

Inhoudsopgave

Inleiding	3
- Tellen van een ongeordende hoeveelheid	
- Tellen van een geordende hoeveelheid	
- Software	
Tellen van grote ongeordende hoeveelheden	5
- Lesactiviteit: Structureren van grote ongeordende hoeveelheden (tot 100)	
- Lesactiviteit: Bloembollen	
Tellen van grote geordende hoeveelheden	11
- Lesactiviteit: Hoeveel vingers?	
Wanneer kunt u de activiteiten aanbieden?	13
Kopieerbladen	15

Inleiding

Na de verkenning van hoeveelheden en structuren tot tien en twintig, wordt er aandacht besteed aan het getallengebied tot honderd. Vanaf ongeveer maart wordt in groep 3 een begin gemaakt met dit aandachtsgebied. In de lessenseries rondom structureren van kleinere getallen ontdekken de kinderen de zin van het kennen van structuren. Met name de handigheid van de vijf en de tien krijgen vanwege ons decimale getalstelsel daarbij de aandacht. In de nu volgende lessenserie wordt een aanzet gemaakt naar het verkennen van getallen tot honderd. Het katern 'Ontdek het voordeel van structuur in de kralenlessen' bevat activiteiten die als vervolg op de in dit katern beschreven lessen kunnen worden beschouwd.

Tellen van een ongeordende hoeveelheid

Bij het getallengebied tot honderd wordt in wezen dezelfde weg gevolgd als bij de kleinere getallen: eerst wordt een grote hoeveelheid ongeordende voorwerpen geteld. Dit kan uiteraard één voor één, maar dat dat niet handig is zullen de kinderen snel ontdekken. Als je om wat voor reden dan ook gestoord wordt bij het tellen, raak je al snel de tel kwijt en moet je opnieuw beginnen. Hoe groter de hoeveelheid is, hoe storender het is als je steeds opnieuw moet beginnen. Groeperen is handiger en is ook iets wat kinderen al vrij snel zullen doen. Bovendien is er in het voortraject al zoveel aandacht geweest voor de vijf en de tien als handige ordeningsgetallen, dat het voor de hand ligt dat de kinderen met groepjes van vijf of tien komen. Het is van belang dat u de kinderen zelf laat ontdekken dat (en waarom) dit handige groepjes zijn.



ongeordend



rijtjes van tien



groepjes van vijf en tien

Verder is het goed om erop bedacht te zijn dat er verschil is in moeilijkheidsgraad tussen ongestructureerde hoeveelheden die verplaatsbaar zijn (blokjes, knikkers, kralen enzovoort) en statische, ongestructureerde hoeveelheden op werkbladen. De eerste situatie is dynamisch; hoeveelheden kunnen immers verplaatst en in een overzichtelijke structuur worden gelegd.

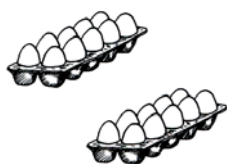
Ongestructureerde hoeveelheden op een werkblad zitten vast en dus moet er gezocht worden naar een andere strategie om daar grip op te krijgen. Dat kan bijvoorbeeld door een handig telweggetje te kiezen, door weg te strepen, of door te omcirkelen. Als tussenniveau kunnen fiches gebruikt worden om op de te tellen objecten te leggen. Daarmee maakt u de situatie weer dynamisch en hanteerbaar.

In de werkelijkheid komen we echter vaak statische situaties tegen. Het is een belangrijk leerpunt voor de kinderen om technieken te ontwikkelen om ook iets te kunnen met de statische situaties.

Voor dit onderdeel zit er een aantal werkbladen in dit leertraject, waarbij kinderen bloembollen in een teiltje moeten tellen, maar ook vogels in de lucht.

Tellen van een geordende hoeveelheid

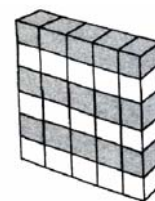
Vervolgens is er een activiteit waarbij de kinderen gestructureerde aantallen moeten tellen. De aantallen zijn nog wel één voor één telbaar, maar worden wel in een structuur (meestal van vijf en tien) aangeboden. Door de voorbereiding is de kans groot dat de kinderen de vijf en de tien oppikken als handige eenheid om verkort te tellen.



20 eieren



23 paperclips



30 blokjes

Software 'Structureren'

Op de bijgevoegde cd-rom staan twee applets waarin de leerlingen voor de uitdaging staan structuur aan te brengen in een ongeordende hoeveelheid.

Het is aan te raden te beginnen met het applet 'Lasso'. In deze applet stellen de leerlingen door te structureren een ongeordende hoeveelheid (tussen 30 en 60) vast. Daarbij kiezen ze zelf voor een (handige) structuur. In de applet 'Vangen' wordt het wat moeilijker gemaakt omdat de te ordenen hoeveelheid beweegt!

Tellen van grote ongeordende hoeveelheden

Titel	Structureren van grote ongeordende hoeveelheden (tot 100)
Groep / niveau	eind groep 3
Leerstofaspecten	verkennen van getallen tot honderd; bewust worden van de handigheid van groeperen; verkort tellen
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none"> grote hoeveelheid blokjes, kralen, knikkers, knopen, paperclips of iets dergelijks
Organisatie	De kinderen zitten in de kring of aan hun tafeltje. Zorg ervoor dat ze duidelijk zicht hebben op wat er voor de klas gebeurt. Als u meer dan één kind tegelijk laat tellen, worden verschillen in aanpak onmiddellijk duidelijk en kunnen dus tot discussiepunt worden gemaakt.
Bedoeling	Het is van belang dat kinderen <i>zelf ontdekken</i> dat het handig is om ook (of juist) bij een grote hoeveelheid structuur aan te brengen bij het tellen. Veel kinderen zullen beginnen met één voor één tellen of tellen met sprongen van twee. Het is belangrijk dat ze ervaren dat dat niet handig is, omdat je snel de tel kwijt raakt als je wordt gestoord. Het is belangrijk dat de kinderen zelf ontdekken dat een ordening met groepjes van vijf of tien handig is. Als u het (voor)zegt beklijft het minder goed.
Voorwaardelijke vaardigheden	De kinderen moeten al ervaring hebben opgedaan met vijf en tien als handige getallen.
Lesactiviteit	<p>Hoeveel blokjes (knikkers, paperclips, ...)?</p> <p>U heeft een grote hoeveelheid blokjes, kraaltjes, knikkers, knopen, paperclips of iets dergelijks bij de hand en laat de kinderen schatten hoeveel zij denken dat het er zijn. Noteer de schattingen op het bord. Vraag daarna hoe je erachter kunt komen hoeveel het er precies zijn. Tellen ligt voor de hand. Laat een of meerdere kinderen tellen (met zijn/haar gezicht naar de klas toe). Bespreek na enige tijd de manier van tellen van het kind. Is het handig? Waarom wel of niet? Hoe zou jij het doen?</p> <div data-bbox="756 1534 1070 1805" data-label="Image"> </div> <p>Hoe tel je handig?</p> <p>Als u heeft besproken dat het handig is om groepjes te maken, kunt u gezamenlijk afspreken welk groepje handig is. Spreek</p>

een groepje af en laat drie kinderen die groepjes leggen.



Als vijf of als zes?

Het is mogelijk dat de kinderen geen handig groepje kiezen, bijvoorbeeld zes, omdat ze dat van de dobbelsteen kennen. Laat dat gebeuren en leg de activiteit stil als er een paar groepjes in de kring liggen. Hoeveel blokjes liggen er nu al? Al snel zal blijken dat zes in dit geval niet zo handig is, want zes en zes weten we wel, twaalf en zes ook nog wel, maar achttien en zes wordt al moeilijker. Kom zo gezamenlijk tot de keuze van vijf of tien als handig middel, omdat tellen met vijf en tien gemakkelijk(er) is. We kennen die getallen ook goed vanuit het rekenen met de vingers.

Drie kinderen tellen in groepjes van vijf of tien

Laat daarna drie kinderen groepjes van vijf of tien maken.

Bij het neerleggen kunt u nog aandacht besteden aan de vraag hoe je de blokjes neerlegt. Dat kan door er gewoon tien af te tellen en op een hoop te schuiven of door een structuur te gebruiken. Doordat u drie kinderen tegelijk laat tellen zullen die verschillen er vanzelf uitkomen. Aandachtspunten daarbij kunnen bijvoorbeeld zijn:

- *dobbelsteenstructuur of eierdoosstructuur (twee rijtjes van vijf) is handig, want dat kun je snel zien*
- *rijtje weet je niet zeker, want het verschil tussen tien en negen of elf is niet direct zichtbaar*
- *stapel is niet zeker.*



op een rijtje




in dobbelsteen patroon

Stel gezamenlijk het uiteindelijke aantal vast en tel hardop met sprongen van vijf of tien, terwijl u de groepjes aanwijst. Wie had er goed geschat? Wie zat er het dichtste bij?

Als het veel moeite kost om te tellen met handige groepjes, kunt u deze activiteit het beste een paar keer met andere materialen herhalen.

Vervolg	Lesactiviteit 'Bloembollen': tellen van een ongeordende hoeveelheid op een werkblad.
Ervaringen	Deze les is gegeven op een sbo school. Kinderen kwamen eerst met een groepje van zes, daarna met een groepje van vier en ten slotte met een groepje van vijf. De vijf is dus zeker niet vanzelfsprekend. Er ontstond discussie over de manier waarop je de blokjes het handigst neer kon leggen. Opvallend was de grote vasthoudendheid van kinderen als ze eenmaal hadden gekozen voor een manier om te ordenen.
Aanverwante toepassingen	Allerlei oefeningen waarbij grote, ongeordende hoeveelheden geteld kunnen worden. Dat kan met concreet manipuleerbare hoeveelheden, maar ook met vaste (bijvoorbeeld bloemen op een tafelkleed, bollen in een potje, vogels in de lucht). In de activiteiten rondom het werken met kralen (in het katern 'Ontdek het voordeel van structuur in de kralenlessen') komt de essentie van deze les ook nog eens naar voren. Het voordeel van kralen is, dat de kleuren uitnodigen tot het maken van groepjes. Het zelf ontdekken van de handigheid van de structuur is ook hier weer van groot belang.
Software	Op de cd-rom 'Structureren' vindt u de toepassingen 'Lasso' en 'Vangen'. De leerlingen oefenen in het structureren van een ongeordende hoeveelheid.

Titel	Bloembollen
Groep / niveau	eind groep 3, begin groep 4
Leerstofaspecten	structureren van grote, vaststaande ongeordende hoeveelheden (tot veertig); verkennen van getallen tot veertig; bewust worden van de handigheid van groeperen; symboliseren
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> • fotoblad 'Hoeveel bloembollen?' op A3-formaat • werkblad 'Hoeveel bloembollen?' voor iedere leerling • potlood • fiches
Organisatie	De les begint met een groepsgesprek naar aanleiding van het fotoblad. Daarna kunnen de werkbladen worden uitgedeeld. De leerlingen werken individueel aan de opdracht. Vervolgens wordt tijdens de nabespreking weer klassikaal gewerkt.
Bedoeling	Het ontdekken van verschillende manieren om het aantal van een grote ongestructureerde hoeveelheid te bepalen, die niet manipuleerbaar is. Het maken van 'handige' groepjes.
Voorwaardelijke vaardigheden	Een basale kennis van de telrij tot veertig is wel wenselijk.
Lesactiviteit	<p>Inleidend verhaaltje</p> <p>U heeft een uitvergroting van de foto met bloembollen op het bord hangen, of legt hem in de kring. Vervolgens vertelt u het volgende inleidende verhaaltje:</p> <p>Mieke kreeg van haar zussen voor haar verjaardag een grote teil met zand, ten minste dat dacht ze. Haar zussen zeiden haar dat ze er goed op moest passen en af en toe water moest geven. In januari waren er ineens kleine groene kopjes te zien. Het waren bloembollen, voor ieder jaar één.</p>  <p>De vraag is nu: 'Hoe oud is Mieke geworden?'</p> <p>Hoeveel bloembollen?</p> <p>Heb het in het groepsgesprek over mogelijkheden hoe je dit kunt aanpakken. Deel vervolgens het werkblad 'Bloembollen' uit. Omdat de foto niet helemaal duidelijk is, is er een tekening van gemaakt.</p> <p>Laat de kinderen uitzoeken hoeveel bloembollen er in de bak zitten en hoe oud Mieke dus is geworden.</p> <p>In de nabespreking vraagt u aan een aantal kinderen hoe zij</p>

	<p>de opdracht hebben aangepakt. De aanpak en de uitkomsten kunnen op het bord worden geschreven, zodat de verschillende strategieën naast elkaar te zien zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Eén voor één tellen</i> Voor de hand liggend is dat leerlingen de bollen één voor één gaan tellen. Dit kunnen ze op verschillende manieren doen, bijvoorbeeld door de bollen weg te strepen, nummertjes bij de verschillende bollen te zetten of door de bollen met een lijn met elkaar verbinden. Het risico is dan, dat ze de eerste bol niet meetellen. • <i>Het maken van groepjes</i> Het maken van groepjes is een andere mogelijkheid. Ze kunnen groepjes maken van bollen die dichtbij elkaar liggen; dat kunnen groepjes van verschillende aantallen zijn. • <i>Het maken van groepjes met dezelfde hoeveelheid</i> Laat aan de orde komen wat een handig aantal is om groepjes van te maken. Neem daarbij mee dat het niet alleen gaat om het maken van de groepjes, maar ook om het handig kunnen optellen van de groepjes. Zo vinden sommige kinderen bijvoorbeeld de zes structuur handig (deze kennen ze misschien van een dobbelsteen), maar als ze later de groepjes moeten optellen wordt het moeilijker. Zes en zes lukt nog wel, maar zes en zes en zes wordt al moeilijker. Groepjes van vijf of tien telt makkelijker. <p>U kunt fiches als intermediair gebruiken. Voordeel van het gebruikmaken van fiches is dat u de statische situatie weer dynamisch maakt. De kinderen kunnen nu zelf bepalen wat zij handige groepjes vinden, zonder afhankelijk te zijn van hoe de eenheden zijn geplaatst.</p> <p>De kinderen kunnen hier refereren aan de eierdoosstructuur, dobbelsteenstructuur, handenstructuur of iets uit hun eigen omgeving. Laat de kinderen uitleggen waarom ze voor bepaalde groepjes hebben gekozen.</p>
Aanverwante toepassingen	Tellen met sprongen.
Software	Het applet 'Lasso' op de cd-rom 'Structureren' biedt de kinderen de gelegenheid om met een lasso bolletjes te omcirkelen. Als er een groepje gemaakt is, noteert het kind het bijbehorende getal op het groepje. Als het kind achteraf liever een ander groepje had willen maken, kan het er een bolletje bij pakken, of juist weghalen.
Variaties	Dezelfde activiteit kan nog eens met het werkblad 'Hoeveel vogels?' worden gedaan. Kinderen kunnen ook zelf in tijdschriften en/of folders afbeeldingen zoeken die gebruikt zouden kunnen worden voor deze activiteit, dat wil dus zeggen afbeeldingen met grote hoeveelheden, gestructureerd en ongestructureerd.

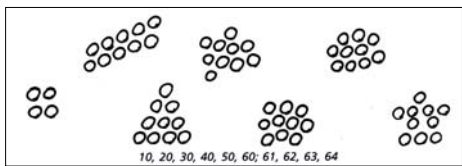



Tellen van grote geordende hoeveelheden

Titel	Hoeveel vingers?
Groep / niveau	eind groep 3, begin groep 4
Leerstofaspecten	tellen met sprongen van vijf en tien; tellen van hoeveelheden tot honderd
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none"> • werkblad 'Hoeveel vingers? – 1'
Organisatie	De activiteit begint klassikaal. Daarna vindt er een individuele verwerking plaats, gevolgd door een klassikale nabespreking.
Bedoeling	Het is de bedoeling dat de kinderen tellen met groepjes van vijf of tien. Tellen met groepjes van vijf zal nog best moeilijk zijn, maar kunt u bijvoorbeeld even hardop oefenen. Het uiteindelijke antwoord mogen de kinderen aflezen; de schrijfwijze van de getallen is immers nog onbekend.
Voorwaardelijke vaardigheden	De kinderen hebben al ervaren dat er vijf vingers aan één hand zitten en hebben wel eens geteld met groepjes van tien (en vijf).
Lesactiviteit	<p>Steeds meer kinderen: hoeveel vingers?</p> <p>U vraagt een kind om voor de klas te komen en een hand op te laten steken. Hoeveel vingers? En nu twee handen, hoeveel vingers? Vervolgens roept u steeds een nieuw kind naar voren, en laat de kinderen hardop zeggen hoeveel vingers er zijn opgestoken.</p> <p><i>De leerlingen zullen ervaren, dat tellen met groepjes van tien makkelijker is dan met groepjes van vijf. Laat ze dat verwoorden.</i></p> <p><i>Het is ook mogelijk dat de kinderen focussen op de handen: twee handen, vier handen, zes handen enzovoort. Laat dat gebeuren en doe dan hetzelfde nog een keer, maar nu met de aandacht gericht op de tien en daarna de vijf.</i></p> <p><i>Noteer het aantal op het bord. U kunt eventueel gedurende de activiteit steeds op het bord bijhouden wat de 'stand' is.</i></p> <p>Werkblad 'Hoeveel vingers?'</p> <p>Vervolgens deelt u het werkblad 'Hoeveel vingers – 1?' uit en vestigt de aandacht op de grote hoeveelheid handen op het eerste plaatje. Geef de kinderen de opdracht om uit te zoeken hoeveel vingers er zijn. Observeer de kinderen terwijl ze de opdracht oplossen.</p> <p><i>Sommige handen staan niet volledig op de foto. Maak dit in de nabespreking tot een punt van discussie: wat als de hand wel compleet zichtbaar was? Hoeveel vingers zou je dan zien? En nu?</i></p> <p>Het schrijven van het uiteindelijke aantal zal voor veel kinderen nog een probleem zijn. Noteer dit zelf op het bord, of laat de kinderen het aflezen op de klassikale getallenlijn.</p> <p>Vervolgens maken de kinderen de rest van het werkblad af.</p>

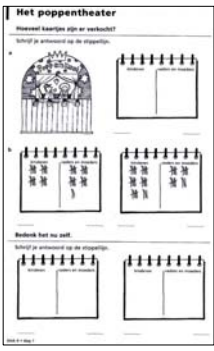

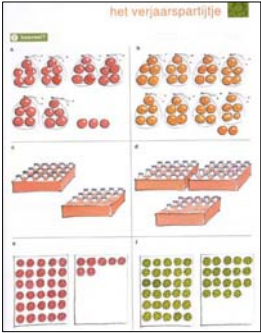
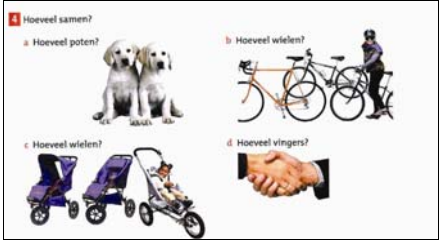
Vervolg	<ul style="list-style-type: none"> • Van hetzelfde onderwerp is een werkblad beschikbaar met 450 vingers; 9 x 10 x 5 (werkblad 'Hoeveel vingers? – 2'). Die kan gebruikt worden in groep 5. • Het tellen van geld sluit goed aan bij deze activiteit, zij het dat geld niet meer één voor één telbaar is. Het kind móet dan wel tellen met sprongen van twee, vijf of tien. • U kunt aan de hand van vingers oefeningen doen, waarbij andere 'getallen' worden verkend. Bijvoorbeeld: vier kinderen en nog drie vingers van de juf; hoeveel vingers?
Voortgangs-indicator	Als het tellen met sprongen van vijf of tien moeizaam verloopt, kunt u de activiteit waarbij u kinderen voor de klas haalt, nog eens herhalen. Dit kan eventueel ook met aantallen tenen aan voeten.
Ervaringen	Een leuke variant op deze activiteit is het afdrukken van de handen van de kinderen op een groot vel, door de binnenkant van de handen in verf te dopen en op het papier te drukken. U kunt de telrij ernaast zetten. Op een sbo school is een dergelijke variant uitgeprobeerd. Naast het feit dat de telrij met sprongen van vijf en tien zo speels naar voren komt, kan ook de telrij met sprongen van twee naar voren komen (tweetallen handen). In de betreffende les werd dit gegeven gebruikt als opstart naar het vermenigvuldigen, wat zeer voor de hand ligt.

Wanneer kunt u de activiteiten aanbieden?

In het onderstaande schema is aangegeven wanneer u de activiteiten uit de lessenserie ‘Grote (on)geordende hoeveelheden’ kunt aanbieden.

Tellen van grote ongeordende hoeveelheden	
Wis en Reken	<p>De lessen ‘Structureren van grote ongeordende hoeveelheden (tot 100)’ en ‘Bloembollen’ passen bij het eerste plaatje uit het onderdeel ‘Getallen tot 100’ uit het leerlijnenoverzicht:</p> 
Pluspunt	<p>De lessen ‘Structureren van grote ongeordende hoeveelheden (tot 100)’ en ‘Bloembollen’ passen bij de plaatjes ‘Tellen van grote ongeordende hoeveelheden tot 100’.</p> 
De Wereld in Getallen	<p>De lessen ‘Structureren van grote ongeordende hoeveelheden (tot 100)’ en ‘Bloembollen’ passen bij de opstart van het onderdeel ‘Getallen tot 100’ uit het leerlijnenoverzicht:</p> 
Alles Telt	<p>De lessen ‘Structureren van grote ongeordende hoeveelheden (tot 100)’ en ‘Bloembollen’ passen bij de opstart van het onderdeel ‘Verkenning van getallen tot 100 in de realiteit’ uit het leerlijnenoverzicht.</p> 

Tellen van grote geordende hoeveelheden

<p>Wis en Reken</p>	<p>‘Hoeveel vingers?’ kunt u het beste aanbieden bij ‘Tellen van gestructureerde hoeveelheden tot 100; voortbouwen op de bekende 5- en 10 structuur’.</p>	
<p>Pluspunt</p>	<p>‘Hoeveel vingers?’ kunt u het beste aanbieden bij ‘Oriëntatie op de tientaligheid van de eierdoos’.</p>	
<p>De Wereld in Getallen</p>	<p>‘Hoeveel vingers?’ kunt u het beste aanbieden bij ‘Tellen van gestructureerde hoeveelheden tot 100’.</p>	
<p>Alles Telt</p>	<p>Hoeveel vingers?’ kunt u het beste aanbieden bij ‘Tellen met sprongen’ dat aan het begin van groep 4 wordt aangeboden:</p>	

Kopieerbladen

- Hoeveel bloembollen? (fotoblad)
- Hoeveel bloembollen? (werkblad)
- Hoeveel vogels?
- Hoeveel vingers? – 1
- Hoeveel vingers? – 2