

## SCHATTEN OF HET KLOPT

Lesplan verschenen bij het volgende artikel

Van Galen, F., Nijboer, J., & Schrotenboer, N. (2023). Schatten of het klopt. *Volgens Bartjens*, 43(2), 28-29. [https://www.volgens-bartjens.nl/art/50-7740\\_Schatten-of-het-klopt](https://www.volgens-bartjens.nl/art/50-7740_Schatten-of-het-klopt)

### Doelgroep: groep 7, 8

In een artikel over het tekort aan leraren staat dat er in een streek 2068 kinderen op de basisscholen zitten, en er staat ook in dat er op die scholen 48 groepen zijn. De vraag aan de leerlingen is of die twee getallen bij elkaar passen. Kan het wel kloppen wat daar staat?

Voor het antwoord op die vraag is geen precieze berekening nodig. Globaal rekenen, dat wil zeggen rekenen met afgeronde getallen, is genoeg. In het gesprek over dit probleem zouden niet alleen de verschillende oplossingen aan de orde moeten komen, maar ook de rol van schatten in het algemeen.

### MATERIAAL

- Voor ieder tweetal een vel A4.

### REKEN-WISKUNDETAAL

- 'schatten' tegenover 'gokken'
- 'globaal rekenen'
- 'gemiddeld'

### ONTDEKKINGEN

De leerlingen ontdekken dat je geen precieze berekening nodig hebt om te controleren of getallen in een rapport of in de media correct kunnen zijn. Ze ervaren ook dat je op allerlei verschillende manieren een schatting kunt maken.

### INTRODUCTIE

- Vertel dat je soms in de krant iets leest, waarbij je meteen denkt: kan dat wel kloppen? In een artikel over het tekort aan leraren las je dat er in een streek 2068 kinderen op de basisscholen zitten, en dat er op die scholen 48 groepen zijn.
- Schrijf de getallen op het bord, met de vraag: *Passen deze getallen bij elkaar?* en vraag om eerste reacties.
- Waarschijnlijk zijn er kinderen die een precieze berekening willen gaan maken, bijvoorbeeld  $2068 : 48$ , want dan weet je hoeveel kinderen er in elke groep zouden zitten. Leg uit dat een precieze berekening niet nodig is; het is genoeg als je weet hoeveel kinderen er 'ongeveer' in een groep zitten. 'Globaal rekenen' of 'schatten' is hier genoeg.

### IN TWEETALLEN

- Geef elk tweetal een vel A4 en leg uit dat ze op moeten schrijven waarom de getallen wel of niet correct kunnen zijn. *Schrijf op hoe je rekende. Welke getallen gebruikte je?*

- Loop rond en laat leerlingen hun redenering vertellen. Help hen met gerichte vragen om hun redenering duidelijk op te schrijven.
- Leg het werk na ongeveer 5 minuten even stil en vraag of leerlingen een idee hebben hoe ze dit aan kunnen pakken. Ga nog niet teveel in op de berekeningen, maar controleer vooral of alle leerlingen begrijpen dat globaal rekenen (schatten) hier voldoende is. Dat betekent dat je rekt met afgeronde getallen.
- Laat tweetallen die klaar zijn op het digibord hun berekening opschrijven. Elk tweetal begint op een nieuw scherm. Kies tweetallen die een verschillende aanpak hebben gekozen.

### OPLOSSINGEN

- Schatten of het klopt kan op allerlei manieren:
  - Je kunt de getallen afronden naar 2000 en 50. Via zoeken naar een passende vermenigvuldiging kom je dan op  $40 \times 50 = 2000$ . Dat zou betekenen dat er gemiddeld 40 kinderen in een groep zitten; dat zijn heel veel kinderen.
  - Of iets minder grof afronden naar 2100 en 50. Dit geeft 42 kinderen per groep.
  - Je kunt ook uitgaan van wat je weet over de grootte van een groep. 30 per groep is al een heel hoog aantal, en met  $50 \times 30$  kom je dan op 1500 basisschool-kinderen.  $48 \times 30$  is dan nog weer wat minder
  - 25 per groep gemiddeld is een meer reëel getal; dan kom je op  $50 \times 25 = 1250$ .
  - Of misschien is het aantal groepen fout. 2100 kinderen met 30 kinderen per groep zou betekenen dat er 70 groepen zijn.
  - 2100 kinderen met 25 in een groep brengt je op 80 groepen.
- Schatten berust op het kiezen van handige afrondingen en daarvoor bestaan geen vaste procedures. Een regel als 'tot 5 rond je naar beneden af, 6 en hoger rond je naar boven af' geldt hier dus niet.
- Daarentegen is het wel belangrijk dat je steeds kijkt naar het mogelijke effect van het afronden: zorgt het afronden voor een te lage, of juist een te hoge schatting, en hoe erg is dat?

### BESPREKING

- De leerlingen die hun berekening hebben uitgeschreven op het bord geven een toelichting. De andere leerlingen mogen een vraag stellen als ze de redenering niet kunnen volgen. Vraag ook een leerling om in eigen woorden na te vertellen wat de redenering van het tweetal was.
- Vraag steeds of er leerlingen zijn die het ook zo hebben gedaan. Benadruk dat vooral interessant is welke *verschillende* oplossingen er zijn.
- Als er voldoende aanpakken besproken zijn, verbreed het gesprek dan weer, met vragen als:
  - Kun je in dit geval ook een precieze berekening uitvoeren? Als kinderen de deling  $2086:48$  voorstellen, gebruik dan een rekenmachine om de uitkomst uit te rekenen; cijferend delen kost teveel tijd.
  - Waarom kun je in dit geval volstaan met een schatting?
  - *In het artikel stond ook dat het om 8 basisscholen ging. Welk getal zal dan waarschijnlijk fout zijn? (Waarschijnlijk het aantal groepen, want 8 scholen zullen minstens  $8 \times 8$ , dus 64 groepen hebben.)*
- Rond af met een kort gesprek over schatten in het algemeen. Laat leerlingen eerst vertellen wat ze van dit ene probleem geleerd hebben.
- Bespreek dan de verschillende aspecten van schatten:
  - Soms is een schatting voldoende, omdat je alleen maar wil controleren of getallen die ergens genoemd worden wel kloppen. Dat was bij dit probleem het geval.

- Soms moet je wel schatten, omdat je geen precieze getallen hebt voor een berekening. Je wil bijvoorbeeld schatten hoe lang je op de fiets doet over een afstand van 5 kilometer. Je weet niet hoe hard je precies zult fietsen.
- Laat naar voren komen dat schatten meestal gebaseerd is op twee dingen:
  - Als duidelijk is dat een precies antwoord niet nodig is kies je ronde getallen, want dat rekt makkelijk.
  - Maar bijna altijd maak je ook gebruik van wat je weet over een situatie. Bij dit probleem weet natuurlijk iedere leerling dat er geen 40 kinderen in een groep zitten en dat 'gemiddeld' 25 veel waarschijnlijker is.
- Als daar aanleiding voor is bespreek dan ook de term 'gemiddeld'. In dit geval gaat het niet om de uitkomst van een berekening, maar wel om het idee van compenseren: er zullen klassen zijn met meer dan 25 leerlingen, maar ook klassen met minder dan 25; je doet dan even alsof elke klas 25 leerlingen heeft.
- Als afronding: bespreek dat het belangrijk is om getallen die je leest of hoort niet zomaar te accepteren. Vaak kun je schatten of ze ongeveer kloppen.