

nummer 9 • december 2006

9



VOORUIT

Leerstof voor begaafde kinderen op de basisschool

In dit nummer o.m.:

Spelen en leren: Palazzo Paletti



10103883

Centrum voor begaafdheidsonderzoek KLUWER



Inhoud

Voorwoord	3	Praktisch	34
Rubrieken:		De 'eerste stap' in een liedje	
		Zwaartekracht en zwaartepunt	
Spelen en leren	4	Varia	43
Palazzo Paletti		Wat groeit daar in de klas?	
Lesmateriaal:			
Rekenen	5		
Driehoeksrekenen			
Logische rij			
Taal	14		
Spreekwoorden tekenen			
Tijdschrift maken			
Ruimtelijk/Creatief	22		
Figuur beschrijven			
Sociaal/Emotioneel	26		
Wie ben ik? (1) Wat vind ik?			
Noord Oost Zuid West: hier woon ik,			
in dit nest			

Adressen:	Hélène van Haren Walter van der Kaaij	Prijs € 49,29 per aflevering
CBO Centrum voor Begaafdheids Onderzoek Universiteit Nijmegen Montessorilaan 10 Postbus 9104 6500 HE Nijmegen Tel: 024 - 3616146 Fax: 024 - 3615480	Raad van Advies F.J. Mönks W.A.M. Peters	ISBN 9065010858
Psychologische Adviespraktijk Begaafden Utrecht Professor dr P. Span Langeveldgebouw Heidelberglaan 1 Postbus 80140 3508 TC Utrecht Tel: 030 - 2534006 pabu@pabu.fss.uu.nl	Redactieadres VOORUIT-redactie CBO (Centrum voor Begaafdheids Onderzoek) Postbus 9104 6500 HE Nijmegen e.schrover@ACSW.ru.nl	VOORUIT verschijnt drie keer per jaar. Kluwer BV legt de gegevens van abonnees vast voor de uitvoering van de (abonnements-) overeenkomst. De gegevens kunnen door Kluwer, of zorgvuldig geselecteerde derden, worden gebruikt om u te informeren over relevante producten en diensten. Indien u hier bezwaar tegen heeft, kunt u contact met ons opnemen.
Colofon:	Vormgeving Verheul en De Geus Communicatie BV	
Redactie Els Schrover (hoofdredactie) Maryan Camps	Abonnementen: Voor abonnementen in Nederland en België en/of vragen over verzending kunt u contact opnemen met: Kluwer, Afdeling Klantenservice Postbus 878 7400 AW Deventer Tel: 0570 - 673344	Op alle uitgaven van Kluwer zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing. Deze kunt u lezen op www.kluwer.nl of opvragen via telefoonnummer 0570 - 673344.

Sociaal/emotioneel	Reclame, reclame, reclame! (1)	1	33	☞☞☞
	Schatten: snel, snel, snel	2	32	☞☞☞
	Drie wensen voor...	2	34	☞☞☞ en ☞☞☞
	Heb je al gehoord van neef Hubertus?	3	29	☞☞☞
	Sleeën op het gras	4	33	☞☞☞ en ☞☞☞
	Spelregelspel	4	36	☞☞☞
	Ballen in beweging (en jullie ook!)	5	36	☞☞☞
	Allemaal op een rijtje: wat vind jij?	6	33	☞☞☞ en ☞☞☞
	Moord met een knipoog	6	37	☞☞☞ en ☞☞☞
	Samen een knoop leggen	7	29	☞☞☞ en ☞☞☞
	Hollandse Leeuw en aanverwanten	7	33	☞☞☞
	Je eigen tijdlijn maken	8	29	☞☞☞ en ☞☞☞
	Wie ben ik? (1) Wat vind ik?	9	26	☞☞☞ en ☞☞☞
	Noord Oost Zuid West: hier woon ik, in dit nest	9	30	☞☞☞
Praktisch	Waterhuishouding	1	37	☞☞☞
	Tijd meten	2	37	☞☞☞
	Camera	3	32	☞☞☞
	Fruitograferen	3	36	☞☞☞ en ☞☞☞
	Hoe een druipsteen ontstaat	4	39	☞☞☞
	Kleurencirkel	4	42	☞☞☞
	Wat niemand kan ...	5	39	☞☞☞
	Hoe een vliegtuigvleugel werkt	5	44	☞☞☞
	Het licht in een zeepbel	6	40	☞☞☞
	Boter maken	6	43	☞☞☞
	Zo werkt gist	7	36	☞☞☞
	Wedstrijdjes met de tijd	8	33	☞☞☞ en ☞☞☞
	Het volmaakte vliegtuig bouwen	8	38	☞☞☞ en ☞☞☞
Varia	De 'eerste stap' in een liedje	9	34	☞☞☞ en ☞☞☞
	Zwaartekracht en zwaartepunt	9	38	☞☞☞ en ☞☞☞
	Bomen	1	39	☞☞☞ en ☞☞☞
	Maak eens een mens!	1	43	☞☞☞
	Eierbeschermers: een nieuwe wedstrijd	2	42	☞☞☞
	Proeven met kooldioxide: uitleg van de raketles en... maak je eigen ontploffingssnoep!	3	40	☞☞☞
	Over je longen	5	48	☞☞☞
	Inertia	7	40	☞☞☞ en ☞☞☞
	Tijd meten op zee	8	46	☞☞☞
	Wat groeit daar in de klas?	9	43	☞☞☞



Wintertijd ...

Herfst en winter: de tijd om het gezellig te maken in de klas terwijl het buiten stormt en regent. Dat is vast ook de tijd waarin u behoefte hebt aan leuke spellen om met de hele klas

te doen, waarbij iedere leerling op eigen niveau bij de gang van zaken betrokken is: uitdagend voor de slimmerikken, maar óók geweldig leuk voor alle andere kinderen van de klas. In dit nummer zijn veel van dat

soort lessen opgenomen: wij denken dat de vijf laatste lessen allemaal geschikt zijn voor de hele klas en toch uitdagend genoeg voor de kinderen die extra denkwerk nodig hebben.

Net als het reuzenspel Maxi Bamboleo dat besproken werd in het vorige nummer van Vooruit is dit een geweldig spel, in alle betekenissen van het woord, want dit is de giga-uitvoering!

Palazzo Paletti

Het spel is geheel van hout en bestaat uit vijf houten plateaus in verschillende kleuren, en twintig zuilen in drie diktes en vier kleuren. Als fundament is een ronde houten plaat bijgevoegd van 60 centimeter doorsnee. De spelregels voorzien erin dat 2 tot 4 kinderen ieder een kleur kiezen. Maar de uitdaging voor de kinderen in uw klas zal zijn om zelf spelregels te bedenken waarbij veel méér kinderen tegelijk bezig zijn. Dat gebeurt in het Vooruitwerklab ook voortdurend. Het gaat erom te proberen om de zuilen van je eigen kleur op de hoogste verdieping van het bouwwerk te brengen. Telkens wanneer niemand meer een zuil van de eigen kleur hoger kan bouwen, mag een nieuw plateau op het bouwwerk gelegd worden. Dat wordt daardoor natuurlijk steeds mooier en hoger, maar ook wiebeliger. Bij

het weghalen van de zuilen uit een lagere verdieping om ze op het hoogste plateau neer te zetten, moet elk kind natuurlijk goed kijken naar de constructie van het bouwwerk – wie een dragende zuil wegneemt laat het gebouw instorten. De strategie die het spel vraagt is dus tweërlei: het gaat erom te zorgen dat de zuilen in andere kleuren niet meer weggehaald kunnen worden omdat ze dragend zijn voor de constructie, én om zelf ‘mee te bouwen’ met de wetten van de zwaartekracht, zodat er niets instort tijdens jouw beurt. Bij deze grote versie is het niet niks, wanneer de constructie het begeeft: er moet op de grond gebouwd worden, want het geheel kan 80 centimeter hoog worden! De aandacht die het spel vraagt, de gezamenlijke spanning of de constructie het nog

houdt, en daarnaast ook nog het denken op twee niveaus tegelijk: tactisch om je medespelers dwars te zitten, maar ook rekening houdend met de wetten van de zwaartekracht – dat geeft samen een spel dat echt een belevenis is voor de kinderen. In Vooruit nummer 8 (augustus 2003) bespraken we de kleine versie al (Villa Paletti), dat helaas inmiddels uit de handel is genomen door Jumbo. Toen noemden we al even de prachtige grote versie die op dat moment alleen voor beurzen beschikbaar was. Gelukkig heeft 999 Games het spel juist in deze grote versie in het assortiment opgenomen. (www.999games.nl zoek onder ‘specialisten’ of onder ‘klantenservice’ voor meer informatie over verkoopadressen). De prijs van de grote versie is € 104,50. ●



Register

	Titel	VOORUIT nr.	Pagina	Moeilijkheidsgraad
Rekenen	Werken met rasters	1	7	1 en 2
	Vormen en reeksen	1	13	1 en 2
	Blokken voor de farao	2	11	1 en 2
	Blinde wiskunde	2	13	1
	Sommen maken voor de kleintjes	3	9	1
	En de uitkomst is... VIER Altijd!	3	13	1 en 2
	Opdrachten bij het spel SET!	4	7	1
	Kansberekening (1)	4	14	1
	Streepjes en codes	5	7	1 en 2
	Kansberekening (2)	5	13	1
	Streepjes en codes (2)	6	9	1
	Streepjes en codes (3)	6	12	1 en 2
	Opdrachten maken bij Maniki	7	7	1 en 2
	Sudoku	7	13	1 en 2
	Sudoku (2) de Nonomino Sudoku	8	6	1
	Sudoku (3) Kakuro, de optel-Sudoku	8	10	1 en 2
	Driehoeksrekenen	9	5	1 en 2
	Logische rij	9	10	1 en 2
Taal	Schrijven met stijl (2)	1	16	1
	De gespikkelde korenpieper	1	22	1
	Raadsels maken van woorden	2	16	1
	De lezer 'sturen' met je verhaal	2	20	1 en 2
	Maak zelf een leesles voor de kleintjes	3	16	1 en 2
	Werken met Griekse hoofdletters	3	19	1 en 2
	Spreekwoorden maken	4	19	1
	Toverbal van taal	4	23	1 en 2
	Verhalen en tekeningen	5	20	1 en 2
	Samen woorden maken	5	25	1 en 2
	Woorden raden	6	20	1
	A beschrijft B voor C...	6	24	1
	Uitspraakraadsels	7	19	1
	Zelf dichten	7	22	1
	Tijd schrijven	8	15	1
	Dat ik nog Rotter dam ...	8	19	1 en 2
	Spreekwoorden tekenen	9	14	1 en 2
	Tijdschrift maken	9	17	1
Ruimtelijk/creatief	Puzzelen met tegels	1	26	1
	Morse-puzzel-taal	1	29	1
	Ontwerp je eigen droomeiland	2	26	
	Plattegrond van een schooldag	2	29	1 en 2
	Over vakmanschap: samen een stillevens schilderen	3	22	1
	Elkaars camera zijn...	3	26	1
	De kleur van je huid	4	26	1 en 2
	De afbeelding van de afbeelding (1)	4	30	1
	De afbeelding van de afbeelding (2)	5	28	1
	Tekenen waar het om gaat...	5	31	1
	Versier je initiaal	6	26	1
	Plattegrond	6	30	1 en 2
	Raadsels tekenen	7	26	1 en 2
	Licht en schaduw	8	21	1 en 2
	Je eigen ogen bedrogen	8	24	1
	Figuur beschrijven	9	22	1

Wat groeit daar in de klas?

Hou jij ook zo van de natuur? Heerlijk lopen door een bos, fijn buitenspelen in een park, genieten van de planten in de tuin of op je balkon ... Weet je dat er nog veel meer natuur om je heen is dan je zo zou denken? Zelfs in je klas?

- Je hebt nodig:
- 3 witte boterhammen
 - 3 plastic zakjes die goed dicht kunnen (het fijnste zijn die met een 'zip lock', een soort plastic ritsluiting)
 - een warm donker plekje in een kast op school
 - 2 of 3 dagen geduld

Maak telkens één boterham voorzichtig een beetje nat, zorg dat ze wel heel blijven. Die natte boterham wordt de voedingsbodem voor de bacteriën en schimmels die je wilt laten groeien.

Zoek een plek uit voor je onderzoek, bijvoorbeeld: de vloer voor het schoolbord. Leg je natte boterham even op de vloer, veeg er een beetje mee heen en weer, pak hem voorzichtig op, en stop hem in een plastic zakje dat je heel goed dichtmaakt. Plak er een papiertje op waarop je schrijft om welke plek het gaat.

Maak de volgende boterham nat en zoek een nieuwe plek op: de vensterbank, je eigen tafeltje, de klink van de deur van jullie klas, de wastafel op de WC, misschien wel een WC-bril.

Schuif de boterham voorzichtig in het tweede zakje, maak het dicht en plak er weer een papiertje op met de plak waar je boterham gelegen heeft.

Alle plastic zakjes vol en dicht? Leg nu op een donkere warme plek en vergeet ze een paar dagen.

Kijk daarna op welke boterham het meeste is gegroeid.

Zijn er op de verschillende boterhammen ook verschillende dingen gegroeid?

Heb je daar een verklaring voor?

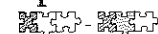
(komen op die plek vooral schoenen, of vuile handen, bijvoorbeeld ...)

Had je dat allemaal gedacht? Veel natuur hè?

Toch niet zo gek om je schoenen uit te doen in de klas, of om je handen goed te wassen, bijvoorbeeld ...

REKENEN Driehoeksrekenen

Zwaarte van de opdrachten



Korte inhoud van de les

Bij deze les kunt u de sommen zo eenvoudig of moeilijk maken als u wilt, door grote of kleine getallen in te vullen in de structuur. Het is de bedoeling dat de sommen uit het hoofd worden uitgerekend. Zelfs met eenvoudige opgaven is het werken aan deze sommen daarom al een prima concentratie-oefening. De kinderen krijgen ook de mogelijkheid om zelf sommen te bedenken.

Vaardigheden

Analytisch denken

- **inzicht** (vooral de sommen waarbij met negatieve getallen wordt gewerkt vergen inzicht in de getallenreeks)
- **abstract denken** (complex: verschillende bewerkingen gelijktijdig)
- logica
- formulering
- evaluatie
- **informatieverwerking** (onthouden van uitkomsten en gelijktijdig verwerken van nieuwe opdrachten)

Creatief denken

- associëren
- brainstormen
- flexibiliteit
- inlevingsvermogen
- originaliteit
- vormgeving

Praktisch denken

- effectiviteit
- **doorzettingsvermogen** (en concentratie)
- planning
- teamwork
- zelfkennis
- overtuigingskracht

De les in de klas

Tijd: 30 minuten

Benodigdheden: pen en papier

(eventueel: stopwatch)

Werkvorm: individueel of in tweetallen

Product: nieuwe sommen, door de kinderen zelf gemaakt

Uitkomsten

Reeks A

- 1: $9 + 4 = 13$
- 2: $13 + 15 = 28$
- 3: $8 + 5 = 13$
- 4: $5 + 10 = 15$
- 5: $5 - 3 = 2$
- 6: $8 - 3 = 5$
- 7: $11 - 10 = 1$
- 8: $7 + 8 = 15$
- 9: $15 - 13 = 2$
- 10: $13 + 14 = 27$

Reeks B, met negatieve getallen

- voorbeeld: $3 - 5 = -2$
 $5 - 2 = 3$
 $-2 + 3 = 1$

Uitleg: als jij twee snoepjes tekort komt die je hebt beloofd aan je zus (je hebt er dan -2), maar je krijgt er 3 bij, dan houd je er 1 over.

- 1: $-4 + 10 = 6$
- 2: $-4 + 5 = 1$
- 3: $9 + -8 = 9 - 8 = 1$
- 4: $7 + -5 = 7 - 5 = 2$
- 5: $-3 + -1 = -3 - 1 = -4$
- 6: $6 + -2 = 4$
- 7: $-5 + 8 = 3$
- 8: $1 + -2 = -1$
- 9: $7 + -6 = 7 - 6 = 1$
- 10: $-5 + 14 = 9$

Voor de kleintjes

Kinderen die rekenen leuk vinden kunnen wel eens proberen of ze met kleine cijfers al een paar driehoekjes kunnen maken. We maken de driehoekjes iets kleiner: de bovenste laag bestaat nu niet uit twee sommetjes, maar uit één som en een getal.

Zo:

$$\begin{array}{c} 2 + 1 + 4 \\ \bigcirc + 4 \\ \bigcirc \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 5 - 3 + 1 \\ \bigcirc + 1 \\ \bigcirc \end{array}$$

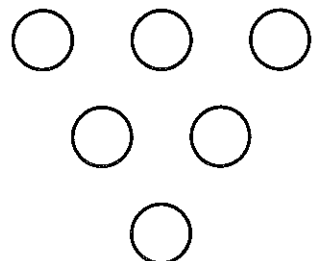
$$\begin{array}{c} 7 - 1 + 2 \\ 7 - \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

Het idee voor deze les komt van een computerspel dat in het volgende nummer van Vooruit (Vooruit 1, 2007) wordt besproken in de rubriek 'Spelen en leren': het spel 'Braintraining' voor de Nintendo DS.

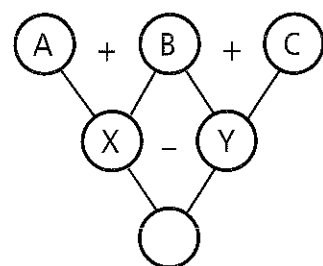
Driehoeksrekenen

Dit is een les met simpele sommen, maar doordat ze op een ongewone manier (in een driehoek) met elkaar verbonden zijn, heb je je hoofd er toch goed bij nodig!

Dit is de driehoek:

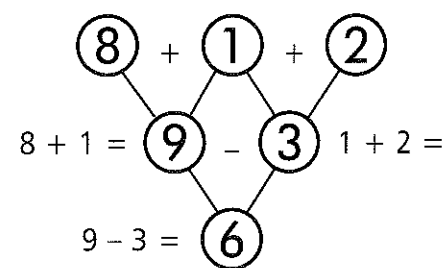


Tussen de rondjes staan de rekensymbolen: +, -, x, of :
Die geven aan wat je met de cijfers in de rondjes moet doen. Voorbeeld:



Je maakt eerst de sommen in de bovenste rij:
Getal A + getal B = getal X
Getal B + getal C = getal Y
Vul die getallen in op de tweede rij: X - Y
Trek nu Y af van X (want er staat een minteken tussen)
Daar heb je de uitkomst: vul die in in het onderste rondje.

En zo is dat met cijfers:



De sommen die je hiervoor maakt zijn dus:
 $8 + 1 = 9$
 $1 + 2 = 3$
Die cijfers vul je in op de tweede rij.
Nu staat er een minteken tussen.
Dus je volgende som is:
 $9 - 3 = 6$
De uitkomst 6 vul je in in het rondje onderaan de driehoek.

VARIA

Wat groeit daar in de klas?

Zwaarte van de opdrachten



Korte inhoud van de les

Onderzoek naar verschillende bacteriën en schimmels in de klas.
U kunt de les moeilijker maken door de kinderen te laten opzoeken welke soort schimmel of bacteriekolonies er gegroeid zijn in hun experiment.
Het leukste is het natuurlijk wanneer de verschillende onderzoekplaatsen ook verschillende schimmel-/bacterie-culturen te zien geven. U kunt dan met de kinderen nadenken hoe dat komt.

Vaardigheden

Analytisch denken

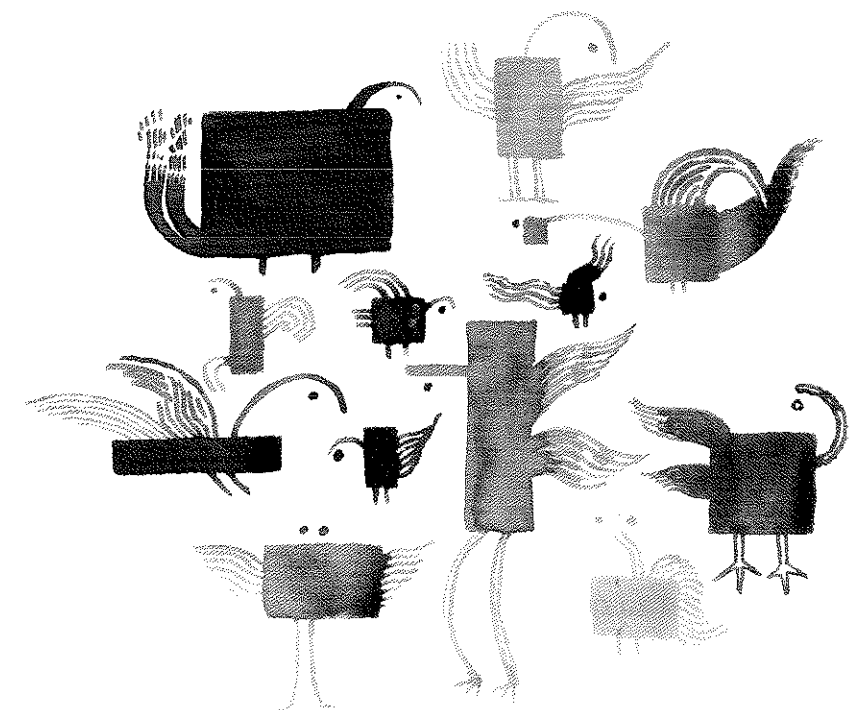
- inzicht
- abstract denken
- logica
- formulering
- evaluatie
- informatieverwerking

Creatief denken

- associëren
 - brainstormen
 - flexibiliteit
 - inlevingsvermogen
 - originaliteit
 - vormgeving
- Praktisch denken*
- effectiviteit
 - doorzettingsvermogen
 - planning
 - teamwork
 - zelfkennis
 - overtuigingskracht

De les in de klas

Tijd: 60 minuten voor het onderzoek, daarna twee à drie dagen wachttijd
Benodigheden: witte boterhammen; goed sluitende plastic zakjes (liefst met 'rits'-sluiting) water, donkere, warme bewaar ruimte
Werkvorm: individueel of in groepjes, geschikt voor de hele klas
Product: interessante schimmelculturen en bacteriekolonies: heel geschikt om zorgvuldig na te tekenen

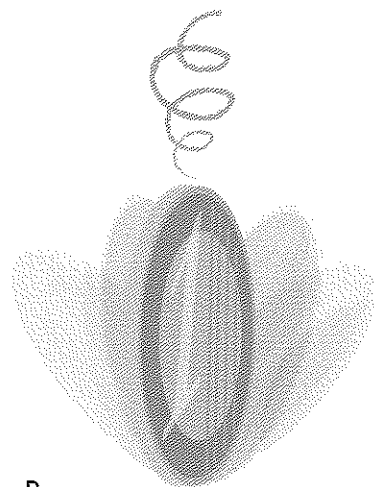


Voor deze les lieten wij ons inspireren door het boekje: *Waar komt de regenboog vandaan?* Door Margriet van der Heijden. Het werd geschreven naar aanleiding van de lezingen speciaal voor kinderen in het NEMO/ ISBN 90-274-3366-6, prijs € 19,95.



PRAKTISCH

Zwaartekracht en zwaartepunt



B

Kun je een munt lang op zijn kant laten staan? Dat is best moeilijk, maar er is een trucje voor, en dat heeft ook met de zwaartekracht te maken.

Als je de munt laat draaien op zijn kant, dan wordt hij een soort tol, en bij draaiende bewegingen gebeurt er iets grappigs met het zwaartepunt: dat wordt een streepje precies door het midden van de draaiende munt:

Daardoor blijft de munt beter in balans.

De draaiende munt staat 'sterker' dan een munt die stilstaat op zijn zijkant: de munt komt door dat draaien zó goed in balans dat hij op een heel klein plaatsje, bijvoorbeeld de rand van de tafel, of de rand van een liniaal, nog in evenwicht blijft. Probeer maar eens.

Weet je dat je zelf al elke dag precies van dit spel met de zwaartekracht gebruik maakt om naar school te komen??? Dat doe je met je fiets!

6. Hoe werkt dat volgens jou?

REKENEN

Driehoeksrekenen

Reeks A

Hieronder volgen tien driehoekopdrachten.

Het is de bedoeling dat je ze zo snel mogelijk maakt en **UIT JE HOOFD**.

Doe een wedstrijd met een ander, of pak er een stopwatch bij.

1: $\textcircled{3} + \textcircled{6} - \textcircled{2}$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

6: $\textcircled{3} + \textcircled{5} - \textcircled{2}$

$$\begin{array}{c} \bigcirc - \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

2: $\textcircled{5} + \textcircled{8} + \textcircled{7}$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

7: $\textcircled{7} + \textcircled{4} + \textcircled{6}$

$$\begin{array}{c} \bigcirc - \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

3: $\textcircled{1} + \textcircled{7} - \textcircled{2}$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

8: $\textcircled{8} - \textcircled{1} + \textcircled{7}$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

4: $\textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{7}$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

9: $\textcircled{8} + \textcircled{7} + \textcircled{6}$

$$\begin{array}{c} \bigcirc - \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

5: $\textcircled{9} - \textcircled{4} - \textcircled{1}$

$$\begin{array}{c} \bigcirc - \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

10: $\textcircled{8} + \textcircled{5} + \textcircled{9}$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

REKENEN

Driehoeksrekenen

Reeks B

Opnieuw driehoeksommen, maar nu zijn ze een beetje moeilijker.

Bij deze sommen werken we ook met negatieve getallen.

Dat gaat zo: als je $3 - 5$ uitrekent, dan is het getal dat je eraf trekt groter dan het getal waarmee je begint. Wat je dan 'overhoudt' is een tekort, en dat wordt aangegeven door een minteken voor het getal te plaatsen.

Om het simpel te zeggen: als jij 3 snoepjes hebt, en je had beloofd om er 5 uit te delen aan je vrienden, dan kom je 2 snoepjes tekort. En dat schrijf je zo: $3 - 5 = -2$.

In de volgende driehoeksommen komen ook zulke negatieve getallen voor. We doen er één als voorbeeld:

$$\begin{array}{r} \textcircled{3} - \textcircled{5} - \textcircled{2} \\ \textcircled{-2} + \textcircled{3} \\ \textcircled{1} \end{array}$$

Eerst de sommen uit de bovenste rij:

$$3 - 5 = -2$$

$$5 - 2 = 3$$

Dan de som uit de middelste rij:

$$-2 + 3 = 1$$

(uitleg: als jij 2 snoepjes tekort komt, maar je krijgt er 3, dan houd je er toch nog 1 over).

N.B. $(5) + (-2)$ is dus hetzelfde als: $5 - 2$

PRAKTISCH

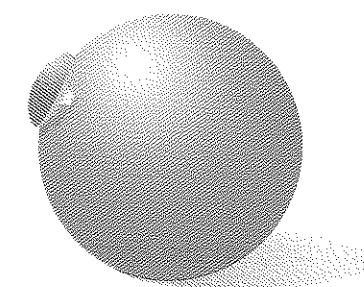
Zwaartekracht en zwaartepunt

Grapjes met het zwaartepunt

A

Hiervoor heb je nodig:

oude pingpongbal
punaise

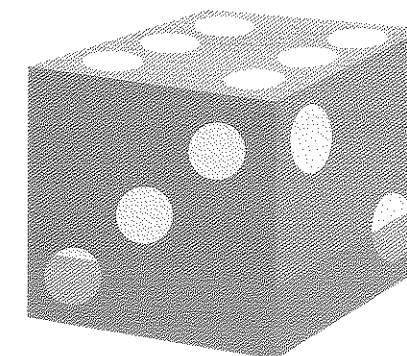


Prik de punaise voorzichtig in de pingpongbal:
En duw door tot hij er helemaal in zit.

4. Voorspel

Wat zal er gebeuren als je de bal nu over tafel laat rollen?
Klopte je voorspelling? Hoe komt dat?

Vroeger deden valsspelers dat met dobbelstenen: er zijn voorbeelden gevonden van valse dobbelstenen van wel 2000 jaar oud! De valsspelers stopten een zwaar gewichtje tegenover de kant met de zes ogen, zodat de steen vaker op die zware kant zou vallen, met de 6 bovenaan.



5. Vraag

Als jij wilt vals spelen, en je weet dat je eigen dobbelsteen zal worden gecontroleerd, dan zul je de dobbelsteen van je vriend moeten bewerken. Waar stop je het zware gewichtje dan?

PRAKTISCH

Zwaartekracht en zwaartepunt

het voorwerp tegen, maar de zwaartekracht blijft eraan trekken. Dat merk je als je het voorwerp opdraait: dan moet je het optillen tegen de zwaartekracht in, en dat voel je als het gewicht van het voorwerp.

Opdrachten

1. Precisiewerk

Kijk eens of je van een aantal voorwerpen héél precies het zwaartepunt weet te vinden en zorg dat dat nét precies op de tafelrand ligt. Dan ligt je voorwerp te balanceren. Wat zou er nu gebeuren als er een vlieg zou landen op het uitstekende deel van je voorwerp? En waarom?

2. Zwaartepunt voorspellen

Plak een post-it midden op je voorwerpen en zet daarop een streepje, zo precies mogelijk op de plaats waar je denkt dat het zwaartepunt zal zijn. Leg het voorwerp nu op tafel en schuif het voorzichtig over de rand tot aan het streepje.

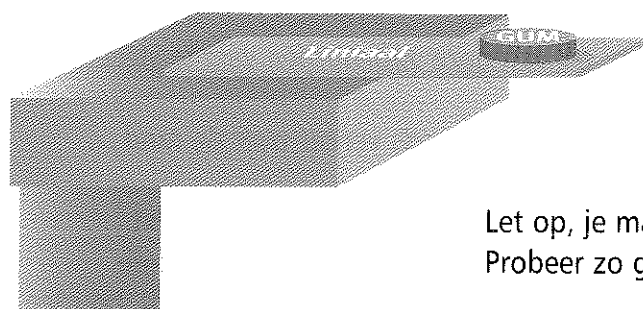
Had je gelijk? Wie is hier goed in?

Dit is het leukste (en het moeilijkste) wanneer je asymmetrische vormen gebruikt, zoals een portemonnee, een mes of een lepel. Of, nog moeilijker, een tak die je buiten hebt gevonden.

Je bedenkt vast zelf meer voorwerpen. Laat andere kinderen meedoen en zet ieder met je eigen kleur een streepje op de post-it om het zwaartepunt te voorspellen.

3. Het zwaartepunt-voorspel-spel

Hebben jullie de smaak van het zwaartepunt voorspellen te pakken? Dan kun je het nog spannender maken. Zoek een klein voorwerp, bijvoorbeeld een gummetje. Iedereen mag het even in de handen hebben om te voelen hoe zwaar het is. Nu pakt iedereen een liniaal en geeft met een streepje aan waar het zwaartepunt ligt als het gummetje op het uiteinde van de liniaal wordt gelegd, dus zo:



Let op, je mag niet van tevoren oefenen.
Probeer zo goed mogelijk te schatten.

REKENEN

Driehoeksrekenen

1: $(2) - (6) + (4)$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

2: $(3) - (7) - (2)$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

3: $(8) + (1) - (9)$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

4: $(5) + (7) - (2)$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

5: $(4) - (7) - (8)$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

6: $(3) - (3) - (5)$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

7: $(2) - (7) + (1)$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

8: $(8) - (7) - (9)$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

9: $(4) + (3) - (9)$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

10: $(1) - (6) + (8)$

$$\begin{array}{c} \bigcirc + \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}$$

REKENEN
Logische rij

Zwaarte van de opdrachten
243 - 243

Korte inhoud van de les

In deze les gaat het erom logisch te denken, maar tegelijkertijd ook creatief te zijn.

Dat is een combinatie die niet voor alle kinderen gemakkelijk is. Misschien ziet u een aantal kinderen door deze oefening in een nieuw licht. De les is geschikt om mondeling te doen in een kring, maar u kunt ook kinderen in groepjes, tweetallen of individueel laten werken.

Vaardigheden

Analytisch denken

- inzicht
- abstract denken
- logica
- formulering
- evaluatie
- informatieverwerking

Creatief denken

- associëren
- brainstormen
- flexibiliteit
- inlevingsvermogen
- originaliteit
- vormgeving

Praktisch denken

- effectiviteit
- doorzettingsvermogen
- planning
- teamwork
- zelfkennis
- overtuigingskracht

De les in de klas

Tijd: 30-60 minuten

Benodigdheden: geen; eventueel pen en papier

Werkvorm: geschikt voor de hele klas

Product: de reeksen van de ene leerling kunnen weer de input zijn voor het werk van de andere leerling

Voor de kleintjes

(in een kring-gesprek)

Leg vijf verschillende dingen op een rij, plaatjes of foto's mogen ook.

Om beurten mag een kind er één pakken. Daarbij zegt het

- 1: een ding waarin het van het vorige ding verschilt
- 2: een ding waarin het met het vorige ding overeenkomt

Met plaatjes werken heeft het voordeel dat u ook levende of heel grote dingen kunt opnemen in de reeks.

Voorbeeld van een reeks:

Plaatje 1 was een kanarie

Plaatje 2 is een bal

Manou heeft de beurt. Eerst moet ze een verschil bedenken, bijvoorbeeld:

- de bal leeft niet, de kanarie wel
- of: de bal is speelgoed, een kanarie niet
- of: de bal is helemaal rond, een kanarie niet

Weten de kinderen in de groep nog een ander verschil?

Dan nu de overeenkomst. Het is nog steeds de beurt van Manou.

Ze bedenkt bijvoorbeeld:

- ze vliegen allebei door de lucht
- of: ze passen allebei in een boodschappentas
- of: ze zijn allebei geel
- of: ik zou ze allebei wel willen hebben

Dit is een mooie oefening in *divergent denken* (creativiteit), die heel geschikt zou zijn om een tijd lang aan het begin van iedere les te doen.

Bij dit soort oefening zult u zien welke kinderen de echte oorspronkelijke denkers zijn: dat zijn degenen die met een heel nieuwe categorie komen. De kinderen die niet zo creatief (durven) zijn, gaan door op het ingeslagen pad (bijvoorbeeld: de kanarie en de bal passen allebei in een boodschappentas: ze passen ook allebei in een schoenendoos, in een auto, in het klaslokaal ...).

Moedig de kinderen aan om juist met nieuwe ideeën te komen.

P R A K T I S C H

Zwaartekracht
en zwaartepunt

Hebben jullie in de gymzaal van die lage banken? Dat is een mooie plaats om de zwaartekracht eens te voelen: ga voor zo'n lage bank staan en spring erop.



Draai je nu om en spring er weer af. Als je niet in de gymzaal bent, kun je dit ook doen op een traptree of een laag bankje in de klas.

Vermoedelijk merk je, dat het moeilijker is om op de bank te springen dan eraf. Dat klopt! En dat komt door de zwaartekracht, die alle voorwerpen (ook jou) naar het middelpunt van de aarde trekt. Spring je omhoog, dan moet je tegen die zwaartekracht opwerken. Spring je omlaag, dan doet de zwaartekracht het werk voor je: je hoeft alleen maar van de bank te stappen en de zwaartekracht trekt je naar de grond.

In een vorige Vooruit-les heb je kunnen lezen dat ieder voorwerp (ook jijzelf) een zwaartepunt heeft (Vooruit nummer 5, augustus 2005)

Zoek een heleboel verschillende voorwerpen bij elkaar (wel graag onbreekbaar!) en zoek hiervan het zwaartepunt uit. Bijvoorbeeld: een bordenwisser, boek, bal, viltstift, agenda, rol plakband, plastic beker (leeg!), kam, gummetje, puntenslijper, bloknoet, ringband, enzovoort.

Is het moeilijk om het zwaartepunt van elk van deze voorwerpen vast te stellen? Nee hoor, je hebt alleen een tafelrand nodig.

Leg je voorwerp op tafel en schuif het langzaam steeds verder over de rand ... PLOF!

Zodra het zwaartepunt van je voorwerp over de rand van de tafel uitsteekt, SLAAT de zwaartekracht TOE en trekt het naar het middelpunt van de aarde. Plof, dus. De aardkorst, en meer in het bijzonder de vloer van je klaslokaal, houden

PRAKTISCH

Zwaartekracht en zwaartepunt

Zwaarte van de opdrachten

2-4 - 2-4

Korte inhoud van de les

Nadenken over de zwaartekracht. Het zwaartepunt bepalen van verschillende voorwerpen.

Vaardigheden

Analytisch denken

- inzicht

- abstract denken

- logica

- formulering

- evaluatie

- informatieverwerking

Creatief denken

- associëren

- brainstormen

- flexibiliteit

- inlevingsvermogen

- originaliteit

- vormgeving

Praktisch denken

- effectiviteit

- doorzettingsvermogen

- planning

- teamwork

- zelfkennis

- overtuigingskracht

De les in de klas

Tijd: 30-60 minuten

Benodigheden: voorwerpen uit de klas;

gele post-it plakkerijtjes

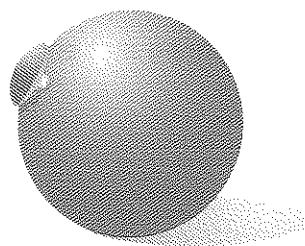
Werkvorm: in groepjes; geschikt voor

heel de klas

Uitkomsten

1. Het voorwerp zou vallen. Omdat met die vlieg erop het samen als één voorwerp telt, en door die vlieg (die het voorwerp net iets zwaarder maakt aan één kant) komt het zwaartepunt iets dichterbij de vlieg te liggen (dus nét voorbij de rand van de tafel). PLOF!

4. Bij een bal ligt het zwaartepunt precies in het midden. Maar nu we een punaise in de pingpongbal hebben gestoken is dat zwaartepunt verplaatst naar de zijkant, waar de kop van de punaise zit. De bal zal dus doorrollen tot het zwaartepunt zo laag mogelijk is getrokken door de zwaartekracht. De bal stopt pas wanneer de punaise onderop ligt.



5. Aan de kant met de 6 ogen. Want die kant valt dan door het gewicht het vaakst op tafel, dus je vriend gooit dan maar hele lage ogen (tegenover de 6 zit de 1, op een dobbelsteen).

6. De twee wielen van je fiets draaien, als je rijdt. Het zwaartepunt wordt daardoor ook een streep die recht omhoog loopt door het bewegende wiel. Daardoor blijft de fiets gemakkelijker in balans. Denk maar na: op een stilstaande fiets is het veel moeilijker om je evenwicht te bewaren.

Voor de kleintjes

Kleintjes kunnen natuurlijk héél goed nadenken over wanneer iets dat je langzaam over de tafel schuift ook gaat vallen! Laat ze in de kring zitten en schuif zelf langzaam een liniaal, schrift, gummetje, viltstift of boek naar de rand van de tafel. Gebruik zoveel mogelijk symmetrische voorwerpen, zodat het 'kieppunt' goed te voorspellen is. Kinderen roepen 'PLOF!' zodra ze denken dat het gaat vallen.

Daarna mogen ze zelf voorzichtig schuiven. Zijn er kinderen die merken dat het voorwerp valt zodra het iets over de helft over de tafelrand uitsteekt?

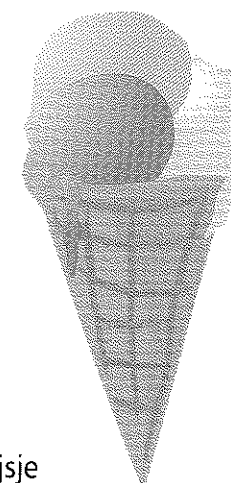
Dat is heel knap.

Als u zo'n leuke weegschaal hebt in de klas, met twee schaaltes, dan kunt u daarna laten zien hoe 'iets meer dan de helft' net iets zwaarder is dan 'iets minder dan de helft', met behulp van een grote reep chocola bijvoorbeeld. En daarna eet u het lesmateriaal gezamenlijk op ...

REKENEN

Logische rij

In deze les gaat het om logisch nadenken én om creativiteit. Je gaat zelf reeksen bedenken, en elk volgend ding dat je toevoegt aan de reeks moet op drie (of, als je het moeilijker maakt, vier of vijf) punten verschillend zijn van het voorafgaande.



Voorbeeld:

Woord 1: ijsje

Woord 2:

Nu bedenk jij woord 2. Iets wat op 3 (of 4 of 5) punten verschillend is van een ijsje. Je mag alles bedenken. Hier komt ons voorbeeld: een AAP. Nu teken je de aap, en je schrijft er de drie verschillen onder.

Drie verschillen tussen een ijsje en een aap?! Zó gemakkelijk!

Wij kiezen:

- levend
- niet om op te eten
- zit in een hok
- harig
- warm

Zo bouw je een reeks op, want het volgende woord (en tekeningetje), gaat ook weer op drie punten verschillen van het tweede woord (aap dus).

Wij kiezen: woord 3 = PIANO

- past niet in een auto (een aap wel)
- komt een leuk geluid uit (uit een aap niet)
- kun je verven

Zie je wat we doen? We kiezen niet de gemakkelijkste verschillen, want dan wordt het niet zo leuk. Je zou bijvoorbeeld steeds kunnen afwisselen: wel levend/niet levend, of voorwerp/persoon, of, nog saaier: eetbaar/niet eetbaar. Daarom hebben we een regel bedacht: een verschil dat je bij een woord gebruikt hebt, mag je

Logische rij

NIET bij het volgende woord gebruiken. Dus NIET: levend/niet levend.

We zoeken juist ONGEWONE dingen, zoals: een piano kun je verven en een aap niet. Het is wáár, maar wie zou er op het idee komen om een aap te willen verven?? Nou, wij dus. En jij straks ook!

Opdracht A

Maak de volgende rijen af tot 10.

Rij 1:

1: ROLSCHAATS → 2. ??

2: KANO → 2. ??

3: STUK KAAS → 2. ??

Opdracht B

Bekijk de rijen die gemaakt zijn. Als je met meer mensen aan deze opdracht werkt, kun je nu ruilen met elkaar, zodat je met de rijen van iemand anders werkt. Maar dat hoeft niet.

Bedenk nu bij de voorwerpen van elke reeks telkens 3 OVEREENKOMSTEN, en schrijf die onder de drie verschillen.

Bijvoorbeeld:

Reeks 1 bij ons was:

IJSJE AAP

Verschillen: - levend
- niet om op te eten
- zit in een hok

Nu de overeenkomsten:

(ons voorbeeld) - je ziet ze allebei veel in dierentuinen (dieren kijken en ijsje eten)
- ze zouden allebei welkom zijn in een klas!
- ze zijn allebei niet nuttig maar wel leuk!

De eerste stap in een liedje

Opdrachten

1. Zoek nog een tweede liedje bij elk voorbeeld.
2. Wat hebben het Nederlandse volkslied en het Franse volkslied gemeenschappelijk?
3. Zoek zoveel mogelijk sinterklaas- en kerstliedjes bij elkaar. Zoek uit wat de eerste stap van elk liedje is, en schrijf die op.
Welke eerste stap komt het meeste voor?
4. Hoe zou je een slaapliedje laten beginnen, met een grote of een kleine sprong?
Waarom?
En een marslied?
5. Kun je drie liedjes bedenken, die beginnen met een stap naar beneden?

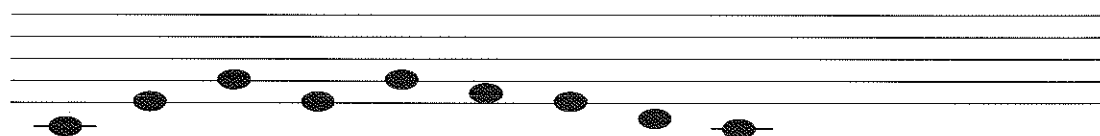
PRAKTISCH

De eerste stap in een liedje

Alle noten in dit liedje zijn maar één stapje van elkaar: C-D-E-F-G-F-E-D-C.
Dus ook de eerste stap is een kleine, van één noot: C-D.

C-E

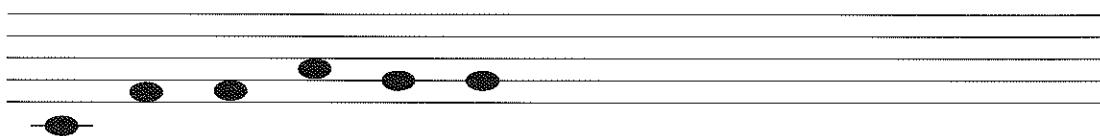
Nu zoeken we een voorbeeld van een grotere stap van twee noten, van C naar E.
Daarvoor vinden we een Sinterklaasliedje:
'Hop! Hop! Hop! We zitten nu rechtop'



Hop! Hop! Hop! We zit- ten nu recht op

C-F

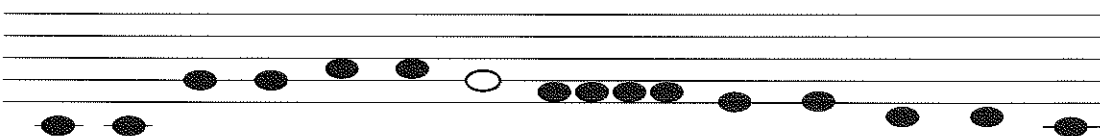
Weer een Sinterklaasliedje: 'Zie ginds komt de stoomboot'



Zie ginds komt de stoom- boot

C-G

Die grote stap hebben we ook: 'Altijd is Kortjakje ziek'



Al- tijd is kort- jak- je ziek mid-den-in-de week maar zon- dags niet

Je ziet dat we niet meetellen als de eerste noot een paar keer herhaald wordt aan het begin, zoals bij Kortjakje (C-C: al- tijd)

REKENEN

Logische rij

En zo ga je verder, nu met drie overeenkomsten tussen woord 2 en woord 3 (aap en piano). Opnieuw: zoek onverwachte overeenkomsten – dat is het leukst!

Opdracht C

Hiervoor werk je ook met de reeksen die al gemaakt zijn.

Je vouwt hiervoor alles weg, alleen de VERSCHILLEN kun je nog blijven zien.

Als dat niet gaat, dan kopieer je het blad zo, dat alles behalve de verschillen is afgedekt.

Bij ons voorbeeld zie je nu alleen nog dit:

- | | | |
|----|----------------------|-------------------------------|
| 1. | 2. | 3. |
| | - Levend | - past niet in een auto |
| | - niet om op te eten | - er komt een leuk geluid uit |
| | - zit in een hok | - kun je verven |

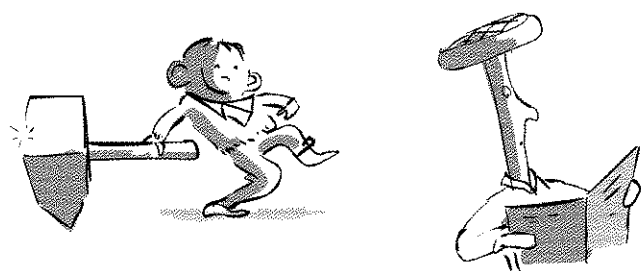
Als je met meer mensen aan deze opdracht werkt, kun je nu ruilen. Maar anders ga je met je eigen reeks verder.

Bedenk nu zelf NIEUWE plaatjes bij de omschrijvingen.

Let goed op! Wat bij 2 staat (de drie verschillen), hoort bij 2, maar is ook de tegenstelling met woord 1. Wat bij 3 staat, geldt voor woord 3, maar is dus tegengesteld met het woord dat bij 2 staat. Voor het bedenken van de nieuwe woorden moet je dus steeds naar de omschrijvingen van twee plaatjes kijken.



4.



En nu jij!

Bedenk een spreekwoord en teken het. Laat het anderen raden.

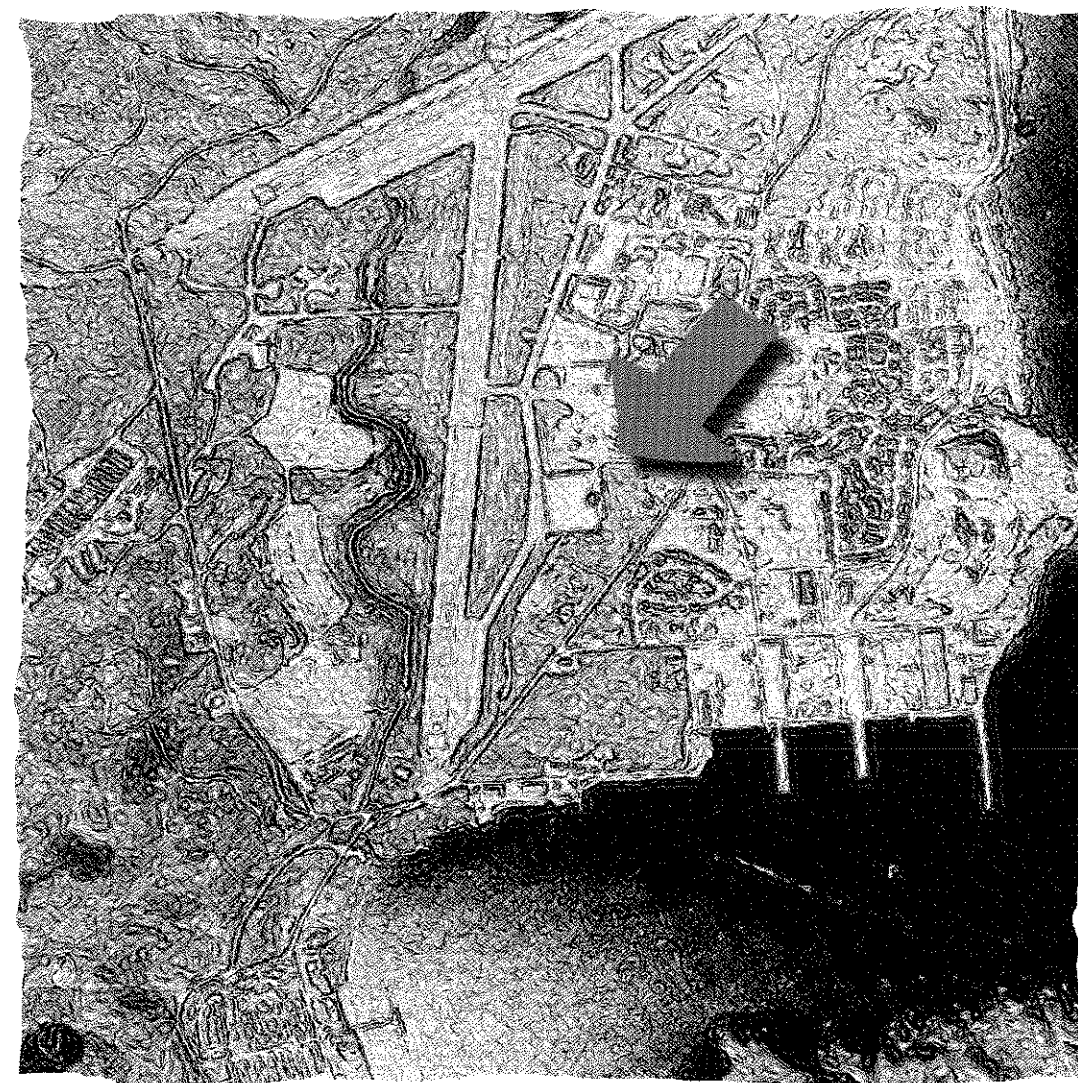
Vooruit, we geven je een paar ideetjes, allemaal met dieren:

- 1: een gegeven paard moet je niet in de bek kijken
- 2: als de kat van huis is, dansen de muizen op tafel
- 3: het oog van de meester maakt het paard vet
- 4: kom je over de hond, dan kom je over de staart
- 5: zoals de ouden zongen, piepen de jongen

Noord Oost Zuid West: hier woon ik, in dit nest

deren kunnen dit opzoeken door op Google Earth twee punten te markeren en de afstand te laten berekenen). De schaal van de ruimte is daarmee geworden: '20 meter staat voor 7.000.000 meter', dat is dus 1 meter staat voor 350.000 meter. Eigenlijk betekent dat dan, dat de afstand tussen de kinderen BINNEN Utrecht-Oost nu nog maar een paar millimeter kan zijn: die kinderen moeten nu dus allemaal bij elkaar op de tenen gaan staan om de verdeling in de ruimte kloppend te houden.

Deze les is een goede voorbereiding op een les over het lezen van kaarten en plat-tengronden, en een mooie uitleg over de schaal van kaarten.



Noord Oost Zuid West: hier woon ik, in dit nest

Dit overleg tussen de kinderen om te zorgen dat iedereen uiteindelijk op de correcte plaats staat en ook goed kan uitleggen waarom het de correcte plaats is, is het belangrijkste deel van de les.

U kunt als leerkracht goed observeren hoe de kinderen de taak oplossen: zijn er kinderen met ruimtegevoel? Krijgen die ook voldoende gelegenheid om hun mening te geven, of hebben de stoere leiderstypen steeds het laatste woord? Hoe wordt omgegaan met verschillen van mening: wordt er dan weer teruggегреpen op de plattegrond die in het midden van de ruimte ligt?

Wanneer u het idee heeft dat de kinderen veel geleerd hebben, en een vergelijkbare opdracht nu beter zouden aanpakken, kunt u een nieuwe opdracht geven. U kunt de kinderen ook uitleggen dat het er dit keer om gaat hoe goed, snel en efficiënt ze samenwerken om snel tot overeenstemming te komen over de juiste plaats voor ieder kind. Daarvoor zou u eerst met de groep kunnen vaststellen wat er GOED werkte en wat NIET, bij de vorige keer. Laat de kinderen daarna zelf de 'zeven spelregels voor een goede samenwerking' opstellen – en bekijk later met de kinderen of die regels ook in de klas nuttig zijn (vermoedelijk wel!).

Dit keer gaan de kinderen staan op de plaats waar ze GEBOREN zijn. Voor een aantal kinderen verandert er dan niets, dus die blijven op hun plaats staan. Voor een ander aantal is het nodig om op de plattegrond op te zoeken waar het ziekenhuis ligt in uw gemeente.

Maar misschien is er óók een aantal kinderen die ver weg geboren zijn, in een andere stad of zelfs een ander land. Op dat moment hebben de kinderen ook de atlas of de kaart van Nederland nodig om gezamenlijk in te schatten hoe de onderlinge verhoudingen tussen de adressen beïnvloed worden, wanneer er een kind uit een ver land ook een plaats in de ruimte krijgt: dat kán namelijk betekenen dat de schaal van de verhoudingen gaat veranderen.

Stel, al de kinderen uit Utrecht-Oost staan op hun plek ten opzichte van elkaar, maar nu is er één meisje dat in Alaska werd geboren. De atlas wordt gepakt, en met behulp van het kompas en de twee assen wordt gekeken waar zij nu precies moet gaan staan, helemaal aan de rand van de ruimte. Maar dat is niet alles: de afstand die ZIJ nu heeft ten opzichte van het centrum van de ruimte (waar de plattegrond ligt) is nu bepalend voor de schaal van de hele ruimte: als zij 20 meter van het midden staat, dan staat die afstand voor de afstand tussen haar geboorteplaats in Alaska, en Utrecht-Oost. Die afstand kan wel zo'n 7.000 kilometer zijn. (de kin-

TAAL Tijdschrift maken

Zwaarte van de opdrachten



Korte inhoud van de les

Inzicht verwerven in de opzet van een tijdschrift; meedenken zoals de redactie dat doet om nieuwe bijdragen te verzinnen, en tenslotte zelfs drie nummers van een eigen tijdschrift maken.

Vaardigheden

Analytisch denken

- inzicht
- abstract denken
- logica
- formulering
- evaluatie
- informatieverwerking

Creatief denken

- associëren
- brainstormen
- flexibiliteit
- inlevingsvermogen
- originaliteit
- vormgeving

Praktisch denken

- effectiviteit
- doorzettingsvermogen
- planning
- teamwork
- zelfkennis
- overtuigingskracht

De les in de klas

Tijd: projectles

Benodigdheden: pen, papier, een aantal kostenloze tijdschriften (bijvoorbeeld AllerHande), en oude nummers van tijdschriften

Werkvorm: in groepjes

Product: drie nummers van een gezamenlijk gemaakt tijdschrift

RUIMTELIJK/CREATIEF

Figuur beschrijven

Zwaarte van de opdrachten



Korte inhoud van de les

Een interessante ervaring voor de kinderen: hoe werken je hersenen wanneer je naar iets kijkt? Hoe beschrijf je een figuur? Wat zijn de verschillen?

Vaardigheden

Analytisch denken

- inzicht
- abstract denken
- logica
- formulering
- **evaluatie**
- **informatieverwerking**

Creatief denken

- associëren
- brainstormen
- flexibiliteit
- inlevingsvermogen
- originaliteit
- vormgeving

Praktisch denken

- effectiviteit
- doorzettingsvermogen
- planning
- teamwork
- **zelfkennis**
- overtuigingskracht

De les in de klas

Tijd: 30-60 minuten
Benodigheden: pen, papier, kopie van de les
Werkvorm: individueel of in groepjes

Voor de kleintjes

U maakt heel eenvoudige kleine tekeningen, die bestaan uit basisvormen als vierkant, cirkel, driehoek. Bijvoorbeeld: een huis: een vierkant met daarop een driehoek. Of een sneeuwpop, van drie cirkels op elkaar. Tekeningen van Dick Bruna zijn misschien een goede inspiratiebron voor u.

Eén van de kinderen mag de tekening zien, en dan is het zaak, om die heel goed te beschrijven, zodat de andere kinderen het kunnen tekenen, zonder dat ze de oorspronkelijke tekening hebben gezien.

Heel moeilijk!

De inspiratie voor deze les vonden we in het boek Gary G. Brannigan: *Experiencing Psychology: Active Learning Adventures*, pp. 31-33, 2000, Prentice Hall, ISBN 0-32-103282-9.

SOCIAAL/EMOTIONEEL

Wie ben ik? (1) Wat vind ik?

In de reeks 'Wie ben ik?' leer je meer over jezelf: hoe je leert, wat je leuk vindt, hoe je naar de wereld kijkt ...

We maken hiervoor gebruik van bekende experimenten, soms in aangepaste vorm. Van elk experiment geven we je de naam van de wetenschappers die het bedacht hebben, en een uitleg van wat ze er precies mee wilden onderzoeken. Zo kun je nog wat verder nazoeken, als je er nog meer van wilt weten.

De test in deze les gaat over 'conditionering'. Nadat je de vragen hebt beantwoord leggen we je uit wat dat betekent.

Hieronder zie je verschillende ervaringen staan. Je geeft voor elke ervaring een cijfer, van 10 (heel erg leuk om mee te maken) naar 0 (maakt niet zoveel uit) tot -10 (heel erg afschuwelijk, het akeligste wat je maar kunt bedenken).

Eerst een voorbeeld: geef maar een cijfer voor de volgende dingen:

1. In het zonnetje op een mooi wit strand met palmbomen
een ijsje likken met je beste vrienden om je heen Cijfer:
2. Oversteken bij een stoplicht Cijfer:
3. Zitten op een wespennest, terwijl er een kudde woeste buffels
op je afstormt. Cijfer:

Als je een beetje op ons lijkt, dan heb je voor ervaring 1 een tamelijk hoog cijfer gegeven, bijvoorbeeld: 8, omdat je dat leuk vond. Voor ervaring 2 een neutraal cijfer, bijvoorbeeld 0, omdat je dat niet zo'n bijzondere ervaring vindt. En voor ervaring 3 heb je een tamelijk laag cijfer gegeven, bijvoorbeeld -9, omdat je dat helemaal niet prettig lijkt.

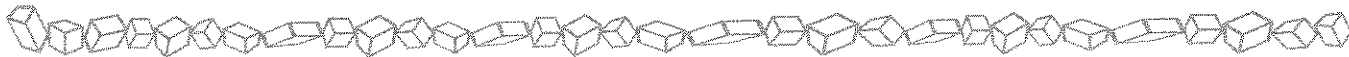
Zo doe je het nu ook met de volgende vragen. Cijfer:

Stel je een kom voor met je favoriete soep

Stel je favoriete soep voor, opgediend in een splinternieuw plaspotje voor kleine kinderen

Stel je een berg voor van je favoriete snoepjes

Stel je een berg voor van je favoriete snoep in de vorm van ratten, spinnen, vleermuizen, skeletten en oogballen



SOCIAAL/EMOTIONEEL
Wie ben ik? (1) Wat vind ik?

Zwaarte van de opdrachten
███ - ████

Korte inhoud van de les

In deze les wordt een begin gemaakt met het voorstellen van beroemde experimenten aan de kinderen (in vereenvoudigde vorm). Aankomende psychologen kunnen hier hun eerste ervaring opdoen – alle kinderen zullen erdoor aan het denken worden gezet.

Vaardigheden

Analytisch denken

- inzicht
- abstract denken
- logica
- formulering
- evaluatie
- informatieverwerking

Creatief denken

- associëren
- brainstormen
- flexibiliteit
- inlevingsvermogen
- originaliteit
- vormgeving

Praktisch denken

- effectiviteit
- doorzettingsvermogen
- planning
- teamwork
- zelfkennis
- overtuigingskracht

De les in de klas

Tijd: 60-90 minuten

Benodigheden: pen en papier

Werkvorm: in groepjes; geschikt voor heel de klas

Uitkomsten

Opdracht 1, voorbeeld:

- je gaat niet in je bikini naar de schouwborg, ook al is het heel erg warm en zou het best kunnen.

Voor de kleintjes

Geef de kleintjes ook eens de keuze, tussen een snoepje en een snoepje in een brandschoon plaspotje, of presenteer de hele klas snoepjes uit een nieuw, net gekocht (het is belangrijk dat ze dat weten!) plaspotje – bespreek de reacties. Met deze kinderen kunt u het experiment beter met echte voorwerpen doen dan met de beschrijving zoals voor de grotere kinderen.

Zijn er hevige reacties van weerzin? Laat de kinderen zelf het antwoord bedenken op uw vraag: waarom? Bespreek dan met de kinderen wat echt belangrijk is: dat eten schoon wordt opgediend. Maak duidelijk dat een nieuw potje net zo schoon is als een nieuw bordje.

De test is bedacht door Paul Rozin, Linda Millman en Carol Nemeroff, in 1986.

Rozin, P., Millman, L. & Nemeroff, C. (1986). 'Operation of the Laws of Sympathetic Magic in disgust and other domains' in: *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, pp. 703-712.

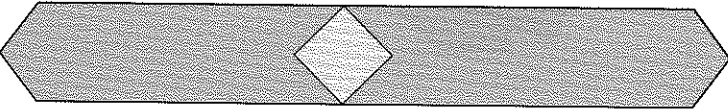
R U I M T E L I J K / C R E A T I E F

Figuur beschrijven

(Zorg dat je deze les op een eigen kopie maakt, want je gaat op de bladzijde schrijven)

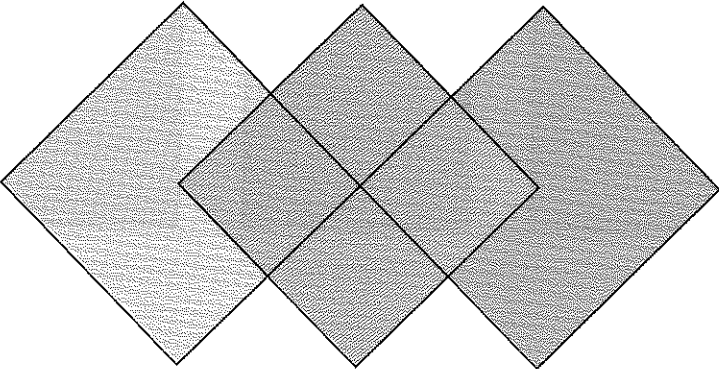
Beschrijf de figuren op deze bladzijde zo nauwkeurig mogelijk.

A.



Jouw beschrijving:

B.

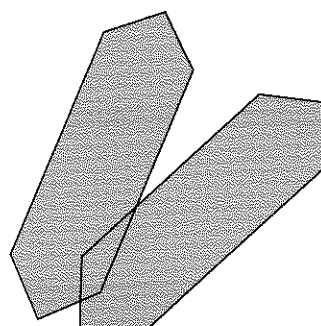


Jouw beschrijving:

Figuur beschrijven

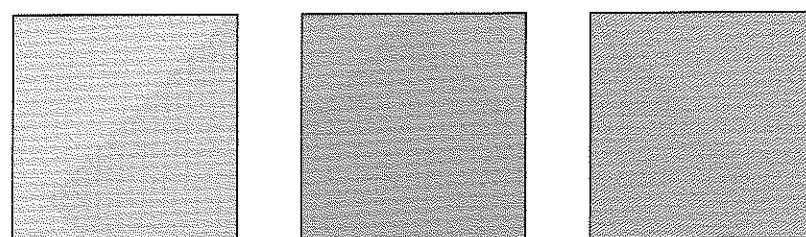
Beschrijf nu deze figuren:

C.



Jouw beschrijving:

D.



Jouw beschrijving:

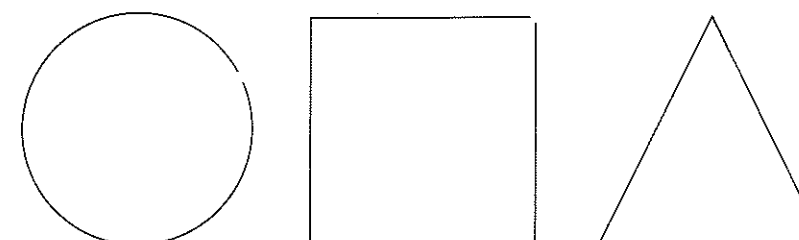
Figuur beschrijven

Vergelijk je beschrijvingen nu met elkaar.

Vergelijk nu de figuren met elkaar. Had je gezien dat figuur A en C uit dezelfde delen bestaan? En B en D ook? Dat had je vast niet zo in je beschrijving gezet, of wel?

De meeste mensen hebben twee héél verschillende beschrijvingen, en voor sommigen is het ook moeilijk om te zien dat figuur A en C uit dezelfde onderdelen bestaan, net als figuur B en D. Hoe komt dat?

Hier leren we iets over hoe onze hersenen werken: die maken snel een geheel van de lijnen die ze zien bij zo'n figuur. Ze trekken de lijnen dóór, in ons hoofd, zodat we snel een geheel (een grote vorm) zien. Als jij bijvoorbeeld snel de volgende figuren moet benoemen:



Dan denk je er meestal niet eens over na dat er aan elke figuur een stukje ontbreekt. Misschien was het je niet eens opgevallen: je hersenen hebben dat aangevuld zodat je je kon concentreren op het geheel.

Dikwijls is het heel handig dat je hersenen zich niet laten afleiden door kleine onbelangrijke details, en dat ze alleen op de grote lijnen letten. Daardoor word je minder moe, en ook kun je daardoor sneller denken en beslissingen nemen.

Net als met andere dingen is het meestal heel handig wanneer onze hersenen zo zelfstandig de zaken regelen, maar soms is het niet fijn. Kijk maar eens bij een andere les in dit nummer: les 6 over 'conditioneren'.

In een volgende aflevering van Vooruit gaan we daarom verder met deze les. Dan oefenen we onze ogen juist weer in het bewust naar de dingen kijken.