

Tellen als een rijk probleem

Doelgroep: groep 3 en 4

Achtergrond

Als leerlingen in groep 3 of 4 de telrij tot 100 kennen, of nog verder, wil dat niet zeggen dat ze de structuur van de getallen doorzien. In deze les doen de leerlingen in circuit-vorm een aantal telopdrachten. Er liggen bijvoorbeeld paperclips of kleine dierfiguurtjes op tafel en ze moeten tellen hoeveel het er precies zijn. Door de nadruk te leggen op het achteraf controleren van de uitkomst kun je als leerkracht uitlokken dat de leerlingen groepjes gaan maken. Ook het verdelen van het telwerk tussen de leerlingen lokt dat uit. De vraag waar het uiteindelijk om gaat is: waarom is het handig om juist groepjes van 10 te maken?

Bij elke telopdracht moeten de leerlingen eerst schatten hoeveel voorwerpen er zijn. Dat schatten vooraf is vooral bedoeld om de leerlingen een reden te geven waarom ze moeten gaan tellen. De leerlingen overleggen met elkaar en schrijven dan op wat volgens hun groepje het aantal ongeveer zal zijn. Het opschrijven van de getallen laat ook zien of leerlingen de schrijfwijze van de getallen al beheersen.

Materiaal

- Een foto van een glazen pot met 93 paaseitjes op het digibord.
- Sets van tussen de 40 en 100 vergelijkbare dingen, bijvoorbeeld 86 paperclips, 63 gummetjes, 45 kleine plastic dierfiguurtjes, 78 fiches, 51 viltstiften. Van alles is bruikbaar, denk bijvoorbeeld ook aan bonen of macaroni. Knickers zijn echter niet handig omdat ze van de tafel rollen. Wanneer dat op de school aanwezig is, maak dan ook een opdracht met unifix blokjes (zie foto), omdat daar staafjes van kunnen worden gemaakt van gelijke lengte. Snap cubes zijn ook bruikbaar, maar daar zullen leerlingen waarschijnlijk allerlei vormen van maken.
- Laat de leerlingen werken in groepjes van vier. Maak een of twee sets meer dan er groepjes zijn, voor als leerlingen eerder klaar zijn met een opdracht.



unifix blokjes



snap cubes

- Voor elk groepje het werkblad waarop ze bij elke opdracht, schrijven wat hun schatting vooraf is en wat na tellen het precieze aantal bleek te zijn.

Reken-wiskundetaal

'Schatten'
'Tellen'
'Tientallen'
'Eenheden'
'Verschil'

Ontdekking

Leerlingen onderzoeken de structuur van de getallen tot 100. Ze ontdekken dat het handig is om de voorwerpen die je moet tellen te ordenen in groepjes van 10, en ze ontdekken de relatie tussen die ordening en de tientallige structuur van getallen.

VERWONDERING



- Laat de foto zien en vertel dat deze vaas met paaseitjes bij de banketbakker op de toonbank stond. Wie kon raden hoeveel paaseitjes het waren zou een taart krijgen. Vertel dat je zelf een briefje had ingeleverd met 65, maar dat was fout. Het waren er 93. Niemand had het precies geraden, maar iemand had wel 95 gezegd en dat was er het dichtst bij, dus die kreeg de taart.
- *Hoe moeilijk is dat, raden hoeveel het er zijn? Zouden jullie het een beetje kunnen?* Laat een van de sets zien, bijvoorbeeld de bak met viltstiften. Leg uit dat je het waarschijnlijk nooit precies kan raden - of je moet geluk hebben - maar als je 10 teveel kiest of 10 te weinig is dat natuurlijk wel beter dan 30 teveel of 30 te weinig.

ONDERZOEKEN, EERSTE RONDE

- Maak groepjes van vier leerlingen en leg de opdrachten uit. Vertel wat elk groepje op moet schrijven, bijvoorbeeld:
Wat gaan we tellen: viltstiften
Raden: 40
Als ze klaar zijn:
Geteld: 51
- Vertel dat ze moeten overleggen en dan samen een getal moeten kiezen als schatting. Daarna moet de schatting worden gecontroleerd door het aantal te tellen.

- Zeg vooraf nog niets over de manier van tellen, of over de manier waarop de leerlingen het werk binnen hun groepje kunnen verdelen.
- Loop rond, observeer en stel stimulerende vragen:
 - Als een groepje het tellen aan één leerling overlaat, spoor de leerlingen dan aan om het werk te verdelen.
 - Stel vragen als: Weten jullie zeker dat niemand zich verteld heeft? Hoe kun je makkelijk controleren dat het er echt zoveel zijn?
 - Kijk welke leerlingen de voorwerpen al spontaan gaan ordenen in groepjes, en in wat voor groepjes.
- Bespreek hoe de eerste opdracht gegaan is aan de hand van vragen als:
 - Was het moeilijk om vooraf de hoeveelheid te schatten?
 - Klopte het ongeveer? Zaten jullie er ver vanaf? Erboven of eronder?
 - Hoe regelden jullie het tellen? Verdeelden jullie het werk?
 - Hoe konden jullie uiteindelijk het totaal bepalen?
 - Ik zag dat hier en daar de dingen op een bepaalde manier werden neergelegd. Waarom deden jullie dat?
 - Hebben jullie het gevonden aantal nog een keer gecontroleerd? Hoe deden jullie dat?
- Werk nog niet toe naar conclusies. Laat de groepjes vertellen hoe ze hebben geteld en zorg ervoor dat de andere leerlingen begrijpen wat dat groepje gedaan heeft.

ONDERZOEKEN, CIRCUIT

- Doe op een vergelijkbare manier nog een aantal rondes van het circuit. Wanneer er nog opdrachten overblijven kan de activiteit op een andere dag nog eens herhaald worden. Dat is een goede manier om ervoor te zorgen dat leerlingen zich de ideeën echt eigen maken.
- Stimuleer de leerlingen om de voorwerpen te gaan ordenen in groepjes, maar doe dat het liefst door het stellen van vragen als: Weten jullie het zeker? Is het niet jammer dat je nu weer helemaal opnieuw moet beginnen? Als leerlingen groepjes maken, vraag dan waarom ze kozen voor zulke groepjes: Waarom groepjes van 4? Waarom groepjes van 10? Vraag uiteindelijk ook naar de relatie tussen het maken van groepjes van 10 en de schrijfwijze van de getallen.
- Laat het afhangen van de situatie hoeveel klassikale gesprekken je inlast. Wanneer een van de groepjes al gauw een efficiënte aanpak heeft gevonden is het soms beter om nog te wachten met een klassikaal gesprek, om zo ook de andere groepjes de tijd te geven zelf een aanpak te vinden.

REFLECTIE

- Laat de leerlingen vertellen waarom groepjes van 10 handig zijn. Bijvoorbeeld:
 - Het is handig om de dingen die je moet tellen te ordenen in groepjes. Dan kun je makkelijk het werk verdelen en kun je ook makkelijk controleren of het gevonden aantal echt klopt.
 - Je kunt samen afspreken wat voor groepjes je maakt, je kunt bijvoorbeeld kiezen voor groepjes van 4, of 5, of 10. Bij groepjes van 4 is het totaal niet zo makkelijk te bepalen ('4, 8, 12,...'), bij 5 is dat makkelijker ('5, 10, 15, 20...'), bij groepjes van 10 is het heel makkelijk ('10, 20, 30, ...').
 - Groepjes maken van 10 is handig omdat de groepjes dan passen bij de manier waarop we onze getallen schrijven. 70 bijvoorbeeld staat als het ware voor 7 groepjes van 10.
- Ga vooral in op dat laatste. Leerlingen weten ongetwijfeld dat er een bepaalde systematiek zit in de telrij - als je na negenenvijftig weet wat het volgende getal is, kun je zonder veel nadenken weer verder tellen - maar dat wil niet zeggen dat ze de structuur herkennen in de schrijfwijze, en dat ze beseffen dat 10 een centrale rol speelt in onze getallen.