

20-kralenketting

Oefenactiviteiten voor 8-12 jarigen





betekenisvol
rekenen-wiskunde
voor zeer moeilijk lerenden

Oefenactiviteiten met de 20-kralenketting voor 8-12 jarigen

Auteurs

Francien Schoondermark
Wim Hoogendijk
Dineke de Hair

Projectleiding

Nina Boswinkel (Fisme)
Lisette Ligtendag (CED-groep)
Jos ter Pelle (SLO)

www.Rekenboog.nl

januari 2011

© Rekenboog.zml

Het project Rekenboog.zml is een samenwerkingsproject van Freudenthal Instituut, CED-Groep en SLO. Het project wordt gefinancierd door het ministerie van OC en W.

Woord vooraf

Deze oefenactiviteiten met de 20-kralenketting kunnen als een vervolg op de oefenactiviteiten uit het oefenkatern 'Rekenlintjes, oefenactiviteiten voor 8-12 jarigen' beschouwd worden. In het oefenkatern Rekenlintjes ging het om hoeveelheden tot 10 waarbij er sprake was van een set rekenlintjes met voor elke hoeveelheid t/m 10 een rekenlintje. In dit oefenkatern gaat het om één rekenlintje van 20 kralen met daarbij door de verdeling in witte en rode kralen een geboden 5-structuur.

In de eerste lessen wordt toegelicht hoe u een klassikale 20-kralenketting met 5-structuur kunt maken en hoe leerlingen eventueel daarna met kleinere kralen een eigen 20-kralenketting kunnen maken. Vervolgens staat in dit oefenkatern beschreven hoe je met deze klassikale en individuele kralenkettingen verschillende oefeningen rond het getallengebied tot 20 kunt doen. Door de oefeningen raken leerlingen spelenderwijs steeds meer vertrouwd met verkort tellen, splitsen en samenvoegen van hoeveelheden tot 20. Door de verdeling in witte en rode kralen kan daarbij steeds gebruik gemaakt worden van een geboden 5-structuur.

We hopen dat u en de leerlingen veel plezier beleven aan het uitvoeren van de oefenactiviteiten en we willen benadrukken dat het gaat om *suggesties*.

De auteurs

CED-Groep Rotterdam
Unit Onderzoek & Ontwikkeling

Inhoudsopgave

Toelichting op het oefenkatern 20-kralenketting	7
Overzichtsschema van de activiteiten uit verschillende oefenkaternen	8
Oefenactiviteiten met de 20-kralenketting	
1. Een mooie kralenketting	11
2. Iedereen een eigen kralenketting.....	14
3. Hoeveelheden op de kralenketting	17
4. Raadspelletje	19
5. Evenveel kralen	21
6. Hoeveel kralen onder de doek?	24
7. Getalkaartjes bij de kralenketting	27
8. Optellen met de 20-kralenketting	49
9. Aftrekken met de kralenketting	52

Toelichting op het oefenkatern 20-kralenketting

Oefenen met de 20-kralenketting

Na introductie van de klassikale en individuele kralenketting in de eerste lessen worden allerlei oefeningen gedaan met de kralenkettingen. Binnen het oefenkatern *20-kralenketting* is er een opklimming in moeilijkheidsgraad. Zo wordt begonnen met het opzetten van duidelijk te herkennen hoeveelheden als 5, 10, 15, 20. Daarna komen de andere hoeveelheden aan bod waarbij leerlingen steeds uitgedaagd worden niet alleen maar tellend te werk te gaan, maar gebruik te maken van de geboden 5-structuur. Vervolgens komt ook het splitsen, het koppelen van hoeveelheden aan getallen, het optellen en aftrekken aan de orde.

Oefenkatern *20-kralenketting* in relatie tot andere oefenkaternen

Er is qua leerstof een wisselwerking tussen de oefenkaternen *Tellen*, *20-kralenketting* en *Getallenlijn*.

Binnen de oefenkaternen *Tellen tot 20 en verder...*, *20-kralenketting* en *Getallenlijn* is er sprake van een opklimming in moeilijkheidsgraad maar *tussen* de oefenkaternen is er tevens sprake van een wederzijdse samenhang. Een aantal oefeningen uit deze oefenkaternen kunnen goed naast elkaar gedaan worden. Zo kan het terugtellen vanaf een bepaald getal uit het oefenkatern *Tellen tot 20 en verder...* goed ondersteund worden met oefeningen uit het oefenkatern *20-kralenketting* en ook met oefeningen uit het oefenkatern *Getallenlijn*.

Het is de bedoeling deze activiteiten in allerlei variaties te herhalen. Het gaat erom dat leerlingen alsmear en op uiteenlopende manieren ervaren wat hoeveelheden tot 20 inhouden. Steeds kunnen dan ook bijvoorbeeld vanuit oefeningen uit het oefenkatern *Tellen tot 20 en verder...* uitstapjes gemaakt worden naar oefeningen uit het oefenkatern *20-kralenketting* en andersom. Ook bij oefeningen uit het oefenkatern *Getallenlijn* kan regelmatig teruggegrepen worden op oefeningen met de *20-kralenketting*.

Als vervolg op de *20-kralenketting* is er een oefenkatern *100-kralenketting*. Nadat leerlingen vertrouwd zijn met het getallengebied onder de 20 wordt het getallengebied uitgebreid naar 100 en wordt de 10-taligheid van ons rekensysteem benadrukt. Vandaar dat bij de *100-kralenketting* uitgegaan wordt van het telkens na 10 kralen wisselen van kleur.

Om, vooral bij een eerste aanbieding en bij het inplannen van de activiteiten, enig houvast te bieden in een mogelijke volgorde van behandeling van de oefeningen uit de vier verschillende oefenkaternen kan het overzichtsschema op de volgende bladzijde van dienst zijn.

Overzichtsschema van de activiteiten uit verschillende oefenkaternen

Het is van belang te beseffen dat de suggesties in de vier oefenkaternen *Tellen tot 20 en verder...*, *20-kralenketting*, *Getallenlijn* en *100-kralenketting* een groot en veelomvattend rekengebied voor 8-12 jarige zml-leerlingen bestrijken. Het gaat er niet om deze suggesties zomaar een voor een na elkaar uit te voeren, maar om het telkens en mogelijk in allerlei variaties herhalen van de suggesties.

Onderstaand schema biedt houvast in de relatie tussen de activiteiten uit de verschillende oefenkaternen. In dit overzicht zijn de qua moeilijkheidsgraad ongeveer vergelijkbare suggesties uit de verschillende katernen naast elkaar geplaatst.

Tellen tot 20 en verder...	20-kralenketting	Getallenlijn	100-kralenketting
1 Telversjes of telboeken		1 Lootjes trekken	
2 Zakjes met blokjes vergelijken en tellen		2 Kaartjesgetallenlijn tot 6	
3 Stappen en blokken tellen			
4 Vallende knikkers			
5 Ra, ra hoe laat is het?			
6 Stiltespel met blinddoek			
7 Er komen knikkers bij			
8 Tellen met structuur: dobbelsteenpatronen		3 Hinkelspel met dobbelsteen	
9 Tellen met structuur: dominostenen		4 Getallenlijnspeel tot 6	
10 Tellen met structuur: rekenlintjes		5 Kaartjesgetallenlijn tot 10 6 Zelf getallen tot 10 ophangen	
11 Tellen met structuur: vingers en vingerbeelden			
12 Terugtellen: Steeds 1 eraf halen (vanaf 10)		7 Kaartjesgetallenlijn tot 12 8 Hinkelspel met twee dobbelstenen	
13 Terugtellen: Steeds 1 eraf halen (vanaf 20)	1 Een mooie kralenketting	9 Getallenlijnspeel tot 12	
14 Tellen in sprongen van 2 (tot 10 of tot 20)	2 Iedereen een eigen kralenketting		
15 Tellen en terugtellen in sprongen van 5 (tot 20 of nog verder ...)	3 Hoeveelheden op de 20-kralenketting		
	4 Raadspelletje		
	5 Evenveel kralen		
	6 Hoeveel kralen onder de doek?		
	7 Getalkaartjes bij de kralenketting	10 Kaartjesgetallenlijn tot 15 11 Zelf getallen tot 15 ophangen	
	8 Optellen met de 20-kralenketting	12 Staan we in de goede volgorde?	
	9 Aftrekken met de 20-kralenketting	13 Welke plaats heb jij in de rij?	
16 Verder tellen dan 20, misschien wel tot 100!		14 Kaartjesgetallenlijn tot 20	1 Wat een lange kralenketting!

Tellen tot 20 en verder...	20-kralenketting	Getallenlijn	100-kralenketting
		15 Zelf getallen tot 20 ophangen	2 Hoeveelheden op de 100-kralenketting
			3 Raadspelletje
17 Tellen in sprongen van 10 (tot zover je kunt!)			4 Tellen in sprongen van 10
18 Tellen in sprongen van 5 en 10 (tot zover je kunt!)			
19 Doortellen vanuit de 10 (tot 20 of nog verder...)			5 Doortellen en terugtellen
20 Eentje minder (terugtellen vanaf een bepaald getal)			
		16 Kaartjesgetallenlijn tot 30	6 Splitsen met de 100-kralenketting
		17 Welk getal ligt hiertussen? (tot 30)	7 Evenveel als op het getalkaartje
		18 Kaartjesgetallenlijn tot 50	8 Laten zien hoeveel dat is
		19 Welke getallen liggen hiertussen? (tot 50)	9 Evenveel kralen als je moet betalen
		20 Raden op welke bladzijde je bent	

1. Een mooie kralenketting



Leeftijdsgroep	8-12 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan de kerndoelen: 1 De leerlingen leren hoeveelheidsbegrippen gebruiken en herkennen 2 De leerlingen leren rekenhandelingen uitvoeren voor het functioneren in dagelijkse situaties
Leerstofonderdeel	Kerdoel 1.2, niveau 6 Kerdoel 2.1/2.2, niveau 5 Kerdoel 2.4, niveau 7
Doel van de les	- getalsymbolen tot en met 20 aan hoeveelheden koppelen en andersom - de telrij opzeggen tot en met 20 - de telrij verder opzeggen vanaf een willekeurig getal in het getallengebied tot en met 20 - hoeveelheden tot en met 20 samenstellen met behulp van concreet materiaal met een 5- of een 10-structuur
Benodigheden	Voor het maken van een klassikale kralenketting - 20 losse kralen, 10 witte en 10 rode van ca. 2,5 cm - 1, 5 meter lint van 6 mm om de kralen door te rijgen waarbij je de kralen wel kunt verschuiven maar waarbij de kralen niet wegglijden



(zie Bijlage: klassikale kralenketting)

De educatieve kralenkettingen zijn ook te koop, zie bijvoorbeeld bij www.schoolmaterialen.nl. Kies daarbij de "klassikale rekenketting" van 4x5 zodat er een 5-structuur aanwezig is.

Klassikale Rekenketting tot 20 (4 x 5)
BEK7249
Rode en blauwe kralen met een diameter van 45 mm kunnen langs een nylon koord geschoven worden.
Bordversie, diameter: 45 mm.



Korte samenvatting	Tijdens deze les wordt de klassikale kralenketting geïntroduceerd aan de hand van een kralenketting die u zelf omhangt. Daarbij komt aan de orde hoe gebruik gemaakt kan worden van de geboden 5-structuur bij hoeveelheden tot 20. (NB: Vanuit het werken met rekenlintjes voor hoeveelheden tot 10, zie katern <i>Rekenlintjes</i> , en ook vanuit oefen-
--------------------	--

ningen met vingerrekenen zijn leerlingen al vertrouwd met een 5-structuur.)

Organisatie

De les wordt klassikaal uitgevoerd.

Activiteiten

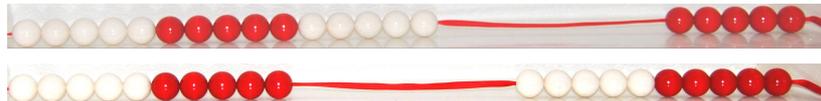
Introductie: De kralenketting tonen

Loop trots rond en vraag aan de leerlingen wat ze vinden van uw mooie kralenketting. Vraag vervolgens om te schatten hoeveel kralen er aan de kralenketting zitten. Roep daarbij allerlei vragen op: zijn er evenveel witte als rode kralen? Laat verschillende leerlingen telkens reageren en houd de spanning erin.

Kern: Het juiste aantal kralen

Veel kinderen hebben al geschat hoeveel kralen er aan de kralenketting zitten. Vraag nog eens aan enkele leerlingen op: wat dacht jij ook al weer, en wat dacht jij? Maar hoe kunnen we nu zeker weten hoeveel kralen het zijn. Laat leerlingen tellen, al of niet gebruikmakend van de 5-structuur. U schrijft de aantallen die de leerlingen noemen steeds op het bord. Als het juiste aantal bepaald is, gaat u verder in op de telkens 5 witte en rode kralen en telt u terwijl u gelijktijdig de kralen van de kralenketting een beetje verschuift samen met leerlingen in sprongen van 5, dat zijn er 5, 10, 15, 20.

Maak twee lussen aan het eind van de kralenketting en hang de 20-kralenketting horizontaal op. Zet verschillende aantallen op door kralen naar links te schuiven en laat leerlingen telkens het aantal benoemen en schrijf de bijbehorende getallen steeds op het bord. Laat daarbij steeds aan de orde komen dat je vanuit vijftallen verder kunt tellen of terug kunt tellen.



Afsluiting: Hoe ging het?

Vonden de leerlingen het handig zo te tellen? Lukte het iedereen? Wie vond het nog moeilijk? Vertel dat we deze kralenketting nog vaker gaan gebruiken.

Differentiatie

Makkelijker:

- Kies bij het laten benoemen van de opgezette hoeveelheden eerst kleine aantallen en breid geleidelijk uit.

Moeilijker:

- Kies bij het opzetten van hoeveelheden grotere aantallen en breng er vaart in door snel wisselende aantallen op te zetten. Maak er een soort sport van.

Vervolgactiviteiten

De klassikale kralenketting kan in de klas blijven hangen en telkens gebruikt worden als aanduiding van een bepaalde hoeveelheid. Telkens als binnen een bepaalde context, binnen iets dat toevallig even aan de orde is een aantal (tot 20) genoemd wordt, kan even op de 20-kralenketting getoond worden hoeveel dat is.

Bijlage Klassikale kralenketting maken

Gebruik 10 witte en 10 rode kralen van 2,5 cm met een klein oog en ongeveer 1,5 m lint van 3 mm en 1,5 m lint van 6 mm.

Als voorbereiding

Rijg de kralen afwisselend 5 rode en 5 witte eerst aan het dunne lint van 3 mm en maak het lint vast met een makkelijk los te maken strik.

Tijdens kern van de les

Gebruik samen met de leerlingen tijdens de kern van de les het bredere lint van 6 mm. Maak aan het eind van het lint met een stukje plakband een soort tuitje waardoor je het lint makkelijk door de kralen kunt halen.



Waar kun je kralen kopen?

Er verschijnen momenteel steeds meer kralenwinkels.

Op Google kunt u in uw eigen omgeving een winkel vinden door kraal + uw woonplaats in te vullen.

Enkele adressen met ruim gesorteerde kralen (meestal di t/m za open, vanaf ca half 11 - soms woe t/m za):

Rotterdam: Pronkjuweel, Pannekoekstraat 35a-37a
Pronkjuweel, Nieuwe Binnenweg 113b

Den Haag: De Kralendoos, Frederiksstraat 575
Bija Kralen, Prinsenstraat 60

Amsterdam: Beadies Kralen, Huidenstraat 6
Schooten Byoux en kralen, Ferdinand Bolstraat 182

Haarlem: Lily, Gedempte Oude gracht 42
Gerard Smit, Gedempte Oude Gracht 36

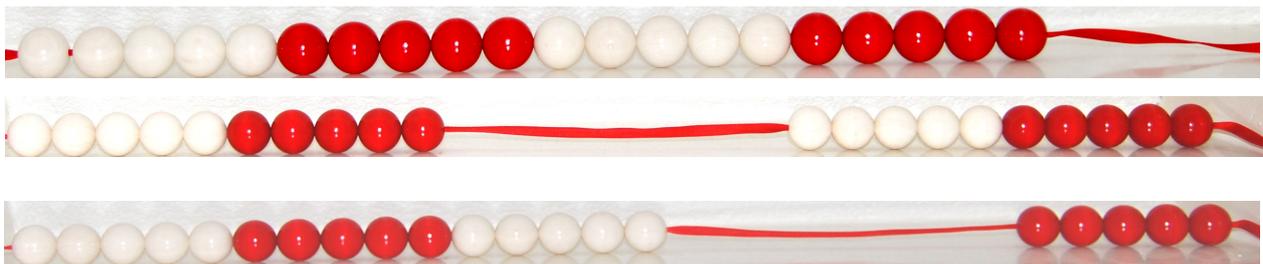
Amersfoort: Kraaloog, Grote Haag 6

Utrecht: Door 't oog van de kraal, Oudegracht 322
Beadies Kralen, Oudegracht 193

Deventer: Hobbies, Grote Overstraat 50

Den Bosch: De Kralenwinkel, St Jorisstraat 26

Breda: De Kralenwinkel, Nieuwstraat 38





2. Iedereen een eigen kralenketting

Leeftijdsgroep	8-12 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan de kerndoelen: 1 De leerlingen leren hoeveelheidsbegrippen gebruiken en herkennen 2 De leerlingen leren rekenhandelingen uitvoeren voor het functioneren in dagelijkse situaties
Leerstofonderdeel	Kerdoel 1.2, niveau 6 Kerdoel 2.1/2.2, niveau 5 Kerdoel 2.4, niveau 7
Doel van de les	- getalsymbolen tot en met 20 aan hoeveelheden koppelen en andersom - de telrij opzeggen tot en met 20 - de telrij verder opzeggen vanaf een willekeurig getal in het getallengebied tot en met 20 - hoeveelheden tot en met 20 samenstellen met behulp van concreet materiaal met een 5- of een 10-structuur
Benodigheden	- Een doos met daarin voor elke leerling 10 rode en 10 witte kralen van ca. 10 mm met een duidelijk oog erin. - Voor elke leerling een dun lint van 3 mm en ca. 75 cm lang (eventueel in verschillende kleuren zodat iedereen een eigen kleur kan krijgen). - Een al gemaakte kralenketting als voorbeeld. <i>Zie voor het maken en voorbereiden van de kralenkettingen 'Bijlage Kralenkettingen maken'.</i>
Korte samenvatting	Leerlingen maken een eigen 20-kralenketting met telkens 5 witte en 5 rode kralen. Daarna zetten de leerlingen verschillende aantallen op hun zelf gemaakte 20-kralenketting.
Organisatie	De les wordt klassikaal uitgevoerd.
Activiteiten	Vorbereiding: Spullen klaarzetten Maak van tevoren aan het ene eind van de lintjes het kleine lusje en aan het andere eind een 'tuitje' van plakband. Leerlingen kunnen de kralen dan makkelijk rijgen. Introductie: Wat gaan we maken? Herinner de leerlingen aan wat we de vorige keer hebben gedaan en laat enkele leerlingen nog eens een getal opzetten op de klassikale 20-kralenketting. Ga vervolgens even in op de materialen die er liggen, de lintjes en de witte en rode kralen, en waar we deze voor nodig hebben. Kern 1: Hoe maak je een eigen 20-kralenketting? Vraag aan de leerlingen hoeveel kralen iedereen nodig heeft voor het maken van de kralenketting. Hoeveel witte kralen, hoeveel rode kralen? En hoeveel van die lintjes heb je nodig voor 1 kralenketting? Laat elke leerling het

juiste aantal kralen uit de doos pakken. Bespreek met de leerlingen hoe de kralen geregen kunnen worden. Maak nog eens duidelijk dat er steeds 5 rode en 5 witte kralen na elkaar komen. Laat de leerlingen nu de kralen rijgen en help ze waar nodig daarbij.

Kern 2: Aan de slag met je eigen 20-kralenketting

Bewonder samen het resultaat en controleer samen of de kralenkettingen goed geregen zijn. Zitten er bij iedereen steeds 20 kralen aan elk lintje? En zijn het telkens 5 rode, 5 witte?

Houd de kralenketting horizontaal en spreek af dat we de kralen steeds aan de kant van het kleine lusje opzetten. Begin daarom steeds met eerst alle kralen naar de grote lus te schuiven. Doe dit eventueel voor op de grote klassikale 20-kralenketting. Oefen nu een tijd met het opzetten van hoeveelheden op de eigen 20-kralenkettingen. Bijvoorbeeld zet allemaal 3 kralen op, en schuif de kralen nu maar weer terug (naar de grote lus), zet nu allemaal 5 kralen op en schuif ze weer terug en nu 10 etc. Noteer de hoeveelheid steeds op het bord. Laat iedereen samen langzaam heen en terug tellen tot 20 waarbij de kralen steeds verschoven worden: eerst bij het heen tellen gaat er steeds een kraal naar de linkerkant (klein lusje), en bij het terugtellen gaat er steeds een kraal terug (naar de grote lus). Geef elke leerling achtereenvolgens een beurt om een zelf gekozen aantal kralen op te zetten. De leerling schrijft eerst het aantal kralen dat hij op wil gaan zetten op het bord en zet vervolgens voor de klas dit aantal op z'n eigen kralenketting op. De andere leerlingen controleren steeds of het klopt en of de kralen naar de kant met het kleine lusje geschoven zijn.

Afsluiting: Alle kralenkettingen onder elkaar

Alle leerlingen leggen om de beurt hun kralenketting onder elkaar op de grond waarbij de eerste leerling de kralenketting met 1 kraal opzet (dus 1 kraal naar het kleine lusje), de tweede de kralenketting met 2 kralen en zo telkens 1 meer totdat de kettingen van alle leerlingen op de grond liggen. Bekijk samen tot welk aantal we gekomen zijn. Vervolgens kan telkens een kralenketting teruggepakt worden waarbij samen teruggeteld wordt.

Differentiatie

Makkelijker:

- Geef zwakke leerlingen steeds een beurt bij het opzetten van kleine hoeveelheden en help mee.

Moeilijker:

- 'Splitsoefeningen' met de 20-kralenketting waarbij telkens een hoeveelheid getoond wordt en een ander deel van de kralen onder een hand verstopt zijn. De vraag is telkens hoeveel kralen er onder de hand zitten.

Vervolgactiviteiten

De eigen kralenketting kan regelmatig gebruikt worden om hoeveelheden op te zetten: hoeveel jaar is iemand geworden, hoeveel kinderen er in de groep zitten, hoeveel jongens, meisjes etc.

Bijlage Kralenkettingen maken



Benodigdheden:

- voor elke leerling 10 rode en 10 witte kralen van ca. 10 mm met een duidelijk oog erin
- een dun lint van 3 mm dik en ca. 75 cm lang of een stevig koordje dat zodanig door het oog van de kraal gehaald kan worden dat de kraal niet al te gemakkelijk verschuift

Werkwijze:

Knoop aan een uiteinde van het lintje een klein lusje (waar een vinger door kan). Begin van daaruit met het rijgen van de 5 rode kralen, daarna 5 witte, dan weer 5 rode en weer 5 witte kralen.

Aan het eind van het lintje maak je een grote lus waar de leerling z'n hand doorheen kan doen (zie foto hierboven).

3. Hoeveelheden op de kralenketting



Leeftijdsgroep	8-12 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan de kerndoelen: 1 De leerlingen leren hoeveelheidbegrippen gebruiken en herkennen 2 De leerlingen leren rekenhandelingen uitvoeren voor het functioneren in dagelijkse situaties
Leerstofonderdeel	Kerdoel 1.2, niveau 6 Kerdoel 2.1/2.2, niveau 5 en 6 Kerdoel 2.4, niveau 7
Doel van de les	<ul style="list-style-type: none">- getalsymbolen tot en met 20 aan hoeveelheden koppelen en andersom- de telrij opzeggen tot en met 20- de telrij verder opzeggen vanaf een willekeurig getal in het getalengebied tot en met 20- terugtellen vanaf 20- hoeveelheden tot en met 20 samenstellen met behulp van concreet materiaal met een 5- of een 10-structuur
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none">- klassikale kralenketting tot 20- individuele kralenkettingen tot 20- getalkaartjes t/m 20
Korte samenvatting	Aan de hand van de in de vorige les gemaakte kralenkettingen wordt geoefend handig gebruik te maken van de 5-structuur bij het opzetten van hoeveelheden tot 20.
Organisatie	De les wordt klassikaal uitgevoerd. De verwerking gebeurt in tweetallen.
Activiteiten	<p>Introductie: Hoe ging het ook al weer? Vraag of leerlingen zich nog herinneren wat we tijdens de vorige les gedaan hebben. Iedereen pakt z'n kralenketting. Laat bijvoorbeeld 12 opzetten. Wie weet nog hoe dat moet? Oefen samen nog eens: begin met het schuiven van alle kralen naar de grote lus en laat nu 12 opzetten door kralen naar de kleine lus te schuiven. Doe eventueel mee met de grote klassikale 20-kralenketting.</p> <p>Kern: Hoeveelheden opzetten Oefen met z'n allen het opzetten van verschillende hoeveelheden op de 20-kralenketting. Noteer de hoeveelheden steeds op het bord. Help bij het opzetten steeds mee door opmerkingen als: schuif de kralen nu maar weer terug (naar grote lus). Laat leerlingen elkaar ook controleren. Klopt het zo? Leg daarbij de nadruk op het snel overzien van de hoeveelheid door de 5-structuur. Hang de grote kralenketting horizontaal op. Schuif op de grote kralenketting achtereenvolgens 5, 10, 15 en 20 kralen naar links en laat leerlingen de hoeveelheid benoemen. Schuif vervolgens steeds 5 kralen terug. Vraag</p>

alle leerlingen hetzelfde te doen met hun eigen kralenketting. Eerst schuift iedereen de kralen naar de grote lus en vervolgens wordt, terwijl steeds 5 kralen naar de kleine lus verschoven worden, in sprongen geteld: 5, 10, 15, 20. En dan in sprongen van 5 terug: 20, 15, 10, 5 en niks (0). Herhaal dit enkele keren.

Schuif op de klassikale kralenketting 10 kralen tegelijk naar links. Sta met de leerlingen erbij stil dat het 10 kralen zijn. Zien sommige leerlingen dit al ineens? En zien ze ook dat je dan aan de andere kant ook nog 10 kralen hebt? Sta hier even bij stil en laat de leerlingen dit ook op hun eigen kralenketting uitproberen.

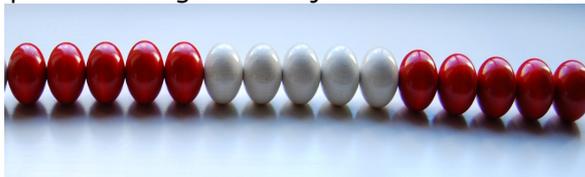
Zet een aantal kralen op het klassikale opgehangen kralenketting door deze kralen naar links te schuiven. Laat iedereen tellen hoeveel kralen opgezet zijn en bedek de opgezette hoeveelheid kralen meteen daarna door er iets voor te houden. Vraag aan de leerlingen of ze nog weten hoeveel kralen er opgezet waren. Vraag eventueel door op wat ze zagen (bijvoorbeeld bij 6: 5 rode kralen nog 1 witte). Controleer samen door nog eens na te tellen. Herhaal dit met verschillende hoeveelheden.

Verwerking: Kralenketting en getalkaartjes

Laat leerlingen twee aan twee naast elkaar zitten. Om de beurt zet een leerling een hoeveelheid op z'n kralenketting en de andere leerling benoemt het aantal. Steeds controleren ze elkaar.

Laat hetzelfde nog eens doen, maar na de kralenketting even getoond te hebben mag de leerling de opgezette hoeveelheid bijvoorbeeld met de hand bedekken. De ander mag raden hoeveel kralen er opgezet waren.

Geef de getalkaartjes t/m 20 erbij. De leerling pakt het getalkaartje dat bij de hoeveelheid hoort of andersom: ze pakken een getalkaartje en zetten de hoeveelheid op.



Differentiatie

Makkelijker:

- Laat leerlingen die motorisch wat moeilijker overweg kunnen met het opzetten van hoeveelheden op de kralenketting, de kralenketting voor zich op tafel leggen. De kralenketting hoeft dan niet in de hand gehouden te worden en de hoeveelheden kunnen telkens opgezet worden door vanuit de uitgangspositie (alle kralen naar rechts, naar de grote lus) het aantal genoemde kralen naar het kleine lusje te verschuiven.

Moeilijker:

- Breng meer vaart in het benoemen van de opgezette hoeveelheden.

Vervolgactiviteiten

Het oefenen met opzetten van hoeveelheden moet vaak herhaald worden. Steeds ligt daarbij de nadruk op handig tellen en het gebruikmaken van de 5-structuur.



4. Raadspelletje

Leeftijdsgroep	8-12 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan de kerndoelen: 1 De leerlingen leren hoeveelheidbegrippen gebruiken en herkennen 2 De leerlingen leren rekenhandelingen uitvoeren voor het functioneren in dagelijkse situaties
Leerstofonderdeel	Kerdoel 1.2, niveau 6 Kerdoel 2.1/2.2, niveau 5 en 6 Kerdoel 2.3, niveau 6 Kerdoel 2.4, niveau 7
Doel van de les	<ul style="list-style-type: none">- getalsymbolen tot en met 20 aan hoeveelheden koppelen en andersom- de telrij opzeggen tot en met 20- de telrij verder opzeggen vanaf een willekeurig getal in het getallengebied tot en met 20- hoeveelheden samenvoeg/toevoegen en de totale hoeveelheid bepalen- hoeveelheden tot en met 20 samenstellen met behulp van concreet materiaal met een 5- of een 10-structuur
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none">- klassikale kralenketting- individuele kralenkettingen- doos met getalkaartjes 1 t/m 20- voor elk tweetal getalkaartjes 1 t/m 20
Korte samenvatting	Leerlingen raden welk getalsymbool een leerling gepakt heeft door dit op hun kralenketting op te zetten. Samen wordt bekeken wie het juiste aantal geraden heeft en wie er dichtbij of veraf zat.
Organisatie	De les wordt klassikaal uitgevoerd. De verwerking gebeurt in tweetallen.
Activiteiten	Introductie: Al even oefenen met de getalkaartjes Zorg ervoor dat de getalkaartjes in de doos met de blanco zijde naar boven liggen. Ga met de doos rond en laat elke leerling een getalkaartje pakken. Maak het spannend en zeg dat iedereen (zonder dat de anderen het zien) stiekem even mag kijken wat er op het kaartje staat. Laat de leerlingen nu om de beurt het getal dat op hun getalkaartje staat op de klassikale kralenketting zetten. De andere leerlingen mogen het aantal benoemen en samen wordt gecontroleerd of het aantal opgezette kralen klopt met het getalkaartje. Aan het eind van de oefening mag elke leerling z'n getalkaartje terug in de doos leggen. Kern: Raad welk getal het is Vertel dat we een spelletje gaan doen. Geef een leerling de beurt om een getalkaartje uit de doos te pakken, snel te kijken wat er op staat en het aan niemand te laten

zien. Laat hem een tip geven (bijvoorbeeld het is meer of minder dan 10). Laat de andere leerlingen nu de hoeveelheid op hun eigen kralenketting opzetten die ze denken dat op het kaartje staat.

Laat de leerling die het getalkaartje gepakt heeft vervolgens het juiste aantal op de klassikale kralenketting zetten. Wie heeft het goed? Wie heeft het niet precies geraad, maar zat er wel dichtbij? Wie is er het verst vanaf? Geef andere leerlingen de beurt om een getalkaartje uit de doos te pakken en herhaal het spelletje.

Verwerking: Raadspelletje in tweetallen

Verdeel de leerlingen in 2-tallen waarbij tweetallen die al meer aankunnen de getalkaartjes 10 t/m 20 krijgen en de andere tweetallen de getalkaartjes 1 t/m 10. Laat de getalkaartjes met blanco zijde boven op de tafel leggen en laat ze door elkaar schuiven zodat niemand meer weet waar de getallen liggen. Laat nu om beurten een leerling een kaartje pakken en de andere leerling mag gokken welk getal de leerling gepakt heeft door een aantal kralen op z'n kralenketting te zetten. Samen controleren en als het aantal gelijk is aan het cijfer op het getalkaartje, mag de leerling dit getalkaartje houden. Wie heeft na 3 keer raden de meeste kaartjes? Als variatie kan de leerling die het kaartje gepakt heeft aangeven of het meer of minder is waarna de leerling nog eens mag raden.

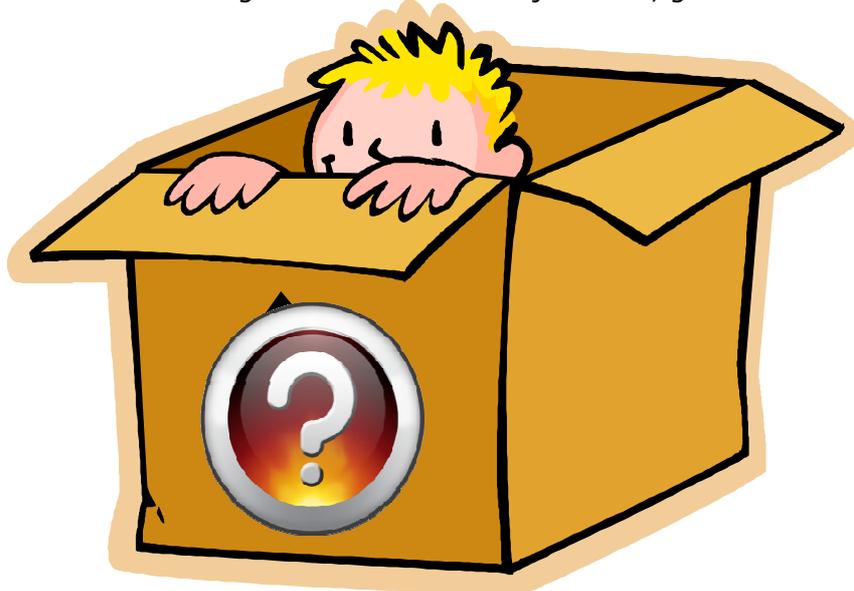
Differentiatie

Makkelijker:

- Kijk mee wat er op het getalkaartje staat en noem eventueel fluisterend het getal dat op het kaartje staat.
- Help door het opzetten van de juiste hoeveelheid op de grote kralenketting.
- Geef voor de verwerking getalkaartjes t/m 10.

Moeilijker:

- Geef voor de verwerking in tweetallen alle getalkaartjes van 1 t/m 20. Breng vaart in het spel en laat het spel helemaal uitspelen tot alle kaartjes op zijn, waarbij de leerling die de meeste kaartjes heeft, gewonnen heeft.

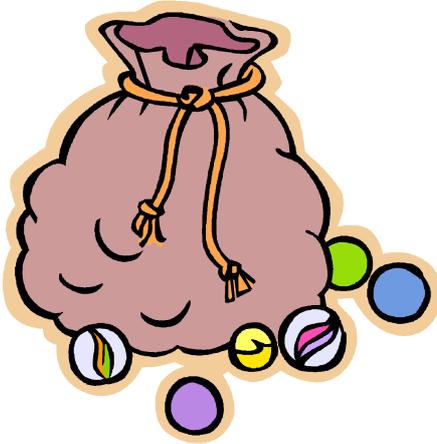




5. Evenveel kralen

Leeftijdsgroep	8-12 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan het kerndoel: 2 De leerlingen leren rekenhandelingen uitvoeren voor het functioneren in dagelijkse situaties
Leerstofonderdeel	Kerdoel 2.1/2.2, niveau 5 en 6 Kerdoel 2.4, niveau 7
Doel van de les	<ul style="list-style-type: none">- de telrij opzeggen tot en met 20- de telrij verder opzeggen vanaf een willekeurig getal in het getallengebied tot en met 20- hoeveelheden tot en met 20 samenstellen met behulp van concreet materiaal met een 5- of een 10-structuur
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none">- klassikale kralenketting- individuele kralenkettingen- voor elke tweetal twee niet doorzichtige zakjes (of bijvoorbeeld washandjes): een leeg zakje en een zakje met 20 knikkers- voor elke leerling een '10-veldje' en voor elk tweetal 20 'knikkerstickers' (losgeknipt, zie kopieerblad)
Korte samenvatting	Leerlingen gebruiken de kralenkettingen om verschillende aantallen voorwerpen, leerlingen e.d. op bij te houden. Steeds zetten ze evenveel voorwerpen op hun kralenketting waarbij de 5-structuur snel overzicht geeft op de hoeveelheid.
Organisatie	De les wordt klassikaal uitgevoerd. De verwerking gebeurt in tweetallen.
Activiteiten	Introductie: Evenveel? Hang de klassikale kralenketting op en schuif alle kralen eerst terug naar de rechterkant. Pak een kraal en schuif deze naar links en vraag daarbij tegelijkertijd aan een leerling om naar voren te komen en zeg daarbij: dat is één. Vraag vervolgens nog een leerling om naar voren te komen en schuif weer een kraal naar links en zeg, dat is twee. Ga zo door tot alle leerlingen naar voren zijn gekomen en ga met alle leerlingen nog eens na: zijn dit evenveel kralen als kinderen? Laat leerlingen één voor één teruggaan en schuif de kralen tegelijkertijd terug terwijl alle leerlingen gelijktijdig mee terugtellen. Kern: Voorwerpen uit de klas Noem verschillende voorwerpen uit de klas, bijvoorbeeld het aantal plantjes op de vensterbank of het aantal tafeltjes en vraag aan de leerlingen om steeds evenveel kralen op te zetten. Controleer samen of het aantal opgezette kralen klopt met het werkelijke aantal voorwerpen. Laat een leerling een voorwerp uit de klas of uit een afgebakend deel van de klas (bijvoorbeeld een kast) in de gedachten nemen (en dit eventueel zachtjes in uw oor

fluisteren). De leerling zet op de klassikale kralenketting op hoeveel van die voorwerpen er zijn. De andere leerlingen mogen aan de hand van het opgezette aantal raden om welke voorwerpen het gaat. Leerlingen bepalen steeds met gebruikmaking van de 5-structuur de hoeveelheid.



Differentiatie

Verwerking: Raadspelletje in tweetallen

Geef elke tweetal twee zakjes: een leeg zakje en een zakje gevuld met 20 knikkers. Laat eerst samen het aantal knikkers tellen uit het zakje. Vervolgens mag om de beurt een leerling een aantal knikkers in het nog lege zakje doen. De andere leerling zet, nadat hij het zakje gevoeld heeft, op de kralenketting hoeveel knikkers hij denkt dat in het zakje zit. Daarna controleren ze samen of het klopt. Laat ze ook bedenken hoeveel knikkers er dan nog in het andere zakje zitten.

Als de leerling het goed geraden heeft, mag hij een knikkersticker op het '10-veldje' leggen. Wie het eerst de 10 vol heeft, heeft gewonnen.

Makkelijker:

- Die de verwerking met 10 knikkers.

Moeilijker:

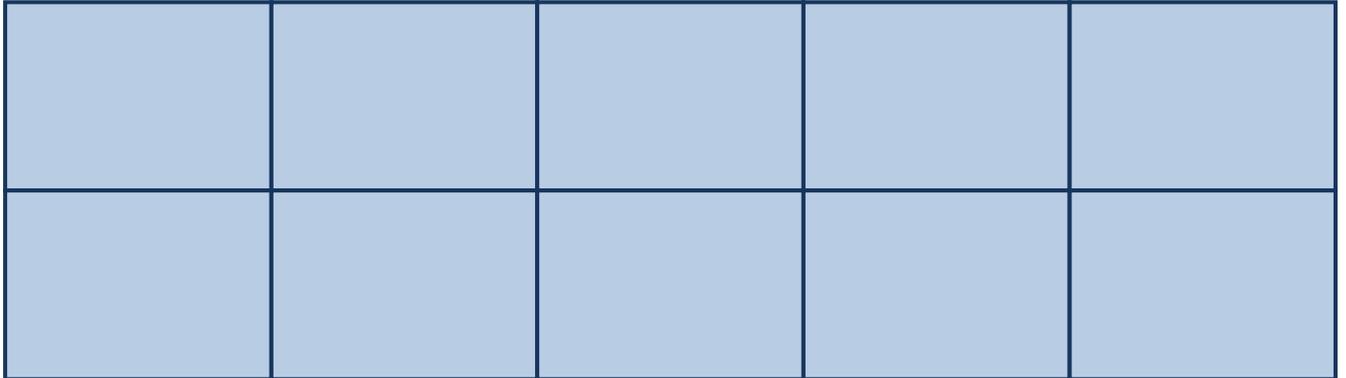
- Het raadspelletje wordt moeilijker en op een abstracter niveau geoefend door naast de twee zakjes een grote "10-tellerknikker" met 10 losse knikkers te geven. Doe alle knikkers eerst samen in een zakje en laat het aantal bepalen waarbij doorgeteld moet worden vanuit de 10. Laat een leerling de knikkers nu telkens over de twee zakjes verdelen. De andere leerling voelt aan de zakjes en benoemt hoeveel knikkers er in de twee zakjes zitten. Samen controleren ze steeds of het klopt. Als de leerling het aantal goed heeft, mag hij een knikkersticker op het 10-veldje leggen. Wie het eerst de 10 vol heeft, is winnaar (als het snel gaat, kunnen twee 10-veldjes gebruikt worden).

Vervolgactiviteiten

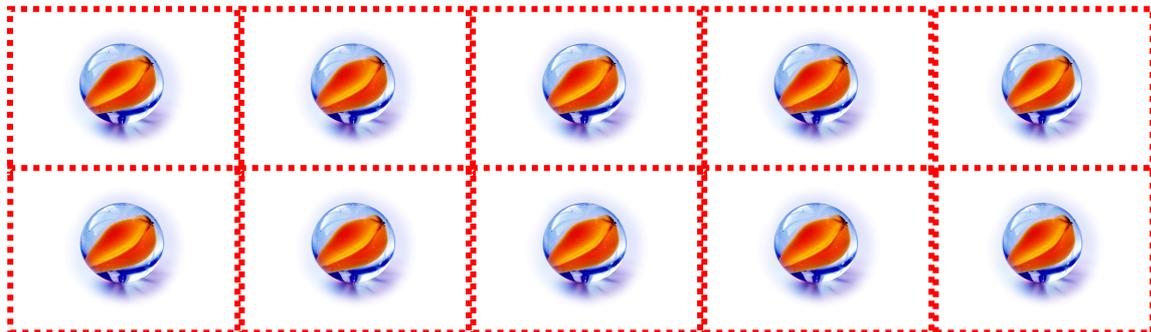
Verdeel de leerlingen in twee groepen. Laat steeds twee dingen vergelijken. De ene groep zet bijvoorbeeld op de kralenketting hoeveel stoeltjes er zijn en de andere groep hoeveel tafeltjes. Laat op de kralenkettingen zetten hoeveel voorwerpen het zijn en laat vergelijken van welke voorwerpen er meer zijn en hoeveel meer.

Kopieerblad 10-velden en knikkerstickers

Voor elke leerling een 10-veld



Stickervan knikkers om uit te knippen





6. Hoeveel kralen onder de doek?

Leeftijdsgroep	8-12 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan de kerndoelen: 1 De leerlingen leren hoeveelheidsbegrippen gebruiken en herkennen 2 De leerlingen leren rekenhandelingen uitvoeren voor het functioneren in dagelijkse situaties
Leerstofonderdeel	Kerdoel 1.2, niveau 6 Kerdoel 2.3, niveau 6 Kerdoel 2.4, niveau 7
Doel van de les	- getalsymbolen tot en met 20 koppelen aan hoeveelheden en andersom - getallen tot en met 20 herkennen, benoemen en schrijven - hoeveelheden tot en met 20 samenstellen met behulp van concreet materiaal met een 5- of een 10-structuur
Benodigdheden	- klassikale kralenketting - doek om de kralen mee te bedekken - voor elk tweetal: een individuele kralenketting en een (zak)doek - voor elke leerling een '10-veldje' en voor elk tweetal 20 'kralenstickers' (zie kopieerblad)
Korte samenvatting	De klassikale kralenketting ligt op de grond of op een tafel. Telkens wordt een gedeelte van de kralen bedekt waarbij de leerlingen eerst bepalen hoeveel kralen je kunt zien en daarna hoeveel kralen er onder de doek liggen.
Organisatie	De introductie en kern van de les wordt klassikaal uitgevoerd. De leerlingen zitten in een kring. De klassikale 20-kralenketting ligt in het midden op de grond of op een tafel. De verwerking gebeurt in tweetallen.
Activiteiten	Introductie: De klassikale kralenketting Leg de klassikale 20-kralenketting op de grond of op een tafel en vraag de leerlingen hoeveel kralen er aan de kralenketting zitten. Sta nog eens stil bij de telkens 5 kralen en tel samen met de leerlingen in sprongen van 5: 5, 10, 15, 20. Bedek met uw hand 5 kralen en vraag aan de leerlingen hoeveel kralen onder uw hand liggen. Voor leerlingen die het niet meteen weten, tilt u even uw handen op bedekt u vervolgens weer de 5 kralen. Nadat het juiste aantal onder uw hand vastgesteld is, vraagt u hoeveel kralen je nog wel kunt zien. Kern: Hoeveel kralen zitten onder de doek? Bedek een gedeelte van de kralenketting met de doek. Vraag hoeveel kralen je nog ziet. Laat verschillende leerlingen reageren en benadruk weer het gebruikmaken van

de 5-structuur. Als het juiste aantal bepaald is, noteert u dat op het bord en vraagt u hoeveel kralen er nu nog onder de doek liggen. Noteer dat ook op het bord. Geef verschillende leerlingen een beurt om te 'raden' hoeveel kralen onder de doek liggen. Laat ze hun antwoord op het bord schrijven. Houd de spanning er nog even in en laat een leerling met z'n hand over de doek 'voelend' tellen hoeveel kralen onder de doek zitten. Vraag leerlingen ook hoe ze aan hun antwoord gekomen zijn. Als blijkt dat leerlingen blind gokken, kunt u ze helpen in de richting van het goede antwoord door vragen te stellen als 'Hoeveel rode of witte zitten er direct na de kralen die je nog ziet? En hoeveel groepjes van rode en/of witte kralen komen daarna nog?' Til daarna de doek op en controleer samen of het klopt. Herhaal deze activiteit met andere hoeveelheden.



Verwerking: Hoeveel kralen zitten er onder?

Laat leerlingen in tweetallen de hierboven beschreven activiteit uitvoeren waarbij ze gebruik maken van de individuele 20-kralenkettingen en een zakdoek. Telkens wisselen ze van beurt en samen controleren ze of het klopt. Als de leerling het goed geraden heeft, mag hij een 'kraalsticker' op het '10-veldje' leggen. Wie het eerst z'n '10-veldje' vol heeft, heeft gewonnen.

Differentiatie

Makkelijker:

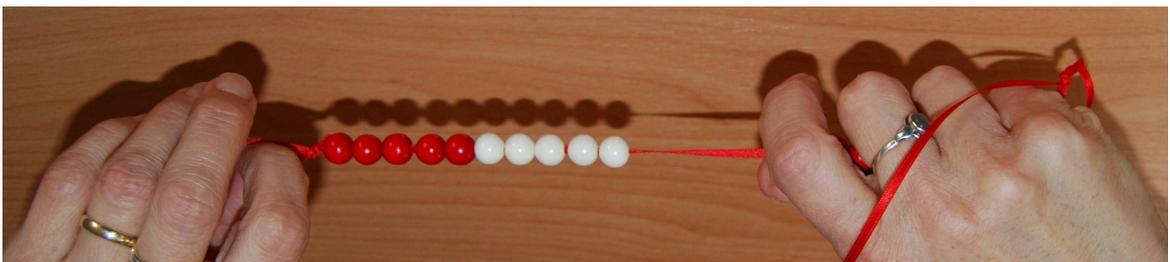
-Geef voor de verwerking in tweetallen het rekenlintje van 10 (zie katern Rekenlintjes).

Moeilijker:

- Geef elke leerling twee '10-veldjes' en spreek af dat wie de 20 vol heeft gewonnen heeft.

Vervolgactiviteiten

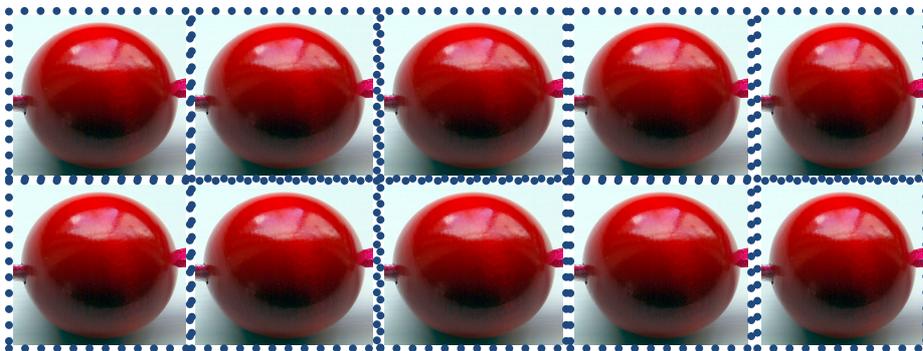
Gebruik de 20-kralenketting om mee te splitsen waarbij in plaats van een doek telkens vanuit de grote lus een aantal kralen in de hand 'verborgen' worden.



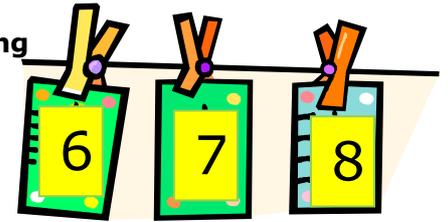
Kopieerblad 10-velden en kralenstickers

Voor elke leerling een 10-veld

Stickervan kralen om uit te knippen



7. Getalkaartjes bij de kralenketting



Leeftijdsgroep	8-12 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan de kerndoelen: 1 De leerlingen leren hoeveelheidsbegrippen gebruiken en herkennen 2 De leerlingen leren rekenhandelingen uitvoeren voor het functioneren in dagelijkse situaties
Leerstofonderdeel	Kerdoel 1.2, niveau 6 Kerdoel 2.3, niveau 6 Kerdoel 2.4, niveau 7
Doel van de les	<ul style="list-style-type: none">- getsymbolen tot en met 20 koppelen aan hoeveelheden en andersom- getallen tot en met 20 herkennen en benoemen- getallen tot en met 20 in de juiste volgorde leggen- de positie van de getallen tot en met 20 ten opzichte van elkaar kennen, aan de hand van een getallenlijn- hoeveelheden tot en met 20 samenstellen met behulp van concreet materiaal met een 5- of een 10-structuur
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none">- individuele kralenkettingen- kopieerbladen met getalkaarten 1 t/m 20 op A4-formaat (op stevig karton geplakt en eventueel geplastificeerd)- waslijn om getalkaarten aan op te hangen- 20 wasknijpers
Korte samenvatting	Leerlingen zetten evenveel kralen op hun 20-kralenketting als op het getalkaartje staat.
Organisatie	De introductie en kern van de les worden klassikaal uitgevoerd. De verwerking gebeurt in tweetallen.
Activiteiten	<p>Introductie: De getallenlijn</p> <p>Leg de getalkaarten 1 t/m 20 door elkaar op een stapel omgekeerd op tafel. Laat leerlingen deze getalkaartjes om de beurt op de goede plaats aan de getallenlijn hangen. Vervolgens haalt u een kaart van de getallenlijn en legt dit omgekeerd op een tafel. Doe geheimzinnig en vraag fluisterend aan alle leerlingen om dit getal niet hardop te benoemen maar op hun 20-kralenketting te zetten. Vergelijk samen de resultaten. Om welk getal ging het? Klopt het aantal met de getalkaart? Heeft iedereen de hoeveelheid op de goede manier op de kralenketting opgezet?</p> <p>Kern: Evenveel als op het getalkaartje</p> <p>Haal alle getalkaarten van de lijn. Schud de kaarten door elkaar en vraag aan een leerling om een kaart van de stapel te pakken en aan iedereen te laten zien. Laat alle leerlingen evenveel als op de kaart staat op hun kralenketting zetten. De leerling die de kaart heeft omgekeerd, controleert (eventueel geholpen door u) of alle leerlingen</p>

het goede aantal opgezet hebben. Ten slotte wordt het aantal kralen van de kralenkettingen en van het getalsymbool benoemd.

Geef andere leerlingen de beurt een getalkaartje van het stapeltje te pakken en herhaal de activiteit.

Afsluiting: De kralenkettingen bij de getalkaarten

Leg de getalkaarten van 1 t/m 20 op ruime afstand van elkaar neer. Vraag leerlingen om de beurt hun kralenketting met het juiste aantal naar links (naar de kleine lus) verschoven kralen bij de getalkaarten te leggen. Alle leerlingen controleren steeds mee.

Differentiatie

Makkelijker:

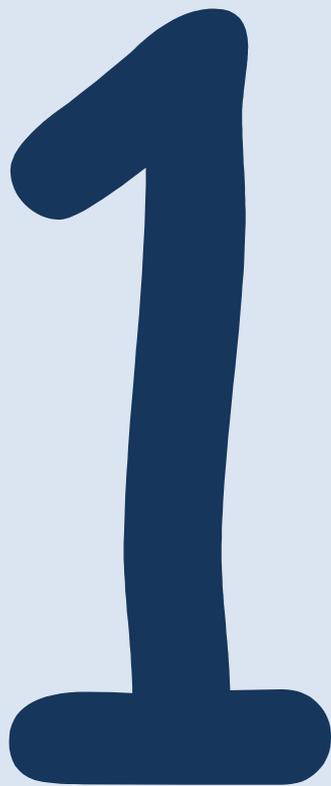
- Begin met getalkaartjes t/m 10 en breid geleidelijk uit.

Moeilijker:

- Breng meer vaart in de activiteit. Laat een leerling op verschillende manieren een hoeveelheid tot 20 uitbeelden door het snel even op de kralenketting te zetten (en daarna weer weg te schuiven) of door dit getal met de handen uit te drukken (bij een getal als 14 laat je snel even je tien vingers zien en daarna de andere vingers). De andere leerlingen schrijven het getal dat de leerling uitgebeeld heeft op.

Vervolgactiviteiten

Varieer deze activiteit door telkens eerst zelf een genoemde hoeveelheid te laten opzetten en vervolgens de juiste getalkaart erbij te laten pakken.

A large, dark blue, stylized number '1' is centered on a light blue background. The number has a thick, rounded top and a wide, flat base, giving it a friendly, hand-drawn appearance. The entire content is enclosed in a thin red dotted border.

A large, dark blue number '2' is centered on a light blue background. The number is rendered in a thick, rounded, sans-serif font. The background is a solid light blue color. The entire content is enclosed in a thin red dotted border.

3

4

5









10



12

13

14

15

16

17

18

19

20



8. Optellen met de 20-kralenketting

Leeftijdsgroep	8-12 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan de kerndoelen: 1 De leerlingen leren hoeveelheidbegrippen gebruiken en herkennen 2 De leerlingen leren rekenhandelingen uitvoeren voor het functioneren in dagelijkse situaties
Leerstofonderdeel	Kerdoel 1.2, niveau 6 Kerdoel 2.1/2.2, niveau 6 Kerdoel 2.3, niveau 6 Kerdoel 2.4, niveau 7
Doel van de les	<ul style="list-style-type: none">- getsymbolen tot en met 20 koppelen aan hoeveelheden en andersom- de telrij verder opzeggen vanaf een willekeurig getal in het getallengebied tot en met 20- getallen tot en met 20 herkennen en benoemen- hoeveelheden samenvoegen/toevoegen en de totale hoeveelheid bepalen (tot en met 20) door handig gebruikmaken van de 5- en 10-structuur- hoeveelheden tot en met 20 samenstellen met behulp van concreet materiaal met een 5- of 10-structuur
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none">- klassikale 20-kralenketting- individuele kralenkettingen- getalkaarten 1 t/m 20 (aan koordje dat leerlingen om kunnen doen; zie activiteit 7 Bijlage getalkaarten 1 t/m 20 op A4-formaat)- 3 (grote) dobbelstenen- (kleine) dobbelsteen voor elk tweetal- kopieerblad voor elk tweetal- pion voor elke leerling- pot met 10 fiches per tweetal
Korte samenvatting	De leerlingen tellen op verschillende manieren iets bij een aantal opgezette kralen. Ze bepalen het resultaat van de telhandeling en leggen verbindingen met getsymbolen.
Organisatie	De les wordt klassikaal uitgevoerd. De verwerking is in tweetallen.
Activiteiten	Introductie: Welk getal is het? Leg de getalkaarten 1 t/m 20 omgekeerd (door elkaar) op een stapel en vraag aan een leerling om een getalkaart van het stapeltje te pakken en zonder dat de anderen het zien even te kijken welk getal erop staat. De leerling noemt het getal niet, maar zet het aantal op op de klassikale 20-kralenketting. De andere leerlingen benoemen het aantal en controleren het. Kern 1: Er komt iets bij Herhaal de activiteit uit de introductie en vraag: als er nu 1 kraal bijkomt, hoeveel kralen hebben we dan? Laat een

leerling dit op de klassikale kralenketting tonen. En als er nog 1 bijkomt..., en nog 1 kraal? Laat de kralen telkens verschuiven en laat benoemen waar je uitkomt. Laat alle leerlingen een getal op hun eigen kralenketting opzetten, bijvoorbeeld 8 (doe eventueel zelf mee op de klassikale kralenketting). Vraag vervolgens om er 2 bij te doen. Zorg bij het kiezen van getallen die erbij komen steeds dat je op vaste punten als 10, 15, 20 uitkomt. Benadruk het gebruik maken van de 5-structuur.

Kern 2: Dobbelstenen optellen

Laat een leerling met twee dobbelstenen tegelijk gooien. De andere leerlingen bepalen hoeveel de leerling gegooid heeft. Geef aan dat het handig is eerst te bepalen welke van de twee dobbelstenen het meest is en dan te bepalen hoeveel het samen is door vanuit de hoogste dobbelsteen verder te tellen. Als het aantal bepaald is, zet de leerling eerst het gegooide aantal op de klassikale kralenketting en daarna pakt hij de erbij passende getalkaart. De andere leerlingen controleren steeds of het klopt, waarna de leerling de getalkaart vasthoudt. Daarna komen de andere leerlingen aan de beurt. Als een leerling evenveel gooit als een andere leerling, dan is de getalkaart al weg en gaat hij achter de leerling met de getalkaart staan. Als alle leerlingen aan de beurt zijn geweest, wordt bepaald wie het meest gegooid heeft en gaan de leerlingen in de goede volgorde naast elkaar staan. Doe hetzelfde als boven beschreven maar nu met drie dobbelstenen. Bespreek daarbij hoe je de drie hoeveelheden het best bij elkaar kunt tellen, zoals vanuit het hoogst gegooide aantal de andere hoeveelheden al doortellend erbij doen.

Verwerking: Spel in tweetallen

Geef elke tweetal een kopieerblad. Laat eerst de getallenlijnstukjes uitknippen en laat deze in een lange rij aan elkaar leggen in de goede volgorde. Om de beurt gooit de leerling twee keer met de dobbelsteen. Hij mag z'n pion na de eerste worp op het gegooide aantal zetten. Daarna gooit hij nog eens en mag hij eerst zeggen waar hij dént dat hij uitkomt. Samen controleren en de pion op de goede plek zetten. Daarna mag de andere leerling. De leerling die het meest gegooid heeft, mag een fiche uit de pot pakken. Daarna weer bij het begin beginnen en het voorgaande herhalen. Wie tenslotte de meeste fiches heeft, heeft gewonnen.



Differentiatie

Makkelijker:

Sla bij de kern het gooien met drie dobbelstenen over.

Moelijker:

Laat ze drie keer met de dobbelsteen gooien, zodat de getallen waarmee gerekend wordt, groter worden. Geef in plaats van 10 fiches voor de pot 20 fiches.

Vervolgactiviteiten

Laat leerlingen een speelbord in een mooie vorm maken en versieren.

Kopieerblad: Spel in tweetallen



1	2	3	4	5	
---	---	---	---	---	--



6	7	8	9	10	
---	---	---	---	----	--



11	12	13	14	15	
----	----	----	----	----	--



16	17	18	19	20
----	----	----	----	----



9. Aftrekken met de kralenketting

Leeftijdsgroep	8-12 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan de kerndoelen: 1 De leerlingen leren hoeveelheidbegrippen gebruiken en herkennen 2 De leerlingen leren rekenhandelingen uitvoeren voor het functioneren in dagelijkse situaties
Leerstofonderdeel	Kerdoel 1.2, niveau 6 Kerndoel 2.1/2.2, niveau 6 Kerndoel 2.3, niveau 6 Kerndoel 2.4, niveau 7
Doel van de les	- getalsymbolen tot en met 20 koppelen aan hoeveelheden en andersom - de telrij verder opzeggen vanaf een willekeurig getal in het getallengebied tot en met 20 - getallen tot en met 20 herkennen en benoemen - hoeveelheden weghalen en de totale hoeveelheid bepalen (tot en met 20) door handig gebruikmaken van de 5- en 10-structuur - hoeveelheden tot en met 20 samenstellen met behulp van concreet materiaal met een 5- of 10-structuur
Benodigdheden	- klassikale 20-kralenketting - individuele kralenkettingen - getalkaarten -1 t/m -20 (kopieerblad 1 t/m 4) - voor de verwerking voor elke leerling een 20-strook (kopieerblad 5) - per tweetal: getalkaarten voorzien van een minteken van 0 t/m 5 (kopieerblad 6) - schaatje voor elke leerling
Korte samenvatting	Leerlingen zetten hoeveelheden op hun kralenkettingen en halen daar telkens een op een getalkaart aangegeven aantal af. Steeds wordt vergeleken wie de meeste kralen heeft overgehouden.
Organisatie	De les wordt klassikaal uitgevoerd. De verwerking gebeurt in tweetallen.
Activiteiten	Introductie: Steeds eentje minder Vraag iedereen om 20 kralen op z'n kralenketting te zetten. Alle kralen worden naar de kleine lus geschoven. Controleer samen of iedereen nu 20 kralen opgezet heeft. Vraag nu aan iedereen er 1 kraal af te halen (naar grote lus verschuiven). Hoeveel hebben we nu? Ga door met op deze manier telkens een kraal eraf te halen. Doe mee met het klassikale 20-kralenketting. Kern: Spel 'Wie het meeste overhoudt' Iedereen zet weer 20 kralen op z'n 20-kralenketting en u zet 20 kralen op de klassikale kralenketting. Leg de getalkaarten -1 t/m -20 omgekeerd (door elkaar) op een

stapel. Vertel dat iedereen straks een kaart mag pakken en dat op die kaart staat wat je moet doen. Pak als eerste zelf een kaart van de stapel en sta stil bij wat dit betekent. Het minteken komt aan de orde: - betekent dat je er iets af moet halen en het getal laat zien hoeveel je van de 20 kralen af moet halen. Leg uit dat het in dit spel erom gaat wie de meeste kralen overhoudt. Laat de kaart nog eens zien, noem het getal en schuif vervolgens de kralen die u eraf moet halen weg. Laat leerlingen om de beurt een kaart van het stapeltje pakken en evenveel kralen eraf halen als op het kaartje staat. Laat daarbij steeds benoemen wat er gebeurd is: hoeveel kralen hadden we ook al weer? En hoeveel moest je eraf halen? Hoeveel heb je nu nog over?

Alle leerlingen controleren steeds mee. Aan het eind bekijkt u samen met de leerlingen hoeveel iedereen heeft overgehouden. Wie heeft de meeste overgehouden en wie de minste?

Dit spel kan een of meer keren herhaald worden.

Verwerking: spel in tweetallen

Elke leerling krijgt een 20-strook (van kopieerblad 5) en een schaartje. Om de beurt pakt de leerling een getalkaart (van kopieerblad 6; - 0 t/m -5) van het stapeltje. Hij moet telkens evenveel blokjes afknippen als op het kaartje staat. Samen controleren ze hoeveel er afgeknipt moet worden. Wie alle blokjes als eerste kwijt is, heeft verloren. Aan het eind blijft het spannend want als een leerling bijvoorbeeld nog 3 blokjes overgehouden heeft en hij pakt een kaart met -4 of -5 dan lukt het niet en gaat de beurt over.



Differentiatie

Makkelijker:

- Geef alleen de getalkaartjes -1, -2 en -3.

Moeilijker:

- Geef alleen de hoge getalkaartjes (vanaf -5).



-1

-2

-3

-4

-5

-0

-6

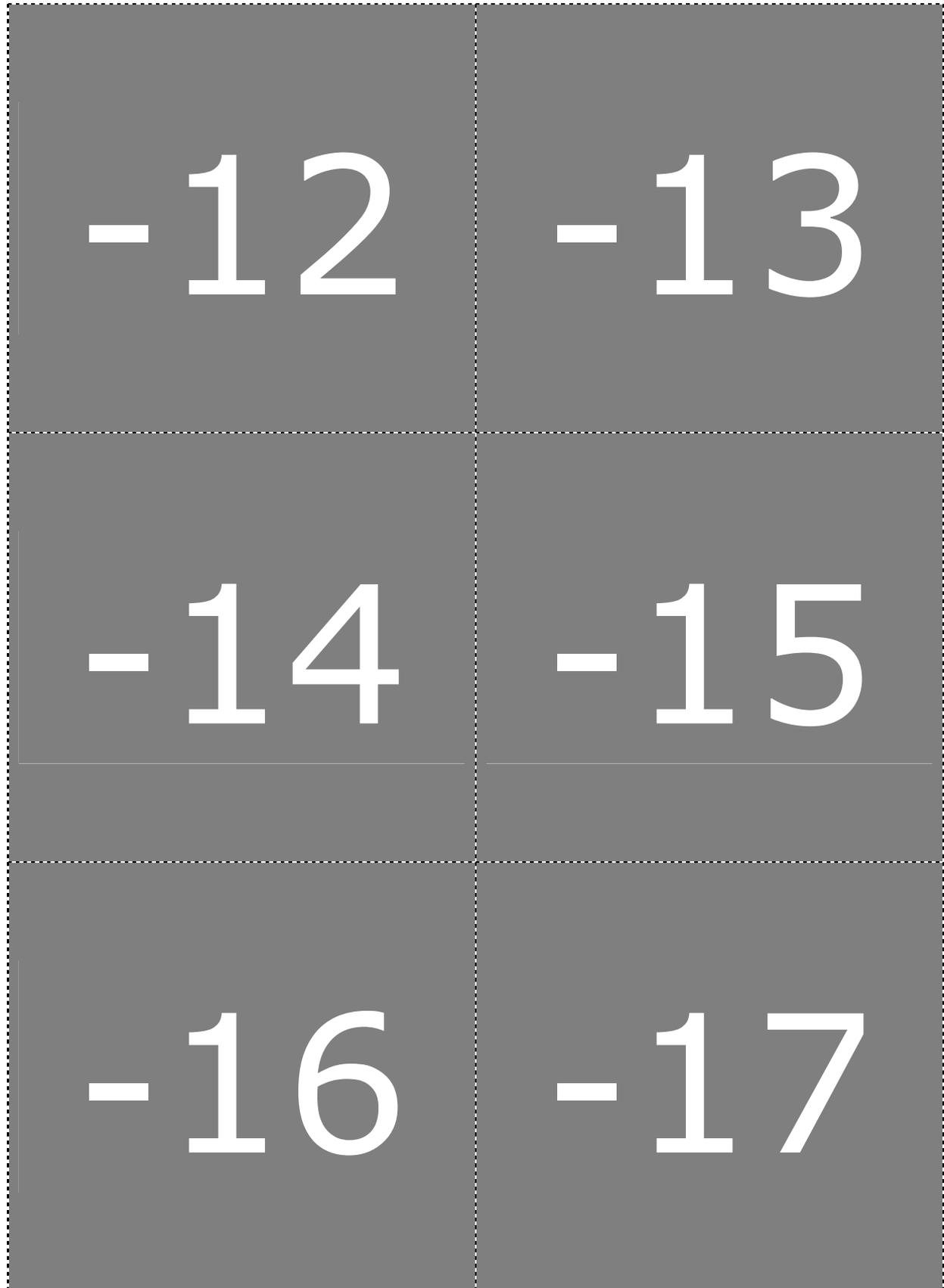
-7

-8

-9

-10

-11



Kopieerblad 4 Getalkaarten - 1 t/m - 20



Kopieerblad 5 voor: spel in tweetallen



■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Kopieerblad 6 Getalkaartjes voor spel in tweetallen

-1

-2

-3

-4

-5

-0



Over het project Rekenboog.zml

Dit project is een samenwerking van het Freudenthal Instituut (FISme), de CED-Groep en de SLO. Binnen het project worden tegelijkertijd materialen ontwikkeld voor de doelgroep 4- tot 8-jarigen (FISme), 8- tot 12-jarigen (CED-Groep) en 12- tot 20-jarigen (SLO). Het project wordt gefinancierd door het ministerie van OCW.

Doel van het project

Doel van het project Rekenboog.zml is het ontwikkelen van betekenisvolle materialen en werkwijzen voor de gehele groep van zeer moeilijk lerenden van 4 tot en met 20 jaar. Het ontwikkelwerk wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking met een aantal ZML-scholen.

Centraal staat de gedachte dat reken-wiskundeonderwijs zinvol en betekenisvol moet en kan zijn voor de leerlingen.

Meer informatie

Op de website www.Rekenboog.nl vindt u meer en actuele informatie over het project Rekenboog.zml. Ook staat er voorbeeldlesmateriaal op de website, dat u kunt downloaden en gebruiken in de klas.

Contact

Als u meer wilt weten over het project, kunt u mailen naar een van de volgende contactpersonen:

- 4- tot 8-jarigen, Freudenthal Instituut: Nina Boswinkel n.boswinkel@slo.nl
- 8- tot 12-jarigen, CED-groep: Francien Schoondermark francienschoondermark@hetnet.nl
- 12- tot 20-jarigen, SLO: Jos ter Pelle j.terpelle@slo.nl

www.rekenboog.nl