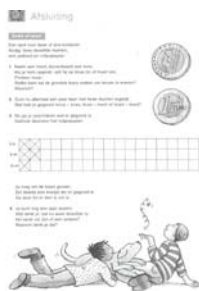


## Om de beurt



Uit: De wereld in getallen

### In de methodes

Alles telt

Pluspunt

De wereld in getallen

In de methodes komen opdrachten waarin alle combinaties worden bepaald van het gooien met twee munten of dobbelstenen.

Deze opdrachten kunnen verrijkt worden door ze minder gestructureerd aan te bieden waardoor er voor de leerlingen meer valt te ontdekken.

Kruis of munt

Groep 5: Rekenwerkboek 5A, blok 4, pagina 144, afsluiting

Wis en Reken

### Titel

Om de beurt

### Groep / niveau

Groep 4

### Leerstofaspecten

Kennismaking met kansrekening  
Tellen

### Bedoeling

De kinderen gooien met twee munten en tellen of turven de resultaten. Op deze manier ontdekken ze een onderzoeken de resultaten van het gooien met twee munten en ontdekken een patroon.

### Benodigheden

Per tweetal

- twee munten (later nog één er bij)
- papier, potloden
- één dobbelsteen

### Organisatie

Klassikale momenten worden afgewisseld met het werken in tweetallen. De leerlingen krijgen voor het eerste probleem twee munten, pen en papier. Het is misschien handig dat sommige tweetallen op de grond gaan zitten in plaats van aan een tafel wanneer ze het experiment uitvoeren.

### Voorwaardelijke vaardigheden

De telrij tot twintig

### Introductie van de context

Begin een gesprek over een trainingswedstrijd. Hoe wordt er bepaald wie of welke partij mag beginnen? Als de kinderen niet op het idee komen van het gooien met een munt, haal dan een munt tevoorschijn. Het moet in ieder geval voor alle

kinderen duidelijk zijn wat er met 'kop' en wat er met 'munt' wordt bedoeld. Vooruitlopend op het probleem dat straks wordt gegeven, kunt u de kinderen vragen of dit eerlijk is.

*Tijdens de try-out vertelde de leerkracht dat ze met een muntje bepalen wie er mag beginnen, terwijl ze een muntje omhoog hield. Eén van de leerlingen sprong spontaan op uit de kring en zei: 'Kijk, dan doen ze dit. Kop of munt?'*



'Dit is kop en dit is munt'



'Kop of munt?'



### Introductie van het probleem

Begin een klassengesprek over taken thuis. Vragen die aan de kinderen gesteld kunnen worden zijn bijvoorbeeld:

Thuis meehelpen, wie hoeft dat nooit te doen? Wie heeft wel één of meer taken thuis? Welke taken heb jij? Moet je dat altijd doen? Help je ook wel eens uit jezelf mee? Wie heeft er een vaatwasser thuis? Moet jij wel eens helpen inruimen of uitruimen?

Vertel nu het verhaal over een gezin met twee kinderen, Nathalie en Johan. Samen met hun vader zorgen zij ervoor dat de vaatwasser uitgeruimd wordt. Twee weken geleden kwam vader met een nieuw plan: "Je kunt makkelijk met zijn tweeën de vaatwasser uitruimen, dan is één van ons vrij. We gaan voortaan met twee munten bepalen wie *niet* mee hoeft te helpen."

Vraag aan de kinderen: Hoe zouden ze dat doen denken jullie?

Als er kop-kop ligt hoeft Nathalie *niet* mee te helpen, Johan is vrij als er munt-munt ligt en vader als er kop-munt ligt.

Ze doen dit nu al twee weken lang. Nathalie en Johan vinden dat hun vader wel erg veel geluk heeft ...

Leg de volgende vraag voor.

Heeft hun vader inderdaad veel geluk gehad, of is er iets anders aan de hand?

Ga dit samen met twee munten gooien en tel hoe vaak je kop-kop gooit (Nathalie vrij), munt-munt (Johan vrij) en kop-munt (vader vrij).

Elk tweetal krijgt twee munten, een potlood en een groot vel papier.

Loop rond als de kinderen bezig zijn met het uitvoeren van het experiment. Let vooral op de manier van noteren van de worpen. Gebruik deze informatie bij klassikale bespreking die volgt.

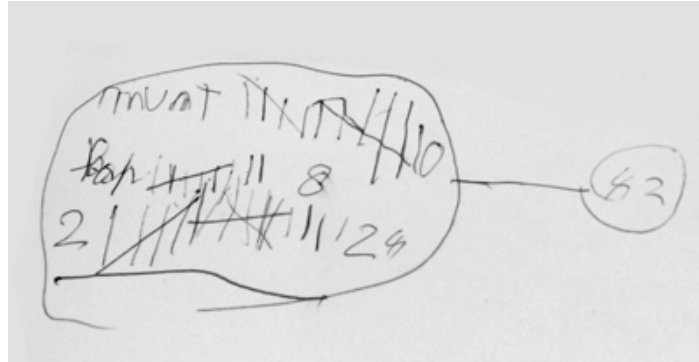
Misschien is het nodig om sommige tweetallen eraan te herinneren dat ze straks moeten weten hoe vaak ze kop-kop, munt-munt en kop-munt hebben gegooid.

### Strategieën

Het verschil in aanpak zal vooral liggen in het organiseren en noteren van de resultaten: Gebruiken ze hele woorden of korten ze af met letters? Schrijven ze alles systematisch op? Maken ze een tabel? Gaan ze tellen of hebben ze geturfd?

*Tijdens de try-out waren er tweetallen die elke worp apart noteerden, meestal in*

woorden, soms werden er verkortingen gebruikt, maar er werden ook muntjes getekend. Ze werden helemaal in beslag genomen door het gooien met de munten, maar sommigen merkten al dat kop-munt veel vaker voorkwam. Twee meisjes gooiden kop-munt en schreven dat niet op: was al zo vaak voorgekomen! Om het totale aantallen te bepalen werd geteld, streepjes gezet of geturfd.



Turven



Streepjes zetten



### Bespreking

Begin de klassikale bespreking met de volgende vragen.

Wie had in het begin nog het idee dat dit best eerlijk was? Wanneer ontdekte je dat dit niet zo was? Wat heb je gemerkt? Het kan zijn dat kinderen hier al zeggen dat kop-munt heel vaak voorkwam, bijna twee keer zo vaak als kop-kop.

Laat de leerlingen aan elkaar zien hoe ze het onderzoek hebben aangepakt en opgeschreven.

Inventariseer van elk tweetal de aantallen worpen en schrijf deze in een tabel, zoals deze:

	groep 1	groep2	...
kop-kop			
munt-munt			
kop-munt			

Zien de kinderen een 'patroon' in de getallen? Is dat wat je zou verwachten?

Hoe is de verdeling als je de resultaten van alle groepen bij elkaar telt?  
 Maak een extra kolom aan het eind en een rij onderaan om het totaal van de klas te krijgen.

	groep 1	groep2	...	hele klas
kop-kop				
munt-munt				
kop-munt				
totaal				

*Het aantal keer dat kop-munt voorkomt is steeds ongeveer de helft van het totaal. Kop-kop en munt-munt komen even vaak voor. Het aantal keer dat kop-kop voorkomt is ongeveer de helft van de helft van het totale aantal. Dit geldt ook voor munt-munt. Als je heel vaak gooit, krijgen de uitkomsten steeds duidelijker deze verdeling. Weten de kinderen hoe je 'de helft van de helft' ook kunt noemen?*

*Hoe kun je dit uitleggen?*

*Bijvoorbeeld door eerst te bedenken dat het gooien met twee munten tegelijk, vervangen kan worden door eerst met het ene muntje te gooien en daarna met het andere. Stel dat het eerste muntje met kop boven komt te liggen. Dan zijn er twee mogelijkheden voor het andere muntje. Op dezelfde manier krijg je twee mogelijkheden als het eerste muntje met munt boven ligt. Hieronder zijn alle vier de mogelijkheden opgeschreven.*

<i>1<sup>e</sup> munt</i>	<i>2<sup>e</sup> munt</i>
<i>K</i>	<i>K</i>
<b><i>K</i></b>	<b><i>M</i></b>
<b><i>M</i></b>	<b><i>K</i></b>
<i>M</i>	<i>M</i>

### **Vervolg**

Bedenk nu in tweetallen een manier waarop het wel eerlijk kan gaan.

Je mag munten gebruiken of een dobbelsteen, maar je mag ook iets anders verzinnen.

Schrijf op wat je hebt bedacht. Leg uit waarom je zeker weet dat dit eerlijk is. Onderzoek ook of het klopt. Schrijf dit zo op dat je iemand anders hiermee kan overtuigen dat het ook zo is.