

nummer 6 • december 2005

6



VOORUIT

Leerstof voor begaafde kinderen op de basisschool

In dit nummer o.m.:

Een (on)mogelijke opdracht. 'Hallo zeg, wat een onduidelijke manier van vragen stellen!' • Spelen en leren: Dubbeldam



10060722

Centrum voor begaafdheidsonderzoek

KLUWER



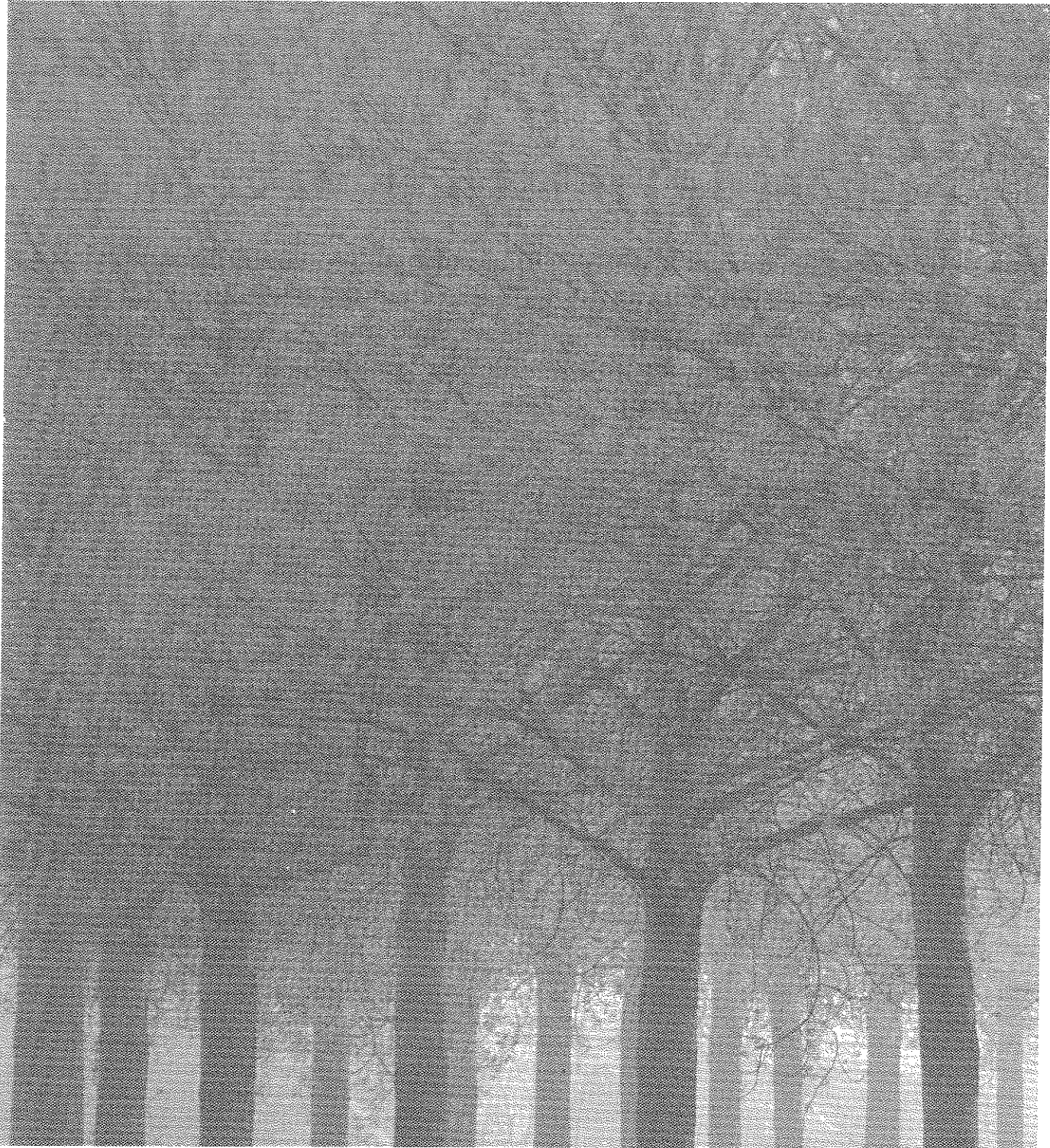
Inhoud

Theoretisch:	Lesmateriaal:
Voorwoord 3	Rekenen 9
	Streepjes en codes (2)
	Streepjes en codes (3)
Bij ons op school 4	
Een (on)mogelijke opdracht - Basisschool de Frissel bouwt een model	
	Taal 20
	Woorden raden
	A beschrijft B voor C
‘Hallo zeg, wat een onduidelijke manier van vragen stellen!’ 5	Ruimtelijk/Creatief 26
Mariëtte van Hazendonk	Versier je initiaal
	Plattegrond
Rubrieken:	
Spelen en leren 7	Sociaal/Emotioneel 33
Dubbeldam: Uitgeverij Nienhuis	Allemaal op een rijtje: wat vind jij?
	Moord met een knipoog
	Praktisch 40
	Het licht in een zeepbel
	Boter maken

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	☞☞☞
Varia	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	☞☞☞

Adressen:	Raad van Advies	Prijs
CBO (Centrum voor Begaafdheids Onderzoek) Universiteit Nijmegen	F.J. Mönks W.A.M. Peters	€ 49,29 per aflevering
Montessorilaan 10 Postbus 9104 6500 HE Nijmegen Tel: 024 - 3616146 Fax: 024 - 3615480	Redactieadres VOORUIT-redactie CBO (Centrum voor Begaafdheids Onderzoek) Postbus 9104 6500 HE Nijmegen e.schrover@ACSW.ru.nl	ISBN 9065010858
Psychologische Adviespraktijk Begaafden Professor dr P. Span Louis Bouwmeesterlaan 77 3584 GE Utrecht Tel: 030 - 2511995	Vormgeving Verheul en De Geus Communicatie BV	VOORUIT verschijnt drie keer per jaar.
Colofon:	Abonnementen:	
Redactie Els Schrover (hoofdredactie) Maryan Camps Hélène van Haren Walter van der Kaaij	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	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.
		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.

Register				
	Titel	VOORUIT nr.	Pagina	Moeilijkheidsgraad
Rekenen	Werken met rasters	1	7	🔧 en 🧩
	Vormen en reeksen	1	13	🔧 en 🧩
	Blokken voor de farao	2	11	🔧 en 🧩
	Blinde wiskunde	2	13	🔧
	Sommen maken voor de kleintjes	3	9	🔧
	En de uitkomst is... VIER Altijd!	3	13	🔧 en 🧩
	Opdrachten bij het spel SET!	4	7	🔧
	Kansberekening (1)	4	14	🔧
	Streepjes en codes	5	7	🔧 en 🧩
	Kansberekening (2)	5	13	🧩
	Streepjes en codes (2)	6	9	🔧
	Streepjes en codes (3)	6	12	🔧 en 🧩
Taal	Schrijven met stijl (2)	1	16	🔧
	De gespikkelde korenpieper	1	22	🧩
	Raadsels maken van woorden	2	16	🔧
	De lezer 'sturen' met je verhaal	2	20	🔧 en 🧩
	Maak zelf een leesles voor de kleintjes	3	16	🔧 en 🧩
	Werken met Griekse hoofdletters	3	19	🔧 en 🧩
	Spreekwoorden maken	4	19	🔧
	Toverbal van taal	4	23	🔧 en 🧩
	Verhalen en tekeningen	5	20	🔧 en 🧩
	Samen woorden maken	5	25	🔧 en 🧩
	Woorden raden	6	20	🔧
Ruimtelijk/creatief	A beschrijft B voor C...	6	24	🔧
	Puzzelen met tegels	1	26	🔧
	Morse-puzzel-taal	1	29	🔧
	Ontwerp je eigen droomeiland	2	26	
	Plattegrond van een schooldag	2	29	🔧 en 🧩
	Over vakmanschap: samen een stillevens schilderen	3	22	🧩
	Elkaars camera zijn...	3	26	🔧
	De kleur van je huid	4	26	🔧 en 🧩
	De afbeelding van de afbeelding (1)	4	30	🔧
	De afbeelding van de afbeelding (2)	5	28	🔧
	Tekenen waar het om gaat...	5	31	🔧
	Versier je initiaal	6	26	🔧
	Plattegrond	6	30	🔧 en 🧩
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 🧩



Herfst- en wintertijd zijn knutseltijden: gezellig in de warme klas terwijl buiten kou en regen somber over het schoolplein hangen. In deze *Vooruit* vindt u daarom veel ‘knutselachtige’ opdrachten, waarmee u gemakkelijk een kind of een klas aan het werk kunt zetten. Basisschool de Frissel laat zien hoe de kinderen van hun plusklas met veel inzet en vernuft een maquette hebben gebouwd van een voetbalstadion. Het enthousiasme waarmee de leerkracht hierover schrijft is vast aanstekelijk.

In de lessen kan er veel individueel gerekend en gepuzzeld worden met streepjescodes; er zijn bij de lessen ‘Ruimtelijk/Creatief’ opdrachten om individueel of in groepjes te werken aan het maken van een miniatuurletter (zoals in middeleeuwse manuscripten) of een ongewone plattegrond van een tuin of een stukje stad. De taallessen en de lessen van het onderdeel ‘Sociaal/Emotioneel’ zijn juist geschikt voor de hele klas. Met name de lessen ‘Alles op een rijtje’ en ‘Moord met een knipoog’ bieden een goede gelegenheid

om elkaar beter te leren kennen – ook een gelegenheid voor u om de kinderen eens op een andere manier te observeren. Bij de laatste twee lessen wordt praktisch gewerkt: onderzoek naar de kleur in zeepbellen en (les 10) zelf boter maken, allebei lessen die in een rustige sfeer in het lokaal gedaan kunnen worden. We hopen u een inspirerend nummer aan te bieden voor de wintertijd!

De redactie

Een (on)mogelijke opdracht

Basisschool de Frissel bouwt een model

In een vorige VOORUIT (nummer 9, december 2003) las u al eerder over basisschool de Frissel: toen deden twee leerlingen uit de plusgroep verslag van de Vooruit-les “Houdt heel, dat eil”, die zij samen hadden voorbereid voor hun klas. Dit jaar hadden de leerlingen van de plusgroep een ander idee, dat ons inspirerend leek voor meer scholen. Hieronder leest u het verslag dat hun lerares, Nicole de Boer, op onze uitnodiging voor u schreef.



Vorig jaar heb ik, als leerkracht van plusgroepjes op een basisschool, ontdekt hoe leuk en verrassend het is, om leerlingen zelf een keuze te laten maken uit de lesstof. Van alle mooie methodes, die voor kinderen met een ontwikkelingsvoorsprong gemaakt zijn, kiezen zij het liefst iets uit ‘Vooruit’. (Het is echt waar; ik maak geen reclame!) Ze kunnen dan namelijk iets kiezen uit hun eigen belevingswereld.

In het schooljaar 2002/2003 kozen vier jongens van groep 7 voor het schrijven van een detective. Dat was voor hen een mooie intellectuele uitdaging! Dit jaar sprak het maken van een pretstad hen erg aan. Dit lesidee kwam uit een oude map van ‘VOORUIT’. Deze pretstad is tweedimensionaal, maar de leerlingen wilden de stad driedimensionaal maken. Dat leek mij een te grote klus voor een jaar; ik stelde dan ook voor om een maquette te maken van één gebouw, het liefst in onze provincie (Friesland). Een werkbezoek behoort dan namelijk tot de mogelijkheden. Gezamenlijk kozen we voor het stadion van voetbalclub Heerenveen, omdat SC

Heerenveen een aansprekende, sympathieke en sportieve club is en wij het stadion erg mooi vinden.

De eerste actie was het opvragen van bouwtekeningen en ‘artist impressions’ bij Architectenbureau Alynia, dat het stadion heeft ontworpen. We kregen van hen veel bouwtekeningen en geschikte afbeeldingen van het stadion, waarna we de schaal konden bepalen. Vooral de afmeting van een veilige opbergplek bepaalde uiteindelijk de schaal. Het werd de schaal 1:200.

Hierna volgde een werkbezoek aan het stadion, waar we een rondleiding kregen. De volgende stap was brainstormen over de wijzigingen, die de leerlingen aan het stadion wilden aanbrengen. Als ze namelijk proberen om het Abe Lenstra stadion exact na te maken, dan zullen ze erachter komen dat dat niet kan. Ze weten, dat ze het nooit precies kunnen namaken en zouden voor hun eigen gevoel falen. De belangrijkste wijziging, die de leerlingen aan het stadion wilden aanbrengen, betrof het voetbalveld: dit werd namelijk

uitschuifbaar. Onder dit veld wilden de leerlingen nog een discovloer aanbrengen. De grote vraag hierbij was hoe de tribune ondersteund moest worden, als er een voetbalveld onderdoor gaat. Na veel gediscussieer, werd besloten om de tribune te ondersteunen met een dwarslat.

Na deze voorbereidingen begon het echte werk. De afmetingen van de bouwplaat en het voetbalveld werden bepaald; de afmetingen werden in de juiste schaal berekend en de omtrek van het stadion moest op de plaat komen. Dit was voor de jongens leuke toegepaste wiskunde, want het moest natuurlijk wel nauwkeurig. Anders klopt de opbouw namelijk niet meer.

Het moeilijkste onderdeel om te maken, waren de tribunes. We hebben lang gezocht naar papier, dat stevig genoeg en goed vouwbaar was. Vooral de hoeken waren lastig te maken. Deze bestaan uit een aantal ‘taartpunten’, die samen een hoek van 90 graden vormen. Maar als die ‘taartpunten’ gevouwen worden, verandert de vorm ervan en is de hoek geen 90 graden meer! Het leek een bijna onmogelijke puzzel, maar met behulp van malletjes hebben we het toch kunnen oplossen.

Het was voor ons een ambitieus project met vele uitdagingen, waarbij veel creativiteit, denkwerk en doorzettingsvermogen nodig was, maar het was een schitterend project om uit te voeren.

En een prachtige afsluiting van dit project: de leerlingen mochten namelijk hun maquette in het Abe Lenstra stadion aan de spelers en de trainer presenteren!

PRAKTISCH

Boter maken

Iepels olie en een eetlepel azijn en klopt die met een vork goed door elkaar. Als je de olie net in het kommetje hebt geschonken zie je dat die niet met de azijn mengt. De olie blijft ‘aan elkaar’ zitten. Bij het kloppen doe je eigenlijk het volgende: je slaat de olie in heel kleine druppeltjes uit elkaar. En die druppeltjes hangen dan ieder voor zich in de andere vloeistof, namelijk de azijn. En zo heb je een emulsie gemaakt.

Slagroom is ook een emulsie, die bestaat uit kleine bolletjes botervet die in water rondzweven. Als je heel lang gaat schudden, ‘knappen’ die vetbolletjes open en gaan aan elkaar kleven. Hoe meer bolletjes er knappen en aan elkaar kleven, des te groter wordt de klont boter. Net zolang tot alle boterklontjes aan elkaar zitten en er alleen nog dat wittige ‘lege’ water over is: karnemelk.

Boter maken

In deze les maak je zelf de boter voor op je brood en karnemelk, om erbij te drinken. Klinkt moeilijk? Dat valt wel mee, eigenlijk. Vroeger, toen mensen nog zelf een koe of geit hadden, was het heel gewoon dat iedereen zelf zijn eigen boter maakte. Dus zó moeilijk kan het nou ook weer niet zijn ...

Je hebt nodig: een heel schone pot met een schroefdeksel
een kwart liter slagroom
een beetje zout
iets heel schoons om mee te rammelen: drie knikkers bijvoorbeeld ongeveer een kwartiertje de tijd ...
een schone theedoek
een beker voor de karnemelk
een schoteltje voor je boter

Doe de slagroom in de brandschone pot – niet meer dan halfvol. Doe er het zout en de knikkers bij en schroef het deksel vast.

En nu komt je werkje: schudden! Schud de pot regelmatig heen en weer – zorg eventueel dat er iemand anders in de buurt is die het van je over kan nemen als je armen erg moe worden.

Eerst hoor je de knikkers heen en weer stuiteren door de klotsende room. Maar door jouw schudden wordt de room steeds dikker en stijver – dan hoor je niet meer zoveel. Kijk nu goed in je pot: als de room op zijn stijfst is, verandert er ineens iets. De massa splitst zich: er komt een gele klont in dunnetjes wit water. Dat dunne witte water is karnemelk! Schud nog heel even door en schenk dan de karnemelk voorzichtig in de beker. Misschien kun je die het best op een koel plekje zetten voor je hem drinkt: lauwwarm is niet zo lekker.

Nu heb je alleen nog de gele klont in de pot. Kieper die op de schone theedoek en wring de doek met de boter erin voorzichtig nog wat uit. Zo pers je de laatste druppels karnemelk uit je boter.

En nu maar op zoek naar een verse boterham om je heerlijke zelfgemaakte boter op te smeren!

Wat is er gebeurd in de pot?

Om dat te kunnen begrijpen moet je eerst weten wat een 'emulsie' is. Dat is een vloeistof waarin kleine druppeltjes van een andere vloeistof zweven. Ken je bijvoorbeeld die flessen sladressing? Daar kun je dat heel goed zien. Je kunt ook zelf een emulsie maken: als je zelf een sladressing klopt. Je doet dan in een klein kommetje drie eet

Mariëtte van Hazendonk schreef al eerder in Vooruit over de lotgevallen op school van haar drie hoogbegaafde kinderen. Voor dit nummer gaf ze ons toestemming om een voordracht af te drukken die ze eerder had gegeven voor ouders en leerkrachten. Onderwerp: misverstanden in de communicatie.

‘Hallo zeg, wat een onduidelijke manier van vragen stellen!’

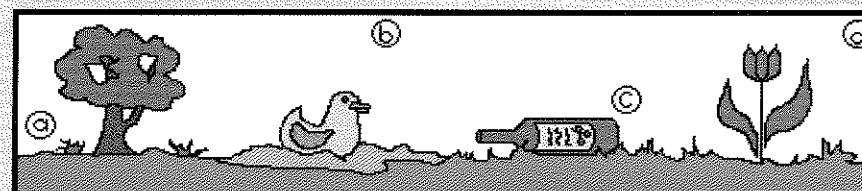
In welke fles zit het meest?

‘Hallo zeg, wat een onvolledige, onduidelijke vraagstelling.’ De eerste ouder geeft commentaar. ‘Hoezo, in welke fles zit het meest? Wat? Wijn? Lucht?’



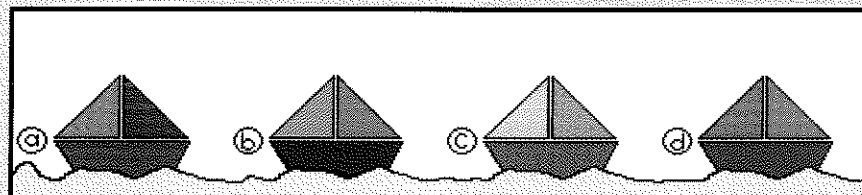
Wat heeft met de natuur te maken?

Nummer twee volgt vrijwel direct. ‘Natuur? Natuur? Alles heeft met de natuur te maken. Tegenwoordig hoort zwerfvuil ook bij de natuur, of niet dan? Trouwens, glas is van zand gemaakt en zand is een natuurlijk materiaal. Hebben we het hier over een opblaasendje?’



Welk bootje vaart voorop?

‘Zeg, nou moet je mij toch wel even vertellen van welke kant de wind komt. Nooit van vlaggetjes gehoord?’



‘Dames en heren, voordat ik het met jullie ga hebben over hoogbegaafdheid, wil ik eerst even een simpel testje doen. Niet dat ik twijfel aan jullie geestelijke vermogens, hoor! Het is een makkelijke test, want het zijn uiteindelijk allemaal vragen die aan mijn kinderen in de onderbouw van de basisschool gesteld zijn. Eén minuut voor het beantwoorden van vijf vragen, moet kunnen. Geen vragen stellen tussendoor en aan het eind van de avond zal ik de opgaven even kort bespreken. Succes.’

‘Nog tien seconden en dan is het minuutje om’, deel ik de groep mede. ‘Ga nou toch gauw weg, dit is niet meer normaal,’ steunt de zoveelste ouder. ‘Lever maar in’, zeg ik op een enigszins autoritaire toon. ‘Ja, maar ik ben nog niet klaar en ik wil mijn antwoorden toch wel even toelichten,’ sputtert een van de ouders tegen als ik haar antwoordvel ophaal. In de lucht hangt een sfeertje van boosheid, frustratie en onbegrip.

Ik ga verder met mijn programma. Als het einde van de cursusavond nadert, herinneren verschillende ouders me aan de test. Ik vraag aan ze: ‘Had iedereen de vragen af? Nee, hè? Waren de vragen te moeilijk? Of waren de vragen misschien niet afgestemd op jullie denkniveau?’ Een ouder reageert: ‘Inderdaad, de vragen pasten ten eerste niet bij ons denkniveau, want omdat je meer weet dan er gevraagd wordt, ga je er ook van alles en nog wat bijhalen om tot een goed antwoord te komen. Ten tweede kom

je door het maken van al die afwegingen in tijdnood en raak je geïrriteerd en onzeker. En als er dan tot overmaat van ramp ook nog eens iemand voor je neus staat die jou moet beoordelen en je kunt of mag niet eens motiveren waarom je voor bepaalde oplossingen hebt gekozen, is de zin snel over.'

'Een vervelend gevoel, hè?' zeg ik. 'Nou, zeg dat wel, akelig frustrerend.'

'En laat dat nu nét het gevoel zijn, waar onze kinderen regelmatig mee geconfronteerd worden.'

Als een hoogbegaafd kind geen 'passende' les- en/of leerstof aangeboden krijgt, is de kans groot dat er door onzekerheid,

frustratie, problemen op het gebied van motivatie en concentratie, onnodig veel fouten worden gemaakt. Of dat er totaal andere antwoorden gegeven worden dan verwacht. Een leerkracht kan dan denken, dit kind beheerst de stof niet voldoende en zal oefenstof aanreiken. Heel goed bedoeld, maar het heeft wel tot gevolg dat er een nog minder geconcentreerd denkend en gemotiveerd kind in de klas zit. En over foute antwoorden zullen we het maar helemaal niet hebben. De welbekende vicieuze cirkel. In het augustusnummer van Vooruit (Vooruit 2 2005) heb ik al aangegeven, dat de formulering van vragen en opdrachten erg belangrijk is. Daarnaast is het dus van groot belang dat het kind passend materiaal

aangeboden krijgt, zodat het zich niet af hoeft te vragen, wat wordt er nu werkelijk van mij verwacht? Wat wil de leerkracht hebben dat ik antwoord? En natuurlijk niet te vergeten, ga na hoe het kind het een en ander beredeneerd heeft. Laat in twijfelgevallen de antwoorden motiveren. Goede communicatie is van groot belang.

Een ander gevaar schuilt in het testen van kinderen. Vaak wordt een test zodanig opgesteld dat er met de 'gemakkelijke' vragen begonnen wordt. Juist intelligente kinderen kunnen meer fouten maken in het eerste deel van de test. Als dan niet doorgevraagd wordt, is de conclusie dat het kind de stof niet voldoende beheerst, snel getrokken. Je zou dat merken als je door gaat met het stellen van de vragen en de vragen dus moeilijker worden, en het kind betere c.q. goede antwoorden geeft. Ga om die reden door met testen. Er kan dan nauwkeuriger in kaart gebracht worden hoe het met de cognitieve ontwikkeling van het kind gesteld is.

Als alle ouders weg zijn, pak ik m'n spullen bij elkaar. Mijn gedachten dwalen af naar de zomer van 2001. Dé zomer dat ik besloot mijn kinderen van de basisschool die zij toen bezochten, af te halen. Geen makkelijke beslissing, switchen doe je uiteindelijk niet zomaar. Toch ben ik blij dat ik nu tegen mezelf kan zeggen: 'Je hebt de juiste keuze gemaakt!' Mijn drie mannetjes steken fantastisch in hun vel. Ze gaan met plezier naar school en volgen op een reguliere basisschool, onderwijs op maat. Er is ruimte om in discussie te gaan met de leerkrachten. Er wordt altijd wel gevraagd naar een motivatie als niet helemaal duidelijk is waarom ze voor een bepaalde oplossing of een bepaald antwoord hebben gekozen. Het welzijn van de kinderen staat voorop. Basisschool 'De Coppele' is écht oké. Wat fijn toch!

PRAKTISCH Boter maken

Voor de kleintjes

Als het niet te lang duurt, kunnen de kleintjes dit ook. Misschien is deze les geschikt om kinderen van verschillende leeftijden te laten samenwerken: kunt u de grote kinderen eens in de klas uitnodigen om deze les aan de kleintjes te geven en uit te leggen?

Zwaarte van de opdrachten



Korte inhoud van de les

Zelf boter karnen en daarbij iets meer leren over het leven vroeger.

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 minuten

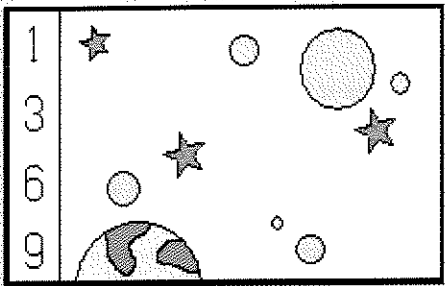
Benodigheden:

- een heel schone pot met een schroefdeksel
- een kwart liter slagroom
- een beetje zout
- iets heel schoons om mee te rammen: drie knikkers bijvoorbeeld
- ongeveer een kwartiertje de tijd ...
- een schone theedoek
- een beker voor de karnemelk
- een schoteltje voor de boter

Werkvorm: in groepjes, geschikt voor heel de klas

Product: boter en karnemelk, zelf gemaakt!

Dan vraagt één van de vaders aan mij: 'Hoe zit het nou met die sterren? Zijn het er drie of zes?'



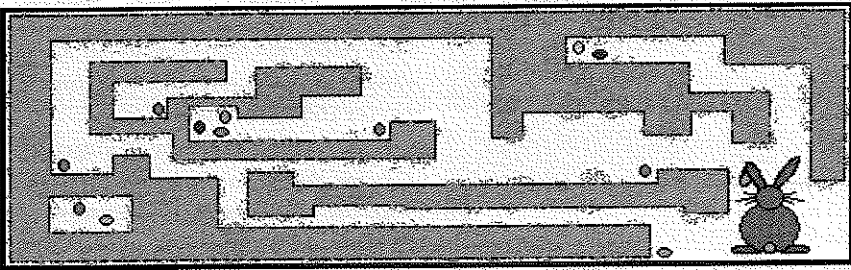
Hoeveel sterren tel je?

'Wat goed of fout is, weet ik niet', antwoord ik. 'Maar ik kan wel aangeven wat mijn zoon hierop geantwoord heeft. In het heelal zweven geen sterren in de stervorm zoals kleuters die kennen. Echte sterren zijn rond en de zon is ook een ster. Zes dus!' En ik maar denken toen ik het cirkeltje om de 6 zag staan, zou hij niet weten hoe een ster er uitziet?

'Wie wil antwoord geven op de laatste vraag?'

Help de paashaas, hoeveel eitjes tel je?

Geen reactie. Dan hoor ik zachtjes 'twaalf' fluisteren. 'Dat noem ik geen helpen', lacht een moeder. 'Twaalf eitjes vindt de paashaas nooit. Hij kan er toch maar bij tien in de buurt komen. De andere twee eieren zijn niet te zien of te bereiken. Het arme beest zoekt zich suf. Nu snap ik dat de paashaas soms met zijn eieren na Pasen komt!'



'Tijd om af te sluiten', zeg ik. 'De boodschap is vast en zeker over gekomen, net als het gevoel van machteloosheid, frustratie en onzekerheid dat onze kinderen regelmatig ervaren.'

PRAKTISCH

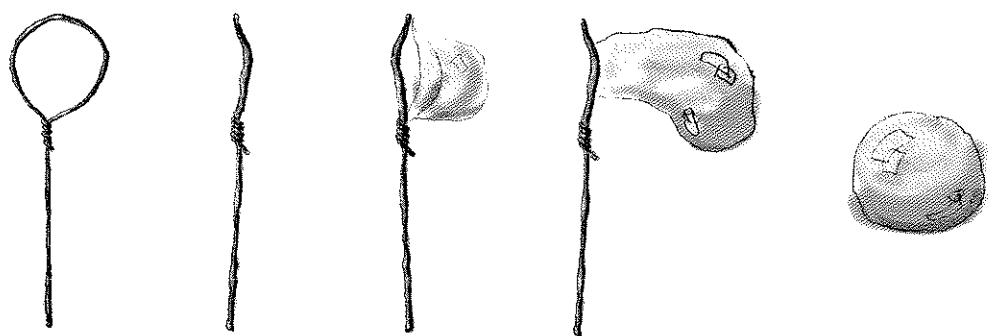
Het licht in een zeepbel

Waarom eigenlijk bellen?

Waarom zijn zeepbellen altijd precies rond, ook al beginnen ze soms heel langwerpig, als een soort worst? Waarom springen ze altijd in dezelfde vorm?

De moleculen van zeepsop willen graag goed vast blijven zitten aan elkaar, maar ze zijn ook elastisch: als je er tegen blaast, rekken ze uit. Dat zie je als je een ijzerdraad rond buigt en in het zeepsop doopt: het ronde oog van je ijzerdraad krijgt een zeepvliesje, en als je daar tegen aan blaast, dan buigt het steeds verder: het rekt uit als een ballonnetje.

Blaas je nu door, dan komt er een smaller stukje aan het eind – en daar klappt dat uitgerekte vliesje dan ineens dicht.



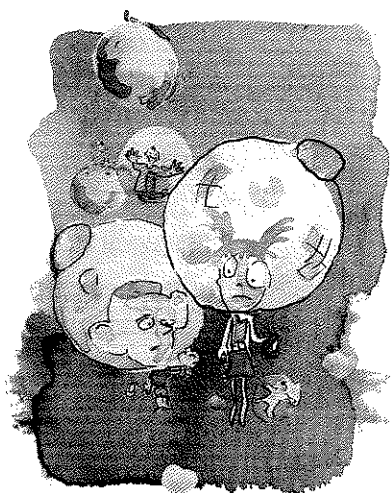
Let op, want het gaat allemaal heel snel: eerst kan de vorm nog wat wiebelig zijn, maar dan zie je het ineens in de volmaakte ronde vorm springen: de zeepbel. Hoe komt dat?

Als je een zeepvliesje blaast zodat het uitrekt dan komt er spanning op te staan. De zeepmoleculen zijn verder uit elkaar dan gewoon (dat is spanning). Maar ze willen weer graag gewoon zijn: zo dicht mogelijk tegen elkaar aan. Daarom vormen ze nu samen de kleinst mogelijke vorm, rondom de lucht die jij erin geblazen hebt. En die kleinste vorm is een volmaakte ronde bol.

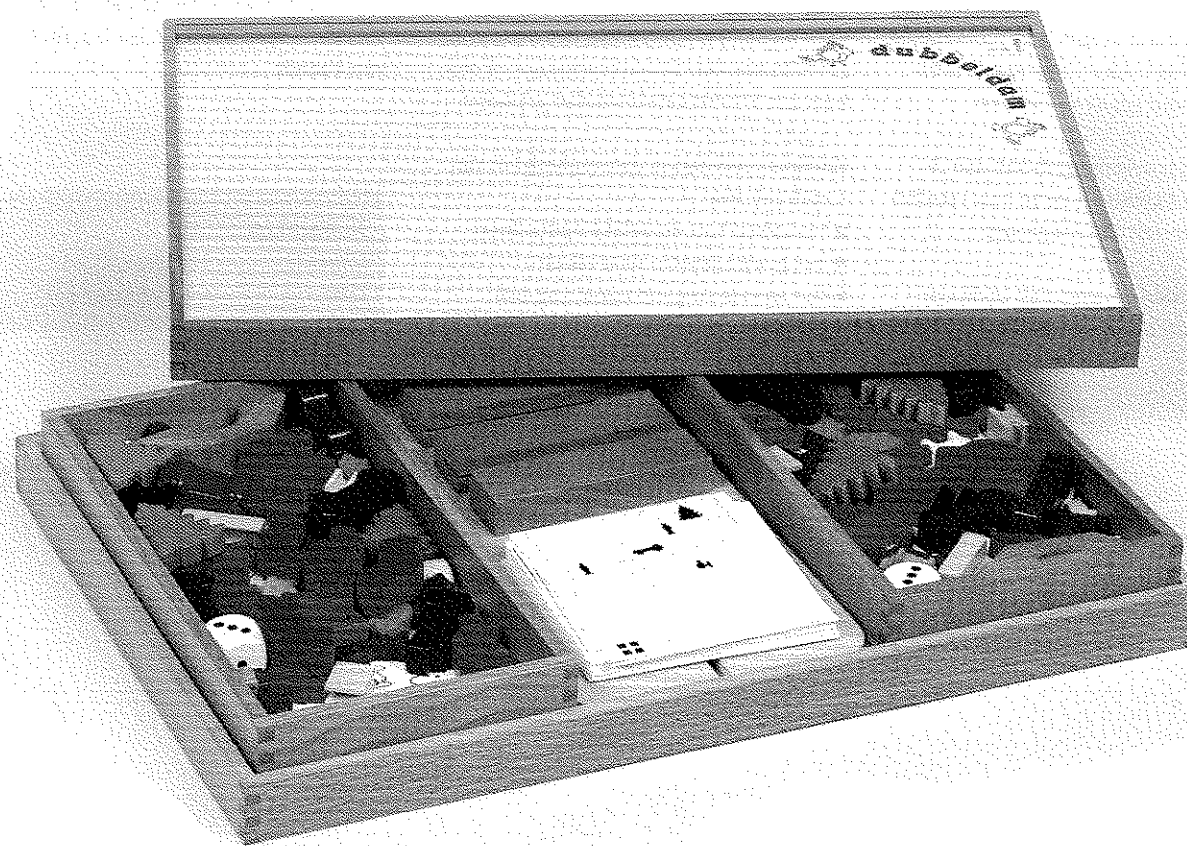
Het korte leven van een zeepbel

Let heel goed op bij een zeepbel die bijna gaat knappen: daar lijken zwarte gaten te komen in de kleuren. Zodra je de kleuren ziet verdwijnen en zwarte stukjes te voorschijn komen, weet je dat de bel gaat knappen. Waar je zwart ziet, is de zeepbelwand zó dun dat er geen kleur meer van reflecteert.

Hoe dun? 0,00002 millimeter



Spelen en Leren



Dubbeldam

Het spel Dubbeldam van Nienhuis stelt u in staat om op een heel speciale manier de kinderen te leren hoe belangrijk het is om duidelijk te communiceren. Op een aantrekkelijke manier ook: de vrolijke uitvoering doet zo speels aan dat bij ons op het CBO zelfs in een kamer vol met spellen juist dit leermiddel dikwijls meteen gekozen wordt, nog voor de kinderen weten 'hoe het werkt'.

Het 'spel' bestaat uit twee houten dozen die ieder een platform vormen voor een leerling. Daarop kunnen verschillende plastic kaarten worden gelegd, en achteraan is een gleuf waarin ook een plastic kaart rechtop komt te staan. Twee kinderen werken met Dubbeldam, en ze hebben allebei dezelfde kaart voor zich liggen (een plattegrond of een raster, bijvoorbeeld) en dezelfde achtergrond (boerderij of stad) omhoog staan. Ze zitten tegenover elkaar en kunnen door

die opstaande kaarten elkaars speelveld niet zien.

Ieder kind heeft daarnaast ook een houten doos met verschillend gekleurde houten speelfiguren erin. Kinderen pakken om beurten een houten figuurtje dat ze op hun bord neerzetten. Ze mogen alleen in taal doorgeven aan het andere kind welk figuurtje ze gekozen hebben en waar het staat op de plattegrond. Het andere kind mag niets vragen, dus het is zaak om goed duidelijk

te communiceren wat er moet gebeuren. Wanneer bijvoorbeeld de kleur van het figuurtje niet is gezegd door..., mag het kind dat... er zelf een kiezen. De bedoeling van de oefening is, dat de speelborden aan het einde identiek zijn bezet met verschillende speelfiguren: dezelfde kleur, op dezelfde plaats, in dezelfde richting. Aan het einde draaien de kinderen de speelborden naast elkaar en iedereen krijgt kort de tijd om in stilte het aantal afwijkingen te tellen.

Die worden vervolgens besproken, degene die de meeste verschillen heeft geteld, mag beginnen.

Het is leerzaam om ook andere kinderen te laten toekijken en aantekeningen te laten maken over de communicatie. Zij zien waar het fout gaat, maar mogen niet tussenbeide komen. Ze mogen alleen tips opschrijven om de communicatie te verbeteren.

Het materiaal is veelzijdig en kan aan de leeftijd en 'uitdagingsbehoefte' van verschillende kinderen worden aangepast.

Zo kan er worden gewerkt met opdrachtkaarten. De kinderen zien elkaars speelveld

niet (tussenschot wordt gebruikt) en het ene kind leest de opdracht en het andere kind voert de opdracht uit. Kinderen kunnen ook werken met de kaarten- en de blokkenmatrix. Hier wordt gewerkt met hoeveelhedsbegrippen, ordeningsbegrippen en ruimtelijke begrippen. Voor kleinere kinderen kan het matrixveld gebruikt worden als parkeergarage, of stal, waar het vee/de auto's worden geplaatst.

Kinderen oefenen in drie onderdelen van communicatie:

- het geven van duidelijke opdrachten
- het goed luisteren naar elkaar
- het nauwkeurig uitvoeren van een gekregen opdracht.

De handleiding is heel uitgebreid, wij geven hier de hoofdactiviteiten aan.

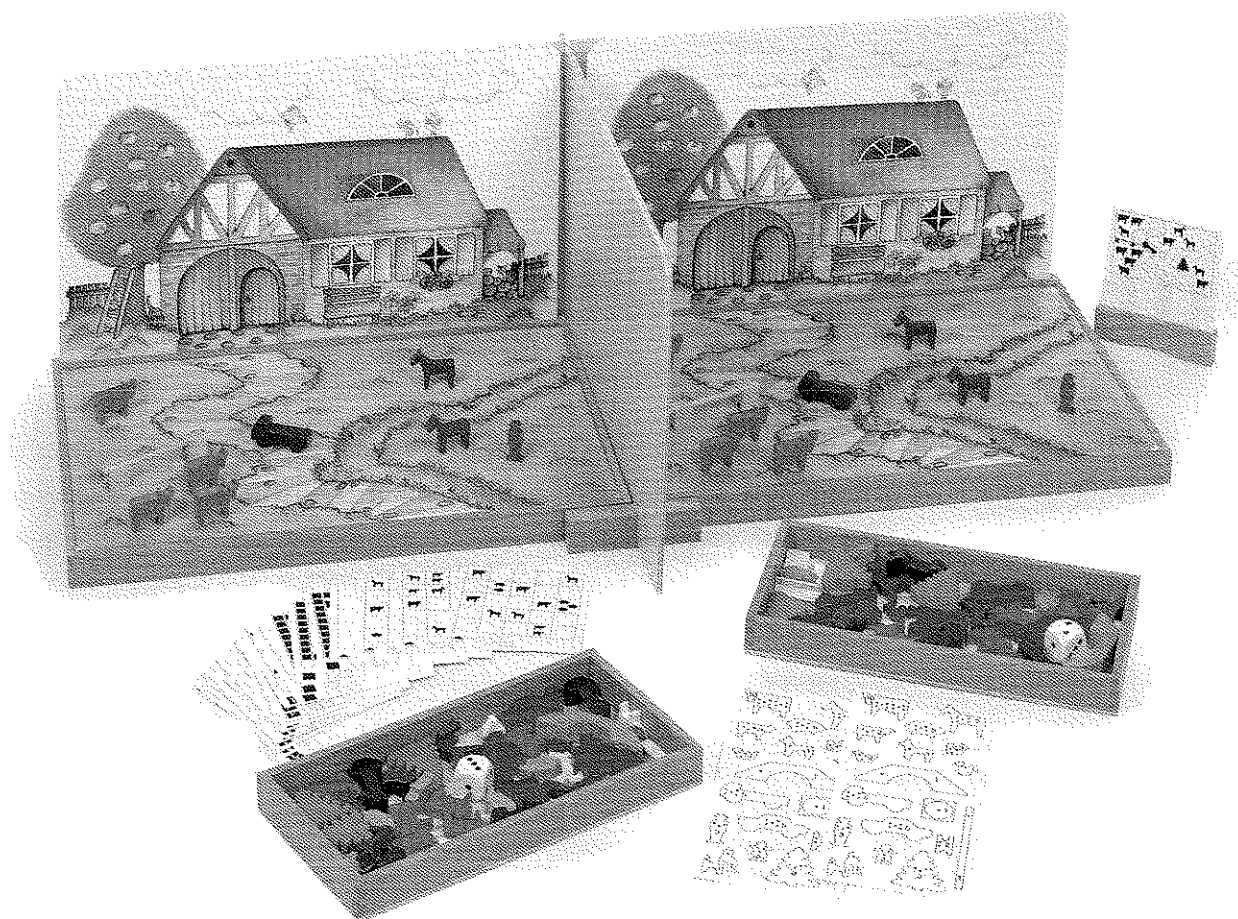
Meer informatie over het product is ook te vinden op internet: www.nienhuis.nl onder Toys for Life - Analyse & Synthese.

Dubbeldam laat zich goed gebruiken in combinatie met de les 'Kopieermachine' in Vooruit 7, april 2003, en les 4 in dit nummer van Vooruit.

Dubbeldam

Uitgever: Nienhuis

Prijs: € 235,88 excl BTW



PRAKTISCH

Het licht in een zeepbel

Bellen blazen is altijd leuk natuurlijk. Maar als je er ook nog proefjes mee doet is het nóg leuker! In deze les gaan we kijken naar de kleuren van het licht in een zeepbel.

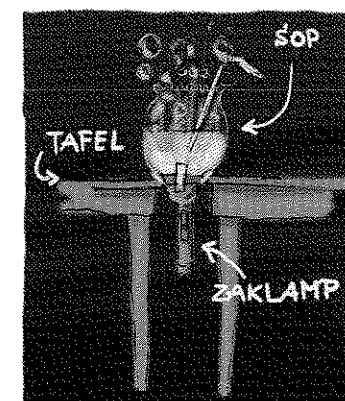
Je hebt nodig:

een zonnige dag ...
of Een lokaal dat je donker kunt maken en een zaklantaarn!
een glazen ovenschaal of bord (zonder kleur, mag ook plastic zijn)
een Ongelofelijk Goed Zeepmengsel (recept vind je hieronder)
plakband
een rietje

Omdat wij in Nederland wonen waar je niet altijd zonnige dagen bij de hand hebt, doen wij de les met een zaklantaarn en een donker lokaal.

Voorbereiden (het zeepmengsel is het beste als je het al de dag van tevoren maakt):

1. Meng in een grote bak een half kopje gele zeep (Driehoek) of afwasmiddel met 2,5 liter water. Meng nooit twee verschillende soorten zeep door elkaar – het kan dat ze elkaar dan in de weg zitten en dan krijg je geen mooie bellen. Afhankelijk van de zeep die je gebruikt heb je wat meer of wat minder water nodig. Dat moet je even uitproberen.
2. Voeg nu een beetje glycerine toe (dat kun je kopen in een klein flesje bij de drogist). De glycerine is niet nodig maar maakt wel de kleuren mooier.
3. Plak met plakband de zaklantaarn onder de glazen schaal of bak.
4. Zet de schaal op twee tafels, zodat de zaklantaarn er net tussen hangt (zorg dat je nog goed bij de aan/uit knop kunt).
5. Giet wat van het zeepmengsel in de schaal, steek er een rietje in en blaas voorzichtig hele grote bellen.
6. Maak het lokaal donker en doe de zaklantaarn aan.
7. Schrijf op hoeveel verschillende kleuren je ziet – schrijf ook op, welke kleuren dat zijn.
8. Blaas nu eens voorzichtig tegen zo'n kleurige bel en let erop wat de kleuren doen.



PRAKTISCH

Het licht in een zeepbel

Zwaarte van de opdrachten



Korte inhoud van de les

Experimenteren met het leukste wat er is: goed kijken naar de kleuren op zeepbellen.

Geschikt voor buiten, maar ook voor binnen als het lokaal donker gemaakt kan worden.

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 minuten

Benodigdheden:

- vloeibare zeep
- water (eventueel: glycerine –drogist)
- zaklantaarn
- rietje
- doorschijnende schaal (glas, kleurloos plastic)
- plakband

Werkvorm: in groepjes, geschikt voor de hele klas

Product: kleurenfoto's? of inspiratie voor kleurige tekeningen van zeepbellen

Uitkomst

8. Ze veranderen, omdat de bel dunner wordt.

Voor de kleintjes

Deze les is helemaal geschikt voor de kleintjes!

REKENEN

Streepjes en codes (2)

Zwaarte van de opdrachten



Korte inhoud van de les

Rekensommen naar aanleiding van het controlegetal van de streepjescode.

Kinderen oefenen ongemerkt veel met hoofdrekenen bij het controleren van het controlegetal! Door de kinderen met een stopwatch te laten rekenen kunt u een wedstrijdelement toevoegen.

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

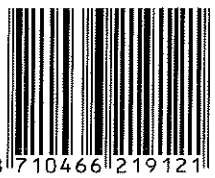
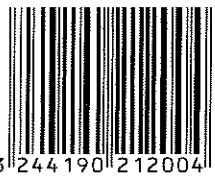
Tijd: 30 minuten

Benodigdheden: pen en papier, eventueel nieuwe streepjescodes waarvan u het controlegetal heeft weggehaald

Werkvorm: individueel

Uitkomsten

1.



Voor de kleintjes

De kleinsten op school kunnen ook heel goed met codes werken! Dat doen ze op de meeste scholen al. Ze hebben bijvoorbeeld een eigen plaatje op hun kapstok: Fredi hangt haar jasje bij de paddestoel en Sarah bij het zonnetje. Dat zijn codes. Bedenk met de klas een plaatscode voor elke leerling. We gaan ervan uit dat de kinderen in groepjes verdeeld zijn over de klas.

Geef ieder groepje een eigen symbool (niet dezelfde soort als bij de kapstokken, bijvoorbeeld: beesten).

Groep 1 is een leeuw, groep 2 een olifant ... (dat mogen ze natuurlijk zelf ook kiezen).

Nu kunnen we de groepjes al met een code uit elkaar houden. U kunt ook de hele klas een code geven. Bedenk die samen met de kinderen (zorg weer voor iets dat niet in de andere codes voorkomt), bijvoorbeeld: bloemen. Laten we zeggen: uw klas is de zonnebloem.

Nu bent u al een eind:

Het belangrijkste is nu om de kinderen

de vaste volgorde te leren: van groot naar klein.

Dus: klas – groepje – kind

Voor de kind-codes kunt u de kapstokplaatjes gebruiken.

Kijk nu of ieder kind zijn/haar eigen code kan bedenken.

Bijvoorbeeld:

Thomas zit in het groepje zeeleeuw, en zijn kapstokplaatje is de aardbei.

Daniël zit in het groepje ijsbeer, en zijn kapstokplaatje is de kabouter.

Fredi en Sarah zitten allebei in het groepje poes.

En Pierre zit in het groepje olifant en zijn kapstokplaatje is de appel.

De code voor Pierre is: zonnebloem – olifant – appel

Fredi: zonnebloem – poes – paddestoel

Thomas: zonnebloem – zeeleeuw – aardbei

Daniël: zonnebloem – ijsbeer – kabouter

Sarah: zonnebloem – poes – zonnetje

Leg uit wat het voordeel is: zijn er meer-

dere Elsjes in de klas? Dat kan, maar met behulp van de codes kan iedereen ze toch goed uit elkaar houden: Elsje zonnebloem – zeeleeuw – kers is een heel ander iemand dan Elsje zonnebloem – olifant – ster!

Laat de kinderen elk hun eigen code uitvinden en er een mooie tekening van maken.

Wie echt knap is, mag ook de code van een of twee andere kinderen raden.

Kijk in de kring of het klopt – en leer de kinderen dat de volgorde van groot naar klein het belangrijkste is.

Héél knappe kinderen kunnen komen met de vraag welke code u zelf, als leerkracht heeft. Bedenk een leerkrachtcode (de vuurtoren lijkt ons wel een goede ...), en leg uit dat de leerkracht van een andere klas dus met een andere bloem begint (laten we zeggen: groep 3 heeft de klaproos gekozen), maar de juf daar heeft dezelfde leerkrachtcode als u. U bent: zonnebloem – vuurtoren

En juf Laura van groep 3 is dan: klaproos – vuurtoren

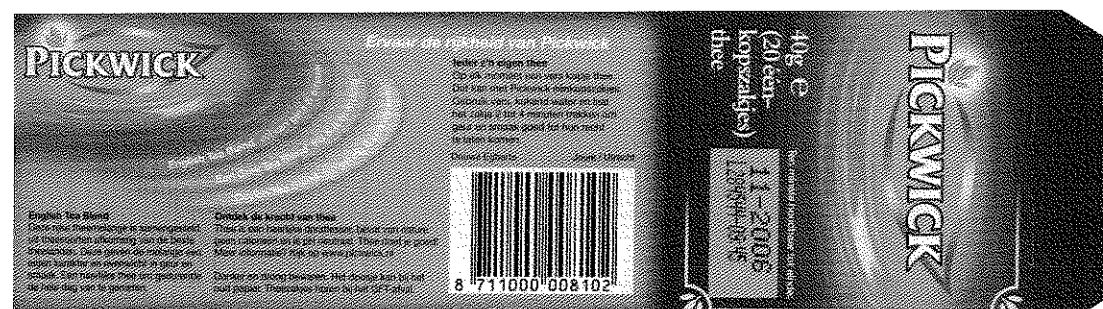


Streepjes en codes (2)

Het laatste cijfer van de streepjescode

Het laatste cijfer van de streepjescode is het controlecijfer. Dit cijfer kun je zelf ook uitrekenen.

Laten we kijken of de mensen van Douwe Egberts de goede code hebben gemaakt op hun Pickwick thee.



De code is deze: 87 11000 00810 2

Weet je nog hoe de codes waren? Zoek ze anders weer even op in de vorige Vooruit (nummer 5, 2005)

87: Nederland
11000: Douwe Egberts
00810: Pickwick English Teablend
2: controlecijfer

Om het controlecijfer te berekenen moet je heel wat stappen zetten!

- Eerst tel je de zes cijfers bij elkaar op die op de oneven plaatsen staan. Het controlecijfer zelf doet natuurlijk niet mee!
Dus het cijfer op de eerste, derde, vijfde plaats en zo verder ...
In dit geval: $8 + 1 + 0 + 0 + 0 + 1 = 10$
- Dan tel je de zes cijfers bij elkaar die op de even plaatsen staan
Dus de cijfers op de tweede, vierde, zesde ... enzovoorts.
Dat zijn: $7 + 1 + 0 + 0 + 8 + 0 = 16$
- Tel nu op: getal 1 (dat is 10) en daarbij drie keer getal 2 (dus $3 \times 16 = 48$)
 $10 + 48 = 58$

Neem het laatste cijfer van de uitkomst (dus de 8 van 58), en trek dit cijfer af van 10 (het getal waarvan je het laatste cijfer van de uitkomst af moet trekken is altijd 10. Dus niet alleen nu omdat het eerste getal toevallig 10 was). $10 - 8 = 2$

En dáár heb je je controlecijfer: 2.

Het klopt. Pickwick heeft zijn werk goed gedaan.

Moord met een knipoog

Tim weten nu dus wie de moordenaar is, maar ze mogen het niet zeggen. Ze blijven in de groep zitten en meepraten. Terwijl je nog voorzichtiger rondkijkt, want Luuk en Paolo zijn intussen óók al om-geknipoogd, draait je buurman Thomas zich naar je toe om iets te zeggen, EN HIJ KNIPOOGT!!! Niemand heeft het gezien, het is heel snel gebeurd. Rogier, Koen, Wouter en andere Thomas zitten nog nietsvermoedend door te praten. Nu wacht je even, want als je je kaart omdraait terwijl Thomas je nog aankijkt, dan verraad je de moordenaar. Dan draai je je kaart om en vertelt het treurige nieuws: 'ik ben óók vermoord'. Koen, die tegenover je zit, kijkt nog eens goed naar de open kaarten in de kring. Hij begint een verdenking te koesteren, want alle vermoorde leerlingen zitten in een handige hoek tegenover Thomas en Rogier. Hij besluit om vooral Thomas nog eens goed te bekijken, maar natuurlijk niet zo goed dat Thomas hem gemakkelijk kan 'knipogen'...

Zo gaat het spel door ... Het vraagt stalen zenuwen van de spelers en ijskoude berekening van de knipogende moordenaar!

Tips

- Roep niet te snel 'ik weet wie de moordenaar is'. Zorg dat je minstens twee slachtoffers hebt zien vallen. Als je je vergist met je beschuldiging ben je zelf dood en gaat het spel gewoon door, maar dan weet iedereen óók dat degene die jij aanwees geen moordenaar is – en dat is iets minder leuk.
- Als je de moordenaar bent is het goed om rustig af te wachten tot je stil en onopvallend kunt 'toeslaan'. Als er lang geen slachtoffers vallen wordt iedereen zenuwachtig en gaat meer rondkijken. Dat is een mooi moment om eens fijn te gaan knipogen!
- Als je niet zeker weet of je een knipoog hebt gekregen moet je het natuurlijk niet hardop vragen: 'Rogier, knipoog jij nou naar mij?!' Blijf doorpraten en kijk Rogier nog een paar keer aan, zodat hij je een tweede knipoog zou kunnen geven – als hij de moordenaar is. Of zeg na een tijdje hardop, terwijl je strak voor je kijkt 'ik weet niet zeker of ik geknipoogd ben' – dan weet de moordenaar dat er nog werk aan de winkel is ...

Moord met een knipoog



Voor dit spel heb je nodig: een groep kinderen in de kring en een pak speelkaarten. Neem zoveel kaarten als er kinderen zijn en zorg dat er één anders is dan de rest. Bijvoorbeeld: alle kaarten zwart en één rode. Of alle kaarten cijfers en één plaatje.

Deel de kaarten 'dicht' uit: niemand mag zien wat je hebt. Zeg wel even wat de gewone kaarten zijn en wat de uitzondering is! Ieder kind krijgt een kaart, bekijkt hem (laat niets merken aan je gezicht!) en leg de kaart 'dicht', dus met de achterkant naar boven, voor zich. Als jullie niet om een tafel zitten, dan leg je de kaart 'dicht' op je knieën.

Heb je een gewone kaart? Dan hoef je nu niets bijzonders te doen en alleen maar goed rond te kijken. Leg de kaart weer dicht voor je en wacht af ...

Heb jij de bijzondere kaart? Dan ben jij deze beurt de moordenaar!! Jij bent nu de belangrijkste in het spel, want jij moet proberen om je klasgenoten te 'vermoorden' ... met een knipoog! Lukt het je om ze allemaal op één na te vermoorden, dan heb jij gewonnen. Maar pas op dat niemand je *ziet* terwijl je knipoogt, alleen je slachtoffer maar. Want wanneer iemand je ziet knipogen naar iemand anders (niet naar zichzelf natuurlijk), dan mag die roepen: 'ik weet wie de moordenaar is!!'. Als de moordenaar wordt ontdekt voordat iedereen 'om' ligt, heeft hij verloren.

Zo gaat het

De kaarten zijn uitgedeeld, ieder heeft al gekeken en nu liggen de kaarten dicht op tafel. Het grote wachten begint ... Je gaat wat met elkaar praten over van alles en houdt elkaar intussen goed in het oog.

Opeens draait Pieter zijn kaart om en zegt 'ik ben dood'. Hij heeft dus een knipoog gekregen van de moordenaar, zonder dat iemand het merkte! Je gaat nog beter opletten – en tegelijk pas je goed op dat niemand jou ineens 'dood'-knipoogt! En ja hoor, daar draait Tim zijn kaart om 'ik ben ook dood', zegt hij somber. Pieter en

Streepjes en codes (2)

Nu jij!

Bereken zelf het controlecijfer van de volgende streepjescodes:

Denk hier eens aan wanneer je bij de toonbank staat van de supermarkt. Elke keer dat er een boodschap gescand wordt en je een piepje hoort dat het goed is, heeft de computer al die berekeningen gemaakt! Hoor je een lang piepje en moet het artikel opnieuw gescand, dan heeft de computer bij die supersnelle berekening gemerkt dat er iets niet goed is. Konden wij maar zo snel rekenen!



Trouwens ... Pak er eens een stopwatch bij, en maak er een wedstrijdje van: wie van jullie heeft het snelst het juiste controlecijfer uitgerekend?

Zelf opdrachten maken voor elkaar
Ieder van jullie brengt vijf streepjescodes mee van thuis.

Zorg dat ze netjes zijn

uitgeknipt en knip er voorzichtig het controlegetal af. Plak ze daarna onder elkaar op een vel papier.

Bewaar de controlegetallen goed, opgeplakt op een ander vel papier, in dezelfde volgorde als de streepjescodes waar ze bijhoren.

Tel nu de controlegetallen bij elkaar op en schrijf het getal op het blad met de controlegetallen, onderaan.

Zet nu je vrienden aan het werk, met het vel met de streepjescodes en een stopwatch erbij. Iedere vriend rekt zo snel mogelijk een van de vijf controlegetallen uit. Daarna tellen ze de vijf gevonden getallen bij elkaar op. Hebben ze bij elkaar de goede uitkomst gevonden?

Je kunt ze ook tegen elkaar laten spelen: dan krijgt ieder een kopie van het blad met de streepjescodes, en moet ieder het werk alleen doen: vijf controlegetallen uitrekenen en die bij elkaar optellen. Met de stopwatch houd je bij hoelang iedereen erover gedaan heeft. Alleen de juiste uitkomsten tellen mee bij het vaststellen van de snelste tijd!

REKENEN
Streepjes en codes (3)

Zwaarte van de opdrachten

1111 - 1111

Korte inhoud van de les

Nog meer soorten streepjescodes, met weer een andere manier om het controlecijfer te berekenen, bij boeken. Verder heeft de les pittige vragen over de samenstelling van een code. Ook de opdracht om zelf een code-systeem te bedenken voor elke leerling op school is uitdagend.

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: pen en papier

Werkvorm: individueel

Product: een codesysteem waarin iedere leerling van de school is ondergebracht

Uitkomsten

1. Je hebt een ISB-nummer dat begint met 0. In welke taal zal het boek zijn? Antwoord: in het Engels.

2. Met welk(e) cijfer(s) begint het ISB-nummer van het boek *Hiërogliefen ontcijferen en lezen*? Antwoord: met 90, want het is in het Nederlands.

3. Pak een boek waarop het ISB-nummer staat en ook een streepjescode. Hoe wordt een streepjescode gemaakt van het ISB-nummer? Antwoord: door de cijfers 978 te plaatsen vóór het ISB-nummer.

4. Het ISB-nummer van het boek *Hiërogliefen ontcijferen en lezen* is: 90 5460 028. Wat is het controlecijfer van dit boek? Antwoord: 4.

5. De streepjescode op dit boek is: 9789054 60028. We hebben het controlecijfer weggelaten. Wat moet dit zijn? Let op: gebruik nu de manier van berekenen die voor de streepjescodes geldt (die vind je in les 1 van deze *Vooruit*). Antwoord: 2.

6. Het boek *De telduivel* heeft het volgende ISB-nummer: 90-234-8149-6. Welke uitgeverij is groter, denk je? Die van de Telduivel of die van het Hiërogliefenboek? Waarom? Antwoord: Die van de telduivel: minder cijfers voor de uitgever (234 – uitgeverij De Bezige Bij) dan de Hiërogliefen (5460 – uitgeverij Bulaag). Het boeknummer van de Bezige Bij is juist groter (8149) dan dat van Bulaag (028) – Bulaag publiceert vermoedelijk minder boeken omdat het een kleine uitgeverij is.

7. Kijk nu eens naar de ‘piano-streepjescode’ hierboven of het klopt, bijvoorbeeld voor het cijfer 2. En het cijfer 4? Wat vind je? Antwoord: Het cijfer 2 klopt. Het cijfer 4 lijkt *niet* te kloppen, maar andersom te zijn: 1011100 in plaats van 0100011. Hoe kan dat? Dat vind je verder in de les!

8. Kun jij uitleggen hoe de codes voor cijfers links en rechts van het midden elkaars omgekeerde zijn? Antwoord: 0 = 1 en omgekeerd

9. Voorbeeld van een systeemcode voor de hele school: elke leerling krijgt een reeks cijfers en getallen toegewezen die uit de volgende onderdelen bestaat. Zo’n streepjescode zou de volgende onderdelen moeten hebben: school-jaar van binnenkomst op school-leerkracht-meisje/jongengeboortedatum-initialen.

School (overal hetzelfde): 0
Datum binnenkomst: 1999 of 2000 of zo (jaartal)
Leerkracht: iedere leerkracht krijgt een eigen code, bijvoorbeeld 1 (directeur) tot en met 12
Meisje/jongen: M/V
Geboortedatum: bv: 09-03-1995
Misschien ook: initialen? dit is nuttig voor als twee meisjes in een klas op dezelfde dag jarig zijn. Je kunt aan elke leerling twee initialen toekennen.

Voor de kleintjes
Zie les 1 van deze aflevering.

SOCIAAL/EMOTIONEEL
Moord met een knipoog

Zwaarte van de opdrachten

1111 - 1111

Korte inhoud van de les

Een verslavend groepsspel waarbij strategie en observatie gevraagd zijn.

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: een pak speelkaarten

Werkvorm: geschikt voor een grote groep of de hele klas

Allemaal op een rijtje:
wat vind jij?

Wat vinden ze van me?

Nu hebben jullie al een paar keer een 'standpunt' ingenomen op de lijn. Soms ging het daarbij om goede eigenschappen, zoals hulpvaardigheid thuis. Bij zulke dingen is het duidelijk dat mensen met goede eigenschappen (die bijvoorbeeld hulpvaardig zijn, of gul, of ijverig) *aardiger* gevonden worden dan mensen die niet willen helpen of uitdelen. Heb je daarover nagedacht, bij het kiezen van je plaats op de lijn? Of gekeken wat andere kinderen deden? Ben je *ietsje* dichter gaan staan naar de 'goede' kant om een betere indruk te maken op je klasgenoten? Heel veel mensen doen dat. Daarom wordt er bij vragenlijsten (ook voor volwassenen!) altijd rekening mee gehouden: mensen willen graag aardiger en verstandiger lijken dan ze eigenlijk zijn. Waarom is dat, denk je?

Verdelen over de hoeken

Tot nu toe hebben we de klas telkens verdeeld over een lijn. Maar het kan ook anders: we gaan nu de hoeken van het lokaal gebruiken, zodat er telkens vier groepen komen.

Geef elke hoek een letter: A B C D.

Bedenk nu vragen met meerdere mogelijkheden, bijvoorbeeld:

- Ben je jarig in het eerste kwartaal (A), het tweede (B), het derde (C) of het vierde (D)?
- Houd je het meest van de lente (A), zomer (B), herfst (C) of winter (D)?
- Heb je thuis: een hond (A), een poes (B), andere dieren (C) of geen dieren (D)?
- Welke schoolvakantie is de leukste en waarom: zomervakantie (A), kerstvakantie (B), voorjaarsvakantie (C) of meivakantie (D)?

Praat in de hoek die je gekozen hebt met de andere kinderen die hetzelfde gekozen hebben en na tien minuten mag uit iedere hoek iemand vertellen waarom de groep deze keuze heeft gemaakt.

Streepjes en codes (3)

In deze les gaan we verder met streepjescodes. De eerste les staat in *Vooruit* 5 2005; de tweede staat in dit nummer: les 1. In deze les leer je de speciale streepjescode voor boeken, die weer een beetje anders is en die ook weer een heel andere manier heeft om het controlecijfer te berekenen. Je leert waarom sommige boeken twee verschillende streepjescodes naast elkaar hebben. Je leert met eigen ogen de streepjes te decoderen, zodat je de cijfers niet eens meer nodig hebt. Je leert begrijpen waarvoor die lange streepjes dienen en hoe het mogelijk is dat je een streepjescode van links naar rechts kunt scannen, maar ook van rechts naar links – en dat er toch hetzelfde getal gelezen wordt door de computer en je gaat zelf een streepjescode maken voor iedere leerling op je school!

Streepjescodes voor boeken

Je hebt misschien al meer naar streepjescodes gekeken intussen. Misschien heb je ook al gezien dat het bij boeken weer anders is. Dat klopt!

Boeken hebben al langer een eigen code: het ISB-nummer. De afkorting staat voor Internationaal Standaard Boek Nummer. Dit ISB-nummer bestaat uit 9 cijfers plus een controlecijfer. Je rekt het weer anders uit dan een streepjescode:

Let op: het controlecijfer zélf doet natuurlijk niet mee bij de berekening.

- vermenigvuldig het laatste cijfer (dus niet het controlecijfer!) met 2
- vermenigvuldig het voorlaatste cijfer met 3
- het cijfer daarvoor met 4
- het cijfer daarvoor met 5
- ga zo door tot het eerste cijfer (dat vermenigvuldig je dus met 10)

Tel de negen uitkomsten bij elkaar op. Trek dit getal af van het eerstvolgende 'elftal' (getal dat deelbaar is door 11). De uitkomst is het controlegetal.

Het is mogelijk dat deze uitkomst 10 is, en dat zou niet passen, want er mag maar één cijfer staan op de plaats van het controlecijfer. Als de uitkomst 10 is, wordt die daarom weergegeven door de letter X.

Voorbeeld:

Het ISB-nummer van een boek is: 0-393-97777-3

Het laatste cijfer is het controlecijfer. Dat gebruiken we niet voor de berekening.

7 x 2 =	14	3 x 7 =	21
7 x 3 =	21	9 x 8 =	72
7 x 4 =	28	3 x 9 =	27
7 x 5 =	35	0 x 10 =	0
9 x 6 =	54		

Streepjes en codes (3)

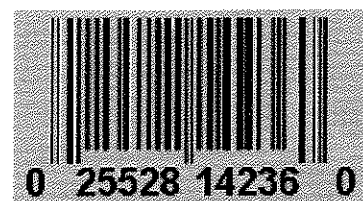
de supermarkt kunnen liggen: voor gebruik in de supermarkt krijgen ze dan een 'gewone' streepjescode erbij, net zoals de zeep, de prei en koffiebonen.

Met je eigen ogen streepjescodes lezen

Je hebt niet per se een scanner nodig om streepjescodes te lezen, wist je dat? Je eigen ogen kunnen het ook! Daar moet je alleen wel wat moeite voor doen ... Hieronder hebben we een ongewone streepjescode, die uit 11 cijfers bestaat (met nog een twaalfde, het controlecijfer).

De code is deze: 0 25528 14236 0

Hieronder zie je hem in streepjes:



De lange streepjes aan het begin en het eind van de streepjescode zijn altijd hetzelfde: zwart-wit-zwart. In het midden zijn ook langere streepjes, ook altijd dezelfde: wit-zwart-wit-zwart-wit.

De twee buitenste streepjes betekenen niet echt iets, maar worden door de scanner gebruikt om de maat vast te stellen (de breedte van de streepjes).

De middelste lange strepen geven het middelpunt aan van de streepjescode, en straks zie je waarom dat belangrijk is.

Kijk eerst maar eens nauwkeuriger naar de streepjescode: hieronder, op het plaatje dat een beetje op een rare piano lijkt, met zwarte en witte toetsen. Het is dezelfde code als hierboven, maar nu zie je ook dunne witte lijntjes. Erboven staan de cijfers, in de witte en grijze vakjes. Zo kun je zien dat het om dezelfde streepjescode gaat.

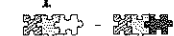
Dit voorbeeld komt van internet, van de site: <http://www.lascofittings.com/support-center/decodethebarcode.asp>



SOCIAAL/EMOTIONEEL

Allemaal op een rijtje: wat vind jij?

Zwaarte van de opdrachten



Korte inhoud van de les

De kinderen denken na over vraagstukken en beslissen over hun positie door op een plaats in de klas te gaan staan. U heeft de keuze uit moeilijke of gemakkelijke vraagstukken, daarmee bepaalt u de moeilijkheidsgraad van de les: 2 of 3 puzzelstukjes. Kinderen denken ook na over het geven van wenselijke antwoorden. Tenslotte is hun beslissing meteen voor iedereen zichtbaar door de plaats waar ze gaan staan. Heeft dat invloed op hun beslissing?

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: ruimte, gymzaal of klaslokaal

Werkvorm: geschikt voor de hele klas

Product: discussies over meningsvorming

Voor de kleintjes

Dit spel hoeft niet alleen over moeilijke meningen te gaan. Het is ook mogelijk om posities in de klas in te nemen naar aanleiding van je lievelingsdier, of hoe je naar school gekomen bent: zelf gefietst (in de linkerhoek achterin de klas), achterop de fiets (rechterhoek achterin de klas), lopen (linkerhoek voorin) of met de auto (rechterhoek voorin).

Of: kinderen met bruine ogen gaan links staan en met blauwe ogen rechts.

Plattegrond

Zo ga jij nu ook werken: je zoekt leuke, ongewone patronen (behangpapier, cadeaupapier, ruitjes, stipjes of ander papier; aluminiumfolie of misschien ook wel grappige stofjes), van alles waarmee je de vakjes van je plattegrond goed kunt invullen, zo, dat een ander begrijpt wat ermee bedoeld wordt: bloemetjes-behang voor een bloembed, bijvoorbeeld, of groen vilt voor een grasmatt – dat soort dingen.

Je zag misschien al dat Mirèn ook een kartelschaar gebruikt heeft om mee te knippen, zo worden de randjes ook wat vrolijker. Kijk maar of je nog meer kunt bedenken.

Opdrachten

Je kunt kiezen uit twee onderwerpen voor je collage:

De stad: met huizen, straten verkeer, mensen, een park, stoplichten ...

Of:

De tuin: terras met meubels, schuurtje, grasveld, bloemen, vijver, schommel of andere speeldingen

Er zijn twee manieren om te werken. De ene helft van de klas werkt op de eerste manier; de andere groep op de tweede manier.

1. Maak eerst een dunne schets met potlood, vul de vlakken in met uitgeknipt papier. Bijvoorbeeld: een groene trui uit een reclame voor wasmiddel wordt het gras van je park).
2. Maak geen schets, maar begin vanuit het midden van je vel te plakken en zie wat er verder gebeurt.

Kijk nu samen of je verschillen kunt aanwijzen tussen de resultaten van methode 1 en methode 2.

Dit zijn vragen die je kunt stellen:

Welke methode geeft meer details?

Welke methode geeft de meest onverwachte collages?

Zie je verschillen in kleurgebruik? Materialen, afwerking?

Streepjes en codes (3)

Je bent gewend om een streepjescode te bekijken als een verzameling streepjes, en die zijn zwart. Maar voor een scanner is het anders: die scant ZWARTE en WITTE streepjes.

En dát is de manier waarop de cijfers voor een streepjescode in streepjes zijn omgezet: in zwart en wit.

Ieder cijfer is voor de streepjescode omgezet in een binaire combinatie. Een binaire combinatie bestaat uit nullen en enen. Je weet vast al wel dat een computer alleen kan werken met nullen en enen, hè? Dat noemen we het binaire systeem (bi betekent twee – dat zie je aan het woord bikini: twee-delig zwempak). Voor een scanner werkt het net zo: ieder cijfer heeft zeven 'plaatsen', en elke plaats kan zwart of wit zijn. Voor het cijfer 0 is de binaire code: 0001101.

De nullen worden witte streepjes; de enen zwarte.

Je kunt het nakijken in de streepjescode hierboven: het eerste cijfer na de beginstreepjes (die lange) is de 0, dat staat in het grijze vakje bovenaan. Eronder zie je: 3 witte streepjes, 2 zwarte streepjes, 1 wit en 1 zwart. Dat klopt met de binaire code voor het cijfer 0: 3 nullen, 2 enen, 1 nul en 1 een.

Om een streepjescode met je ogen te lezen heb je dus twee dingen nodig:

- Goede ogen voor het priegelwerk
- de code van elk cijfer.

Priegelwerk ...

Eerst dacht je: er zijn dunne en dikke zwarte strepen, die soms verder uit elkaar staan en soms dichter bij elkaar. Nu weet je al, dat er niet alleen zwarte, maar ook witte strepen zijn. En dat elke streep precies even breed is (die breedte wordt aangegeven door de lange controlestrepen aan het begin en het einde, weet je nog?). Maar er staan soms twee of drie of vier van die strepen naast elkaar, en dan vormen ze samen een dikke witte of zwarte streep. Het priegelwerk voor je ogen is dus om heel precies te kijken of de streep nou uit twee of drie streepjes bestaat. Eén ding kan je daarbij helpen: je weet dat voor elk cijfer zeven strepen gebruikt worden.

Op de volgende pagina vind je de codes voor de cijfers 0 tot en met 5:

TAAL
Woorden raden

Zwaarte van de opdrachten

Korte inhoud van de les

Deze les biedt een goede oefening in creatief en nauwkeurig formuleren, terwijl er ook geheugen bij komt: welke woorden mag je niet gebruiken voor je omschrijving? Inlevingsvermogen bij de toehoorders komt ook van pas: wat moet ik zeggen om XX op dit woord te brengen? MB heeft van dit gegeven een spel gemaakt, onder de naam: Taboewoord. Het spel is niet meer leverbaar.

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 minuten
Benodigdheden: pen en papier
Werkvorm: geschikt voor de hele klas



RUIMTELIJK / CREATIEF

Versier je initiaal

Schilderijtje

Zo mooi als je letter nu is, het échte versieren komt nu pas. Hiervoor gebruik je het 'midden' van je letter. Op die plaats teken je een klein schilderijtje dat iets over jou zegt.

Kijk maar weer naar de voorbeelden:

Orrin houdt bijvoorbeeld van zeilen. En Corry heeft net een vakantiebaantje in de boomgaard: appels plukken. Tibert weet niet zo goed waar het 'midden' van zijn letter is. Hij lost het zo op:

... en hij houdt dus van kamperen, dat zie je wel.

Succes met jullie versierde letters.

In een volgend nummer van *Vooruit* gaan we kijken hoe initialen in de Middeleeuwen werden versierd.

Versier je initiaal

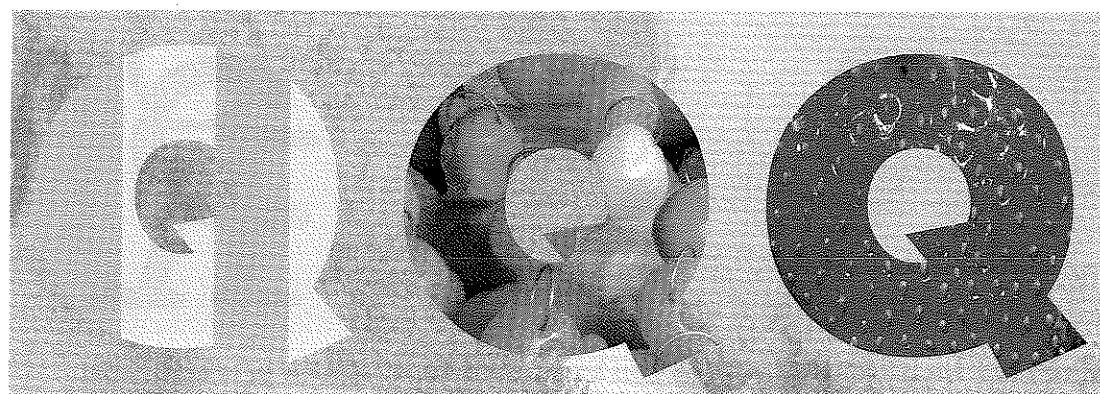
Kleur

Zorg dat de kleur die je voor je letter gebruikt ook iets over jou zegt. Houd je van de herfst – dan herfstkleuren. Ben je Feyenoord-fan? Dan rood en wit natuurlijk. En als je dol bent op spekken, dan wordt het roze en geel. Er zijn zoveel dingen te bedenken: de kleur van zee en zand, of de kleuren van je verzorgpony ...

Versieringen

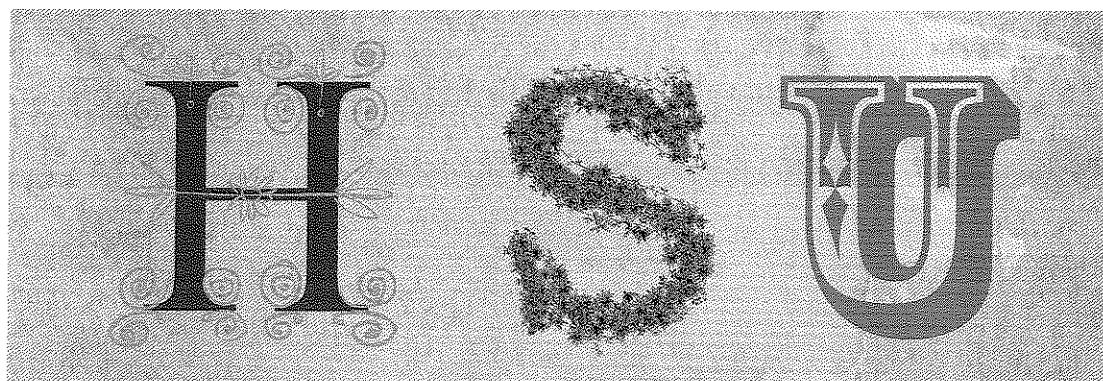
Er zijn viltstiften te koop waarmee je goud of zilver kunt schrijven – daarmee maak je je letter heel bijzonder.

Je kunt ook kleine figuurtjes gebruiken om je letter kleuriger te maken: driehoekjes, hartjes, rondjes ... bloemetjes, bladerranken ...



Krullen

Vind je je eigen letter een saaie vorm hebben? Dan kun je er een kader omheen zetten, zoals bij de eerste voorbeelden te zien is. Maar je kunt ook iets anders doen: trek de lijnen eens door waarmee je de letter schrijft, en maak daar mooie krullen en plantenranken van. Dat deden ze in middeleeuwse teksten wel:



Woorden raden

Hoe handig ben je met taal? Kun je goed uitleggen wat je bedoelt? Zó goed dat je iemand anders binnen een minuut precies het woord kunt laten zeggen dat jij wilt? (zonder voor te zeggen natuurlijk!)

We gaan het eerst proberen. Je hebt hiervoor een zandloper nodig van een minuut (of een horloge met een secondenwijzer) en iemand die heel goed naar je luistert – en publiek natuurlijk, zoals bijvoorbeeld de rest van de klas.

Hieronder vind je een paar lijstjes met elk 10 woorden als voorbeeld. Misschien kun je deze bladzijde even kopiëren en de kopie in stukken knippen. Het is de bedoeling dat je je partner zoveel mogelijk van de tien woorden laat zeggen binnen een afgesproken tijd. Zorg dus dat niet iedereen de lijstjes al van tevoren bekijkt!

Je mag natuurlijk het woord zelf niet noemen, maar ook niet een deel ervan.

kerk
tulp
koffiezetapparaat
kaas
paraplu
schip
Ratelslang
witte boterham
wesp
schoorsteen

kurk
eikel
Romein
zuurstok
bank
glijbaan
krokodil
mantelpak
sigaret
molshoop

duikplank
afwaskwast
regenboog
vlieg
hamster
regenwolk
directrice
regenjas
roken
kerstboom

kam
brug
knoop
schoolbank
lollie
muziek
mand
fiets
schoolplein
stem

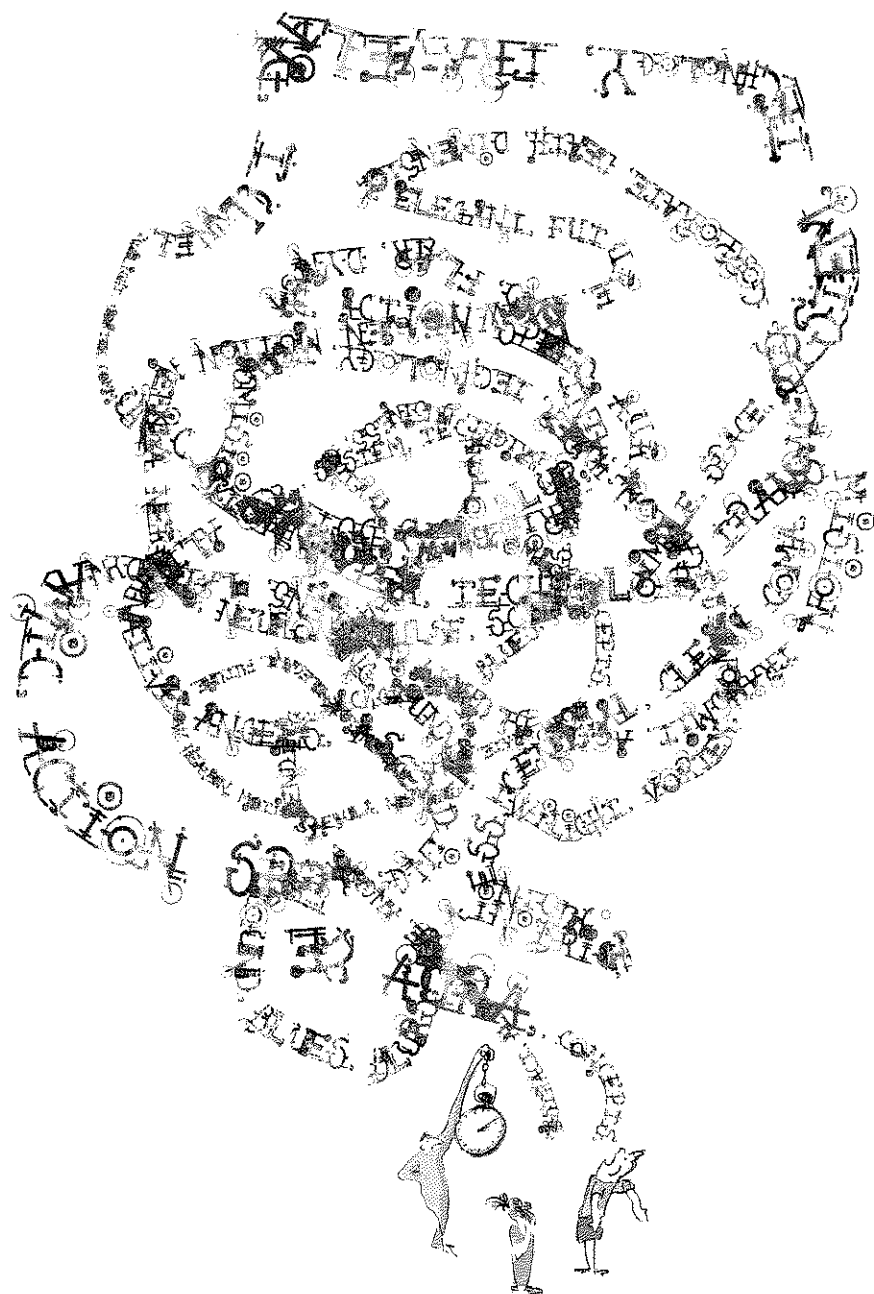
vlieger
circus
Londen
parkeermeter
jam
piano
kabouter
schaduw
rekenles
Europa

rivier
kreeft
Parijs
regenbui
krokodil
gitaar
fles
zonnebank
landkaart
hangmat

Woorden raden

Probeer zoveel mogelijk woorden af te krijgen binnen een minuut. De klas (je publiek) heeft jouw lijstje met woorden ook voor zich (net als jijzelf), alleen degene die ze moet raden heeft ze niet. Zo kan de klas kijken of je eerlijk speelt.

Nu is het volgende koppel aan de beurt met een nieuw lijstje. Zij krijgen evenveel tijd. Het paar dat elkaar de meeste woorden kan laten raden, heeft gewonnen.



Versier je initiaal

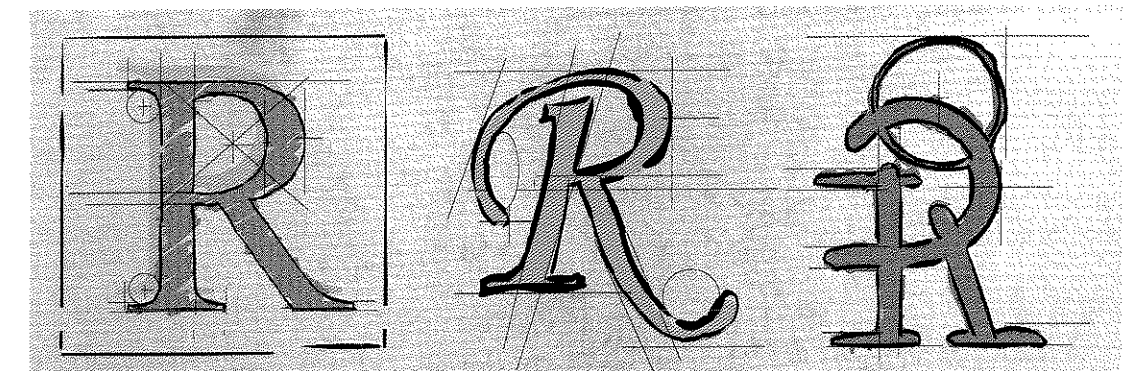
Initialen, dat zijn de eerste letters van je voor- en achternaam. Heet jij Jens, dan is de J jouw initiaal.

In deze les ga je een schilderijtje maken van je eigen letter. Je versiert hem zo, dat het schilderij iets over jouzelf zegt. En hieronder geven we je vast een paar ideeën.

De vorm

Denk eerst na over de vorm die je aan je letter wilt geven. Strak? Versierd? Krullerig? Massief, stevig? Hieronder zie je een paar voorbeelden.

Teken je eigen letter ongeveer 10 centimeter hoog met potlood, maar lees eerst even de hele les door voor je begint.



Je ziet dat we bij sommige letters een kader eromheen hebben getekend – dat geeft je letter wat meer 'gewicht' en jou meer ruimte om met kleur te werken. Bedenk of je zo'n kader wilt gebruiken.

Meer vorm

Houd je van dieren? Dan kun je misschien je lievelingsdier ook gebruiken voor de vorm van je letter: een slang die zich om de steel van de T kronkelt bijvoorbeeld. Of een groene hagedis op de poot van een A, of een kat die met haar kromme rug de P maakt ...



RUIMTELIJK/CREATIEF

Versier je initiaal

Zwaarte van de opdrachten



Korte inhoud van de les

In deze les wordt bewust gekeken naar de vorm van letters. Originaliteit en vormgeving zijn van belang: elk kind maakt een schilderijtje van de eigen initiaal en versiert die zo, dat het iets over hem/haar zegt.

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

Benodigdheden: stevig karton 15 x 15 cm per kind; verf of viltstiften; eventueel:

goud- of zilverviltstift

Werkvorm: individueel; geschikt voor de hele klas

Product: schilderijtjes van de eigen initialen

Voor de kleintjes

Dit kunnen de kleintjes ook, vooral als ze net belangstelling voor letters beginnen te krijgen. Als het nog wat moeilijk is om op gang te komen met ideeën over *jezelf* om de letter mee te versieren, dan kan het ook een leuke opdracht zijn om allemaal woorden te bedenken die met dezelfde letter beginnen, en *die* er dan bij te tekenen. Bernard tekent dan bij zijn letter een Beer op een bank met een bal, en Marianne een muis en een mier met een muts op.

T A A L

Woorden raden

Lukt het nog niet?

Stel, jij moet proberen het woord 'uil' te laten raden. Dan zeg je bijvoorbeeld:

Dit is een vogel die heel wijs is. Hij zegt *oehoe*.

Hij eet muizen en dan braakt hij de botjes uit (let op: je mag niet zeggen 'uilebal', want daar zit het woord in).

Veel moeilijker nu

Als jullie dit goed kunnen, wordt het tijd om het spel moeilijker te maken: nu moet je je partner een woord laten raden, maar daarbij mag je zelf een aantal woorden niet gebruiken. De klas kijkt weer (met de woorden voor zich) of je eerlijk speelt.

We nemen hetzelfde voorbeeld: uil

Maar nu mag je niet zeggen: vogel, oehoe, vliegen, of wijs. Die woorden zijn verboden. Hoe zou jij dat doen? In zo weinig mogelijk tijd?

Zodra je één van de verboden woorden gebruikt zijn jij en je partner af en mogen twee anderen aan de slag.

Je zou het bijvoorbeeld zo kunnen doen:

Dit is een dier met vleugels. Als je iemand heel dom vindt, noem je hem een ...kuiken. Het dier is 's nachts wakker. Hij leest ook de Fabeltjeskrant voor ...

Zelf opdrachten maken voor elkaar

Je kunt goed zelf opdrachten maken voor elkaar. Bedenk eerst een heleboel woorden om te laten raden. Misschien heb je nog een van de lijstjes van het begin van de les over?

Gebruik nu voor ieder woord een apart blaadje. Zet het 'raadwoord' bovenaan in hoofdletters: NEST.

Daaronder komen de vier woorden die niet gezegd mogen worden, en die vind je gemakkelijk als je in je hoofd zelf probeert uit te leggen wat een nest is: dat bouwen *vogels* om hun *ei* in te leggen. En als ze het *uitbroeden* komen er *jongen*.

Dat zijn vier goede woorden. Die zet je er nu in kleine letters onder.

NEST

- vogel
- ei
- uitbroeden
- jongen

TAAL

A beschrijft B voor C ...

Zwaarte van de opdrachten

Korte inhoud van de les

Heel goed observeren hoe iemand zit en dan die houding heel nauwkeurig beschrijven, zo, dat een ander alleen door de beschrijving in exact dezelfde houding gaat zitten.

Een uitdaging in observatie en formuleren.

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: 30-45 minuten

Benodigheden: kamerscherm of gordijn

Werkvorm: geschikt voor de hele klas

Voor de kleintjes

Deze les kan ook heel goed door de kleintjes gedaan worden. Maak de opdracht wel eenvoudiger, bijvoorbeeld door alleen de stand van handen en voeten te laten beschrijven.

Dat geeft een mooie oefening met 'links' en 'rechts'.

TAAL

A beschrijft B voor C ...

'A beschrijft B?' Wat betekent dát nou?

Kijk, jijzelf bent A. En B is één van je klasgenoten die voor je zit op een stoel. Er is ook nog een C, die staat naast een stoel, en kan B niet zien. Met zijn drieën staan jullie voor de klas.

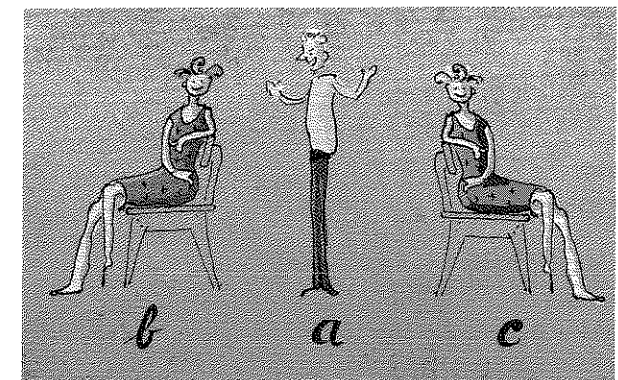
Nu is het de opdracht van A om héél precies te beschrijven hoe B zit op die stoel. Dat moet zo nauwkeurig mogelijk, want C staat heel goed te luisteren (maar mag geen vragen stellen!) en die doet precies wat jij zegt. Het is de bedoeling dat C aan het einde precies op dezelfde manier op een stoel zit als B.

De klas kijkt in stilte toe. Aan het einde bespreek je samen wat goed ging en wat niet: drie kinderen geven een *tip* (dit zou beter zo kunnen) en een *top* (dit ging erg goed).

Moeilijker

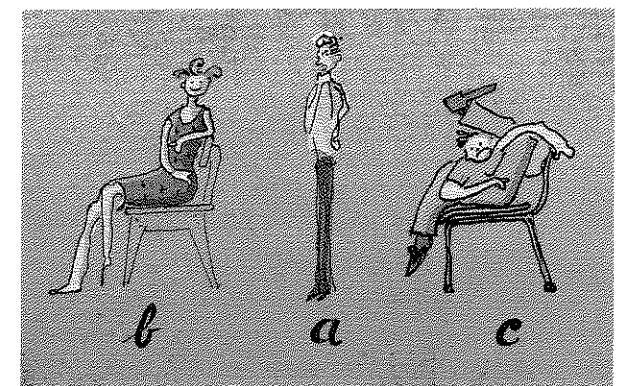
Het spel wordt meteen een heel stuk moeilijker wanneer A wel B ziet op de stoel, maar C helemaal niet kan zien, en je ook nog de tijd gaat meten die A nodig heeft.

De klas ziet A, B en C alledrie.
C kan B natuurlijk niet zien
A kan C niet zien.



Véél moeilijker: boekensteunen

A, B en C staan net zo als onder het kopje 'moeilijker' is beschreven. De opdracht voor A is nu om 'boekensteunen' te maken van B en C: hun stoelen staan naar elkaar toe gedraaid, maar ze zien elkaar niet.



Nu gaat A ervoor zorgen dat C in alles precies als het *spiegelbeeld* van B op de stoel gaat zitten ... Echt moeilijk! Maar leuk om naar te kijken ...