

**GROEP 5 EN 6 | GEGEVENS IN BEELD**

In dit hoofdstuk worden de activiteiten voor groep 5 en 6 beschreven.

De kinderen verzamelen gegevens en 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 – Tuinvogeltelling (45 minuten)**

De kinderen vergelijken grafieken van de landelijke tuinvogeltelling. Lastig is vooral dat het totaal aantal vogels steeds anders is. De lengte van de staven zegt dus alleen iets over de verschillen binnen een grafiek. De gegevens in de grafieken zijn van de tuinvogeltelling van 2023.

**Deel 2 – Quiz (15 minuten)**

De kinderen denken na over gegevens van verschillende situaties: wat zijn dit voor gegevens? Klopt het wat er staat?

**Deel 3 – Mikken op 10 (45 minuten)**

Deze activiteit kan het best buiten het eigen klaslokaal worden gedaan: op de gang, in het speellokaal of op het schoolplein. Als andere groepen dezelfde activiteit doen, is het handig om dezelfde uitgezette banen te gebruiken en de volgorde van de activiteiten onderling af te spreken.

**Deel 4 – Lengte en armspan (60 minuten)**

Klopt het dat bij uitgespreide armen de afstand tussen de vingertoppen ongeveer even groot is als je lengte? De kinderen onderzoeken of dit zo is.

**Deel 5 – Afsluiting (15 minuten)**

Korte terugblik op de activiteiten van de ochtend.

45 minuten

### Materiaal

- powerpointpresentatie *Tuinvogeltelling*
- werkblad 1 *Tuinvogeltelling 1: Nederland en Amsterdam*
- werkblad 2 *Tuinvogeltelling 2: Zutphen*
- werkblad 3 *Tuinvogeltelling 3: Urk*
- website <https://www.vogelbescherming.nl/tuinvogeltelling>

### Voorbereiding

- Maak tweetallen zodat de kinderen samen overleggen over de antwoorden. Geef wel elk kind een eigen blad voor het noteren van de antwoorden.
- In januari 2024 is er een nieuwe tuinvogeltelling gehouden. De landelijke gegevens zullen niet veel afwijken van die van 2023.
- Op de website <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/> is informatie over specifieke vogels te vinden.
- **Tip:** het kan handig zijn om de meetopdrachten van activiteit 4 (*Lengte en armspan*) door de helft van de groep tegelijk uit te laten voeren. De kinderen die niet zichzelf aan het opmeten zijn kunnen dan de opdracht *Tuinvogeltelling Urk* doen.

### Activiteit – hele klas (25 minuten)

- Vertel dat deze Grote Rekendag gaat over grafieken. Laat een paar kinderen kort vertellen wat ze daarover weten. Leg in algemene termen uit wat voor activiteiten de kinderen vandaag gaan doen.
- Vertel dat de Vogelbescherming jaarlijks een tuinvogeltelling houdt. Je kunt meedoen door een half uur lang te kijken welke vogels je in je tuin ziet. Via een website geef je die gegevens door. Vraag wie al eens heeft meegedaan.
- Dia T1: Vraag of kinderen de namen weten van deze vogels.
- Dia T2: Dit zijn de vogels met hun naam.
- Dia T3: Bekijk samen de getallen die onder de vogelnamen staan. Zo vaak zijn de vogels geteld. Bespreek de grote getallen. Vertel dat je ook alleen naar de cijfers voor de punt kunt kijken: 91.663 betekent 91 duizend en nog wat.
- Vraag: *De vogels staan door elkaar. Je moet alle getallen bekijken om de aantallen en verschillen te zien. Hoe kun je makkelijker laten zien welke vogel het meest geteld is, welke het minst enzovoort?* (Mogelijke antwoorden: Je kunt de vogels op volgorde zetten, de vogels die het meest geteld zijn voorop. Je kunt een lijstje maken.)
- De kinderen maken een lijstje met de vogelsoorten op volgorde. *We maken een top 8 van de aantallen vogels die geteld zijn.*
- Dia T4: De vogelbescherming heeft op hun site een top 10 gemaakt. *Klopt jouw lijstje met die van de Vogelbescherming?*
- Vraag: *Je ziet nu goed de volgorde, maar je ziet goed niet hoe groot de verschillen zijn. Wat zou je daarvoor kunnen maken?* (een plaatje, een grafiek)
- Dia T5: Dit is een grafiek van de top 25 van de vogeltelling. Laat de kinderen even in tweetallen overleggen over wat hen opvalt: *Noem straks drie dingen die je hebt gezien of die je uit de grafiek kunt concluderen.* Inventariseer wat de kinderen bedacht hebben.
- Vraag: *Als je nu een top 10 of een top 25 zou maken voor onze gemeente of onze streek, zou die dan lijken op de grafiek van heel Nederland? Heb je ideeën over wat anders zou kunnen zijn?*
- Dia T6, T7 en T8: Vertel over deze vogels; het zijn vogels die interessant zijn voor de grafieken die de kinderen straks gaan onderzoeken.

## GROEP 5 EN 6 | DEEL 1

## TUINVOGELTELLING

## Activiteit – in tweetallen (20 minuten)

- Geef ieder tweetal werkblad 1 *Tuinvogeltelling: Nederland en Amsterdam*.
- Op dia T9 staan de grafieken. Op dia T10 staat een kaartje van Nederland om eventueel de plaatsen aan te kunnen wijzen.
- *Je ziet de grafiek van heel Nederland en de grafiek van alleen de stad Amsterdam. De vogelbescherming geeft voor Amsterdam alleen maar een top 10, geen top 25. Past die top 10 bij de top 25 van Nederland? Schrijf op wat jullie interessante verschillen vinden.* Laat de kinderen 5 tot 10 minuten werken aan deze opdracht.
- Inventariseer wat kinderen hebben opgeschreven. Vraag de kinderen of ze de verschillen ook kunnen verklaren. Verschillen zijn:
  - o In Amsterdam zijn, in verhouding, veel minder mussen geteld. Dat komt waarschijnlijk doordat er veel minder heggen en tuinen zijn.
  - o In Amsterdam zijn relatief veel halsbandparkieten geteld, ongeveer net zoveel als mussen. Dat komt waarschijnlijk doordat die alleen in de stad de winter kunnen overleven.
  - o Er zijn ook relatief veel duiven geteld (houtduiven en stadsduiven). Veel mensen voeren de duiven.
- Bespreek de verschillen tussen de grafieken van meer ‘technische’ aard:
  - o Er zijn in heel Nederland natuurlijk veel meer vogels geteld dan in alleen Amsterdam. Dat zie je bijvoorbeeld aan de y-as: 500.000 tegenover 5.000. Je kunt de staafjes van Nederland en Amsterdam daarom niet direct vergelijken. Je kunt de staafjes binnen elke grafiek wel met elkaar vergelijken.
  - o De grafiek van heel Nederland heeft 25 staafjes, die van Amsterdam maar 10. Dat komt doordat de website van de vogelbescherming voor afzonderlijke plaatsen alleen de top 10 geeft. Er zijn nog allerlei andere vogels geteld in Amsterdam, maar hun aantal is lager dan van de vink, dus die zouden een lager staafje krijgen.
  - o In de grafiek van Nederland staan de staafjes van groot naar klein, in die van Amsterdam staan ze door elkaar. Bij dit soort grafieken mag je de staafjes in de volgorde zetten die je wilt. Het had bijvoorbeeld ook op alfabet gekund. Bij Amsterdam is de volgorde van heel Nederland aangehouden.
- Deel werkblad 2 *Tuinvogeltelling: Zutphen* uit en bespreek met de kinderen de grafiek van Zutphen. De conclusie zal zijn dat de grafiek van Zutphen erg lijkt op die van heel Nederland. Er zijn wel verschillen, maar die zijn niet groot. En Zutphen heeft dezelfde top 10 als Nederland.

## Activiteit – in tweetallen (20 minuten)

- De kinderen gaan verder met werkblad 3 *Tuinvogeltelling: Urk*. Ze kunnen deze opdracht eventueel ook later maken terwijl andere kinderen de meetopdrachten doen van activiteit 4 *Lengte en armspan*.
- Voor het bespreken van de grafiek van Urk:
  - o Hier zijn relatief heel veel mussen geteld. Urk zal veel tuinen met heggen hebben; de omgeving is minder kaal dan die van een grote stad als Amsterdam.
  - o Er zijn veel watervogels: de kokmeeuw, de zilvermeeuw en de wilde eend. Dat komt doordat Urk vlak bij het IJsselmeer ligt.
  - o Er zijn in totaal veel minder vogels geteld dan in Amsterdam (alle staafjes samen is 750 vogels).

## Extra

- Op de website van de tuinvogeltelling staat ook de top 10 van vogels in de eigen woonplaats. Kinderen kunnen de volgorde van de eigen woonplaats vergelijken met die van heel Nederland en opschrijven wat zij bijzonder vinden.
- Ze kunnen eventueel ook zelf een grafiek maken van deze gegevens.

## GROEP 5 EN 6 | DEEL 2

## QUIZ

15 minuten

**Materiaal**

- powerpointpresentatie *Grafiekenquiz*

**Vorbereiding**

- Bekijk de powerpointpresentatie vooraf. Elke dia bevat een vraag over gegevens in een bepaalde situatie.

**Activiteit**

- Je kunt de antwoorden op laten schrijven en de vragen achteraf bespreken, of elke vraag direct bespreken.
- De goede antwoorden zijn: dia 2: grafiek 3 - dia 3: banaan - dia 4: appel - dia 5: niet waar - dia 6: verticale as - dia 7: niet waar - dia 8: staafgrafiek - dia 9: vink of kauw

## GROEP 5 EN 6 | DEEL 3

## MIKKEN OP 10

45 minuten

## Vorbereiding

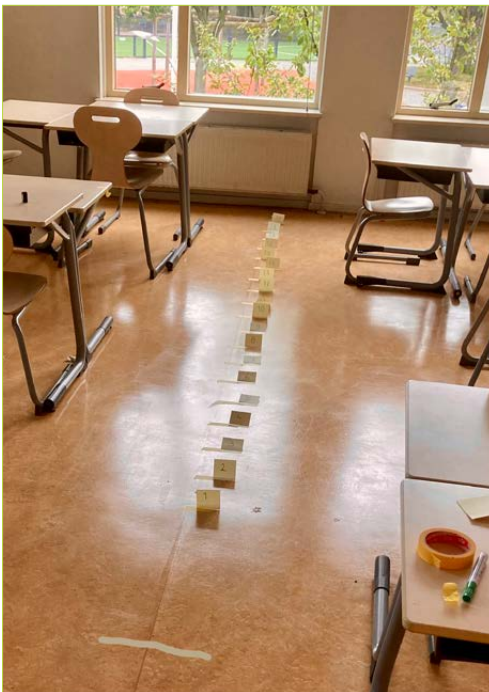
- Waarschijnlijk zal *Mikken op 10* door verschillende groepen worden gedaan. Dan is het handig als de groepen een verschillende volgorde kiezen voor de Rekendagactiviteiten, zodat dezelfde banen kunnen worden gebruikt.
- Zoek een plek voor het uitzetten van drie banen van 6 meter. Dat kan binnen (op 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 twee meter voor het eerste vak een streep. Vanaf deze plek mogen de kinderen gooien.

*Op het schoolplein*

- o Gebruik stoepkrijt om op de tegels een baan uit te zetten met de getallen 1 tot en met 20.
- o Geef de tegel van 10 een speciale kleur.
- o Teken een startstreep op 2 meter voor de eerste tegel.
- o Laat de scores op een blaadje turven
- Zet de powerpointpresentatie *Mikken op 10* klaar. Als het spel dicht bij het digibord gedaan wordt, kunnen de resultaten direct in de grafiek worden genoteerd. Dan is het ook mogelijk om de resultaten ter plekke te bespreken en meteen een tweede ronde te doen.

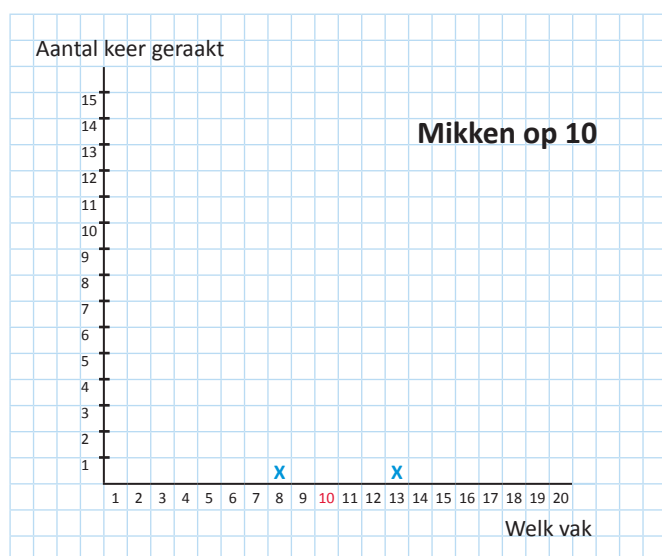


## Materiaal

- voor binnen: schilderstape en post-its; voor buiten: stoepkrijt
- ten minste 3 pittenzakken, maar liever meer
- powerpointpresentatie *Mikken op 10*

### Activiteit

- De kinderen proberen een pittenzak op het vak met het getal 10 te gooien. Daarbij gaat het er niet om welk kind het best kan mikken, maar of ze op grond van de verdeling van de kruisjes in de grafiek kunnen zeggen hoe goed de groep het als geheel heeft gedaan. Niet de hoogte van de afzonderlijke staafjes is dus 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.
- Leg de spelregels van uit:
  - o Ga met je voeten voor de gooi-streep staan.
  - o Probeer vanaf die plek de pittenzak op het vak 10 te gooien.
  - o Als de pittenzak doorglijdt telt de plek waar hij uiteindelijk stil 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 over doen.
- 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.
- Gooi nog een keer en laat kinderen vertellen hoe je die worp noteert. Er staat dan bijvoorbeeld dit op het bord:



Voorbeeld van het noteren van de score

- Vraag of 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.)
- Leg uit hoe het spel vlot door iedereen kan worden gedaan:
  - o De klas wordt in drie groepen verdeeld, met elk een baan.
  - o Bij elke baan is er een scheidsrechter die zegt wat je gegooid hebt. Als de pittenzak niet helemaal binnen een vak ligt, telt het vak waar het grootste deel ligt. De scheidsrechter pakt steeds de pittenzak en geeft die aan het volgende kind.
  - o Ga op een rij staan, gooi om de beurt.
  - o Als je gegooid hebt, ga je naar de leerkracht of het kind dat de resultaten bijhoudt en je zegt wat je gegooid hebt.
  - o Daarna ga je achteraan in de rij staan, want iedereen mag twee keer gooien.
  - o Als iedereen twee keer gegooid heeft, gooien de scheidsrechters ook twee keer.
- Wanneer het spel op de speelplaats wordt gedaan worden alleen de scores opgeschreven (wijs één van de kinderen aan om dit te doen). De scores worden dan later op het digibord als kruisjes genoteerd.

GROEP 5 EN 6 | DEEL 3

MIKKEN OP 10

- Besprek als de grafiek gemaakt is:
  - o Deed de groep het als geheel goed of slecht?
  - o Hoe kun je in de grafiek zien dat iedereen op het vak 10 probeerde te mikken?
  - o Hoe komt het dat er ook zo vaak op de vakken 9 en 11 werd gegooid?
  - o Waren er worpen bij die echt mislukt waren, dus helemaal niet in de buurt van vak 10?
- Laat de kinderen bedenken of ze het beter zullen doen als ze het spel nog een keer spelen. Waarschijnlijk zeggen ze daar ja op, want dit was pas de eerste keer dat ze het spel speelden. Laat ze voorspellen hoe de grafiek eruitziet als iedereen inderdaad beter gooit.

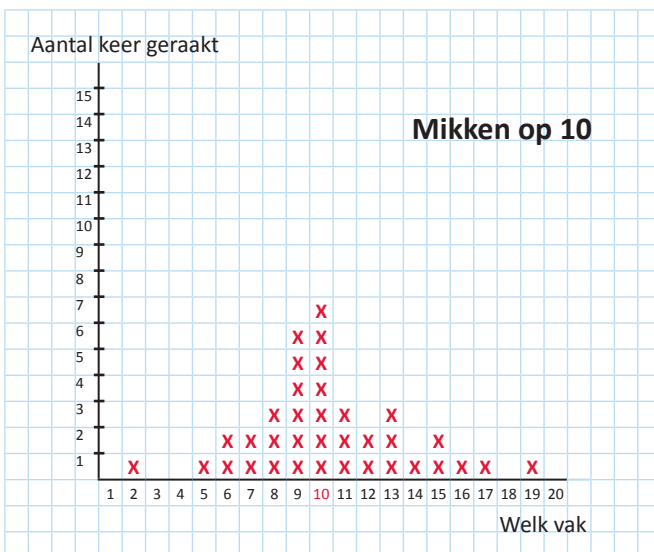
(Antwoord: rond de 10 zullen de staven hoger worden, verder weg worden de staven lager. De verzameling van alle kruisjes samen – in de wiskunde heet dat de ‘verdeling’ – wordt smaller: alles komt dichterbij de 10.)

Ga met name in op voorspellingen van kinderen die de vorm van de grafieken benoemen, bijvoorbeeld: ‘de grafiek wordt dunner’ of ‘de bult wordt hoger’.

- Laat, als dat mogelijk is, de kinderen het spel direct nogmaals doen. Wanneer het spel op de speelplaats is gedaan en de bespreking van in de klas kan die tweede ronde worden uitgesteld tot bijvoorbeeld het speelkwartier.
- Weer gooit ieder kind twee keer. Maak op het digibord een nieuwe grafiek van de worpen (dia M2).
- Besprek de nieuwe grafiek en vergelijk die met de eerste grafiek. *Hebben jullie het deze keer inderdaad beter gedaan? Hoe zie je dat in de grafiek?* Ga weer met name in op reacties van kinderen die de vorm van de grafieken benoemen, bijvoorbeeld: ‘De grafiek is dunner geworden.’ Of: ‘Alles is meer naar het midden gekomen.’
- Vertel dat een andere (fictieve) groep het spel ook heeft gedaan en laat hun resultaten zien (powerpointpresentatie *Mikken op 10*, dia M3). Er zaten (maar) 20 kinderen in die groep. Deed onze groep het beter dan zij? 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 de 10 of liggen ze verspreid over alle getallen?*



Zo kan de grafiek eruitzien als iedereen gegooid heeft



20 kinderen, ieder kind heeft 2 keer gegooid (dia M3).

60 minuten

### Materiaal

- 6 of 8 meetlinten (bijvoorbeeld papieren centimeters van IKEA)
- plakband of schilderstape
- ronde stickers van ongeveer 1 centimeter doorsnede  
of: Pritt poster buddies (gebruik dan een donkere achtergrond)  
of: punaises (gebruik dan een prikbord)
- boek met harde kaft
- dunne lat of stok met daaraan geknoopt een draad die mooi recht naar beneden hangt, bijvoorbeeld een draad van stevig katoen
- powerpointpresentatie *Lengte en armspan*
- werkblad 4 *Armspan-briefjes* (per kind een briefje)

### Voorbereiding

- Maak op een muur ruimte voor de muurgrafiek, een stuk van minstens 160 x 160 centimeter.
- Voor het meten van de lengte: plak met schilderstape 3 of 4 meetlinten verticaal op een ander stuk muur.
- Voor het meten van de armspan: plak het meetlint horizontaal met tape in de hoek van een lokaal, ongeveer op de hoogte van de schouders van de kinderen. De kinderen kunnen zo voelen waar het meetlint begint en aan de andere kant hun armspan laten aflezen.

### Activiteit – introductie

- De kinderen maken samen een puntenwolk-grafiek, een soort grafiek die de kinderen waarschijnlijk nog niet eerder zijn tegengekomen. De grafiek laat op een eenvoudige manier de relatie zien tussen twee variabelen. In dit geval gaat het om de relatie tussen armspan en lichaamslengte. De kinderen onderzoeken of het waar is dat de armspan van mensen gelijk is aan hun lengte. In de grafiek is te zien dat de armspan en de lengte van de kinderen niet precies gelijk zijn, want dan zouden alle punten op één lijn moeten liggen. Aan de verdeling van de punten is te zien dat er wel een verband is tussen lengte en armspan. Tot op zekere hoogte geldt: hoe groter je bent, des te groter is ook je armspan.
- Laat dia L1 van de presentatie zien. Vertel dat het een Valentijnskaart was. *Jullie zien natuurlijk meteen dat zijn armen veel te lang zijn.*
- Laat dia L2 zien en vraag aan een kind om de armen te tekenen zoals ze echt zouden moeten zijn.
- Bespreek met de groep wat een goede lengte is, pas de tekening aan totdat de kinderen tevreden zijn.
- Bespreek de term ‘armspan’: de afstand tussen de vingertoppen van linker- en rechterhand bij gespreide armen. Maak eventueel een vergelijking met het opmeten van vogels. Bij vogels is de ‘vleugelspan’ een belangrijk gegeven.
- Laat die L3 zien en vertel dat wel gezegd wordt dat je armspan gelijk is aan je lengte. Bespreek dat de figuur om de jongen heen een vierkant is, gelijke zijden.
- Laat dia L4 zien en leg uit dat er allerlei regels zijn voor het tekenen van een volwassen mens, een hoofd is bijvoorbeeld 1/8 deel van je lengte. In de praktijk is dat nooit precies zo, en dat geldt ook voor je armspan. De tekening is van Leonardo da Vinci. De afbeelding staat onder andere op Italiaanse euro’s.  
[https://nl.wikipedia.org/wiki/Mens\\_van\\_Vitruvius\\_en\\_Vitruviusman](https://nl.wikipedia.org/wiki/Mens_van_Vitruvius_en_Vitruviusman)
- Leg uit wat de bedoeling is van de activiteit: *We gaan onderzoeken of het klopt dat je armspan gelijk is aan je lengte. Om dat te doen gaan we een grafiek op de muur maken.*



## GROEP 5 EN 6 | DEEL 4

## LENGTE EN ARMSPAN

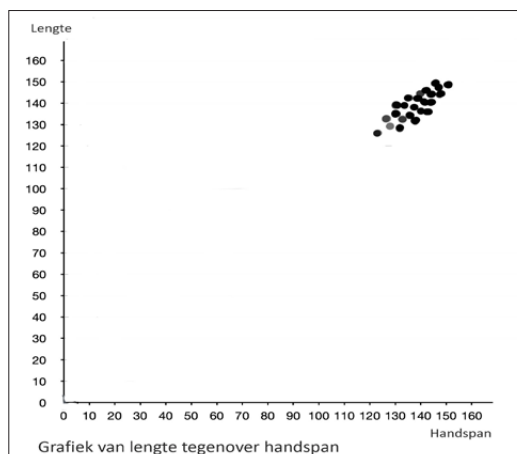
## Activiteit – meten

- Doe voor hoe je van een kind de lengte meet. Laat het kind tegen de muur staan en houd een boek op zijn/haar hoofd om zo de lengte af te lezen op het meetlint.
- Doe daarna met datzelfde kind voor hoe je zijn/haar armspan kunt meten. Het kind gaat in de hoek staan en spreidt zijn/haar armen. Controleer of de vingertoppen van ene hand precies de hoek raken en schrijf op bij welk getal de vingertoppen van de andere hand komen.
- Waarschijnlijk is het handig om de groep op te splitsen en eerst de ene helft van de kinderen hun metingen te laten doen, en daarna de andere helft. De kinderen die niet aan de beurt zijn kunnen de tekstopdrachten van de tuinvogeltelling doen (zie de tip bij deel 1).
- Deel de briefjes uit waarop de kinderen de gevonden maten schrijven (werkblad 4).
- De kinderen meten in tweetallen elkaars lengte en armspan. Iedereen schrijft zijn/haar lengte en armspan op het briefje (werkblad 4).



## Activiteit – puntenwolk-grafiek

- Laat dia L5 zien. Je kunt een grafiek maken waarin een punt aangeeft hoe lang een kind is en welke armspan dat kind heeft. Laat kinderen uitleggen hoe de rode punt tegelijk lengte en armspan weergeeft.
- Laat dia L6 zien. Als je de punten van meer kinderen in de grafiek zet, krijg je zoiets. Stel een aantal vragen over deze grafiek:
  - o Is er een kind van wie de armspan even groot is als zijn/haar lengte? Welke punt is dat? (rood, geel, bruin)
  - o Is er een kind van wie de armspan kleiner is dan zijn/haar lengte? Welke punt is dat? (paars en donkerblauw)
  - o Is er een kind van wie de armspan groter is dan zijn/haar lengte? Welke punt is dat? (groen en lichtblauw)
- Laat de kinderen in tweetallen overleggen over de volgende vraag: *Als in een klas elk kind een armspan zou hebben die precies gelijk was aan zijn of haar lengte, hoe zou de grafiek er dan uitzien? Teken het.* (De punten zouden dan op de diagonale lijn liggen.)
- Bevestig op de plint een meetlint. Dit wordt later de as van de armspan. Laat even zien waar de verticale as eigenlijk hoort, namelijk helemaal links, boven de 0 van de horizontale as. Bevestig het meetlint echter een stuk meer naar rechts, op de plek van 120 centimeter van de horizontale as. Dit maakt het makkelijker om de punten op hun juiste plek te zetten. Als alle punten op de muur staan kan het verticale meetlint – de lengteas – naar links worden verplaatst.
- Laat ieder kind een ronde sticker plakken in de muurgrafiek. Houd de dunne lat met de draad horizontaal bij het getal van de lichaamslengte en zorg dat de draad beneden bij het getal van de armspan komt. De sticker moet in de hoek van die twee lijnen geplakt worden. Eventueel wordt de lat alleen gebruikt om te zien of een gekozen plek klopt.
- Bespreek met de kinderen de vragen op dia L7.



We geven een paar suggesties:

- Als er meerdere groepen zijn die *Mikken op 10* gedaan hebben, kunnen de grafieken onderling vergeleken worden.
- Kinderen zoeken op de website van de Vogelbescherming naar gegevens van de vogeltelling in hun eigen woonplaats of dicht bij hen in de buurt en schrijven een artikel voor de schoolkrant of de rekenmuur.
- Kinderen bedenken een spel met dobbelstenen waarbij je ook een grafiek kunt maken of gebruiken.
- De kinderen kiezen in groepjes een onderdeel en maken daarvan een presentatie voor de afsluiting.