de getallen 36 tot en met 45 komen. De kaarten worden zo op elkaar gelegd, dat de onderliggende kaarten niet meer te zien zijn. Als een speler niet kan, moet hij de hele afleg-

stapel pakken en legt deze kaarten op zij. Elke koeienkop op deze kaarten is een strafpunt! Wat nu?

- Had de aflegstapel minder dan drie of minder kaarten? Dan gebeurt er niets en mag de speler een nieuwe kaart van de dichte stapel draaien en is de volgende speler aan de beurt.
- Had de aflegstapel meer dan 3 kaarten? Dan mag de speler een stierenkaart pakken. Dit betekent dat hij voortaan in zijn beurt één of twee kaarten uit zijn hand mag wegleggen op de afdekstapels. Bovendien draait de speler nu twéé nieuwe kaarten om en ontstaan er twee afdekstapels naast elkaar. De volgende speler is aan de beurt en kan nu kiezen op welke van de twee hij een kaart weglegt. Zo gaan de spelers door. Het spel is afgelopen als één van de spelers zijn tien kaarten kwijt is. Deze speler hoeft als beloning geen koeienkoppen te tellen. De andere spelers tellen de koeienkoppen (strafpunten) die ze verzameld hebben door afdekstapels te (moeten) pakken.

Als een speler een getalkaart niet kan (of niet wil) opgooien, moet hij een afdekstapel pakken, schreven we. Als er meer afdekstapels liggen, moet hij kiezen. Liefst natuurlijk de stapel waarin zo min mogelijk koeienkoppen zitten. Heeft de speler dit onthouden? Zodra een speler voor een tweede keer een afdekstapel pakt en de stapel heeft meer dan drie kaarten, krijgt hij wéér een stierenkaart. Bezit van twee stierenkaarten betekent drie kaarten in een beurt weg mogen leggen.

Tot slot:als een speler een stierenkaart mag krijgen, maar er is er geen meer, dan mag hij die bij de speler weghalen, die er de meeste heeft.

Speel je nog een ronde?

Take 10! en rekenen-wiskunde

In *Take 10!* ligt net als in Take 5! de nadruk op getalbegrip in het getallengebied tot 100. Om het spel te kunnen spelen moeten kinderen de telrij tot 100 kennen en de koppeling kunnen leggen tussen de telrij (spreken) en getallenrij (symbolen). In het spel gaat het vervolgens om het flexibel kunnen omgaan met die telrij: getallen vergelijken, van getallenparen bepalen welke groter of kleiner is, in volgorde kunnen leggen van klein naar groot, en kunnen vaststellen welke getallen maximaal 10 groter zijn dan de gegeven getallen. Hierbij gaat het ook om overschrijdingen van tientallen. Als kinderen kunnen of leren tellen met sprongen van 10, worden ze ook sneller/beter in dit spel. De genoemde vaardigheden zijn allen belangrijk voor een goed getalbegrip wat ook weer de basis is voor leren rekenen. *Take 10!* kun je rechttoe rechtaan spelen, maar voor spelers is het de uitdaging relaties te leggen tussen en te redeneren over de getallen en hun plaats in de getallenrij. Een belangrijk aspect van rekenen-wiskunde en tegelijk biedt het meer kans om te winnen!

Peilen en stimuleren van getalbegrip

Take 10! is ook geschikt om te gebruiken als peilingsspel. De leraar laat twee of drie kinderen het spel spelen en zorgt dat ze zelf afwisselend mee kan kijken in ieders kaarten. Ze observeert hoe de kinderen spelen, kijkt over de schouders mee en gaat na of de kinderen correct spelen en of ze ook 'slim' spelen. Daaruit haalt zij al informatie. Daarnaast kan zij af en toe een vraag stellen of een interventie plegen, die bij een of alle leerlingen aanzet tot nadenken en redeneren over de getallenrij tot 100, de volgorde van getallen en onderlinge afstanden tussen getallen. Hiermee krijgt zij nog meer informatie over wat een kind kan en begrijpt en hoe hij denkt en redeneert. Enkele voorbeelden van vragen en interventies:

- Er liggen twee aflegstapels. De bovenste kaarten zijn een 35 en een 76.
  - Heb je kaarten die je mag opleggen? Welke mogen op 35 en welke op 76?
  - Welke kaart kun je het beste kiezen? Waarom?
- Er liggen 2 aflegstapels. De bovenste kaarten zijn 61 en 68.
  - Welke kaarten zou je dan op beide stapels mogen leggen?
- Er liggen al 3 aflegstapels. De bovenste kaarten zijn 45, 64 en 85.
  - Welke kaarten tussen 45 en 85 mag je opleggen, en op welke stapel? Welke mag je niet opleggen? Leg eens uit hoe je dat weet.
- Je moet een stapel pakken want je kunt niet opleggen.
  - Welke stapel kun je nu het beste pakken? Waarom kies je voor die stapel?

Naast peilen, kan de leraar ook getalbegrip stimuleren door gericht een bepaalde spelregel te bespreken, bijvoorbeeld: wanneer mag een kaart nu wel of niet op de aflegstapel gelegd worden, hoe weet je dat of hoe kun je dat bepalen? Na bespreking gaan de kinderen dit specifiek oefenen met het spel. Dit omgaan met intervallen van 10 biedt een betekenisvolle manier van oefenen. Wellicht kan de leraar de regels ook eens wijzigen: Je moet van hoog naar laag leggen, en mag niet meer dan 'tien minder' leggen. Of je mag beide kanten op...

Iets voor de rekenles?

Take 10! is evenals Take 5! zeker geschikt als aanvulling van de rekenles, met name in groep 3 en 4 én voor zwakkere rekenaars in groep 5 en 6. Het spel is betrekkelijk goedkoop, ziet er vrolijk uit, kan in 10 minuten gespeeld worden (een ronde) maar kan ook langer duren (meer rondes). De spelregels zijn betrekkelijk eenvoudig, maar het is wel handiger om het te leren van iemand die het kent, dan vanuit de spelregels. Het is daarnaast een bruikbare aanvulling voor het voeren van een diagnostisch- of peilingsgesprek of het geven van extra hulp. Indien u Take 5! heeft, zou u met deze kaarten ook *Take 10!* kunnen spelen. Neem dan fiches in plaats van stierenkaarten. We wensen u veel speelplezier!

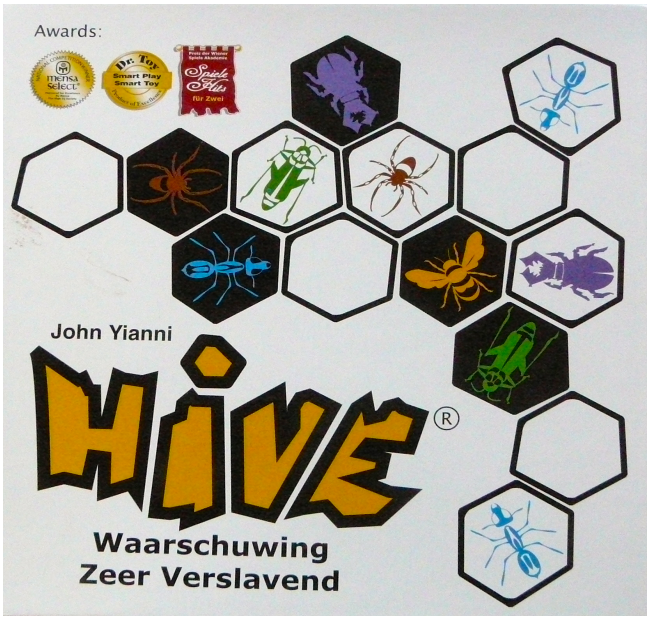
Gegevens

Materiaal: Take 10! (999 Games)
Doelgroep: groep (eind 3), 4, 5
Aantal spelers: 2-7
Duur: variabel, minimaal 10 minuten
Te koop: spel- en speelgoedwinkels
Prijs: € 11,95

HIVE

Korte beschrijving van *Hive*

Hive is een strategisch spel voor twee spelers. Het bestaat uit 11 zwarte en 11 witte zeshoekige speelstukken met daarop afbeeldingen van insecten (zie plaatje). Per kleur is er een koningin, zijn er twee spinnen, twee kevers, drie mieren en drie sprinkhanen. Elk insect heeft een eigen mogelijkheid om te bewegen.



Er is geen speelbord nodig. De speler die begint legt een van zijn speelstukken op tafel. Daarna legt de andere speler een speelstuk hier tegenaan. Vervolgens gaan de spelers zo door. Na deze eerste zetten mogen ze een speelstuk dat ze in het veld brengen, alleen tegen een eigen speelstuk neerleggen. Uiterlijk in de vierde beurt moet de koningin in het spel gebracht worden. Vanaf dat moment mogen de spelers ofwel een nieuw stuk in het spel brengen, ofwel een eigen speelstuk met insect dat al in het spel is, verzetten. Bij dit verzetten mogen stukken wel tegen de stukken van de tegenstander komen te liggen.

Het doel van het spel is om de bijenkoningin van de tegenstander in te sluiten. Een koningin is vastgezet als ze aan alle kanten door in totaal zes stenen is vastgezet. Het maakt dan niet uit of dit met eigen stukken is, of met stukken van de tegenstander. Het spel eindigt zodra een bijenkoningin door zes andere insecten omsingeld is. De winnaar is de speler die de koningin van de ander ingesloten krijgt. Het spel kan ook onbeslist eindigen als beide spelers hun zetten alleen nog maar kunnen herhalen en er geen beslissing mogelijk is.

De speelstukken

Doordat de insecten verschillende bewegingen kunnen maken, heeft de speler veel mogelijkheden om een zet te doen. Dit is vergelijkbaar met schaken.

- De **bijenkoningin** mag per beurt slechts één veld verzetten.
- De **kever** mag per zet ook maar één veld verplaatsen. Maar de kever kan, als enige stuk, ook op een andere steen worden gezet. Daarmee blokkeert hij die steen. De kever kan in een volgende beurt naar een aangrenzend leeg veld gaan, ook al is dat helemaal ingesloten door de andere stenen. Op de kever kan weer een andere kever worden geplaatst. De kleur van de bovenste kever geldt.
- De **sprinkhaan** springt in een rechte lijn over een rij stenen heen, naar het volgende onbezette veld. Daardoor kan hij ook een veld bezetten dat door andere stenen is ingesloten.
- De **spin** moet per beurt altijd 3 velden worden verzet. Tijdens het lopen moet ze altijd andere stenen blijven raken.
- De **mier** kan zoveel stappen doen als ze wil langs het speelveld.

Hive lijkt wel wat op schaken: verschillende stukken hebben verschillende mogelijkheden. Het lijkt aanvankelijk ingewikkeld om de verschillende mogelijkheden uit elkaar te houden, de spelregels kunnen ook wat verwarrend zijn. Het is dan ook handiger om het spel door een ander te laten uitleggen. Op Youtube vind je via http://www.youtube.com/watch?v=PRF3IuyYywU (zoektermen: hive spel) een uitleg van 9 minuten bij dit spel. Voor mensen die liever alles horen en zien is dit een mooie uitkomst. In het begin kan een speler zich afvragen waar hij mee bezig is. Al gauw blijkt dat er veel verschillende mogelijkheden zijn en veel strategieën om het spel (beter) te spelen. Een beginner ben je al snel, maar een expert in *Hive* word je niet zomaar. Een echte uitdaging voor kinderen die van logisch denken, redeneren en strategisch spelen houden. En wil je meer? Dan zijn er nog twee uitbreidings-

speelstukken die elk weer nieuwe mogelijkheden aan het spel toevoegen: de musquito en het lieveheersbeestje. Op http://www.boardspace.net kunnen leerlingen trouwens tegen anderen in de wereld spelen.

Hive en rekenen-wiskunde

In *Hive* ligt de nadruk op logisch en strategisch denken en redeneren. Dit zijn belangrijke vaardigheden voor het vergroten van de wiskundige bekwaamheid. Vaardigheden die soms nog weinig aandacht krijgen in het reken-wiskundeonderwijs en met name voor begaafde en hoogbegaafde leerlingen of slimme rekenaars interessant zijn. *Hive* biedt deze kinderen veel mogelijkheden zichzelf uit te dagen en met elkaar de uitdaging aan te gaan: ze denken na over de verschillende strategieën en welke strategie in welke situatie meer of minder veelbelovend is. Het spel vraagt erom vooruit te denken, te voorspellen en te anticiperen op mogelijke zetten van de ander. Net als bij schaken moet je zowel op je eigen spel en mogelijkheden letten, als op die van je tegenstander. Het is niet zo, dat als je ongunstig staat, je ook bijna verloren bent. Spelers kunnen weer helemaal terug komen in het spel. Kinderen die houden van dergelijke denkspellen, zullen zeker geneigd zijn weer snel een nieuw potje te willen spelen om weer een andere strategie uit te proberen. En er zijn veel mogelijkheden, dus ze kunnen vooruit!

Voorbeeld:
Wit is aan de beurt. Welke mogelijkheden heeft wit om te spelen en welke zijn handig? Wit kan een nieuwe steen in het veld brengen. Die moet hij dan tegen een witte steen aanleggen. Wit kan ook zijn mier die tegen de spin zit, verplaatsen. Bijvoorbeeld door hem tegen de zwarte koningin te leggen, of aan de buitenkant tegen een van de mieren van zwart te leggen. Dan mag zwart zijn mieren niet verplaatsen, omdat de witte mier anders los komt te liggen! Wit zal ook bedenken wat de mogelijkheden van zwart zijn: wat kan die gaan doen in de volgende beurt?

Iets voor de rekenles?

Hive is een mooi uitgevoerd spel en er is weinig voorbereiding nodig om het spel te spelen. De spelers pakken ieder hun eigen kleur stenen en ze kunnen beginnen. Het spel heeft eenduidige spelregels die niet moeilijk zijn, maar het is wel handig als ze uitgelegd worden door iemand die de regels al kent. In de klas kunnen de kinderen elkaar het spel leren. Je speelt het in betrekkelijk korte tijd (10-30 minuten) en dat kan dus mooi tussendoor. Omdat rekenmethodes betrekkelijk weinig aandacht besteden aan logisch denken en redeneren, is *Hive* juist een mooie aanvulling op de rekenlessen. Ook bij dit spel geldt dat de leraar niet nodig is, maar wel een essentiële bijdrage aan het leren van de kinderen kan leveren door kinderen uit te dagen om na te denken over de mogelijkheden van het spel en van de zetten. Door met hen te bespreken wat handige en minder handige zetten zijn, door hen te laten uitleggen wat bepaalde zetten tot gevolg kunnen hebben en met elkaar in discussie te laten gaan, daagt zij de kinderen uit tot denken en redeneren! En dat is een belangrijke vaardigheid binnen het leren van wiskunde!

Gegevens

Materiaal: Hive
Doelgroep: vanaf groep 4
Aantal spelers: 2
Duur: 10-30 minuten
Uitgeverij: Gen Four Two Games
Prijs: ± 24,95 per stuk
Te koop bij: speelgoedwinkels en spellenwinkels en via spellenwebsites

Lees meer op: www.volgens-bartjens.nl

KWATRO

1. *Het spel*

Korte beschrijving van *Kwatro*

Een hebbedingetje voor een lage prijs; uitdagend spel in een piepklein blikje. Zo zou je *Kwatro* kunnen omschrijven. Kijk je naar de inhoud van het spel, dan lijkt het op een combinatie van het spel Set en van Qwirkle, maar vraagt het iets meer van de spelers.
Het spel bestaat uit 64 verschillende vierkante kaartjes en twee jokerkaarten. De figuren op de kaartjes verschillen in vorm (vierkant, cirkel, driehoek, 'plus'), in kleur (rood, geel, groen, blauw) en in aantal stippen/getal (1, 2, 3 of 4), zie afbeelding 2.

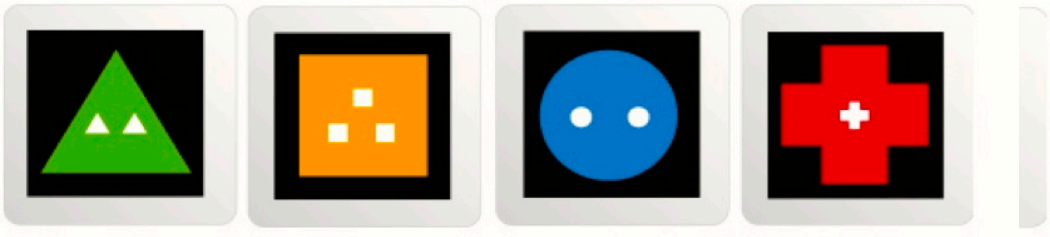
Net als bij Set en Qwirkle zijn hiervan verschillende combinaties te maken waarbij vorm, kleur en aantal juist wel of juist niet bij elkaar passen. Het doel van het spel is om zoveel mogelijk punten te halen door lijnen te leggen met passende combinaties (zie afbeelding 3).

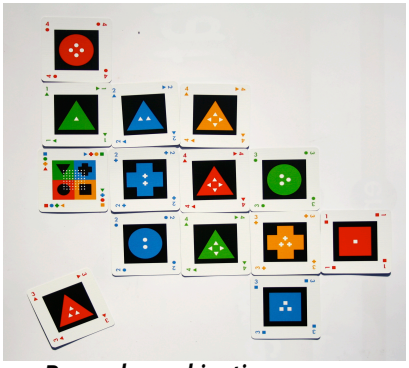
Hoe gaat het spel?

De spelers krijgen elk vier kaartjes, de overige kaarten komen op een gedekte stapel te liggen. De eerste speler die begint, legt een of meer kaartjes in een lijn. Ze moeten bij elkaar passen op kleur óf getal óf vorm óf juist geen van deze eigenschappen met elkaar gemeen hebben!
Vervolgens vult hij zijn hand weer aan tot vier kaarten. De tweede speler kan de rij langer maken, maar met zijn kaartjes ook tegelijk daarmee een nieuwe rij starten. Zijn kaartjes moet hij wel allemaal in één lijn leggen, hoewel ze niet direct tegen elkaar hoeven te liggen.
Er zijn twee jokers. Een joker mag gebruikt worden als een van alle andere kaarten, de speler bepaalt die zelf. Spelers mogen echter ook een kaartje dat past op de plaats van de joker inruilen voor de joker, zodat zij de joker zelf weer kunnen inzetten.
Het spel is afgelopen als de stapel op is en één van de spelers zijn laatste kaart gelegd heeft.

Puntentelling

Per beurt telt de speler de getallen bij elkaar van alle kaarten in elke lijn die hij in deze beurt gevormd heeft. Als een kaartje onderdeel is van twee lijnen, wordt het getal dubbel geteld. Maakt een speler een 'kwatro', dat wil zeggen een complete lijn met vier kaartjes, dan mag hij zijn score van die hele beurt verdubbelen. Bij elke





3. Passende combinaties

- *Lijnen van kaartjes met dezelfde kleur (maar verschillend in getal en/of vorm)*
- *Lijnen van kaartjes met dezelfde vorm (maar verschillend in kleur en/of getal)*
- *Lijnen van kaartjes met dezelfde getallen (maar verschillend in vorm en/of kleur)*
- *Lijnen van kaartjes die verschillen van vorm, kleur én getal*

beurt worden de punten van de speler genoteerd of bij het aantal behaalde punten opgeteld. De speler die het eerst zijn laatste kaart uitspeelt, mag van deze laatste beurt zijn score verdubbelen. Het spel is dan afgelopen. Wie dan de meeste punten heeft, is winnaar!

Kwatro en rekenen-wiskunde

Dit spel vraagt logisch denken en redeneren van kinderen en in beperktere mate ook meetkundig redeneren. Daarnaast moeten de punten steeds geteld worden, waarbij opgeteld en af en toe ook verdubbeld moet worden. Hoe meer de kinderen het spel spelen, des te beter zullen ze worden in het beredeneren welke opties allemaal mogelijk zijn én welke opties de meeste punten opleveren. Het mooie is dat kinderen dit spel dan ook op verschillend niveau kunnen spelen.

Kwatro leent zich er ook goed voor om kinderen hun redeneringen te laten expliciteren. Dat vergroot hun wiskundig denken. Dit kan gedurende het spel, maar u kunt ook een situatie neerleggen, of door kinderen laten neerleggen en dan bespreken waar een bepaald kaartje gelegd moet worden om de meeste punten op te leveren.

Bij de spelsituatie in afbeelding 4 kunnen verschillende vragen gesteld worden, waarbij het belangrijk is dat kinderen niet alleen antwoord geven, maar hun antwoorden ook beargumenteren. Zijn ze het met elkaar eens? Zijn er nog betere oplossingen? Laat kinderen ook in tweetallen werken. Ook dit lokt uit dat ze moeten overleggen: welk kaartje spelen we en waar levert het de meeste punten op? Voor kinderen die nog moeite met het rekenen hebben, kunt u ook de regel geven dat ze voor elk kaartje dat meetelt één punt krijgen. Of dat ze slechts één kaartje per beurt leggen.

Met de verschillende vragen kunt u differentiëren naar niveau. Voor kinderen die er meer moeite mee hebben (dit hoeven trouwens niet de zwakke rekenaars te zijn bij dit spel!) richt u zich op situaties waar de kinderen maar één kaartje hoeven aan te leggen of slechts één rij tegelijk langer maken. Bij kinderen die het spel goed doorhebben, stelt u meer vragen die redeneren uitlokken: *bij welke zet heb je de meeste punten? Welk kaartje zou je willen hebben en waarom? Waar zou je een joker neerleggen?* Deze leerlingen kunt u ook situaties voor elkaar laten bedenken. Dat is niet eens zo makkelijk... hebben we ervaren!

Iets voor de rekenles?

Ja, *Kwatro* is een mooie aanvulling op de rekenles. Het spel is simpel maar aantrekkelijk uitgevoerd, heeft eenvoudige spelregels die je in een paar minuten uitlegt. Daarnaast kun je wel steeds weer nieuwe strategieën bedenken om het beter te spelen en je eigen record in punten proberen te verbeteren. Een spel *Kwatro* spelen tussendoor is leuk en uitdagend en daarnaast ook leerzaam. Niet alleen op school, ook thuis, of onderweg!

Gegevens

Materiaal: Kwatro
Doelgroep: vanaf groep 4
Aantal spelers: 2-4
Duur: 20-30 minuten
Uitgeverij: White Goblin Games
Prijs: ± 5,95
Te koop bij: speelgoedwinkels en spel-

4. Spelvoorbeeld

- *Op welke plaats kan het groene plusje liggen en hoeveel punten levert het op? Is er nog een plek?*
- *Welke kaartjes kunnen naast de groene driehoek liggen (links en/of rechts)? Waarom mogen die daar? En hoeveel punten levert het op?*
- *Zoek uit welke zet (met welke kaartjes) je de meeste punten kunt halen*
- *Wij zien dat je 60 punten kunt halen. Zie jij het ook? Laat eens zien*

Toelichting bij het spelvoorbeeld

Het groene plusje in afbeelding 4 kan boven de groene cirkel liggen (dat levert 3 x 4 = 12 punten op: dezelfde kleur; zelfde aantal; verschillend van vorm). Maar kan ook boven het blauwe vierkantje gelegd worden. Dan ontstaan er twee lijntjes: groene plus en blauw vierkant verschillen van vorm, aantal én kleur; groene plus en groene driehoek: zelfde kleur, verschillend in aantal en vorm. Totaal levert dit 2 + 4 + 3 + 4 = 13 punten op.

60 punten haal je door naast de gele driehoek de rode cirkel te leggen, daarboven de gele plus en daarboven het blauwe vierkant. Omdat er één complete rij van vier ontstaat, wordt de totale score verdubbeld!

Lees meer op:
www.volgens-bartjens.nl

Alles of Niets

Korte beschrijving van het spel

'Alles of niets' bestaat uit 65 speelkaarten in vijf kleuren. Elke kleurenreeks bevat de kaarten 0 tot en met 11, waarbij de '0' tweemaal voorkomt.
De spelers krijgen aan het begin van het spel elk 13 kaarten. Hiervan moeten ze er drie kiezen en open op tafel leggen, per kleur op elkaar, de volgorde van de getallen maakt niet uit. Met de overige kaarten worden in tien ronden slagen gemaakt. Het doel van 'Alles of Niets' is om aan het eind van het spel de meeste punten te hebben. Per kleur telt het getal op de bovenste kaart. De speler links van de deler begint. Hij legt een kaart open in het midden op tafel. Met de klok mee spelen ook de andere spelers een kaart. Ze leggen de kaart zo neer, dat duidelijk is wie welke kaart speelt. De spelers hoeven niet in kleur te volgen. De speler die de 'hoogste' kaart heeft opgelegd bij deze ronde, krijgt de slag. Hebben meer spelers 'een hoogste kaart' opgegooid, dan krijgt degene die als eerste de hoogste kaart gooide, de slag. De speler die de slag wint, krijgt de kaarten. Hij pakt ze in de volgorde vanaf zichzelf en dan met de klok mee en legt ze in die volgorde bij/op zijn open kaarten: kleur op kleur. Lag er nog geen kleur, maar heeft de speler die kleur nu wel gepakt, dan begint hij hiermee een nieuwe stapel. Hierna begint deze speler de volgende slag. Als alle kaarten op zijn, is deze spelronde afgelopen. De spelers tellen de getallen van de bovenste kaart van elke kleur bij elkaar. Degene die de meeste punten heeft, is winnaar van deze ronde. Er worden zoveel rondes gespeeld als dat er spelers zijn. De uiteindelijke winnaar is de speler die aan het eind van alle rondes in totaal de meeste punten heeft.

'Alles of Niets' en rekenen-wiskunde

In dit spel oefenen de kinderen in optellen en aftrekken van maximaal vijf getallen in grootte tot en met 11. Maar daarnaast rekenen ze ook voortdurend met verschillen/compenseren, bijvoorbeeld:

Pleun heeft bovenop haar stapels: rood 8, geel 4, blauw 2 en groen 11. Ze heeft nog geen paarse kaarten op tafel (zie afbeelding 1). De spelers voor haar hebben in deze ronde gespeeld: een rode 2, groene 0, blauwe 11. Ze is als laatste aan de beurt. Ze besluit de slag niet te nemen, omdat dat haar totaal omlaag zou brengen;, namelijk bij rood -6, bij blauw +9, bij groen -11. Pleun gooit een blauwe 0 op. Hiermee 'pest' ze de speler die de blauwe 11 neerlegde. Die heeft immers de slag, maar moet de kaarten op zijn stapels leggen door te beginnen met de eigen 11. Dat betekent dus dat de blauwe '0' op de 11 komt te liggen. Helaas.

Bij dit spel moet naast het rekenen, ook enorm veel geredeneerd worden. Er zijn diverse strategieën te volgen. Het boeiende is dat de strategie die je kiest, niet alleen van de kaarten in je hand afhangt, maar ook van wat je tegenstanders doen. Je moet dus steeds je strategie aanpassen, anticiperen: Neem ik de slag en zorg ik dat mijn puntentotaal omhoog gaat, of help ik het totaal van de ander naar beneden? Hoe voorkom ik dat anderen mijn totaal naar beneden halen?

Afbeelding 1

Alles of Niets.

Wat vinden ze er zelf van?

De meeste kinderen vinden dit spel super. Juist omdat ze moeilijk grip krijgen op wat nu handige strategieën zijn willen ze steeds weer opnieuw spelen en hun tactiek wijzigen. De perfecte strategie bestaat niet omdat je steeds afhankelijk bent van wat de anderen doen.

Iets voor de rekenles?

Dit spel is geschikt voor gebruik in de klas. Simpele spelregels, korte speeltijd, en een combinatie van geluk en tactiek. Kinderen rekenen en redeneren volop en praten vanzelf over hun strategieën. Dit kan ook onderdeel zijn van een leergesprek: welke strategieën gebruik je en wanneer? Waar let je op bij jezelf en bij de ander? Welke getallen kun je het beste aan het begin uitleggen en welke aan het eind?

Gegevens

Materiaal:	Alles of Niets
Doelgroep:	vanaf groep 4
Aantal spelers:	3 tot 5
Duur:	±15 minuten.
Uitgeverij:	999-games
Prijs:	± € 7,95
Te koop bij:	Spel- en speelgoedwinkels

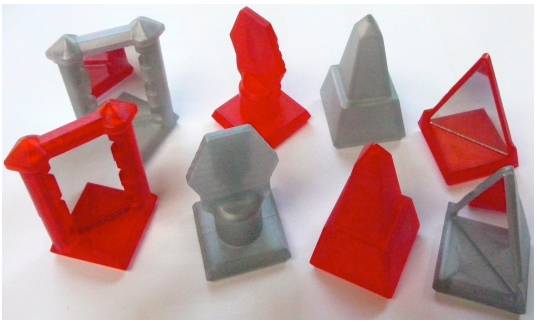
Noot:
Met deze rubriek willen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties opbouwen. Heeft u zelf nog lessuggesties bij dit spel, of kent u spellen die in deze rubriek zouden passen, mail dan naar: a.noteboom@slo.nl

Khet

Khet

Korte beschrijving van het spel

Khet[1] bestaat uit een speelbord en 28 speelstukken in twee kleuren: 14 rood en 14 grijs. Per kleur zijn er vier soorten speelstukken: piramide (7), djed (2), obelisk (2) en een farao. (Zie afbeelding 1)
De spelers hebben de mogelijkheid om op het speelbord een laserstraal 'af te vuren'.
Het doel van het spel is om de farao van de ander met deze laserstraal te raken.
Net als bij schaken worden de stukken aan het begin van het spel in een vaste opstelling neergezet. Er is een keuze uit enkele verschillende beginopstellingen.
De spelers zijn om de beurt aan zet. Per beurt mag een speler een van zijn stukken één plaats verzetten: horizontaal, vertikaal of diagonaal. Of hij mag in zijn beurt een speelstuk een kwartslag draaien. Nadat de speler zijn stuk verplaatst of gedraaid heeft, drukt hij op het knopje rechtsonder op het speelbord, waardoor de laserstraal gaat werken. Raakt de laserstraal een speelstuk van de ander, dan moet dat stuk van het bord. Wordt de farao geraakt, dan is het spel afgelopen. Maar de speler kan ook een van zijn eigen stukken of zelfs zijn eigen farao (per ongeluk) raken. Ook dan is het spel afgelopen en heeft deze speler verloren.
De kunst is nu, om de stukken van jezelf zo te plaatsen, dat je de laserstraal via je eigen stukken en die van de ander, naar de gewenste plaats weet te krijgen.
Dit is mogelijk doordat de piramide en de djed spiegels hebben. De piramide heeft aan één kant een spiegel, de djed aan voor- én achterkant. Komt de laserstraal op deze spiegel, dan wordt de straal met een hoek van 90 graden een andere richting op gestuurd. Door je eigen stukken handig te plaatsen kan de laser via je eigen stukken en die van de ander van de ene kant van het bord via allerlei spiegels heel ergens anders terechtkomen. Zie afbeelding 2.

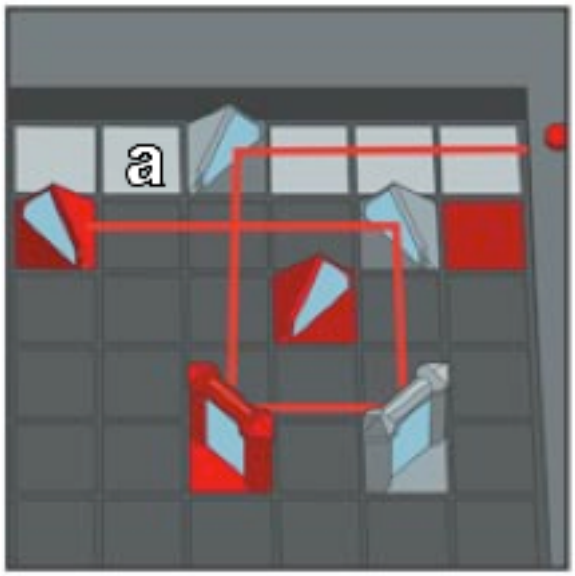


Afbeelding 1. De speelstukken van Khet

Grijs was aan de beurt en wil de de rode piramide (hier linksboven) raken.
Grijs stond met zijn piramide op plaats a. Door één plaats naar rechts te verschuiven, weet hij de straal via de twee djeds en de spiegel van zijn andere grijze piramide op de rode piramide te krijgen. De rode wordt geraakt en moet van het bord.
Het is niet toegestaan om de laser tussendoor uit te proberen: eerst verzet of draait de speler een stuk, tenslotte sluit hij zijn beurt af door op de laserknop te drukken. Vooraf redeneren, de route bepalen en voorspellen is dus nodig om het effect te krijgen dat je beoogt.

Khet en rekenen-wiskunde

Bij dit spel gaat het om een combinatie van logisch denken/redeneren en ruimtelijk inzicht. Om de laserstraal te manipuleren moet je gebruik maken van de spiegels. Dat betekent dat je als speler niet alleen moet weten hóe de spiegels werken en welk effect ze hebben op de *richting* van de straal, je moet ook in gedachten redeneren op welke plaats en in welke stand de stukken moeten staan om de *route* van de straal te kunnen voorspellen en de gewenste eindlocatie te bereiken. Net als bij schaken ben je bezig met zowel aanvallen als verdedigen. Je moet niet alleen bezig zijn met hoe je zelf de stukken van de tegenstander kunt raken en in het bijzonder de farao, je moet ook in de gaten houden dat de ander jou niet kan raken. En wat je zeker moet zien te voorkomen is dat je met je laserstraal een stuk van jezelf uitschakelt. Als je niet goed uitkijkt kan dat zomaar gebeuren.
Dit spel helpt kinderen spelenderwijs bij het onderzoeken van de effecten van spiegels. Wellicht zou het mooi geweest zijn als je niet alleen onder een hoek van 90 graden zou kunnen spiegelen, maar ook andere hoeken zou kunnen instellen. Toch biedt het spel veel verrassende effecten en daarmee volop mogelijkheden om met kinderen over spiegelen te praten en te redeneren. Als kinderen het spel een paar keer gespeeld hebben zie je dat ze hun aanpak ontwikkelen en verbeteren. In het begin gaat het meer om 'trial and error',



Afbeelding 2. De speler met de grijze stukken weet de rode piramide uit te schakelen.

daarna om kleine effecten, maar al gauw wordt de laserstraal via steeds meer stukken doorgestuurd en gaan redeneren, voorspellen en strategisch denken een grotere rol spelen. Voor kinderen die qua niveau aan elkaar gewaagd zijn, kan dit spel het niveau van een schaakspel benaderen.

Wat vinden ze er zelf van?

De kinderen vinden het spel fantastisch. Het is weer eens wat nieuws. De laserstralen intrigeren en geven het spel ook extra spanning: je kunt wel redeneren wat er zal gebeuren, maar de laserstraal biedt uiteindelijk het bewijs. Ze spelen soortgelijke spellen wel eens op de computer, maar het voordeel van *Khet* is dat het tastbaar is en je de straal echt in een driedimensionale omgeving kunt laten 'bewegen'. De kinderen vinden het ook een uitdaging om de straal zo ver mogelijk aan de andere kant van het bord te krijgen, of om een opstelling in gedachten op te bouwen, zonder dat de ander in de gaten krijgt wat je van plan bent. Omdat de ander dit ook doet, valt die opzet nog wel eens in het water. Dit geeft vaak verrassende effecten waardoor de kinderen het steeds weer opnieuw 'maar nu anders' willen spelen. Veel kinderen vinden het leuk om te ervaren dat je snel vorderingen kunt maken, omdat je snel leert hoe het spel werkt. Vervolgens ben je niet snel uitgeleerd. Het strategisch spelen kun je steeds verder ontwikkelen. Het spel kan al op jonge leeftijd gespeeld kan worden. Het is in Amerika genomineerd als spel van het jaar.

Iets voor de rekenles?

Khet kan een zinvolle bijdrage leveren aan het reken-wiskunde-onderwijs. Het wekt geen associatie met schieten, maar doet meer aan schaken denken, waarbij je elkaars stukken moet verslaan en de koning moet pakken. Pedagogisch is het spel dus zondermeer acceptabel.
Het spel is mooi en degelijk uitgevoerd. Maar daar is de prijs ook naar. Die maakt dat je het niet zomaar als extra additioneel middel voor een klas aanschaft. Maar misschien kan dat wel voor een school. Het is te gebruiken vanaf groep 3. Je kunt het spel op je eigen niveau spelen. Kinderen hoeven niet te kunnen lezen of rekenen. In de onderbouw zullen de kinderen wellicht vooral lukraak uitproberen, maar naarmate ze ouder worden of het spel vaker gespeeld hebben, neemt het redeneren en strategisch denken toe. Het spel biedt goede mogelijkheden om met kinderen te praten over spiegeleffecten en handige spelstrategieën. Er worden verschillende opstellingen aangeboden, maar kinderen kunnen ook samen een nieuwe opstelling bedenken. Waar moet je op letten bij het bedenken van een opstelling? Zijn er ook opstellingen die niet kunnen? Wanneer is een opstelling makkelijk of moeilijk? Via www.khet.com zijn meer opstellingen te vinden en kunnen kinderen ook opdrachten uitvoeren.

Gegevens

Materiaal:	Khet
Doelgroep:	vanaf groep 4
Aantal spelers:	2
Duur:	vanaf ±15 minuten
Uitgeverij:	Innovention Toys
Prijs:	± € 59,95
Te koop bij:	www.denkspellen.nl

Noten:

1. Met deze rubriek bouwen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties op. Heb je zelf suggesties voor en/of ervaringen bij dit spel of andere spellen, mail dan: a.noteboom@slo.nl.

2. Basisscholen kunnen Khet gratis uitproberen. Zie www.denkspellen.nl.

SpEL in de rekenles

Numbers league

Korte beschrijving van het spel

'Er is een groep boeven neergestreken in Infinity city. In Numbers league ben jij de leider van een team superhelden en jullie missie is het kwaad in de straten van Infinity te bestrijden.' Zo begint de handleiding van het spel, dat ingewikkeld lijkt, maar toch niet moeilijk is te leren, zeker niet als het je wordt uitgelegd door iemand die het al kent. We geven hierna een indruk van het spel.

Numbers league is een kaartspel met heldenkaarten, boevenkaarten en uitrustingskaarten. Op de heldenkaarten staan hoofd, lichaam of benen. Er staan punten van 0 tot en met 3 op elke kaart (eenvoudigste variant). Met deze kaarten kun je helden samenstellen. Verder zijn er uitrustingskaarten die eigen krachten hebben (Donderhamer, Robothulp, Laserpistool), bijvoorbeeld +5, -10, x5, +2. De helden met hun uitrusting kunnen boeven vangen. Elke boef heeft een getal variërend van 2 tot en met 26 in de eenvoudige variant en hoger in een moeilijker variant en het uitbreidingsspel. Een boef 'vang' je door de waarden van de held(en) en krachten bij elkaar op te tellen. De uitkomst moet precies overeenkomen met het boevengetal. Je moet dus handig helden samenstellen of meer helden kiezen om aan te vallen, zodat de optelsom de waarde van een boef heeft die nog in het spel ligt. Naarmate er meer boeven gevangen zijn, wordt het moeilijker om de overgebleven getallen 'te vangen'. Via handig rekenen, samenstellen en redeneren vang je meer boeven, maar geluk speelt ook een rol. Je kunt immers meer of minder gunstige kaarten trekken. Als alle boeven gevangen zijn of als niemand meer een boef kan vangen, is het spel afgelopen. Wie dan de meeste punten heeft (op de boevenkaarten staan 1, 2 of 3 punten) is winnaar. Dus tot het eind van het spel blijft het spannend.

Numbers league en rekenen-wiskunde

In *Numbers league* oefenen de kinderen handig rekenen, vooral optellen, en handig samenstellen van getallen. In de eenvoudige (gele) versie gaat het om het samenstellen van getallen tussen 2 en 26 met aantallen als 2, 3 en 4, en uitrustingskrachten als +5, -10. Door restricties van het spel (je mag maar één uitrustingskaart per held inzetten) moet je verschillende mogelijkheden zoeken om de getallen 'van de boeven' te kunnen 'maken'. Dit vraagt flexibel rekenen en redeneren. Je moet je actie wel kunnen verantwoorden, dus je berekeningen kunnen uitleggen. In moeilijkere varianten van het spel rekenen de kinderen met grotere/moeilijker getallen. De uitbreiding bevat bijvoorbeeld boeven met het getal 21,5 en uitrustingskaarten met bewerkingen als x 0,5 of x 2,5. Het spel is een uitdaging voor zwakkere en sterke rekenaars in verschillende leerjaren.

Wat vinden ze er zelf van?

Als je in de rekenles mag spelen met figuren die lijken op Pokémon en Magic, als je zelf je helden mag samenstellen, ze krachten mag meegeven en boeven mag vangen, dan is dat zeker voor jongens een schot in de roos. Tijdens de eerste potjes hoor je kreten als 'vet' en 'cool'! In het begin zijn ze meer bezig met het vormen van stoere helden dan met het kijken naar de waarden, maar dat verandert gaandeweg. Terwijl ze het spel spelen zijn de kinderen continu aan het rekenen, redeneren, overwegen en uitleggen. Dit spel was meteen populair.

Numbers league

Iets voor de rekenles?

Numbers league bevat veel elementen die we van een educatief rekenspel verlangen: rekenvaardigheid oefenen, een combinatie van techniek, tactiek en geluk, mogelijkheden om op verschillende niveaus te spelen. Het spel stimuleert kinderen tot redeneren en afwegingen maken. Ook moeten ze uitleg geven aan elkaar, wat bij wiskunde een belangrijke vaardigheid is. En ondanks het thema, is het spel zeker pedagogisch verantwoord.

Als *Numbers league* met beleid wordt ingezet, kan het een grote meerwaarde bieden aan het leren rekenen en redeneren. De leerkracht moet bedenken wie hij met welke uitbreiding laat spelen, en welke leerlingen hij met elkaar laat spelen. Het is mogelijk om zwakke en sterke rekenaars met elkaar te laten spelen. Ook is het belangrijk om het spel op gezette tijden na te bespreken. Wat zijn handige strategieën? Waar let je op? Het spel is net uit, maar een echte aanrader!

Gegevens

Materiaal:	*Numbers league*
Doelgroep:	vanaf groep 4/5
Aantal	spelers: 2-4
Duur:	± 20 minuten
Uitgeverij:	Productief bv
Prijs:	19,95 euro
Te koop bij:	www.denkspellen.nl

Noot:

Met deze rubriek bouwen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties op. Heb je zelf suggesties voor en/of ervaringen bij dit spel of andere spellen, mail het dan: a.noteboom@slo.nl

Met speciale dank aan Cathe Notten en haar leerlingen van obs Uilenspiegel in Boekel

Redeneerpuzzels

Korte beschrijving van de spellen

In een themanummer over redeneren, kunnen puzzels rond logisch denken en redeneren niet achterwege blijven. Er zijn allerlei varianten op de markt. In veel gevallen wordt een beroep gedaan op met name ruimtelijk inzicht.
De drie puzzels[1] die hierna beschreven worden – Airport, Rush Hour en Tipover – zijn allemaal spellen voor één speler, en hebben een spelbord, speelstukken en opdrachtkaarten. De 40-48 kaarten per spel lopen op in moeilijkheidsgraad: van 'beginner', 'amateur', 'gevorderde' tot 'expert'. Op de kaarten worden de opdrachten gegeven. Op de achterkant of in een bijgevoegd boekje staan de kortste oplossingen.

Airport

Het doel bij Airport is om de speelstukken zo op de opdrachtkaart te leggen, dat alle vliegtuigen op de juiste plaats en in de juiste richting liggen. Het lijkt simpel, maar het vraagt veel ruimtelijk redeneren.

Rush Hour

Bij Rush Hour draait het om de rode auto. Deze wordt geblokkeerd door andere auto's en moet uit de verkeerschaos bevrijd worden. Hoe kun je de andere auto's in zo min mogelijk beurten verrijden zodat de rode auto uit het veld kan rijden? De speler plaatst de auto's op het speelbord volgens een opdrachtkaart. Daarna kan het puzzelen beginnen.

Tipover

Bij Tipover is het doel om het mannetje via het kantelen van de kratten te laten overspringen van de ene stapel naar de andere, en uiteindelijk op het rode krat te laten belanden. Evenals bij Rush Hour, zet de speler de kratten en het mannetje in de startpositie zoals op de opdrachtkaart is aangegeven. Daarna kan de speler gaan onderzoeken hoe hij met zo weinig mogelijk kantelingen van de kratten, het mannetje naar het einddoel kan laten gaan.

Redeneerpuzzels en rekenen-wiskunde

In rekenmethodes en andere basisschoolmaterialen komen logisch denken en redeneren haast niet aan de orde, hooguit in wat materialen voor hoogbegaafde leerlingen. Dat is jammer. Logisch denken en redeneren zijn belangrijke vaardigheden voor de (wiskundige) ontwikkeling van de leerling. Wie het veel doet kan het leren. Daarom zijn de voornoemde puzzels mooi en aantrekkelijk om aan te bieden. Zeker als u er regelmatig met de kinderen bij stilstaat. Laat ze u en elkaar vertellen hoe ze denken, laat ze uitleggen waarom iets wel of niet kan, voorspellingen maken, kortste oplossingen zoeken en eventueel zelf opdrachten voor elkaar maken.
Het redeneren betreft ook het ruimtelijk inzicht. Bij Rush Hour gaat het om het inzicht hoe auto's elkaar blokkeren en hoe ze verschoven moeten worden opdat andere auto's bevrijd kunnen worden. Dit daagt de speler uit om vooruit denken. Bij Tipover wordt iets soortgelijks gevraagd, maar dan driedimensionaal. Bij Airport gaat het om het maken van een puzzel, waarbij je met zowel richting als plaats rekening moet houden.

Airport, Rush Hour, Tipover.

Wat vinden ze er zelf van?

Kinderen houden over het algemeen wel van dit soort puzzels. Het is lekker om je even terug te trekken en jezelf uit te dagen. Kinderen gaan er verschillend mee om. Sommigen handelen meteen via trial and error, anderen kijken eerst naar de opdracht, maken een mentale voorstelling, beredeneren wat er gebeuren zal bij een bepaalde handeling en beginnen dan pas met de speelstukken. Maar er zijn ook kinderen die, als ze er even niet uitkomen, de puzzel gefrustreerd wegleggen. Ze hebben er moeite mee dat het hen niet (meteen) lukt. De kans op frustratie is het grootst bij de kaarten voor de 'experts' die vragen om stevig doorzettingsvermogen.

Gegevens

Materiaal:	Airport, Rush Hour, Tipover
Doelgroep:	vanaf groep 4
Aantal spelers:	1
Duur:	onbepaald
Prijs:	€ 20,00 euro per stuk
Te koop bij:	Spel- en speelgoedwinkels

Noten:

1. Van verschillende puzzels zijn ook spellen online te spelen op internet. Zoals bijvoorbeeld met Rush Hour. Type bij Google 'Rush Hour online game' in of zoek via www.puzzels.com en kies dan voor Rush Hour.

spel in de rekenles

Isis & Osiris

Korte beschrijving van het spel

Isis & Osiris bestaat uit een speelbord met 6x6 vakjes, 22 kartonnen Isistegels, waarop getallen staan. Verder zijn er 4 keer 8 spelersstukken in verschillende 4 kleuren. Iedere speler krijgt een aantal speelstukken van zijn kleur en trekt een aantal Isistegels. Op deze Isistegels staan blauwe positieve getallen (+1,+2,+3,+4) of rode negatieve getallen (-1,-2,-3,-4). De spelers mogen hun getallen níet zien.

De spelers spelen om de beurt. Bij elke beurt mag een speler een Isistegel op het speelbord leggen of een speelstuk van zijn kleur. Als hij een Isistegel neerlegt, laat hij eerst het getal zien dat op deze tegel staat. Heeft iedereen het gezien, dan wordt het Isisstuk met het getal naar beneden op een vak naar keuze gelegd. Alle spelers moeten dus goed onthouden welk getal er ligt.

Het doel van het spel is om het eind de meeste punten te hebben. Die punten verzamel je tijdens het spel. Maar let op, er zijn minpunten en pluspunten. Aan het einde van het spel heeft iedere speler de opgetelde waarde van de tegels die horizontaal en vertikaal aan zijn Isistegels grenzen.

De puntentelling voor de speler hiernaast is: +1, +3, -2 en -4. Dat levert in totaal -2 op. Zo worden alle waarden bij alle tegels op het bord geteld.

Tijdens het spel moeten de spelers dus goed kiezen waar ze hun speelstukken en Isistegels neerleggen. Legt iemand een Isistegel met +4 neer, dan willen de spelers daar graag naast liggen. Trek je een tegel met -4, dan leg je die graag naast het speelstuk van de tegenstander en niet naast je eigen spelstukken. Omdat de Isistegels omgekeerd liggen, moet je goed onthouden, waar welke tegel ligt, zodat je de kans dat je naast een tegel met een negatief getal gaat liggen, zo klein mogelijk houdt. Tijdens het spel gaat het dus om onthouden en handig spelen, om veel pluspunten en weinig minpunten te verzamelen, maar de ander wel minpunten te bezorgen. Het spel is afgelopen als alle vakjes bezet zijn. Alle Isistegels worden omgedraaid en alle scores geteld. Wie dan de meeste pluspunten heeft, is winnaar.

Isis & Osiris en rekenen-wiskunde

Je zou verwachten dat het spel te maken heeft met het oude Egypte en met de toen gebruikte tekens en symbolen. Dat is niet zo. Het is een leuke context, maar die speelt geen rol. Binnen dit spel maken kinderen op een natuurlijke manier kennis met negatieve getallen, hier in de context van minpunten. Ze moeten de waarde van scores optellen, waardoor bijvoorbeeld negatieve en positieve getallen samengenomen worden. Bij het spel zit een scorebord, waarop de stand kan worden bijgehouden op een getallenlijn van +20 tot -20, met een natuurlijke overgang bij 0. Kinderen leren ook redeneren en compenseren: +2 en -2 vallen tegen elkaar weg: +2 en -4 leveren -2 op. Dit spel biedt aanleiding voor een doordenking van de getallenrij en het rekenen met deze getallen. Daarnaast vraagt het spel logisch redeneren, concentratie en geheugen. Je hoeft niet goed in rekenen te zijn om dit spel te kunnen spelen, daarom is het voor alle niveaus geschikt.

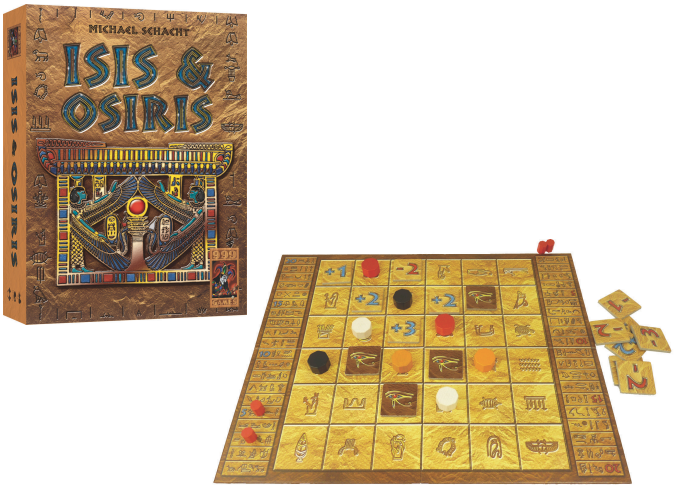
Wat vinden ze er zelf van?

Pim: *"Ik vind het zo leuk van Isis & Osiris dat je veel moet onthouden en de ander lekker mag plagen. Ik vind het leuk als ik -4 heb, want die kan ik dan naast de stenen van een andere speler leggen. Je moet wel blijven opletten want soms vergeet je wat er op de Isistegel staat en dan kom je er aan het eind van het spel achter, dat je naast een tegel met minpunten bent gaan liggen."*

Het aardige van dit spel is ook dat het spannend blijft tot het eind. Je kunt soms denken dat je goed gespeeld hebt, en dan merk je dat je heel veel minpunten hebt. En omgekeerd! Een kort snel spel, dat kinderen graag tussendoor even pakken.

Iets voor de rekenles?

Isis & Osiris is een spel met eenvoudige spelregels en dat je in 10-15 minuten speelt. Mooi en degelijke materiaal. Het bevat reken-wiskundige elementen. Een combinatie van tactiek



en geluk. Het spel is inhoudelijk geen topper vind ik, maar juist omdat het een bijzonder rekendomein aanspreekt, het werken met negatieve en positieve getallen, toch boeiend en zeker geschikt voor de rekenles.

Gegevens

Materiaal: Isis & Osiris
Doelgroep: vanaf groep 4
Aantal spelers: 2-4
Duur: ± 15 minuten
Uitgeverij: 999 Games bv
Richtprijs: ± € 12,50
Te koop bij: speelgoed- en spellenwinkels

Heb je zelf suggesties voor en/of ervaringen bij dit spel of andere spellen, mail het dan: a.noteboom@slo.nl

SpEL in de rekenles

Oshi

Korte beschrijving van het spel

'Oshi, the game of influence' staat er op de doos van het spel. Oshi is Japans en betekent 'duwen'. En dat is precies wat je in dit spel moet doen: met je eigen stukken de speelstukken van de tegenstander van het speelbord afduwen.
Je speelt dit spel met z'n tweeën. Het bestaat uit een houten speelbord en 16 speelstukken: 8 rood en 8 wit. Er zijn drie verschillende speelstukken per kleur: vier stukken met waarde 1, twee stukken met waarde 2 (2x zo hoog als die met waarde 1) en drie stukken met waarde 3 (3 verdiepingen hoog).
Nadat de speelstukken in de basisopstelling gezet zijn en de spelers bepaald hebben wie begint, mag die speler een van de stukken verschuiven in horizontale óf verticale richting (vooruit of achteruit). De waarde van een stuk, ofwel het aantal verdiepingen bepaalt hoeveel vakjes een stuk mag verschuiven én hoeveel stukken hij in die beurt mee mag verschuiven (van zichzelf en/of de tegenstander). Een stuk met waarde 2 mag dus per beurt twee plaatsen verschuiven en mag in die beurt maximaal twee stukken duwen. De waarde van die stukken maakt niet uit. Zo zijn de spelers om de beurt aan zet. Ze proberen de stukken van de tegenstander van het bord te duwen. Dit kan betekenen dat er soms ook een eigen stuk meegaat. Een speler heeft het spel gewonnen als hij als eerste stukken met in totaal een waarde van 7 punten of meer van zijn tegenstander van het speelbord heeft geduwd. Verder geldt nog dat je met je speelstuk niet op hetzelfde vak mag eindigen als in je vorige beurt.

Oshi en rekenen-wiskunde

Dit spel lijkt in de vaardigheden die het van de spelers vraagt op spellen als Schaken, Pentago, Khet: het gaat met name om logisch denken/redeneren, strategisch spelen, plannen, anticiperen op volgende beurten en op handelingen van anderen. Dit spel kan op verschillende niveaus gespeeld worden. De beginner zal andere strategieën gebruiken dan de expert. Het is ook even zoeken welke strategieën slim zijn op welk moment in het spel. Maar door schade en schande word je snel wijzer. Maar een echte expert in Oshi ben je niet zomaar en je kunt, net als bij schaken, altijd weer beter worden!

Wat vinden ze er zelf van?

Als je erop let, hoe kinderen dit spel leren spelen, dan zie je ook iets over hun leerstijl. De een gaat gewoon aan de slag, verzet stenen en ontdekt via trial and error wel wat die zetten opleveren: winst of verlies. Andere kinderen zijn bedachtzamer en starten meteen met redeneren. Ze zoeken ook naar de strategieën, terwijl de eerste groep die vanzelf ervaart. Het ene kind vindt het juist een uitdaging om het spel beter onder de knie te krijgen, terwijl de ander het kan opgeven als hij er geen grip op krijgt. Maar de meesten spelen het graag. Het liefst tegen iemand van ongeveer gelijk niveau, want anders is het al snel niet leuk meer. Gelijk hebben ze. Maar het mooie is wel, dat je dit spel ook op heel verschillend niveau kunt spelen en er steeds weer van kan leren. Als leraar kun je deze motivatie van kinderen benutten om hen te stimuleren tot logisch denken en redeneren én te reflecteren op hun leerstijl en de gevolgen ervan.

Iets voor de rekenles?

Oshi is een spel dat de moeite waard is voor de rekenles. Het spelen van Oshi stimuleert de ontwikkeling van logisch denken, redeneren, strategisch spelen, anticiperen. Dit zijn belangrijke wiskundige activiteiten die in de gewone rekenlessen uit de methodes (en binnen andere vakken) niet zo'n aandacht krijgen. Het is mooi in dit verband om kinderen in tweetallen te laten spelen. Ze zullen dan samen overleggen en hun keuzes moeten verantwoorden.
Het spel is eenvoudig en degelijk afgewerkt. Aantrekkelijk is dat het in enkele minuten is uitgelegd, niet zo lang duurt en door verschillende leeftijdsgroepen gespeeld kan worden.

Gegevens

Materiaal: Oshi
Doelgroep: vanaf groep 4
Aantal spelers: 2
Duur: 15±20 minuten
Uitgeverij: Wizkids
Prijs: ± 19,95
Te koop bij: gespecialiseerde spellenwinkels.

Met deze rubriek bouwen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties op. Heb je zelf suggesties voor en/of ervaringen bij dit spel of andere spellen, mail het dan: a.noteboom@slo.nl

TRICODA

Tricoda is een mooi uitgevoerd spel dat draait om logisch denken en redeneren. Het vraagt weinig van de leraar want het spel is in enkele minuten uitgelegd. De kinderen die Tricoda gespeeld hebben, vinden het leuk en spannend.

Korte beschrijving van het spel

Tricoda bevat 28 stenen met een gekleurd cijfer en 23 vraagkaarten. Verder zijn er vier standaards waarop de spelers drie stenen kunnen zetten. De speelstenen worden omgekeerd op tafel gelegd en alle spelers krijgen een standaard. Hierop zetten ze voor elkaar drie stenen neer, zodanig dat de speler zijn eigen stenen niet kan zien en de stenen de overige spelers wel. De bedoeling is nu dat de spelers zo snel mogelijk achterhalen welke cijfers zij op hun standaard hebben staan. Ze krijgen hints van elkaar via de vraagkaarten.

- 'Op hoeveel standaards ziet u 3 opeenvolgende cijfers?'
- 'Op hoeveel standaards is de som van de cijfers 18 of meer?'
- 'Hoeveel kleuren ziet u?'

De speler die de kaart vraagkaart trekt beantwoordt de vraag op basis van de cijfers op de standaards van alle medespelers. Ieder antwoord geeft alle spelers, behalve de lezer, een beetje informatie. Als een speler denkt de cijfers op zijn plankje te weten, mag hij elk moment zijn oplossing kenbaar maken. Is het goed, dan krijgt hij een punt. Is het niet goed, dan krijgt hij nieuwe stenen. Nu moet hij opnieuw zijn informatie verzamelen, maar voor de andere spelers. Wie het eerst drie punten heeft, is de winnaar.

Tricoda en rekenen-wiskunde

In *Tricoda* gaat het om logisch denken en redeneren. Je moet achter de cijfers komen door wat je hoort te gebruiken in combinatie met de cijfers die je ziet. Je moet redeneren, combineren en uitsluiten. Het lijkt makkelijk, maar je maakt al gauw een foutje. *Tricoda* vraagt van de spelers ook, om nauwkeurig en slim te noteren wat ze weten en wat ze hebben gevraagd. Voor rekenen is dit een belangrijke vaardigheid.

Wat vinden ze er zelf van?

De kinderen die het spel gespeeld hebben reageren erg positief. Het spel heeft iets spannends, onverwachts ook. Het is apart dat je niet de code van een ander moet zien te achterhalen, maar juist je eigen code. Ze vinden het ook leuk om dit in teams te spelen, hoewel je dan wel erg geheimzinnig moet praten, voor je het weet geef je belangrijke informate aan de anderen.

Iets voor de rekenles?

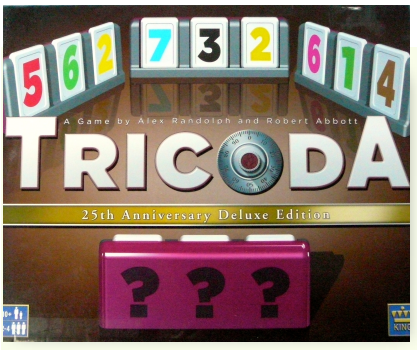
Tricoda vraagt weinig van de leraar. Het spel is in enkele minuten uitgelegd en kinderen kunnen het elkaar vertellen. Het duurt ongeveer een half uur maar het kan ook in 10 minuten gespeeld worden in een korte versie.

Binnen de rekenles is het waardevol om kinderen in teams te laten werken zodat ze elkaar ook kunnen uitleggen. Uiteraard wel zonder dat de anderen het horen. Laat de kinderen ook eens toelichten hoe ze denken en waarom bepaalde cijfers wel en niet op hun plankje kunnen staan. Hun redeneringen zijn vaak mooi en geven informatie over hoe ze denken en op welk niveau. *Tricoda* is een mooi uitgevoerd spel. Het is te gebruiken in de onderbouwgroepen door kinderen met een ontwikkelingsvoorsprong. En het blijft voor alle leerjaren een uitdaging. Zeker aan te raden, zowel voor school als voor thuis!

Gegevens

Materiaal: Tricoda
Doelgroep: vanaf groep 4
Aantal spelers: 2-4
Duur: 10-30 minuten
Te koop: spel- en speelgoedwinkels
Prijs: 19,95

Met deze rubriek bouwen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties op. Heb je zelf suggesties voor en/of ervaringen bij dit spel of andere spellen, mail het dan: a.noteboom@slo.nl



GEHEIM GETAL

Korte beschrijving van het spel

Geheim getal speel je met z'n tweeën. Je hebt niets anders nodig dan ieder een velletje papier en een pen. De spelers spreken van te voren af, afhankelijk van hun rekenniveau, uit hoeveel cijfers het geheim getal bestaat. We kiezen hier even voor een geheim getal met vier cijfers.

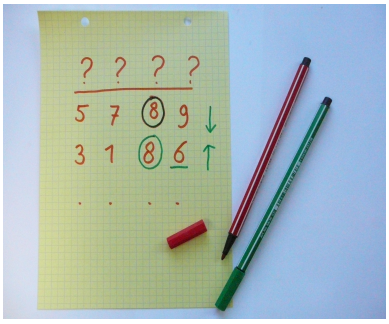
Speler 1 schrijft een getal van vier cijfers op een kladblaadje. Hij houdt dit getal verborgen voor speler 2. Elk cijfer mag maar één keer voorkomen in het getal. Op een ander blaadje schrijft speler 1 vier vraagtekens naast elkaar.

Speler 2 ziet op het kladblaadje vier vraagtekens naast elkaar. Hij moet erachter zien te komen wat het geheime getal van vier cijfers van speler 1 is.

Speler 2 noemt een getal met vier cijfers. Speler 1 schrijft dit getal onder de vraagtekens: onder elk vraagteken een cijfer.

Nu geeft hij speler 2 informatie over het geheim getal:

- Of het geheim getal hoger is of lager dan het getal van speler 2: Hoger? Dan zet speler 2 een pijltje omhoog naast zijn getal: ▲. Lager? Dan zet speler 2 een pijltje omlaag naast zijn getal: ▼.
- Of er cijfers op de goede plaats staan, bijvoorbeeld: 'Het tiental is goed'. Speler 2 zet een rondje om elk getal dat op de goede plaats staat.
- Of er cijfers in staan die wel in het getal voorkomen maar op een andere plaats staan, bijvoorbeeld: 'Er zit een drie in maar die staat op een andere plaats.' Speler 2 zet een streepje onder de 3: 3.



Speler 2 noemt vervolgens weer een getal. Niet zomaar. Hij maakt gebruik van wat hij nu al weet over het geheime getal. Zo gaat speler 2 door, tot hij het getal van speler 1 geraden heeft. Als het getal geraden is, wisselen de spelers: nu bedenkt speler 2 een geheim getal en moet speler 1 het raden. Wie het getal in de minste beurten heeft geraden, is winnaar. Speel je nog een potje?

Tips:

Wil je het spel moeilijker maken? Spreek dan af dat een cijfer vaker dan één keer in het getal mag voorkomen. Of kies een kommagetal. Wil je het iets makkelijker maken, neem dan een getal met drie of twee cijfers.

Geheim getal en rekenen-wiskunde

Bij Geheim getal staat begrip van getallen en van het tientallig systeem centraal. Kinderen oefenen in het uitspreken en schrijven van getallen, maar zijn vooral bezig met de waarde van cijfers in getallen, afhankelijk van hun plaats in het getal en met het vergelijken van getallen: welke is groter, welke kleiner, tussen welke getallen ligt het geheime getal? Het gaat ook om logisch redeneren op basis van inzicht, zie de vragen bij het voorbeeld.

Iets voor de rekenles?

Geheim getal is specifiek geschikt voor de rekenles, maar ook voor momenten tussendoor waarin kinderen even een spelletje kunnen doen. De spelregels zijn eenvoudig, het is zo gespeeld en je kunt het spelen op eigen niveau: met getallen tot 100, maar ook met kommagetallen met vier of vijf cijfers. Spelers kunnen van te voren hun eigen niveau bepalen. Vragen die de leraar kan stellen om na te gaan in hoeverre de kinderen inzicht hebben in het tientallig systeem en de waarde van getallen en cijfers in getallen zijn bijvoorbeeld:

- Welke getallen kunnen het nog zijn?
- Kan er op de plaats van de tientallen nog wel een '6' staan?
- Als het getal kleiner is dan 875 en groter dan 598, kan er dan op de plaats van de honderdtallen nog een 5 staan? Leg eens uit? En als je weet dat er geen 7 in het getal zit, wat kun je dan zeggen over het geheime getal?

Aan de hand van dit soort vragen kan de leraar peilen, wat de leerling kent, kan en begrijpt en hoe hij denkt en redeneert. En dat met een gewoon rekenspelletje. Daag kinderen uit het spel ook thuis te spelen!

Gegevens

Materiaal: Pen en papier
Doelgroep: vanaf groep 4
Aantal spelers: 2
Duur: 10 minuten
Dit spel is afkomstig van:
http://rekenspel.slo.nl

- *Wat weet je na de eerste beurt?*
- *Wat weet je na de tweede beurt?*
- *Waarom kun je het getal nog niet zeker weten?*
- *Welke getal zou jij nu 'raden'? Waarom?*
- *Noem twee getallen die het zeker niet zullen zijn. Waarom niet? Waarom kan het niet 5684 zijn?*
- *Noem ook twee getallen die het kunnen zijn. Leg eens uit.*

SpEL in de rekenles

Koehandel

Korte beschrijving van het spel

Koehandel bestaat uit 10 dierenkwartetten en 55 geldkaarten. De dierenkwartetten hebben waarden variërend van 10 tot 1000. De geldkaarten hebben een waarde van 0 (blufkaart), 10, 50, 100, 200 of 500. De bedoeling van het spel is dat iedere speler complete dierenkwartetten met zo hoog mogelijke waarde probeert te verzamelen. Dat kan door op de 'veiling' te bieden of door 'koehandel' te drijven, waarbij stevig gebluft mag worden. Wie aan het eind van het spel de meeste punten heeft, is winnaar.

Aan het begin van het spel krijgen alle spelers startgeld. De speler die aan de beurt is draait een dierenkaart om van de stapel in het midden. Hij 'veilt' deze kaart. De andere spelers mogen bieden. Degene die het hoogste biedt mag de kaart hebben, tenzij de veilingmeester de kaart zelf wil hebben. Dan betaalt hij de hoogstbiedende het geboden bedrag.

Een volledig kwartet levert punten op. Het kippenkwartet is bijvoorbeeld 10 waard en het schapenkwartet 250. Het totaal aantal kwartetten, los van de waarde, is heel belangrijk. Heb je namelijk drie kwartetten, dan wordt het totaal van je punten verdrievoudigd. Op die manier is het zowel aantrekkelijk om meer kwartetten met een lagere waarde te sparen als minder kwartetten met een hogere waarde. Voor de spelers is het dus voortdurend afwegen.

Naast veilen kan er 'gekoehandeld' worden. Spelers met dezelfde dierenkaarten kunnen elkaar uitdagen en handelen: degene die de ander uitdaagt legt een bundel geld gesloten op tafel (zie hier de functie van de blufkaarten). De uitgedaagde legt ook geld gesloten op tafel. Daarna worden de stapels blind overgedragen. Degene die het meest geboden heeft, krijgt het dier/de dieren van de ander. Soms wordt een 'ezelkaart' getrokken. Met deze kaart komt voor iedereen nieuw geld in de race. De bedragen waarmee geboden en gehandeld kan worden, worden nu ook groter. Spelers moeten voortdurend elkaar in de gaten houden: iemand die veel betaalt voor een dierenkaart, heeft vervolgens weinig in handen om te handelen: een andere speler grijpt zijn kans!

Koehandel en rekenen-wiskunde

In Koehandel komt zo'n beetje de hele rekenvaardigheid in het gebied tot ±5000 op een betekenisvolle manier aan de orde. Schattend rekenen, vermenigvuldigen (met ronde getallen), getalbegrip (steeds hoger bieden, inschatten), bedragen samenstellen, vergelijken en bij elkaar optellen. Ook het rekenen met verhoudingen komt aan de orde: twee kwartetten leveren het dubbele op van hun totale waarde, drie kwartetten het drievoudige. Kijk je als leraar mee over de schouder van de kinderen als ze aan het spelen zijn, dan kom je heel wat te weten over hun inzichten en rekenvaardigheid. Je ziet niet alleen wat ze kunnen, maar ook hoe ze denken en redeneren.

Een gesprek over het spel en handige spelstrategieën biedt mooie mogelijkheden tot wiskundig redeneren: is het nu handig om meer kwartetten met een lagere waarde te hebben dan enkele met een hoge waarde? Wanneer is dat handig? Welke manieren van bieden hanteer je en waar let je dan op bij je tegenstander? Hoe zorg je dat je voldoende biedt en toch niet al je geld kwijtraakt?

Wat vinden ze er zelf van?

Koehandel is voor kinderen een echt populair gezelschapsspel. Ze hebben niet in de gaten dat ze ongelooflijk veel aan het rekenen zijn. Het tegen elkaar opbieden, een beetje bluffen en in transactie al dan niet van elkaar winnen geeft het spel iets spannends en gezelligs. Of, zoals Jorik het formuleerde: 'Mogen we koehandelen, cool!' Het spel duurt vrij lang en vaak moet het uit tijdgebrek voortijdig afgebroken worden. De kinderen en de leraren vinden dit een nadeel. Om dit probleem te voorkomen, kunnen vooraf alvast enkele dierenkaarten verdeeld worden, zodat het bieden wat minder tijd in beslag neem

Iets voor de rekenles?

Koehandel zou eigenlijk in elke groep 5-8 aanwezig moeten zijn. De spelregels lijken aanvankelijk wat ingewikkeld, maar laat de uitleg maar aan de kinderen over. Zij vertellen het wel door aan elkaar. Zoals gezegd neemt het spel veel tijd in beslag, maar daar staat tegenover dat het zo veel mogelijkheden biedt om belangrijke rekeninzichten en -vaardigheden te oefenen dat het maken van veel werkbladen niet opweegt tegen één spelletje Koehandel.

Gegevens

Materiaal:	Koehandel
Doelgroep:	vanaf groep 5
Aantal spelers:	3-5
Duur:	±45 minuten.
Uitgeverij:	Ravensburger
Prijs:	± 9,95 euro
Te koop bij:	Spel- en speelgoedwinkels
Meer informatie:	www.vlaams-spellenarchief.be

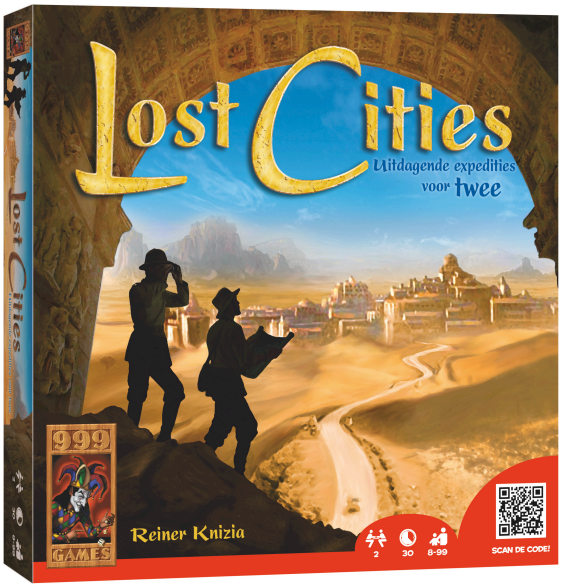
Noot:

Met deze rubriek willen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties opbouwen. Heeft u zelf nog lessuggesties bij dit spel, of kent u spellen die in deze rubriek zouden passen, mail dan naar: a.noteboom@slo.nl

LOST CITIES

Korte beschrijving van het spel

Er zijn spellen waarvan je denkt: dat is een perfect spel om verschillende rekenvaardigheden op een speelse, boeiende en betekenisvolle manier aan de orde te stellen. Maar als je het spel probeert te beschrijven in 800 woorden, dan lukt dat niet. Terwijl je het in minder dan 5 minuten leert als je het met het spel krijgt uitgelegd. Na lang aarzelen, besluiten we dit spel toch op te nemen in deze rubriek. Juist omdat het zoveel kan bijdragen aan de ontwikkeling van de rekenvaardigheid van kinderen. Voor de specifieke spelregels verwijzen we naar het spel zelf. In dit artikel beschrijven we wat het spel inhoudt en welke rekenvaardigheden het aan de orde stelt.



Lost Cities is een spel voor twee personen. Hoewel de titel doet vermoeden dat het om steden gaat en wellicht geschiedenis, komt dat in het spel verder niet tot uitdrukking, behalve in de plaatjes op de kaarten.
Het spel bestaat uit een speelbord en vijf kleuren kaarten. Van elke kleur zijn expeditiekaarten met de getallen 2 tot en met 10 en drie investeringskaarten. In totaal 5x12, 60 kaarten. De spelers krijgen elk 8 kaarten en de rest van de kaarten komt dicht op tafel te liggen.

Doel van het spel

De bedoeling van het spel is, dat de speler zoveel mogelijk kaarten verzamelt en kan leggen in een rij van dezelfde kleur met getallen van klein naar groot. Hoe meer en handiger de kaarten gelegd, hoe hoger de score. Wie aan het eind van het spel de hoogste score heeft, is winnaar.
Bij iedere beurt legt de speler een kaart weg én trekt een nieuwe kaart. De expeditiekaarten moeten in een rij met oplopende waarde gelegd. Een 5 kan dus wel na een 2 gelegd worden, maar niet na een 8.

Voordat een speler een rij met getallen begint, kan hij een investeringskaart neerleggen. Deze kaart verdubbelt de score van die rij. Legt hij eerst twee investeringskaarten, dan verdrievoudigt de score, en bij drie investeringskaarten vervierdubbelt de score. Maar...
het totaal van de waarde van de rij wordt aan het eind van het spel éérst verminderd met 20 (de kosten). Het kan dus dat een speler 'in de min' komt. Een eventuele investeringskaart verdubbelt deze minpunten en de score komt nog verder in de min: strafpunten.
De kaarten die gepakt kunnen worden, zijn niet onbeperkt. De speler moet dus goed in de gaten houden of hij kans heeft zijn rij boven de 20 te krijgen, anders zijn de investeringskaarten duur betaald. Bij een positieve eindscore, is verdubbelen of verdrievoudigen natuurlijk wel lucratief.

Heeft een speler een rij met minimaal 8 kaarten, dan krijgt hij nog een bonus van 20. Ook die wordt meegenomen door de investeringskaart.

Voorbeeld van de telling:

Geel: 2+3+4+7+8=27. -20 is 7, dus 7 pluspunten
Blauw: 4+8+9+10=31. -20 is 11 x2 (investeringskaart) is 22 pluspunten
Wit: 4+6+7=17. -20 is -3 of 3 strafpunten, x3 (twee investeringskaarten) dus 9 strafpunten
Groen: 6. -20 is 14 strafpunten x2 (investeringskaart) is 28 strafpunten
Rood: niet gespeeld, dus geen punten
Totale score: 7+22-9-28, dat is 8 strafpunten voor deze ronde

Heeft een speler aan het eind van het spel een 2,3,5,8,10 van eenzelfde kleur onder elkaar liggen, dan levert dit de som van 28 op. Er gaan 20 punten standaard af van elke rij, dus de speler heeft 8 punten.

Had de 10 er niet bijgelegen, dan had de speler: 2+3+5+8 -20 punten: dus -2 punten voor deze rij gehad.
Dan zijn er nog de kaarten met 'handjes'. Ligt een kaart met handjes als eerste in de rij, dan verdubbelt deze alles van die rij. Zo zijn er nog enkele spelregels, makkelijk te begrijpen, lastig te beschrijven. De spelers spelen om de beurt door tot alle kaarten van de stapel op zijn. Hierna worden van alle kleuren rijen de punten geteld. De speler die dan de meeste (plus)punten heeft, is winnaar van deze eerste ronde. Wie de meeste punten heeft na drie ronden, is winnaar. Maar men kan zich ook beperken tot één ronde en daarmee de duur van het spel inkorten.

Lost Cities en rekenen-wiskunde

In Lost Cities gaat het om het (handig) optellen van getallen tot en met 10, maar ook het bij elkaar tellen van totaalscores. Daarnaast komt het rekenen met negatieve getallen in de betekenisvolle context van strafpunten aan de orde.
12 pluspunten en 20 minpunten levert een totaal van 8 strafpunten op, of -8. Ook vermenigvuldigen met 2, 3 en 4 komt aan de orde en ook dit kan gaan met negatieve getallen ofwel strafpunten.
Maar naast dit rekenen gaat het vooral ook om redeneren en nadenken over welke mogelijkheden meer punten opleveren en welke minder. Een rij die de speler begint met investeringskaarten, kan veel opleveren. Maar alleen als die rij meer dan 20 punten krijgt. Is dat niet zo, dan tikt het erg aan in de minpunten. Dit afwegen, beredeneren, nadenken over het effect van vermenigvuldigen op getallen biedt kinderen een scala van zinvolle rekenactiviteiten. Kinderen denken hierdoor ook na over eigenschappen van en relaties tussen bewerkingen.

Wat vinden ze er zelf van?

De kinderen vinden het spel zondermeer leuk en boeiend, hoewel niet iedereen zin heeft de eindscore vast te stellen; dat vraagt namelijk duidelijk rekenwerk. Omdat de punten pas aan het eind van het spel geteld worden, blijft het ook tot het laatst spannend wie gewonnen heeft. Het rekenen met negatieve getallen komt ineens naar voren en boeit. Ook reacties op de invloed van vermenigvuldigen zet hen weer aan tot eerst goed een strategie bepalen en niet zomaar kaarten neerleggen. Immers, de gevolgen voor het aantal punten kunnen groot zijn. Het spel vraagt erom, opnieuw te mogen spelen... en dan (nog) beter!

Iets voor de rekenles?

Lost Cities vraagt weinig van de leraar. Het spel is in enkele minuten uitgelegd en kinderen kunnen het elkaar vertellen. Het duurt ongeveer 20-30 minuten maar de spelers kunnen zich ook tot één ronde beperken.
Binnen de rekenles is het waardevol om kinderen in teams te laten werken zodat ze met elkaar kunnen overleggen, redeneren, kansen bespreken. Uiteraard wel zonder dat de anderen het horen. Laat de kinderen ook eens toelichten hoe ze denken en waarom ze bepaalde keuzes maken. Hun redeneringen geven vaak veel informatie over hoe ze denken en op welk niveau. Wat is bijvoorbeeld de hoogste en wat is de laagste score die je kunt halen? Hoe groot is het effect van een investeringskaart? Als je kijkt naar het aantal kaarten dat nog in de dichte stapel ligt, kun je dan de rij nog afmaken?
Lost Cities is te gebruiken vanaf groep 4 voor (hoog)begaafde leerlingen en binnen de jaarklassen vanaf groep 5/6. Het spel blijft voor alle leerjaren een uitdaging omdat je jezelf kunt blijven verbeteren en steeds weer nieuwe strategieën kunt uitproberen. Zeker warm aanbevolen, zowel voor school als voor thuis!

Gegevens

Materiaal: Lost Cities (999 Games)
Doelgroep: vanaf groep 5
Aantal spelers: 2
Duur: 10-30 minuten
Te koop: spel- en speelgoedwinkels
Prijs: 20,95

Met deze rubriek bouwen we een mooie verzameling geschikte rekenspellen en spelsuggesties op. Heb je zelf suggesties voor en/of ervaringen bij dit spel of andere spellen, mail het dan: a.noteboom@slo.nl

SPELEN MET BREUKEN EN KOMMAGETALLEN

In de reguliere uitgaven van Volgens Bartjens beschrijft Anneke Noteboom spellen die geschikt zijn om in de rekenles te gebruiken. Dit zijn zowel spellen die in de handel zijn, als ook speciaal voor het rekenonderwijs ontwikkelde spellen. Voor deze special heeft zij een aantal spellen rond breuken en kommagetallen uitgekozen.

Breuken en kommagetallen

Het rekenonderwijs rond breuken en kommagetallen krijgt in de bovenbouw van de basisschool veel aandacht (zie ook het artikel van Bronja Versteeg op pagina 7). Vanuit betekenisvolle situaties, zoals meten met een steeds meer verfijnde maat en omgaan met geld, worden kommagetallen geïntroduceerd. Er wordt gebruik gemaakt van inzicht in het tientallig getalsysteem met gehele getallen om een goed begrip te krijgen van het decimale systeem. Kommagetallen en gehele getallen horen bij elkaar. Ook breuken worden aangeboden vanuit gehele getallen, meestal in contexten waarin het gaat om verdeelsituaties en benoemen van de delen: één verdelen met z'n vieren, hoe benoem je dan zo'n deel. Om breuken tussen gehele getallen op een getallenlijn te positioneren wordt de litermaat (een kwart liter, een vijfde liter, anderhalve liter) als betekenisvolle context gebruikt. Aan het einde van de basisschool leren de meeste leerlingen ook met 'kale' breuken en kommagetallen te werken: vergelijken en ordenen, optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en -in beperkte mate- ook delen; en de relatie doorzien tussen breuken en kommagetallen. Zwakkere rekenaars blijven voornamelijk in rekensituaties werken met benoemde breuken en kommagetallen (dus in een context). Dit behoort tot het fundamentele niveau 1F. In het voortgezet onderwijs ligt de nadruk grotendeels op het werken met kale breuken en kommagetallen. In dit artikel beschrijven we enkele rekenspellen die ook leerlingen in het voortgezet onderwijs en mbo kunnen ondersteunen en stimuleren in het omgaan met kale breuken en kommagetallen[1].

Spelen met breuken en kommagetallen

We beschrijven hier enkele spellen die groepjes leerlingen of tweetallen met elkaar kunnen spelen. Soms een breukenvariant, soms een kommagetal-variant. Echter, daar waar breuken genoemd worden, kun je ook kommagetallen gebruiken en omgekeerd. Elk spel is makkelijker te maken als je alleen de breuken met een sterretje neemt. Een moeilijker variant is steeds: breuken en kommagetallen mixen!

Wat valt er te leren?

Bij de verschillende spellen gaat het om het vergroten van het inzicht in breuken en kommagetallen, speels oefenen met deze getallen en hierbij redeneren:

- Vergelijken en ordenen van breuken en kommagetallen
- Nadenken over de afstand/orde van grootte ten opzichte van elkaar
- Strategisch redeneren en spelen: hoe moet ik de breuken/kommagetallen zo kiezen dat ik het de ander moeilijk maak

DICHTSTE ERBIJ: BREUKEN

Aantal spelers: 2

Materiaal: breukenkaarten (met 2 jokers)

Spelregels: Trek 20 kaarten uit de stapel en leg ze verspreid op tafel, de getallen naar beneden.

Speler 1 draait een kaart om. Dit is de startbreuk. Hierna draaien beide spelers een kaart om. Welke speler heeft de breuk die in de getallenrij het dichtst bij de startbreuk ligt?

Die speler mag alledrie de kaarten hebben. Die legt hij apart. Nu draait speler 2 een nieuwe startbreuk om.

Draait een speler een joker, dan mag hij zelf bepalen welke breuk dit is. Hebben beide spelers een even grote breuk, bijvoorbeeld: $\frac{1}{2}$ en $\frac{2}{4}$, dan draaien ze allebei nog een kaart. Wie nu de breuk draait die in de getallenrij het dichtst bij het startgetal ligt, mag alle vijf de kaarten hebben.

Als alle kaartjes op zijn, is het spel afgelopen. Degene die aan het eind van het spel de meeste kaarten heeft verzameld, is winnaar.

Tip:

Je kunt het ook met drie spelers spelen, neem dan 10 kaarten meer. Dit is wel pittiger!

CATCH: KOMMAGETALLEN

Aantal spelers: 2

Materiaal: Kommagetalkaarten (met 2 jokers)

Spelregels: Neem 18 kaarten uit de stapel en leg ze verspreid op tafel, de getallen naar beneden.

Speler 1 draait een kaart om, dit is het startgetal. Speler 2 moet nu twee andere kaarten omdraaien, waarmee hij dit getal kan insluiten: dus een getal dat groter is én een getal dat kleiner is. Lukt dit, dan roept hij 'Catch' ('gevangen'). Hij mag alledrie de kaarten hebben. Meteen draait hij één nieuwe kaart om. Nu probeert speler 1 dit startgetal te 'vangen'. Let op, je mag niet meer dan twee keer hetzelfde startgetal voor de ander omdraaien.

Klopt het niet (bijvoorbeeld beide getallen zijn kleiner dan het startgetal) dan draait de speler alle drie de kaarten weer dicht. Daarna draait hij een nieuw startgetal voor de andere speler. Draait hij een joker, dan mag hij zelf bepalen welk getal dit is.

Zo spelen de spelers door tot alle kaarten op zijn of tot er geen setje meer te vinden is. De speler die dan de meeste kaarten heeft 'gevangen' is winnaar.

Tips:

1) Onthoud de kaarten die weer dichtgedraaid worden, daar kun je gebruik van maken!
2) Speel in teams (tweetallen) dan kun je overleggen.

BREUKENSTRAATJE

Aantal spelers: 2

Materiaal: breukenkaarten (met 2 jokers)

Spelregels: Iedere speler krijgt 12 kaarten en legt deze op een stapel voor zich met de getallen naar beneden.

Speler 1 bekijkt de bovenste twee kaarten van zijn stapel. Hij kiest welke van deze twee kaarten hij open op tafel legt. Dit is de start van het *breukenstraatje*. De andere kaart mag hij vasthouden of onderop zijn stapel leggen. Speler 2 neemt nu twee kaarten van zijn stapel. Hij kiest welke van deze twee hij aan het straatje legt. Hij legt deze naast de eerste kaart, zodat de volgorde (van links naar rechts) van de breuken van klein naar groot is. Speler 1 is weer aan de beurt. Hij pakt de kaart die hij bewaard heeft en één nieuwe of twee nieuwe kaarten van zijn stapel. Hij kiest weer welke kaart hij wil aanleggen. Hij mag alleen een kaart aan de uiteinden van het straatje leggen, dus niet tussen de kaarten in. Draait hij een joker, dan kiest hij welke breuk dit is. De kaarten moeten altijd van klein naar groot blijven passen. Zo gaan de spelers door. Maar: het straatje mag niet meer dan 5 kaarten hebben. Zodra een speler de vijfde kaart aanlegt, mag hij alle kaarten van het straatje hebben. Deze kaarten legt hij apart. Elke kaart is één punt. Als een speler geen kaart kan aanleggen, dan krijgt de andere speler alle kaarten van het straatje. Is een straatje weg, dan begint de volgende speler aan een nieuw straatje. Als alle spelers hun kaarten gespeeld hebben, is het spel afgelopen. Wie dan de meeste kaarten verzameld heeft, is winnaar.

Tip:

Kijk ook hoe je je tegenspeler dwars kunt zitten!

Iets voor in de lessen?

De beschreven spellen rond breuken en kommagetallen zijn zeer geschikt om leerlingen op diverse momenten in de lessen op een speelse manier te laten werken aan hun rekenvaardigheid op het gebied van getalbegrip: breuken en kommagetallen. Als docent krijg je bovendien de mogelijkheid via observeren en af en toe interventies te plegen (Welke breuken kunnen het nog zijn? Wat is nu handig te doen en waarom?) na te gaan wat de leerling kan, begrijpt en hoe hij redeneert. De tips geven aan, dat de spellen op verschillend niveau gespeeld kunnen worden. Dit maakt differentiatie naar niveau in de klas mogelijk.

Noot

1. We maken bij deze spellen gebruik van de getalkaarten uit de spellenset van Rondje Rekenspel (http://rekenspel.slo.nl/rondjerekenspel/getalkaart)

SLO heeft als nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling een publieke taakstelling in de driehoek beleid, praktijk en wetenschap. SLO heeft een onafhankelijke, niet-commerciële positie als landelijke kennisinstelling en is dienstbaar aan vele partijen in beleid en praktijk.

Het werk van SLO kenmerkt zich door een wisselwerking tussen diverse niveaus van leerplanontwikkeling (stelsel, school, klas, leerling). SLO streeft naar (zowel longitudinale als horizontale) inhoudelijke samenhang in het onderwijs en richt zich daarbij op de sectoren primair onderwijs, speciaal onderwijs, voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs. De activiteiten van SLO bestrijken in principe alle vakgebieden.

SLO

Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Postbus 2041
7500 CA Enschede

T 053 484 08 40
E info@slo.nl

www.slo.nl

Foto omslag: José Krijnen

slo