

## GROEP 7 EN 8 | GEGEVENS GEGREPEN

In dit hoofdstuk worden de activiteiten voor groep 7 en 8 beschreven.

De kinderen verzamelen gegevens, brengen die daarna in beeld en analyseren ze (om de gegevens te 'snappen').

De indeling van de ochtend is als volgt:

### Schoolbrede start (15 minuten)

Zie hoofdstuk 'Schoolbrede start'. Blik aan het begin van de dag met de kinderen terug op de schoolbrede start en hun inbreng daarin.

### Deel 1 – Batterijen (30 minuten)

De kinderen vergelijken in groepjes de testresultaten van twee merken batterijen en zoeken uit welk merk zij het beste vinden. Daarbij gebruiken zij op een informeel niveau begrippen uit de statistiek. Er is een nabespreking met de hele klas.

### Deel 2 – Grafiekenquiz (30 minuten)

De kinderen doen een interactieve quiz met de hele klas over kenmerken van goede grafieken en misleidende grafieken (ook wel 'lieggrafieken' genoemd). Ze mogen in groepjes overleggen.

### Deel 3 – Gegevens verzamelen – Circuit (50 minuten)

De kinderen verzamelen gegevens in vijf activiteiten. De resultaten worden per kind per activiteit genoteerd.

- Mikken op 10
- Knikkers in je hand
- Liniaal vangen
- Hinkelen

### Deel 4 – Mikken op 10 – Grafiek (15 minuten)

Uit de grafiek die is ontstaan bij de activiteit *Mikken op 10* in het circuit kun je aflezen hoe goed de klas het als geheel heeft gedaan. Deze grafiek wordt met de hele klas besproken en vergeleken met een grafiek van een andere klas. Hoe dichter de staafjes rond de 10 liggen, hoe beter de klas heeft gegooid.

### Deel 5 – Grafieken op posters (40 minuten)

De kinderen verwerken in groepjes de gegevens van de circuitactiviteiten in een grafiek op een poster.

### Deel 6 – Afsluiting (5 minuten)

Korte terugblik op de activiteiten van de ochtend.

## GROEP 7 EN 8 | DEEL 1

## BATTERIJEN

30 minuten

### Materiaal

- werkblad 1 *Batterijen*, gekopieerd op dun karton (per groepje)
- 1 vel A4 of A3 (per groepje)
- scharen, lijm, (dikke) stiften
- rekenmachines (houd die achter de hand en geef ze alleen als de kinderen daarom vragen)

### Voorbereiding

- Leg de materialen klaar en bereid de introductie voor.
- Deel de groepjes in: 3 à 4 kinderen per groepje.

### Activiteit

- Ga met de klas in gesprek over batterijen. Vraag bijvoorbeeld waar de kinderen niet-oplaadbare batterijen voor gebruiken. Denk aan: zaklamp, afstandsbediening van de tv, speelgoed, keukenweegschaal enzovoort. Sluit af met vraag: *Als je moet kiezen tussen batterijen van twee verschillende merken, wil je natuurlijk weten hoeveel ze kosten, maar ook hoelang ze het doen. Hoe kun je uitzoeken wat hun levensduur is?* Reacties kunnen zijn:
  - o Je kijkt op de verpakking.
  - o Je bekijkt reviews.
- Stel vervolgvragen zoals:
  - o *Weet je het dan zeker? Klopt dat voor elke batterij?*
  - o *Hoe weet de fabrikant dat? Hoe weet degene die de review schrijft dat?*
- Zorg dat in het gesprek het testen van batterijen aan bod komt en bespreek de volgende aspecten van testen:
  - o Je moet *meer dan één* batterij testen, want één losse batterij zegt niet zoveel.
  - o Je moet de batterijen in *dezelfde situatie* testen, in hetzelfde apparaat. Een ledlampje gebruikt bijvoorbeeld weinig stroom, maar een speelgoedauto heel veel.
- Vertel: *De Consumentenbond heeft twee merken batterijen getest. Voor ieder merk hebben ze van tien batterijen de levensduur in uren gemeten. Er is steeds hetzelfde apparaat gebruikt om de batterijen te testen. De resultaten staan op werkblad 1.*
- Deel het werkblad uit of laat het zien op het digibord. Toelichting en opdracht:
  - o De merken zijn AA-Wit en AA-Grijs. De staafjes laten de resultaten van de test zien. De lengte van elk staafje geeft de levensduur in uren van elke geteste batterij aan. Dit aantal uren staat ook op elk staafje.
  - o Jullie gaan uitzoeken welk merk jullie het beste vinden.
  - o Zorg ervoor dat je aan elkaar kunt uitleggen of kunt laten zien hoe jullie aan je antwoord zijn gekomen.

### Activiteit – groepswerk

- Deel de werkbladen en de andere materialen uit. Laat de kinderen eerst de staafjes losknippen.
- De kinderen werken ongeveer 15 minuten aan deze opdracht. Loop rond en stimuleer ze om niet alleen met de getallen te gaan rekenen, maar ook de staafjes te gebruiken: ermee schuiven, ordenen, vergelijken, grafieken maken enzovoort.
- Geef ze nog 5 minuten om hun keuze voor AA-Wit of AA-Grijs te maken en te laten zien met de staafjes en/of berekeningen en/of tekst waarom ze dat merk het beste vinden. Dit leggen ze vast op een kleine poster (A3 of A4).

## Bespreking

- Bespreek de aanpak, de keuze en de redenen die de kinderen geven. Groepjes kunnen op verschillende manieren handelen en redeneren. Er is geen goede of foute keuze. Ga vooral in op de argumenten en de voor- en nadelen van bepaalde werkwijzen. Bijvoorbeeld:
    - o *Staaftjes sorteren per merk van klein naar groot of andersom.*  
**Let op:** bij het sorteren kunnen de staaftjes aaneengesloten liggen of op een getallenlijn, waarbij er 'gaten' ontstaan als er een waarde niet bij zit.  
 Mogelijke conclusies:
      - *AA-Wit is het beste merk, want dat merk heeft de hoogste waarde.*  
 Deze kinderen hebben alleen naar de maximale waarde gekeken en overzien niet het geheel.
      - *AA-Wit is betrouwbaarder.*  
 De waarden van AA-Wit liggen dichter bij elkaar dan die bij AA-Grijs. Deze kinderen letten op de spreiding. Alle batterijen van AA-Wit zijn ongeveer even goed.
      - *AA-Grijs heeft meer goede batterijen.*  
 Deze kinderen letten op de meerderheid van de data. Andere kinderen kunnen tegenwerpen dat er bij AA-Grijs ook heel slechte batterijen zijn (uitschieters).
    - o *Beide merken bij elkaar nemen en sorteren van klein naar groot of andersom.*  
 Mogelijke conclusies:
      - *AA-Grijs heeft meer goede batterijen.* Er liggen meer AA-Grijs-batterijen aan de rechterkant (hoge waarden). Kinderen kijken naar de opbouw van de grafiek en de ligging van de staaftjes in de verdeling.
    - o *De gemiddelde levensduur berekenen per merk.*
      - *AA-Wit is beter, want dat merk heeft een hoger gemiddelde dan AA-Grijs.*  
**Let op:** bespreek dat een gemiddelde alleen niet genoeg informatie geeft. Het gaat ook om de verdeling van de waarden: hoe zijn ze verdeeld, hoe ver liggen ze uit elkaar? Het gemiddelde is namelijk gevoelig voor extreem hoge of lage waarden (zogenaamde uitschieters). Geef een voorbeeld: *Als vier kinderen een toets maken en gemiddeld een 6 hebben, dan kunnen de cijfers heel verschillende verdeeld zijn:*
        - *de vier kinderen hebben allemaal een 6;*
        - *twee kinderen hebben een 2 en twee kinderen hebben een 10;*
        - *één kind heeft een 4, twee kinderen hebben een 5 en één kind heeft een 10.*
        - *enzovoort*
- Kun je dan nog zeggen wat het beste is?*



30 minuten

### Materiaal

- powerpointpresentatie *Grafiekenquiz*
- wisbordje met stift (per kind)

### Vorbereiding

De kinderen worden uitgedaagd na te denken over vragen rondom grafieken volgens het principe van denken-delen-uitwisselen:

- o Denken: na de vraag noteert elk kind een antwoord op zijn of haar eigen wisbordje.
- o Delen: daarna overleggen de kinderen in een klein groepje (twee- of drietallen) en komen tot één antwoord per groepje op één wisbordje. Elk groepje laat het bordje zien op een teken van de leerkracht.
- o Uitwisselen: de antwoorden en de onderbouwing worden klassikaal besproken. Het gaat er daarbij dus niet om wie de beste antwoorden geeft.

Natuurlijk kan hier een eigen uitwisselingsvorm gebruikt worden. Het belangrijkste is dat er gedeeld wordt in kleine groepjes, en daarna met zijn allen.

### Activiteit

- Er zijn twee soorten vragen:
  - o Vragen over misleidende grafieken in twee stappen. Bijvoorbeeld:
    - Dia Q1: een misleidende grafiek met een (aflees)vraag.
    - Dia Q2: op deze dia staan de misleidende grafiek en de grafiek met de staven in de juiste volgorde. Stel de vraag nog een keer en vraag: *Wat is er verbeterd?*
  - o Matchingsvragen: grafiek bij verhaal of verhaal bij grafiek, ook in twee stappen. Bijvoorbeeld:
    - Dia Q5: een situatie met vier mogelijke grafieken erbij.
    - Dia Q6: reflectie: *Waar let je op?*
- Tips:
  - o Het is belangrijk dat vragen goed besproken worden, neem de tijd.
  - o Durf je eigen vragen te stellen. Dat kan met dezelfde grafieken, maar je kunt ook een eigen grafiek aan de powerpointpresentatie toevoegen.

50 minuten

### Materiaal

- powerpointpresentatie *Van circuit naar grafiek*
- werkblad 2 *Mikken op 10*
- werkblad 3 *Knikkers in je hand*
- werkblad 4 *Liniaal vangen – spelregels*
- werkblad 5 *Liniaal vangen – scoreformulier*
- Werkblad 6 *Hinkelen – scoreformulier*
- zie verder bij elke circuitactiviteit

### Vorbereiding

- Zet elke activiteit klaar en plak er een A4 bij met daarop groot het nummer van het circuit. Leg de scorelijst en de werkbladen met de handleiding/werkwijze/regels erbij.
- Zet de powerpointpresentatie klaar.
- Verdeel de klas in 8 of 9 groepjes.

### Activiteit – introductie

maximaal 10 minuten

- Vertel de kinderen dat ze in groepjes een circuit gaan doen met vier activiteiten. Bij elke activiteit noteren ze hun resultaat. Met deze gegevens gaan ze later een grafiekenposter maken.
- Geef aan waar de activiteiten klaarstaan.
- Bespreek elke activiteit kort. Zie hieronder de introductie bij elke activiteit en de powerpointpresentatie.
- Er is voor elk onderdeel ongeveer 8 minuten, inclusief wisseltijd.  
Spreek een signaal af, bijvoorbeeld een timer op het digibord.  
Zorg dat kinderen in de laatste minuut hun score invullen bij hun naam op de lijst of in de grafiek. Daarna gaat het groepje naar het volgende onderdeel.
- Er zijn vier activiteiten
  1. Mikken op 10
  2. Knikkers in je hand
  3. Liniaal vangen
  4. Hinkelen
- **Tip:** de activiteit *Mikken op 10* wordt ook gedaan door groep 5-6. Deze activiteit kan het best buiten het eigen klaslokaal: op de gang, in het speellokaal of op het schoolplein. Daar kunnen dan één of meer banen worden uitgezet. Stem met de andere leerkrachten af wanneer de activiteit plaatsvindt, zodat het niet te druk wordt.
- **Tip:** maak eventueel voor een aantal activiteiten twee stations in het circuit, zodat verschillen in tijdsduur eenvoudig opgevangen kunnen worden.

**Circuitactiviteit 1 – Mikken op 10**

Let op: de activiteit *Mikken op 10* wordt zowel in groep 5-6 als in groep 7-8 gedaan. Stem met je collega's de voorbereiding, materialen en planning af.

**Materiaal**

- voor binnen: schilderstape en post-its; voor buiten: stoepkrijt
- ten minste drie pittenzakken, maar liever meer
- een groot vel (flip-overvel met ruitjes) met daarop de lege grafiek en dikke stift
- voor buiten: een scoreformulier met de cijfers 1 tot en met 20 waarop de kinderen de scores kunnen turven, zodat ze die later (zie activiteit 4) in de klas kunnen overnemen in de grafiek
- eventueel: lege grafiek op het digibord (zie powerpointpresentatie *Van circuit naar grafiek*, dia M1)

**Vorbereiding**

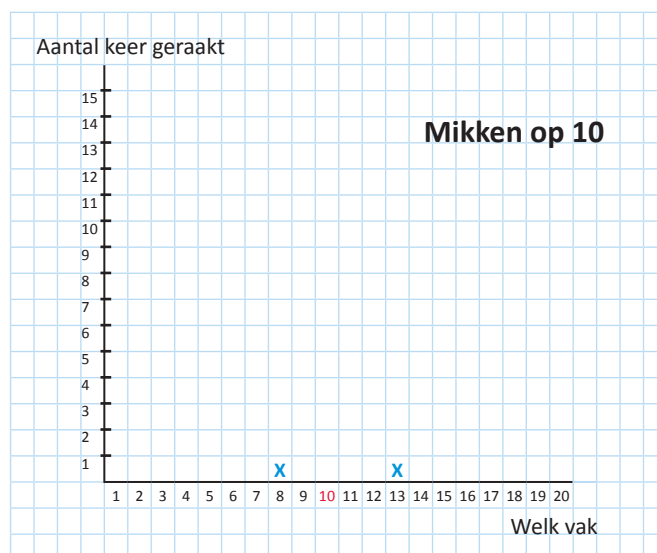
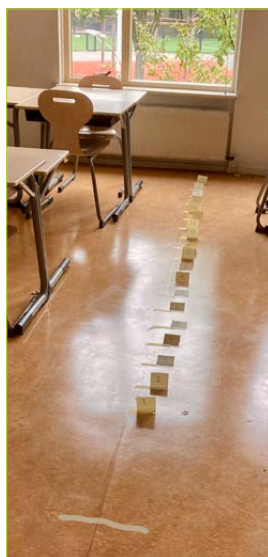
- Zoek een plek voor het uitzetten van drie banen van 6 meter. Dat kan binnen (op de gang of in een lokaal) of buiten op het schoolplein.

*Op de gang of in een lokaal:*

- o Maak een baan met vakken die zijn genummerd van 1 tot en met 20. Plak met schilderstape strepen met steeds 25 of 30 centimeter tussenruimte. Plak tussen de strepen post-its met de getallen van 1 tot en met 20. Schrijf de getallen als het ware omgekeerd op de post-its, zodat de plakrand naar de startstreep wijst. De kinderen kunnen de getallen dan het beste zien en de pittenzak glijdt er makkelijk overheen.
- o Geef het vak met het getal 10 een andere kleur.
- o Plak op 2 meter voor het eerste vak een streep. Vanaf deze plek mogen de kinderen gooien.

*Op het schoolplein*

- o Maak een baan met vakken die zijn genummerd van 1 tot en met 20. Gebruik stoepkrijt om de baan uit te zetten.
- o Geef het vak van 10 een speciale kleur.
- o Teken een startstreep op 2 meter voor het eerste vak.
- o Laat straks de scores op een blaadje turven



- Maak een lege grafiek op een flip-overvel, waarin de kinderen hun score (vak 1 tot en met 20) met een kruisje kunnen aangeven. Dit gaat het makkelijkst op een flip-overvel met ruitjes. Zet bovenaan duidelijk van welke groep de grafiek is.
- Als de activiteit binnen wordt gedaan: hang het flip-overvel samen met een dikke stift bij de baan. Na afloop neemt het laatste groepje de grafiek mee naar het lokaal.
- Als de activiteit op het schoolplein wordt gedaan: leg een pen en scoreformulier neer waarop de kinderen de scores (vak 1 tot en met 20) kunnen turven. Tip: het is handig om een spelleider te hebben. Hang de lege grafiek dan in het lokaal.
- Zet de powerpointpresentatie *Mikken op 10* klaar. Als het spel dicht bij het digibord gedaan wordt, kunnen de kinderen de resultaten direct in de grafiek noteren.

**Activiteit – instructie**

- Vertel : *Ieder kind probeert de pittenzak in het vak met het getal 10 te gooien. Daarbij gaat het er niet om wie het best kan mikken, maar om de vraag of je na afloop op grond van de verdeling van de kruisjes in de grafiek kunt zeggen hoe goed **de klas het als geheel** heeft gedaan* (zie deel 4).
- Leg de spelregels van *Mikken op 10* uit of wijs op de spelregels op werkblad 2:
  - o Ga met je voeten voor de gooistreep staan.
  - o Probeer vanaf die plek om de pittenzak op vak 10 te gooien.
  - o Als de pittenzak doorglijdt, telt de plek waar hij uiteindelijk stilligt.
  - o Als de pittenzak niet helemaal binnen een vak ligt, telt het vak waar het grootste deel ligt.
  - o Het gaat er niet om hoe goed *jij* kunt mikken, het gaat om hoe goed de *hele groep* het doet.
  - o Iedereen gooit twee keer.
  - o Ook als jouw gooi helemaal mislukt, telt hij mee; je mag hem niet overdoen.
- Gebruik de powerpointpresentatie *Mikken op 10*, dia M2. Doe het gooien een keer voor en laat dan op het digibord zien hoe je de worp met een kruisje noteert. De kruisjes vormen straks samen een grafiek.
- Vraag of de kinderen al kunnen bedenken hoe de grafiek er straks ongeveer uit gaat zien.  
(Antwoord: Waarschijnlijk komen er veel kruisjes bij de 10 en bij 9 en 11; de getallen verder weg zullen minder kruisjes krijgen.)

**Activiteit – uitvoering**

- De kinderen gaan op een rij staan en gooien om de beurt. Het kind dat net gegooid heeft, is de scheidsrechter voor het volgende kind en zegt wat er gegooid is.
- De scheidsrechter zet een kruisje in de grafiek bij het vak waarin de pittenzak is terechtgekomen. Daarna pakt de scheidsrechter de pittenzak en geeft die aan het volgende kind. De scheidsrechter sluit achteraan.
- Iedereen gooit twee keer gooien en zet dus ook twee keer een kruisje in de grafiek.

**Circuitactiviteit 2 – Knikkers in je hand****Materiaal**

- een flinke hoeveelheid knikkers in een ruime bak
- een bakje waarin een handgreep met knikkers in geleegd en geteld kan worden
- werkblad *3 Knikkers in je hand*
- powerpointpresentatie *Van circuit naar grafiek*, dia K1

Let op: als de activiteit dubbel wordt uitgevoerd moeten alle materialen dubbel aanwezig zijn.

**Vorbereiding**

- Zet alles klaar.
- Gebruik de powerpointpresentatie *Van circuit naar grafiek* om de activiteit toe te lichten.

**Activiteit – uitvoering**

- De kinderen doen dit om de beurt.
- Elk kind pakt in één greep zoveel mogelijk knikkers uit de bak.
- Als een hijskraan transporteert het kind de knikkers naar het bakje ernaast: de vingers wijzen naar beneden en de knikkers mogen niet vallen.
- Het kind leegt de hand in het bakje ernaast, telt de knikkers en schrijft het aantal achter de eigen naam op het scoreblad.
- Het kind vult ook de eigen schoenmaat in. Bij deel 5 kan dan met behulp van een grafiek onderzocht worden of het aantal knikkers in de hand samenhangt met de schoenmaat.
- De knikkers gaan weer terug in de grote bak en het volgende kind is aan de beurt.



Extra: als er genoeg tijd is kan iedereen de activiteit nog een keer doen.



**Circuitactiviteit 3 – Liniaal vangen****Materiaal**

- liniaal van 30 centimeter
- werkblad 4 *Liniaal vangen – spelregels*
- werkblad 5 *Liniaal vangen – scoreformulier*
- powerpointpresentatie *Van circuit naar grafiek*, dia L1

Let op: als de activiteit dubbel wordt uitgevoerd, moeten alle materialen dubbel aanwezig zijn.

**Vorbereiding**

Leg de materialen en werkbladen klaar.

**Activiteit – instructie**

- Leg de activiteit en de werkwijze uit. Gebruik hiervoor de powerpointpresentatie.
- Door een liniaal te vangen meet je je reactiesnelheid.

**Activiteit – uitvoering**

- In deze activiteit wordt de reactiesnelheid gemeten van degene die de liniaal vangt. Als je de liniaal snel vangt, is hij maar een klein stukje gevallen. Als je de liniaal langzaam vangt, is hij verder gevallen. Je meet de reactiesnelheid door te kijken bij welk aantal centimeters je de liniaal hebt gevangen. Hoe lager het aantal centimeters, hoe sneller de liniaal is gevangen.
- Er zijn steeds drie (of vier) kinderen actief:
  - o Kind A houdt de liniaal vast en laat die vallen.
  - o Kind B vangt de liniaal en houdt die even vast.
  - o Kind C (en D) leest de score af en noteert die.
- Elk kind mag twee keer vangen (zie scoreformulier).
- Werkwijze: zie werkblad 4 *Liniaal vangen – spelregels*.



**Circuitactiviteit 4 – Hinkelen****Materiaal**

- stopwatch(es) of app op telefoon of klok met secondenwijzer
- schilderstape of stoepkrijt
- werkblad 6 *Hinkelen – scoreformulier*
- powerpointpresentatie *Van circuit naar grafiek*, dia H1

**Voorbereiding**

- Zet een hinkelbaan uit. Dat kan in het lokaal, maar het is waarschijnlijk beter dat elders te doen, bijvoorbeeld in de gang of op het schoolplein.
- De lengte van de baan moet ongeveer 20 tot 25 meter zijn. In het lokaal zal heen en weer gehinkeld moeten worden om de vereiste lengte te krijgen.
- Geef duidelijk een start- en finishstreep aan.

**Introductie**

- Spreek met de klas af wat er gebeurt als het kind dat hinkelt op twee benen gaat staan, de lijn raakt of buiten de hinkelbaan komt: opnieuw beginnen of strafseconden.

**Uitvoering**

- Om de beurt hinkelt elk kind de hele baan.
- Het kind dat aan de beurt is, gaat op de startstreep staan. Een ander kind geeft het startsein en een of twee anderen nemen met de stopwatch de tijd op (in seconden). De tijd in seconden wordt genoteerd op het scoreformulier.
- Daarna wisselen de rollen tot ieder kind van het groepje aan de beurt is geweest.
- Als er genoeg tijd is kan iedereen nog een keer de baan hinkelen.  
Noteer die tijd in de kolom *Poging 2*.

## GROEP 7 EN 8 | DEEL 4

## MIKKEN OP 10 - DE GRAFIEK

15 minuten

## Materiaal

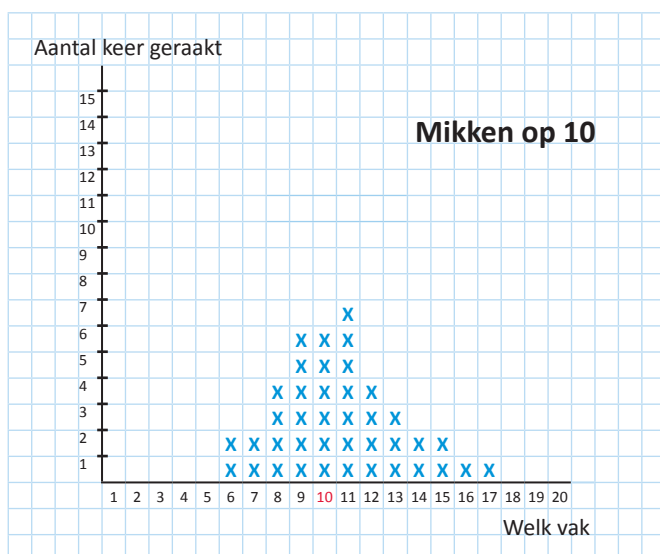
- powerpointpresentatie *Van circuit naar grafiek*, dia M3 tot en met M5
- de ingevulde grafiek met de resultaten van *Mikken op 10* (circuitactiviteit 1)

## Vorbereiding

- Hang het flip-overvel met de ingevulde grafiek voor de klas. Als de activiteit op het schoolplein is gedaan, neem dan zelf de gegevens over in de lege grafiek op het flip-overvel of zet de gegevens in een grafiek op het digibord.
- Bereid het gesprek met de klas voor:
  - o De kern is dat je op grond van de verdeling van de kruisjes in de grafiek kunt zeggen hoe goed de klas het *als geheel* heeft gedaan.
  - o De kinderen worden uitgedaagd om te redeneren over de *verdeling* van punten in een grafiek. Niet de hoogte van de afzonderlijke staafjes is van belang, maar de *vorm* van de grafiek. Als iedereen goed mikt, ontstaat er een grafiek met de meeste worpen op of rond de 10. Bij een tweede ronde, als iedereen al een keer geoefend heeft, zou de grafiek hoger en smaller moeten worden.
  - o Dat geldt ook voor de laatste vraag, waarbij de grafiek van de klas vergeleken wordt met die van een andere klas met een ander aantal kinderen (zie dia's M3 tot en met M5). Het gaat dan ook weer om de *vorm* van de grafiek.

## Activiteit

- Laat de grafiek met de resultaten van de klas zien (zie een voorbeeld hieronder van een groep met 17 kinderen, dit is M3 in de powerpointpresentatie).

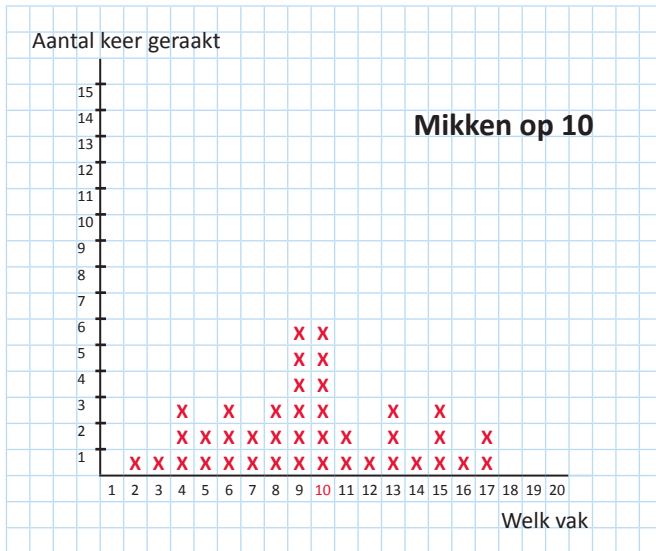


- Bespreek de grafiek die zo ontstaan is aan de hand van vragen als:
  - o *Deed de groep het als geheel goed of slecht?*
  - o *Hoe kun je in de grafiek zien dat iedereen op vak 10 probeerde te mikken?*
  - o *Hoe komt het dat er ook zo vaak op vak 9 en 11 werd gegooid?*
  - o *Waren er worpen bij die echt mislukt waren, helemaal niet in de buurt van vak 10?*
- Laat de kinderen vertellen of ze denken dat ze het beter zullen doen als ze de activiteit nog een keer doen. Waarschijnlijk zeggen ze daar ja op, omdat dit de eerste keer was dat ze zoiets deden.
- Laat de kinderen voorspellen hoe de grafiek eruit gaat zien als iedereen inderdaad beter zal gooien. (Rond het vak 10 zullen de staven hoger worden, verder weg worden de staven lager. De verzameling van alle kruisjes samen – in de wiskunde heet dat de ‘verdeling’ – wordt smaller, alles komt dichterbij 10.) Ga met name in op voorspellingen van kinderen die de *vorm* van de grafieken benoemen, bijvoorbeeld: ‘de grafiek wordt dunner’, ‘de bult wordt hoger’.

GROEP 7 EN 8 | DEEL 4

MIKKEN OP 10 - DE GRAFIEK

- Vertel over een andere klas waar het spel ook gedaan is en laat die resultaten zien (powerpointpresentatie dia M4 en ook de twee grafieken samen op dia M5). Daar zitten 20 kinderen in de klas. *Deed onze klas het beter?* In het gesprek hierover moet duidelijk worden dat de hoogte van de staven (het aantal keer geraakt) op zich niet veel zegt, want het aantal kinderen was niet hetzelfde. Je moet naar de *vorm* van de verdeling kijken: *liggen de meeste worpen vlak bij 10 of liggen ze verspreid over alle getallen?*



20 kinderen, ieder kind heeft twee keer gegooid.

Extra: als er voldoende tijd en ruimte is, kunnen alle kinderen de activiteit nog een keer doen om een nieuwe grafiek te maken. Vergelijk die dan met de eerste grafiek om te zien of de klas het nu inderdaad beter doet.

40 minuten

### Materiaal

- scorelijsten van alle activiteiten
- flip-overvellen of A3-papier, liefst met ruitjes (2 per groepje)
- stiften, (kleur)potloden of kleurkrijt
- linialen

### Vorbereiding

- Verdeel de scorelijsten van het circuit over de groepjes. Als er twee stations waren met dezelfde activiteit: kopieer de resultaten, zodat elk groepje de resultaten van de **hele klas** heeft.  
NB Het zal voorkomen dat voor sommige activiteiten twee groepjes een poster maken.
- Geef elk groepje de grote vellen, stiften/potloden/krijt, linialen en kladpapier.

### Introductie

- Vertel de kinderen dat ze een poster gaan maken van de resultaten van een van de activiteiten van het circuit. De opdracht is om een grafiek te maken waarmee iedereen kan zien hoe de klas het deed op die activiteit. Er mag een korte tekst bij staan.
- Vraag de kinderen welke soorten grafieken ze vandaag al hebben gezien: levende grafiek bij de opening, staafgrafiek bij de batterijen, kruisjesgrafiek (eigenlijk ook een staafgrafiek) bij *Mikken op 10* en in de quiz een beeldgrafiek, lijngrafiek en cirkeldiagram.
- De kinderen mogen zelf kiezen wat voor grafiek ze maken, het hoeft niet een van die soorten te zijn. Ze kiezen voor een grafiek waarmee ze de resultaten duidelijk kunnen laten zien en mogen daarbij creatief zijn.

### Uitvoering

- De kinderen zijn vrij in het bedenken van een type grafiek. Dat kan een grafiek zijn die vergelijkbaar is met een van de grafieken die ze eerder hebben gezien, maar dat hoeft zeker niet. Stimuleer ze hun eigen manier van weergeven te ontwerpen.
- Het is handig als ze eerst een plan maken en in klad uitwerken. Pas als ze tevreden zijn, maken ze de grafiek op de poster.
- Laat de kinderen een titel op de poster zetten waarin het onderwerp duidelijk wordt. Er mag ook een korte tekst bij.
- Probeer diversiteit in grafieken na te streven. Als alle groepjes een staafgrafiek willen maken, probeer dan een paar groepjes op een andere idee te brengen.
- Benadruk dat het er juist niet om gaat dat het resultaat van elk kind apart zichtbaar moet zijn in de grafiek. Het gaat erom dat de grafiek een beeld geeft van hoe de klas als geheel het heeft gedaan, net als bij de grafiek van *Mikken op 10*.
- **Tip:** als verschillende groepjes met dezelfde resultaten werken is het leuk als elk groepje een ander type grafiek maakt. Vergelijk ze op sterke punten.
- De kinderen zetten ten slotte hun namen op de poster.
- Hang alle poster in het lokaal en bespreek ze kort. Vraag bijvoorbeeld: *Wat zie je in de grafieken? Zijn de resultaten duidelijk zichtbaar? Hoe heeft de klas het gedaan bij elke activiteit?* Als er voldoende tijd is kan elk groepje een korte toelichting geven bij hun poster en grafiek. Dit kan ook bij de afsluiting of de volgende dag.
- Extra: vraag elk groepje om ook een misleidende grafiek te maken.

5 minuten

### Materiaal

- alle posters met grafieken

### Activiteit

- Sluit af met een bespreking van de dag, de ervaringen en de posters met grafieken.
  - o *Wat hebben ze geleerd van de activiteiten?*
  - o *Hoe vonden ze de quiz, het circuit en het verzamelen en verwerken van gegevens?*
  - o *Zijn de resultaten op de poster duidelijk weergegeven in een grafiek?*  
*Zijn er ook misleidende grafieken bij?*