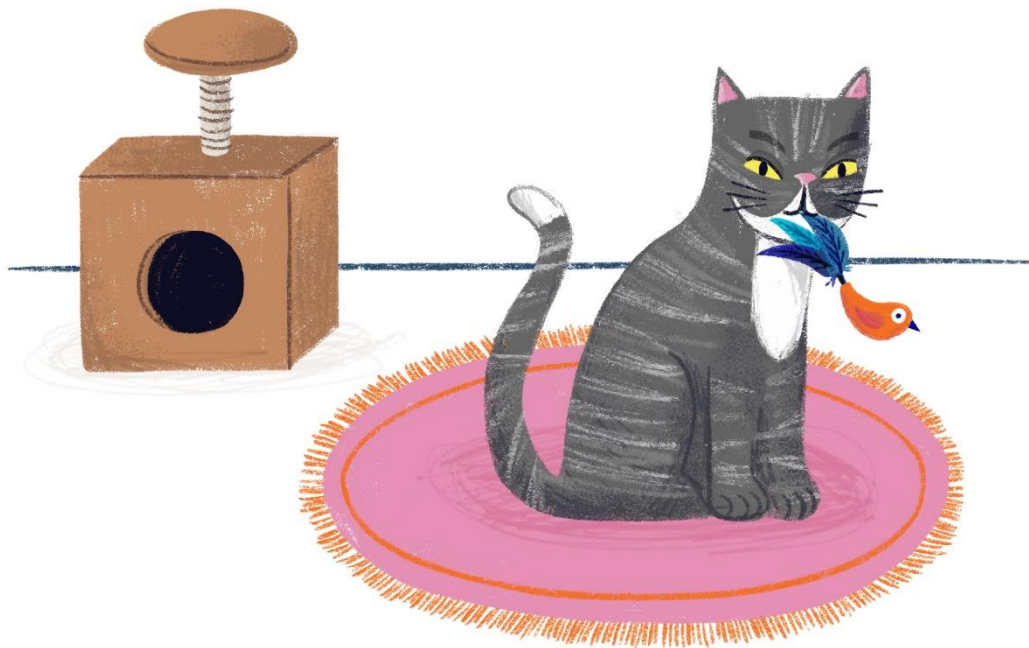


Is huiskat Cliffie een massamoordenaar?

Reken-wiskundige factchecking voor groep 8



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.

Illustratie: Nina Lathouwers.

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

Is huiskat Cliffie een massamoordenaar?

Reken-wiskundige factchecking voor groep 8

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 het controleren van een nieuwsbericht met grote getallen (miljoenen). Dit gebeurt door informatie te relateren aan andere gegevens en daarbij schattingen te maken.

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 kritisch te kijken naar getalsmatige informatie uit een mediabericht. Ze rekenen en redeneren met grote getallen om na te gaan of de informatie kan kloppen. Ze brengen onder woorden wat er niet klopt aan het bericht en/of de gepresenteerde conclusie.

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 kritisch denken over informatie uit de media.
- Je leert met rekenen en redeneren met grote getallen te onderzoeken in hoeverre een mediabericht kan kloppen.

Taal en wiskundetaal

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

- miljoen
- schatting
- redenering, argument
- feedback

Praktische voorbereiding

Lesduur: 60 minuten

Benodigdheden:

- De presentatie met afbeeldingen die bij deze les hoort.

- Per leerling: werkblad, post-its.
- Per groepje: vel papier of karton op A3-formaat, tekengerei en dikke schrijfstiften.

Lesverloop

Inleiding

Vertel dat deze les gaat over het controleren van een nieuwsbericht met hele grote getallen. Bespreek desgewenst de lesdoelen met de leerlingen.

Bekijk de afbeelding en de tekst zonder de vraag in de kop al te beantwoorden. Vraag leerlingen wat ze opvalt. Misschien valt de term “massamoordenaar” op of zien de leerlingen dat 17 miljoen en 200 miljoen wel heel ver uit elkaar liggen. Laat leerlingen wel reageren, maar geef niet aan of wat ze zeggen wel of niet klopt.

Vertel dat leerlingen in groepjes op onderzoek uitgaan. Ze gaan onderzoeken of het bericht wel of niet klopt.

Is huiskat Cliffie een massamoordenaar?



Onze gezellige huiskatten zijn massamoordenaars! Ze vangen en doden per jaar tussen de 17 miljoen en 200 miljoen vogels!

Bron: RTL Nieuws

Groepsgewijze denkfase

Geef een toelichting op de werkwijze en de bedoeling van de opdrachten. Leerlingen maken de opdrachten op het werkblad.

Leerlingen onderzoeken in een groepje of het bericht kan kloppen of niet. Dat doen ze in drie stappen. Deze drie fasen van het onderzoek staan op het werkblad beschreven. Bij het onderzoek gebruiken de leerlingen bronnen: stukjes tekst, afkomstig van een website of uit een boek. Deze staan in de kaders op het werkblad.

Op basis van informatie uit bronnen gaan de leerlingen schatten en rekenen. Hoeveel vogels worden er door huiskatten gedood? Wat is de hoogste schatting? En wat is de laagste schatting? Vanaf bladzijde 6 vindt u het werkblad met voorbeeldschattingen. Op grond van dit rekenen en redeneren trekken ze een conclusie of het bericht volgens hen kan kloppen of niet.

Geef aan dat de leerlingen kritisch nadenken over wat ze lezen. De bronnen geven verschillende aantallen. Vinden zij de verschillen groot of niet? Zou je precies kunnen weten hoeveel vogels er gedood worden? Vraag leerlingen uit te leggen waarom ze dat denken.

Verwerking

Als de leerlingen in een groepje het met elkaar eens zijn, schrijven ze op een poster hoe zij zijn gekomen tot hun antwoorden en conclusie. Ze bedenken een eigen kop voor bovenaan hun poster. Op de poster laten ze zien wat hun redenering is en hun argumenten daarbij. Hierbij gebruiken ze geschreven tekst en berekeningen.

Het maken van een poster

We kiezen bewust voor het maken van een papieren poster en niet voor een presentatie voor op het digibord. Posters kunnen namelijk naast elkaar worden opgehangen en een tijdje blijven hangen. Leerlingen kunnen de posters zo makkelijk vergelijken en er geeltjes bij plakken bij de uitwisseling.

Wat we leerden op andere scholen

Sommige leerlingen zijn niet gewend om handmatig een poster te tekenen en te vullen. Dat zorgde soms voor slordig werk, waardoor de gevolgde redeneringen niet goed navolgbaar waren. Besteed zo nodig aandacht aan het overzichtelijk indelen van een poster en het belang van netjes werken.

Reflectie

Bij de reflectie gaat het erom dat de leerlingen inhoudelijk kijken naar elkaars redeneringen en argumenten, elkaar feedback geven, en voor zichzelf nagaan wat ze van die feedback zeker willen onthouden.

Verschillende conclusies kunnen allemaal goed zijn. Benadruk dat zo nodig. Het gaat om de onderliggende redeneringen en berekeningen.

Hang de posters op in het lokaal en herhaal de bedoeling van ervan: laten zien hoe zij zijn gekomen tot hun antwoorden en hun conclusie, met argumenten en berekeningen.

TOP en TIP

De leerlingen bekijken elkaars posters. Kunnen ze de redeneringen van andere groepjes goed volgen en vinden ze die duidelijk gepresenteerd op de poster? Ze schrijven op een post-it voor elke poster van een ander groepje twee punten: een "top" (iets dat ze er goed aan vinden) en een "tip" (een mogelijk verbeterpunt).

Opdracht 4: om te onthouden

Vervolgens bekijken de leerlingen de post-its van de anderen, zowel bij de eigen poster als de andere posters. Ze noteren voor zichzelf drie punten die ze willen onthouden voor een volgend onderzoek. Dit kunnen zowel "tips" zijn als "tops".

De genoemde aantallen tips en tops zijn vooral bedoeld om de leerlingen goed naar elkaars werk te laten kijken. Het is natuurlijk geen punt als een leerling werk van een ander groepje zo goed vindt dat er alleen tops kunnen worden gegeven en geen tips. Het is ook geen probleem als ze voor zichzelf twee of vier tips opschrijven.

Laat tot slot enkele leerlingen vertellen welke tips en tops ze hebben opgeschreven. Zijn die vergelijkbaar? Vermijd het geven van een oordeel (goed/fout) maar probeer te (laten) formuleren wat de leerlingen hebben geleerd van deze les.

Wat we leerden op andere scholen

Het vergelijken van verschillende bronnen met verschillende, uiteenlopende getallen is voor de meeste leerlingen complex. Daarom is het uiteindelijke werkblad gestructureerd opgebouwd. Een aantal denkstappen, noodzakelijk om de vraag bij de bron van RTL nieuws te beantwoorden, komt daardoor zeker aan bod.

Is huiskat Cliffie een massamoordenaar?

Naam: _____

Groep: _____

Het volgende bericht stond op internet:

Onze gezellige huiskatten zijn massamoordenaars! Ze vangen en doden per jaar tussen de 17 miljoen en 200 miljoen vogels!

Bron: RTL Nieuws

Denk je dat dit waar kan zijn? Ja of nee? Waarom denk je dat?

Als je kritisch leest, zie je dat er iets raars in het bericht staat: er staat tussen de 17 miljoen en 200 miljoen vogels, maar het verschil tussen die getallen is heel groot.

Je gaat onderzoeken of het bericht wel kan kloppen. Voor je onderzoek gebruik je de informatie uit de blauwe kaders.

1. Op onderzoek

Stap 1 van je onderzoek: hoeveel vogels worden er gedood door huiskatten?

Je gebruikt bij dit onderzoek de informatie die in twee verschillende bronnen staan. In allebei de bronnen staat informatie dat iets zegt over huiskatten die andere dieren doden.

Lees de tekst van bron 2. Hierin staat informatie over het aantal dieren dat door alle huiskatten samen wordt gedood. Let op! Dit zijn dus niet alleen vogels, maar ook bijvoorbeeld muizen, kikkers en andere dieren.

Bron 2:

Onze huiskatten doden jaarlijks tussen de 40 en 80 miljoen dieren in Nederland. Ongeveer een kwart hiervan is vogel.

Reken uit hoeveel vogels er volgens bron 2 per jaar door huiskatten worden gedood. Wat is de hoogste schatting? En wat is de laagste schatting?

De hoogste schatting is 20 miljoen vogels.

De laagste schatting is 10 miljoen vogels.

Bron 3 bekijkt het van de andere kant. Daar wordt juist gekeken hoeveel dieren één huiskat per jaar doodt. Ook in deze bron gaat het niet alleen om vogels.

Bron 3:

In Nederland worden ongeveer 2,6 miljoen katten als huisdier gehouden. Schattingen over het aantal slachtoffers dat een huiskat gemiddeld maakt, lopen uiteen tussen de 18 en 40 dieren per jaar.

Reken uit hoeveel vogels er volgens bron 3 per jaar door één huiskat worden gedood. Wat is de hoogste schatting? En wat is de laagste schatting? Welke informatie uit bron 2 gebruik je?

Uit bron 1 gebruik je dat een kwart van alle gedode dieren een vogel is.

De hoogste schatting is een kwart van 40, dus 10 vogels.

De laagste schatting is een kwart van 18, dus 4 of 5 vogels.

Denk kritisch na over wat je hebt gelezen. De bronnen geven verschillende aantallen. Vind jij de verschillen groot, of juist niet? Zou je precies kunnen weten hoeveel vogels er gedood worden? Leg uit waarom je dat denkt.

4 of 5 vogels per huiskat is voor alle 2,6 miljoen katten samen:

tussen $4 \times 2,6$ miljoen = 10,4 miljoen en $5 \times 2,6$ miljoen = 13 miljoen vogels.

10 vogels per huiskat geeft $10 \times 2,6$ miljoen = 26 miljoen in totaal.

Stap 2 van je onderzoek: hoeveel vogels maken alle verwilderde katten samen per jaar dood in Nederland?

In Nederland wonen niet alleen huiskatten. Er zijn ook verwilderde katten. Deze leven buiten en krijgen geen kattenbrokjes van hun baasjes. Zij jagen om te eten. Hoeveel vogels maken zij eigenlijk dood? Wat weten we?

Bron 4:

Naast huiskatten lopen er ook tussen de 150.000 en 1,2 miljoen verwilderde katten rond in Nederland. Verwilderde katten maken jaarlijks nog veel meer slachtoffers. Schattingen lopen uiteen van 100 tot 600 dieren per kat.

Je gaat weer schatten: wat is de hoogste schatting over het aantal vogels dat alle verwilderde katten samen doden? En wat is de laagste schatting?

Hoogste schatting: 1,2 miljoen verwilderde katten doden elk 600 dieren per jaar. Als een kwart daarvan vogel is gaat het om $1,2 \text{ miljoen} \times 150 \text{ vogels} = 180 \text{ miljoen}$.

Laagste schatting: $150.000 \text{ verwilderde katten} \times 25 \text{ vogels} = 3.750.000 \text{ vogels}$.

Hoe komt het dat de verschillen hier veel groter zijn dan bij de schattingen van de huiskatten?

De schattingen van het aantal verwilderde katten lopen veel verder uiteen dan de schattingen van het aantal huiskatten. Dat is ook zo bij de schattingen van het aantal gedode dieren door verwilderde katten in vergelijking met het aantal huiskatten.

Wat is jouw mening? Als de verschillen zo groot zijn, weten we dan eigenlijk wel echt iets over hoeveel vogels er per jaar door verwilderde katten worden doodgemaakt?

De hoogste schatting is bijna 50 keer zo veel als de laagste schatting, dus...

Stap 3 van je onderzoek: conclusie

Nu heb je het onderzoek gedaan en ben je veel te weten gekomen. Kijk nu nog eens naar het bericht:

Onze gezellige huiskatten zijn massamoordenaars! Ze vangen en doden per jaar tussen de 17 miljoen en 200 miljoen vogels!

Bron: RTL Nieuws

In dit bericht gaat het over huiskatten. Klopt het bericht dan wel? Leg uit waarom je dat vindt. En wat vind jij? Is Clifflie een massamoordenaar?

Als je het vergelijkt met de schattingen hoeveel slachtoffers verwilderde katten maken, vallen de schattingen over de huiskatten wel mee. Maar kinderen kunnen ook die schattingen natuurlijk nog steeds heel veel vinden. Verschillende conclusies kunnen daarom allemaal goed zijn.

Heb je tijd over? Dan kan je nog een controle-onderzoekje doen:

Misschien is er wel iemand met een huiskat in jullie klas. Mag die kat naar buiten? Hoe vaak brengt die kat een vogel mee? Of een ander dier? En zou hij de dieren altijd mee naar binnen nemen?

2. Een poster over jullie onderzoek

Wat denken jullie: is de huiskat een massamoordenaar of niet? Jullie gaan je standpunt uitleggen aan de rest van de groep. Hiervoor maken jullie een poster.

- Laat op de poster duidelijk zien wat jullie denken en waarom. Bedenk vooraf hoe je de poster indeelt: wat komt waar te staan en hoeveel ruimte is daarvoor nodig?
- Schrijf de onderzoeksvragen op en de antwoorden die jullie gevonden hebben. Beschrijf ook de informatie die jullie gevonden hebben over het aantal huiskatten en vogels in Nederland.
- Je mag een stukje schrijven, je mag rekenwerk laten zien en je mag er ook bij tekenen. Doe dat zo dat de andere kinderen helemaal kunnen volgen hoe jullie hebben gedacht.
- Maak jullie conclusie duidelijk zichtbaar: denken jullie dat de Nederlandse huiskat een massamoordenaar is of niet?