

Wie heeft er meer?

Reken-wiskundige factchecking voor groep 3



Verantwoording



2023 SLO en NVORWO

Deze publicatie is gerealiseerd dankzij een subsidie van de NVORWO.

Mits de bron wordt vermeld, is het toegestaan zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren en/of verspreiden en om afgeleid materiaal te maken dat op deze uitgave is gebaseerd.

De digitale versie van alle materialen van *Reken-wiskundige factchecking* vindt u op:
[Wiskundig denken - SLO](#) en [Rekenwiskundige-Factchecking - NVORWO](#).

Auteurs: Marike Verschoor, Marc van Zanten, Geeke Bruin-Muurling en Stanja Oldengarm.

Illustraties: Nina Lathouwers en Corine Harten.

Met medewerking van: Pieter Gerrits.

Informatie

SLO

Postbus 502, 3800 AM Amersfoort

Telefoon (033) 4840 840

Internet: www.slo.nl

E-mail: info@slo.nl

Wie heeft er meer?

Reken-wiskundige factchecking voor groep 3

Inleiding

De hedendaagse samenleving is een informatiemaatschappij. Dankzij ICT en *social media* is er altijd en overal toegang tot nieuws en andere informatie en heeft ook iedereen de mogelijkheid om zelf informatie te verspreiden. De keerzijde is dat nepnieuws en misleidende informatie een steeds groter probleem wordt. Kritisch denken wordt daarom steeds belangrijker. Omdat veel informatie kwantitatief en wiskundig van aard is – denk aan getallen, hoeveelheden, grafieken en diagrammen – gaat het daarbij ook om kritisch *wiskundig* denken. De lessen *Reken-wiskundige factchecking* dragen bij aan het ontwikkelen daarvan.

Omdat het gaat om leren *denken*, is er in deze lessen ook veel ruimte voor leerlingen om zelf na te denken. Als leerkracht vertelt u niet hoe het zit, maar helpt u leerlingen om zelf na te gaan of iets wel of niet kan kloppen. Samen nadenken, overleggen en reflecteren vormen de kern van het leerproces.

In deze les gaat het om *fopweergaven*: tekeningen (beeld-diagrammen waarvan sommige ook al op staafdiagrammen lijken) die op het eerste gezicht iets anders suggereren dan dat ze bij preciezer kijken laten zien. De leerlingen tekenen zelf een fopweergave en een kloppende weergave.



Bedoeling van deze les

Deze les draagt bij aan de langere-termijndoelen van reken-wiskundige factchecking:

- Leerlingen leren kritisch wiskundig denken. Ze gebruiken wiskunde om na te gaan of iets waar kan zijn of niet.
- Leerlingen leren hun wiskundige redenering voor anderen navolgbaar weer te geven.
- Leerlingen leren dat in eenzelfde situatie verschillende wiskundige redeneringen goed kunnen zijn.

In deze specifieke les leren de leerlingen dat een getekende weergave (een staafdiagram of beelddiagram) informatie kan geven, maar ook informatie vertekend kan weergeven. Ze tekenen zelf een zogenoemde fopweergave en een goede weergave. Een goede weergave is hier: een tekening (beelddiagram) waaraan je makkelijk kunt zien welke hoeveelheid meer is dan een andere.

Als u aan het begin van de les de lesdoelen wilt delen met de leerlingen, kunt u daarvoor bijvoorbeeld de volgende doelformuleringen gebruiken:

- Je leert dat een tekening informatie kan laten zien.
- Je leert wat een fopweergave is en wat een goede weergave is.

Taal en wiskundetaal

De volgende begrippen kunnen nieuw zijn voor uw leerlingen. Besteed hier zo nodig extra aandacht aan.

- informatie
- afbeelding
- weergave
- foppen
- fopweergave

Desgewenst kunt u ook de begrippen beelddiagram en staafdiagram gebruiken. In het dagelijks gebruik worden de termen diagram en grafiek door elkaar heen gebruikt. In deze handleiding houden we de formele termen beelddiagram en staafdiagram aan.

Praktische voorbereiding

Lesduur: 45 minuten

Benodigdheden:

- De presentatie met afbeeldingen die bij deze les hoort.
- Per leerling: wisbordje, werkblad, tekengerei en tekenpapier, eventueel ruitjespapier en liniaal.

Lesverloop

Inleiding

Vertel de leerlingen dat informatie soms in een zin of verhaal zit en soms in een tekening: een afbeelding of weergave. In deze les gaan we kijken naar informatie in getekende weergaven.

Mogelijk is er in een eerdere reken-wiskundeles al eens een staafdiagram langs gekomen. Als dat het geval is kunt u deze in de inleiding laten zien en kort bespreken. Wat valt er te zien en om welke informatie gaat het?

Bespreek desgewenst de lesdoelen met de leerlingen.

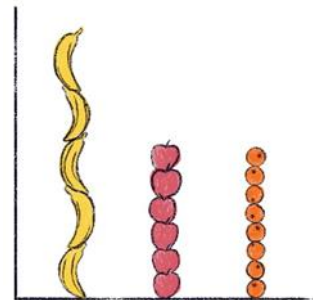
Klassikale denkfase

Laat de afbeelding met fruit zien en vertel dat het gaat om bananen, appels en mandarijnen.

Laat leerlingen op een wisbordje schrijven van welk fruit er volgens hen het meeste is: bananen, appels of mandarijnen. Laat ze de antwoorden op hun wisbordje in tweetallen uitwisselen. Laat leerlingen aan elkaar vragen: waarom denk je dat? Waar heb je naar gekeken? En tel na om te controleren. Klopt wat je dacht?

Laat klassikaal enkele leerlingen vertellen waarover hun gesprek ging. Laat leerlingen op elkaar reageren en vraag door: is de hoogste altijd het meeste? Heeft de laagste altijd de minste? Hoe kan het dat de hoogste staaf niet altijd het meeste heeft? En de laagste niet altijd de minste? De kernpunten die in dit leergesprek aan bod moeten komen, zijn:

- Vorm en grootte kunnen afleiden van hoeveelheid.
- Om een aantal of hoeveelheid in een tekening makkelijk te kunnen vergelijken moeten de afbeeldingen, grootte en vormen vergelijkbaar zijn.



Vraag de leerlingen of zij nu kunnen vertellen wat een *fopweergave* is: een afbeelding die je iets laat denken dat niet klopt.

Voordat u de volgende afbeelding laat zien vertelt u de leerlingen dat ze een zebra en een giraf te zien krijgen, met allebei een aantal boomstammen.

U vraagt de leerlingen om snel te kijken wie meer boomstammen heeft, de zebra of de giraf. Laat de afbeelding kort zien. De leerlingen noteren op hun wisbordje het dier waarvan zij denken dat het de meeste boomstammen heeft: de giraf of de zebra.



Ga weer met de leerlingen in gesprek. Zijn er verschillen? Waarom dachten leerlingen dat de zebra of juist de giraf de meeste boomstammen heeft? Hoe kunnen we nu checken wie de meeste boomstammen heeft? Als het niet klopte met wat je vooraf dacht: wat ging er mis, waarom dacht je eerst wat anders? Hoe zou je het veranderen zodat iedereen meteen goed kloppend ziet wie er meer heeft; de zebra of de giraf? Vraag leerlingen of dit ook een fopweergave is. Waarom wel of niet?

Het kernpunt dat in dit leergesprek aan bod moet komen, is:



- Zelfs als vorm en grootte hetzelfde zijn kun je nog worden gefopt.
- Ook de ordening moet vergelijkbaar zijn om snel en makkelijk te kunnen vergelijken.



Verwerking

Werkblad

Leerlingen beantwoorden individueel of in tweetallen de vraag *Welke zeehond heeft de meeste ballen en waarom denk je dat?* Vertel leerlingen dat het gaat om het opschrijven hoe ze denken.

Wie heeft de meeste ballen?

a  

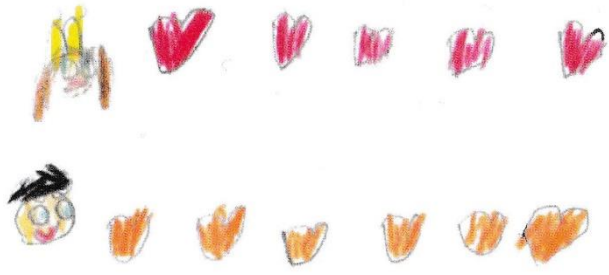
b  

Ik denk _____

want _____

Creatieve opdracht

Leerlingen mogen nu zelf een fopweergave tekenen waarin iets wat *minder* is, toch *meer* lijkt. Ze mogen zelf kiezen waar het over gaat. Probeer de leerlingen bij deze verwerking zo min mogelijk te sturen, zodat in hun creatieve verwerking zoveel mogelijk zichtbaar wordt van hun eigen inbreng. Deze tekening moet op een half A4-tje.



Vervolgens wisselen de leerlingen hun blaadje uit met een klasgenoot. Die tekent op de andere helft van het blaadje een kloppende weergave bij de fopweergave.

Uitwisseling en reflectie

Laat de leerlingen hun werk in groepjes van bijvoorbeeld vier met elkaar vergelijken. Laat ze elkaar vertellen welke keuzes zij maakten bij het maken van hun eigen fopweergave en wat zij daarbij dachten. Laat hetzelfde doen over de kloppende weergave die ze tekenden bij de fopweergave van een andere leerling. Het gaat hierbij niet om goed of fout, maar om het uitwisselen hoe er is gedacht..

Geef ten slotte klassikaal een paar groepjes de gelegenheid om te vertellen wat ze bespraken in hun groepje. Laat (andere) leerlingen vertellen wat ze hebben geleerd van deze les.

Vraag de leerlingen of ze nu weten wat een fopweergave is en hoe ze erachter kunnen komen of een weergave wel of niet klopt. Laat hierbij aan de eerdere kernpunten nog eens aan bod komen: afbeeldingen, vorm, grootte en ordening moeten vergelijkbaar zijn.

Wat we leerden op andere scholen

We legden 198 leerlingen uit groep 3 een soortgelijke situatie voor (zie afbeelding). De jongen met de basketballen zegt dat hij meer ballen heeft (wat niet zo is).

Ruim 40% (80 leerlingen) dacht onterecht dat dit waar is. Bijna 60% (118 leerlingen) dacht terecht dat het niet waar is. Sommige leerlingen vonden het niet waar omdat ze zélf meer ballen hebben. Maar er waren ook leerlingen bij die correct constateerden dat het alleen maar *lijkt* alsof de bovenste jongen meer ballen heeft doordat die ballen groter zijn.



Op een van de try-out scholen vonden de leerlingen het na de eerste opdracht heel moeilijk een goede weergave te tekenen. De leerkracht liet de leerlingen toen eerst zelf een fopweergave tekenen. Dat bleek een gouden vondst.