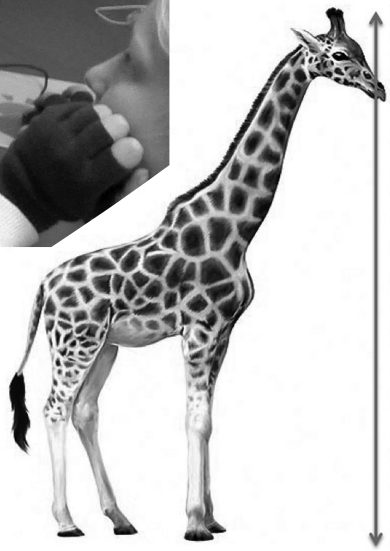
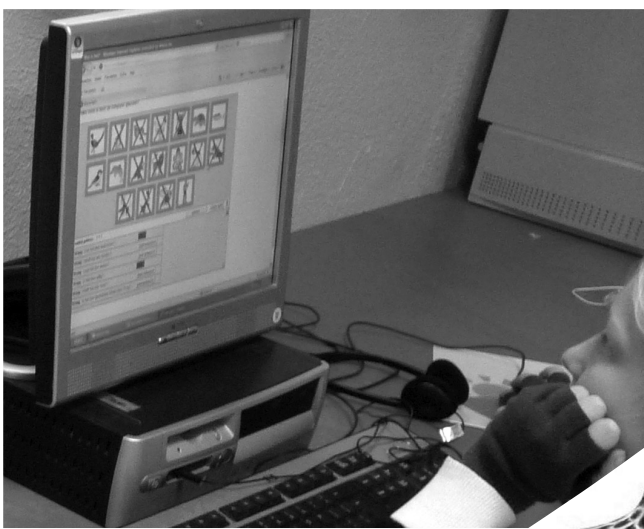




groep 7 en 8
dieren in beeld



5 m



groep 7 en 8

overzicht van de activiteiten

De Grote Rekendag voor groep 7 en 8 start met enkele activiteiten voor de hele school. De leerlingen van deze groepen zingen hun couplet en het refrein van het Dierenlied. U oefent dit lied in de weken voorafgaand aan de Grote Rekendag met de leerlingen. In het hoofdstuk 'schoolbrede start' (p. 13 e.v.) vindt u aanwijzingen om het lied in te oefenen. Het couplet voor groep 7 en 8 gaat over geluiden die dieren maken.

Na het zingen van het lied spelen leerlingen uit groep 7 en 8 een centrale rol bij het vormen van een grafiek rond lievelingsdieren. De leerlingen nemen daartoe borden mee waarop dieren zijn afgebeeld. Andere leerlingen sluiten aan in de rij van dieren die hun lievelingsdier is. In het hoofdstuk 'schoolbrede start' is aangegeven hoe u dit kunt organiseren.

De dierenwereld levert de inspiratiebron voor de Grote Rekendag 2012. Dieren zijn dagelijks om ons heen, als huisdier, de dieren op de boerderij, dieren in de dierentuin en dieren in prachtige natuurfilms waar ze met hun prestaties tot onze verbeelding spreken. In groep 7 en 8 gaan we op zoek naar de gegevens die horen bij deze dieren. Hun gewicht, hun leeftijd, hun snelheid, noem maar op. Met die gegevens maken we beschrijvingen van deze dieren en kunnen we de dieren ordenen, met elkaar vergelijken, in een grafiek zetten.

De Grote Rekendag voor groep 7 en 8 bestaat uit drie rondes met activiteiten.

1. **Introductie door de leerkracht (30 minuten)**
Eerst licht u de hoofdpodracht toe (infographic maken), daarna worden de activiteiten van het circuit een voor een verteld.
2. **Circuit (90 minuten)**
In de tweede ronde doorlopen de leerlingen in groepjes een circuit met activiteiten die te maken hebben met getalsmatige gegevens over dieren.
3. **Infographic over je lievelingsdier (60 minuten)**
In de laatste ronde maken leerlingen (individueel, in tweetallen of kleine groepjes) een infographic over een dier. Een infographic is een (kleine) poster waarin feiten en cijfers in grafieken, diagrammen en andere plaatjes worden weergegeven.

Als afsluiting van de dag (met de klas of de hele school) kunnen de posters (infographics) worden tentoongesteld. In het hoofdstuk 'schoolbrede afsluiting' (p. 131 e.v.) vindt u meer aanwijzingen voor het met de hele school afsluiten van de Grote Rekendag.

De activiteiten in groep 7 en 8 worden ondersteund met een online 'dierenbank', een verzameling van ruim 70 dieren, speciaal bij elkaar gebracht voor de Grote Rekendag. U vindt de Dierenbank hier: <http://www.fi.uu.nl/toepassingen/00523/> of via de site van de Grote Rekendag.

Samengevat is de indeling van de Grote Rekendag voor groep 7 en 8 als volgt:

- | | |
|---------------|---|
| deel 1 | Introductie door de leerkracht
Tijdsduur: 30 minuten |
| deel 2 | Circuit
Tijdsduur: 90 minuten |
| deel 3 | Infographic over je lievelingsdier
Tijdsduur: 60 minuten |



U kunt desgewenst ook een andere indeling maken, door bijvoorbeeld circuitactiviteiten uit groep 5/6 te kiezen, of een eigen activiteit te gebruiken. De opzet van de Grote Rekendag laat dit toe. Zie ook het hoofdstuk ‘leeswijzer’ (p. 9 e.v.) voor suggesties.

deel 1: introductie door de leerkracht

materiaal

Voor deze introductie moeten alle materialen al klaarliggen die u straks nodig heeft bij deel 2 (circuit) en deel 3 (infographic maken). Bij de uitleg werkt het beter als u het zo concreet mogelijk aan de kinderen laat zien. Toon bijvoorbeeld een infographic.

digibord of gewoon bord

Er is een website gemaakt voor gebruik met een digibord (ga naar de website van de Grote Rekendag en klik op groep 7/8¹). U kunt eventueel ook gebruik maken van een beamer.

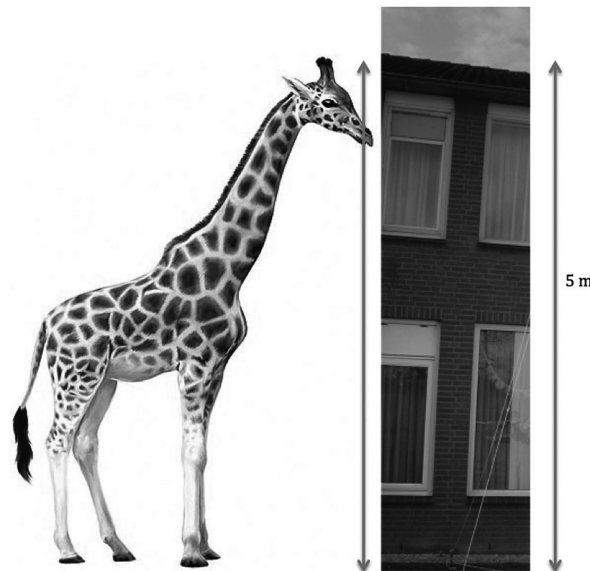
Ook wanneer u niet de beschikking heeft over een digibord, raden wij u aan de informatie op de website van de Grote Rekendag te bekijken. U vindt daar onder meer een eenvoudig stappenplan voor de introductie. De essentiële illustraties staan in dit boek.

achtergrondinformatie

De belangrijkste activiteit van deze ochtend is dat kinderen zelf aan de slag gaan met het maken van een ‘infographic’. Dit staat centraal in de introductie.

Een infographic of informatieve illustratie geeft een informatieve weergave van verschillende objecten met een combinatie van tekst en beeld. Een infographic heeft bijvoorbeeld de vorm van een kaart of een poster, en maakt vaak gebruik van grafieken en andere grafische uitleg.

U laat de leerlingen zelf nadenken of zij voorbeelden van infographics kennen. De kranten staan er vaak vol mee. Laat kinderen eventueel zelf al ter voorbereiding van de Grote Rekendag zoeken naar ‘dieren en hun gegevens’ en deze meenemen naar de klas. Dat maakt de introductie nog levendiger. Hieronder een voorbeeld van een infographic van een giraf.



Natuurlijk kun je ook gewoon zeggen: ‘Een giraf is ongeveer twee verdiepingen lang’, maar een infographic maakt dit extra inzichtelijk door dit ook echt te laten zien.

Het volgende voorbeeld gaat over snelle dieren.



Dit lijkt eigenlijk al op een gewoon staafdiagram, waarbij elke staaf de snelheid van een dier weergeeft. Door de toevoeging van de dieren zelf spreekt de infographic nog extra tot de verbeelding.

Als leerlingen een infographic maken, mogen ze zelf een keuze maken wat ze in beeld brengen. Laat kinderen alvast nadenken wat ze willen uitzoeken. Er is in ieder geval een online dierenbank aanwezig voor dat zoekwerk.

dierenbank

De Dierenbank is een ‘database’ met dieren en hun gegevens². U kunt de leerlingen op deze dierenbank oriënteren door deze webpagina tijdens de introductie te laten zien.

Dierenbank
ontworpen voor de Grote Rekendag 2012

toelichting | 73 dieren Zoek

sorteer: selecteer:

 Aap afbeelding kleurplaat gewicht: 60 kg gewichtsklasse: 6 maxleeftijd: 50 jaar maxsnelheid: 25 km/uur meer info	 Aardvarken afbeelding gewicht: 70 kg gewichtsklasse: 6 maxleeftijd: 10 jaar maxsnelheid: 80 km/uur meer info	 Antilope afbeelding kleurplaat gewicht: 270 kg gewichtsklasse: 7 maxleeftijd: 19 jaar maxsnelheid: 80 km/uur meer info
 Barosaurus afbeelding gewicht: 40 000 kg gewichtsklasse: 8 maxleeftijd: 120 jaar maxsnelheid: 8 km/uur meer info	 afbeelding gewicht: gewichtsklasse: maxleeftijd: maxsnelheid:	 afbeelding gewicht: gewichtsklasse: maxleeftijd: maxsnelheid:

Laat vooral zien wat het resultaat is van ‘sorteren op gewicht’ of ‘sorteren op snelheid’. Laat kinderen voorspellen welk dier het snelst is of het zwaarst³.

elk circuit-onderdeel laten zien

Sluit de introductie af door kort elk onderdeel van het circuit met de leerlingen door te nemen. We herhalen hier niet wat er per onderdeel nodig is. Kijk hieronder bij elk onderdeel van het circuit en vat dit kort samen in de introductie.

deel 2: circuit

In het circuit voeren de leerlingen in groepjes een aantal activiteiten uit die te maken hebben met het weergeven van getalsmatige informatie over dieren. Zo zoeken ze bijvoorbeeld uit hoe groot een stukje papier is dat evenveel weegt als een vlieg, een sprinkhaan of een ander licht diertje en vergelijken ze aantallen schapen per land met het aantal inwoners. Leerlingen kunnen hierbij het best samenwerken in groepjes van drie of vier.

1. welk dier is het?

materiaal

- opdrachtblad (bijlage 1)
- een computer (met internet)
- pen en papier

digibord

<http://www.fi.uu.nl/toepassingen/03141>. Deze webpagina is te bereiken via de site van de Grote Rekendag.



activiteit

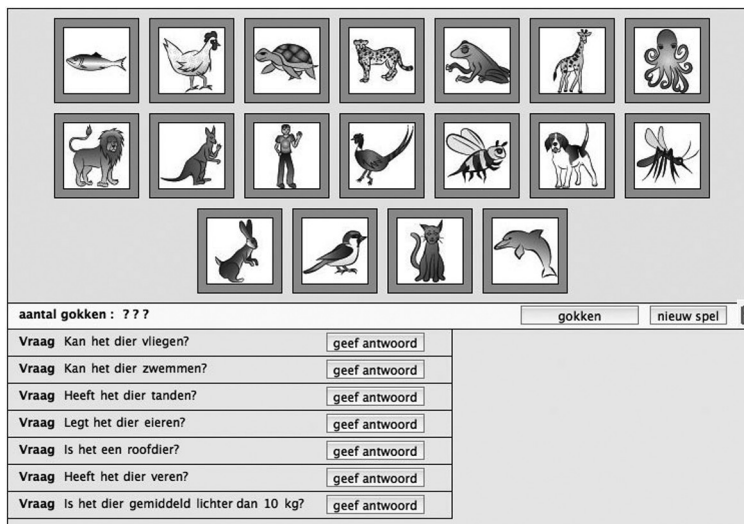
Deze activiteit wordt gespeeld in twee fasen:

- op de computer (gewoon het spel spelen, ongeveer 5 minuten)
- met pen en papier (zelf nadenken over vragen, ongeveer 10 minuten)

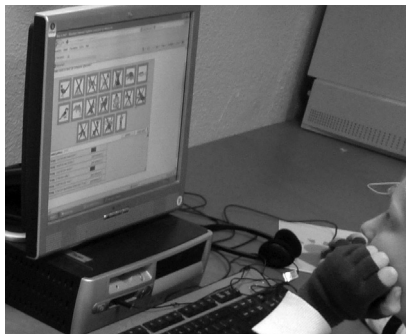
De bedoeling is dat leerlingen leren redeneren over het stellen van de goede vragen.

spel op de computer

Het spel op de computer is gebaseerd op het bordspel 'Wie is het?'. De opdracht is het dier te raden door zo weinig mogelijk vragen te stellen.



Er zitten achttien dieren in het spel. De computer neemt een dier in gedachten en de kinderen moeten raden welk dier dat is. Zij kunnen vragen stellen aan de computer. In het computerspel zijn deze vragen vastgelegd (onderaan het scherm) en door te klikken op 'geef antwoord' vraagt het kind aan de computer om de vraag te beantwoorden.



Laat de kinderen alle drie varianten van dit spel spelen. Er zitten ook vragen bij als:

- Weegt het dier gemiddeld meer dan 10 kilogram?
- Leeft het dier gemiddeld langer dan 20 jaar?

Hier wordt dus ook een beroep gedaan op kennis over deze dieren. Vaak is deze kennis wel globaal aanwezig bij de kinderen en zijn de dieren zo gekozen dat het antwoord wel voor de hand ligt. De sport is om de vragen zo te kiezen dat het dier in zo min mogelijk stappen geraden wordt.

zelf vragen bedenken

Leerlingen bedenken vragen voor een variant van het spel *Welk dier is het?* waarbij alleen vragen over de getalsmatige informatie mogen worden gesteld. Dus de vraag: *Weegt het dier meer dan 100 kilogram?* mag wel, maar de vraag *Is het een zoogdier?*



niet. Ze selecteren een aantal dieren uit de Dierenbank (digitaal of kaarten) en bedenken en testen vervolgens de vragen.

De leerlingen bekijken de informatie over de dieren die in de dierenbank zit en maken samen ongeveer vijf vragen die gaan over de getalsmatige gegevens. Vervolgens kiezen ze tien tot twaalf dieren uit de bank of uit de stapel kaarten. Ze spelen nu samen een open variant van het spel *Welk dier is het?* Ze kiezen samen een dier en stellen om de beurt een van hun zelfgemaakte vragen. Het gaat erom dat ze van elke vraag uitzoeken of die goed werkt of misschien toch anders kan. Als het dier is geraden of als de vragen op zijn, is het spel afgelopen.

Na het spelen kijken de leerlingen terug en bedenken ze of ze de vragen nog willen veranderen: moeten er vragen bij, af, of zijn er vragen die anders moeten worden geformuleerd? Indien nodig worden de vragen aangepast.

Denkvraag: Kun je de vragen en dieren zo kiezen dat er altijd een dier overblijft?

2. bijendans aan de computer

- materiaal**
- opdrachtblad (bijlage 2)
 - een computer (met internet)
 - pen en papier
- digibord** <http://www.fi.uu.nl/toepassingen/00596>. Deze webpagina is te bereiken via de site van de Grote Rekendag.
- activiteit**
- Op de website van de Grote Rekendag staat een filmpje waarin uitgelegd wordt hoe bijen elkaar vertellen in welke richting ze moeten vliegen. Laat deze video zien bij de introductie (voor het circuit). Voor meer achtergrondinformatie kunt u kijken bij de activiteiten voor groep 5 en 6. Daar zijn ook foto's opgenomen van de bijendans.
- In het circuit gaan de leerlingen zelf naar de website <http://www.fi.uu.nl/toepassingen/00596>
- De leerlingen bekijken de filmpjes op deze webpagina, waarbij ze zelf moeten zoeken naar de bij die een waggeldans doet. Op het opdrachtblad tekenen ze de richting die de bij aangeeft.

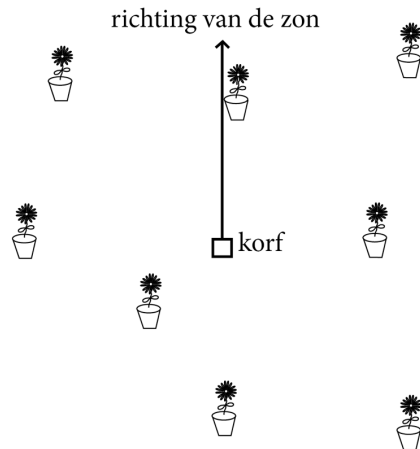
3. bijendans buiten

- materiaal**
- richtingkaartjes 'Waar staan de bloemen?'. Als de leerlingen de kaartjes steeds terugleggen op de korf, heeft u aan twee sets voldoende, bij voorkeur afgedrukt op twee verschillende kleuren papier (bijlage 10 – groep 5 en 6)
 - een doos of iets dergelijks als 'korf'
 - bij bewolkt weer een touw en eventueel een 'zon'
 - acht potjes met bloemen of iets wat deze potjes representeert
- tip**
- Wanneer u foto's van deze activiteit wilt gebruiken voor de tentoonstelling, kunt u de leerlingen wisselend foto's laten maken. U kunt hiervoor ook een meewerkende ouder inschakelen.
- groep**
- Als dat mogelijk is – bijvoorbeeld omdat ouders of stagiaires helpen bij de activiteiten – verdeelt u de klas in twee of drie groepen die het spel apart spelen.
- voorbereiding**
- Op het schoolplein staat een doos die de bijenkorf voorstelt. Verspreid over het schoolplein staan acht potjes met bloemen. Zet de potjes in de acht verschillende richtingen, steeds om de vijfenvertig graden; zie de tekening hiernaast. Varieer de afstand naar eigen keuze.
- Op de korf ligt een stapeltje richtingkaartjes van dezelfde kleur. Bij elk potje ligt – omgedraaid – het richtingkaartje dat bij deze plek hoort in een andere kleur.



tip

Wanneer het bewolkt weer is, kunt u de richting van de zon aangeven met een touw dat vanuit de korf in de richting van de zon ligt, of met een papieren zon of een bal aan de rand van het schoolplein. Denk er aan dat de zon verschuift aan de hemel en dat die verandering ook binnen bijvoorbeeld een uur al goed merkbaar is.



opdrachten

De leerlingen nemen om de beurt een kaartje van de korf en ‘vliegen’ naar de bloemen die op het kaartje staan aangegeven. Bij de bloemen aangekomen controleren ze of hun richtingkaartje hetzelfde is als het richtingkaartje dat bij de bloemen ligt.

variatie

U kunt eventueel acht leerlingen voor bloem laten spelen. Zet vooraf punten op de grond waar de ‘bloemen’ moeten staan. De leerlingen die voor bloem spelen, controleren of de leerling die een bij is het goed heeft gedaan.

Wanneer u deze activiteit niet buiten kunt uitvoeren, kunt u die laten plaatsvinden op de gang of in een open ruimte in de school.

4. papieren dieren

materiaal

- opdrachtblad (bijlage 3)
- blaadjes kopieerpapier of ruitjespapier (A4) van 5 gram per vel. Dit is 80-grams papier, dat betekent dat het 80 gram per vierkante meter weegt, dit staat meestal op de verpakking (80 g/m² of 80 gm⁻²)
- eventueel: ruitjespapier (cm²)
- scharen
- tekenmateriaal
- per groepje een gekleurd vel karton om de weegpapiertjes op te plakken

digibord

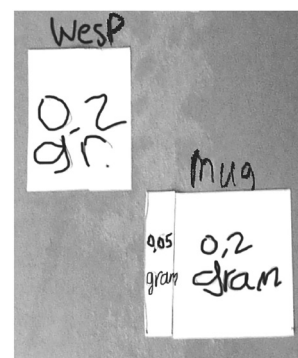
<http://www.fi.uu.nl/toepassingen/00242>. Deze webpagina is te bereiken via de site van de Grote Rekendag.

activiteit

Het gaat er in deze activiteit om dat leerlingen leren redeneren over hoeveelheden. Concreet worden hier de gewichten van dieren uitgedrukt in gewichten van papier. Hiernaast een voorbeeld van een wesp (0,2 gram) en een mug (0,25 gram), uitgedrukt in papier.

Kleine gewichten, die we uitdrukken in grammen en milligrammen, zijn abstract. Door de leerlingen het gewicht van insecten en andere lichte dieren te laten vertalen naar stukjes papier, worden deze kleine gewichten voorstelbaar.

Bij deze opdracht nemen we een blaadje kopieerpapier (A4) als uitgangspunt. Zo'n blaadje weegt 5 gram, dus kun je ook gemakkelijk een stukje papier van 1 gram maken door het vijfde deel van het A4'tje te nemen.





Het mooie van een vel A4 is dat het een lengte en een breedte heeft die vrij eenvoudig verdeeld kan worden. Je rondt hiervoor de lengte en breedte af op 30 respectievelijk 20 cm. Zo kun je het papier in vijf gelijke stukken verdelen door de lengte van 30 cm te delen door 5. Een strook van 6 cm bij 20 cm weegt dus 1 gram. Vervolgens is het ook weer vrij eenvoudig om deze strook in kleinere stukken (bijvoorbeeld tien) te verdelen via meten of vouwen. Ieder stuk is dan 0,1 gram; deel je die weer door 10, dan houd je stukjes over van 0,01 gram; deel je die tenslotte in tien stukjes, dan blijven er stukjes over van 0,001 gram oftewel 1 milligram.

Het papier wordt zo een soort referentiemaat die de formele maten gram en milligram een voorstelbare inhoud geeft. Bovendien wordt door de visualisering van de gewichten in de weegpapiertjes de relatie van de gewichten onderling een stuk duidelijker.

5. schapen tellen

materiaal

- opdrachtblad (bijlage 4)
- wereldkaarten op A2- of A3-formaat (bijvoorbeeld af te drukken via http://www.mywonderfulworld.org/pdf/mww_worldpol.pdf)
- twee kleuren papieren stroken
- scharen en lijm

digibord

<http://www.fi.uu.nl/toepassingen/00639>. Deze webpagina is te bereiken via de site van de Grote Rekendag.

activiteit

De kinderen plakken op de wereldkaart op verschillende landen staafjes voor de aantallen schapen respectievelijk inwoners. Ze maken daarbij zelf een handige schaalverdeling op de stroken. Ze gaan na: in welke landen zijn er 'veel' schapen, 'veel' zowel in absolute zin als in verhouding tot het aantal inwoners van een bepaald land.

Land	Inwoners	Schapen
China	1.338 miljoen	160 miljoen
Australië	21 miljoen	100 miljoen
India	1.116 miljoen	65 miljoen
Soedan	41 miljoen	50 miljoen
Nieuw Zeeland	4 miljoen	35 miljoen
Engeland (Groot-Brittannië)	61 miljoen	35 miljoen
Zuid Afrika	50 miljoen	30 miljoen
Turkije	77 miljoen	25 miljoen
Spanje	47 miljoen	25 miljoen
Brazilië	200 miljoen	15 miljoen
Iran	66 miljoen	55 miljoen
Nederland	17 miljoen	1½ miljoen



let op!

De moeilijkheid zit erin dat leerlingen het lastig vinden deze grote getallen om te zetten naar stroken (in essentie omgerekend naar een lengte van enkele centimeters). Dat maakt onderstaande foto zichtbaar.



Hier worden Spanje (links), India (boven) en China (rechts) in stroken uitgedrukt. De donkere stroken zijn de inwoners. Bij China en India is er dus iets misgegaan in de berekening! Laat de kinderen goed nadenken hoe groot die stroken moeten zijn (maximaal), en laat ze eerst heel goed uitrekenen wat de getallen (lengtes) zijn als de aantallen inwoners en schapen worden omgerekend.

6. voeg zelf een activiteit toe

materiaal

- opdrachtblad: draai zelf de handleiding uit bij het gekozen spel
- een opdracht van de Grote Rekendag groep 5/6 (zie elders in dit boek) of: spellen als: Koehandel, Regenwormen, Biggen, Frank's Zoo, Egelrace, Piranha Pedro, dierspellen uit de Top Trump serie.

digibord

<http://www.speldatabase.be>. Deze webpagina is te bereiken via de site van de Grote Rekendag.

activiteit

Er bestaan diverse spellen die te maken hebben met dieren en waarin ook een relatie met rekenen kan worden gelegd. In het circuit kan een activiteit worden opgenomen waarin de leerlingen een van die spellen spelen. Wellicht is het mogelijk de spelregels zó aan te passen dat het spel nog spannender wordt.

deel 3: een infographic over je lievelingsdier

materiaal

- wereldkaart op A3-formaat (bijvoorbeeld af te drukken via http://www.mywonderfulworld.org/pdf/mww_worldpol.pdf)
- karton of groot vel papier (om wereldkaart op te plakken)
- twee kleuren papieren stroken
- scharen en lijm

digibord

<http://www.fi.uu.nl/toepassingen/00640> (infographic)
<http://www.fi.uu.nl/toepassingen/00523> (Dierenbank). Deze webpagina's zijn te bereiken via de site van de Grote Rekendag.

activiteit

U legt klassikaal uit wat een infographic is en laat eventueel wat voorbeelden zien. Elke leerling (of tweetal of kleine groep) kiest een dier. Bij voorkeur is dat een dier dat ook in de Dierenbank zit, zodat er al wat (getalsmatige) gegevens bekend zijn, maar noodzakelijk is dat niet.

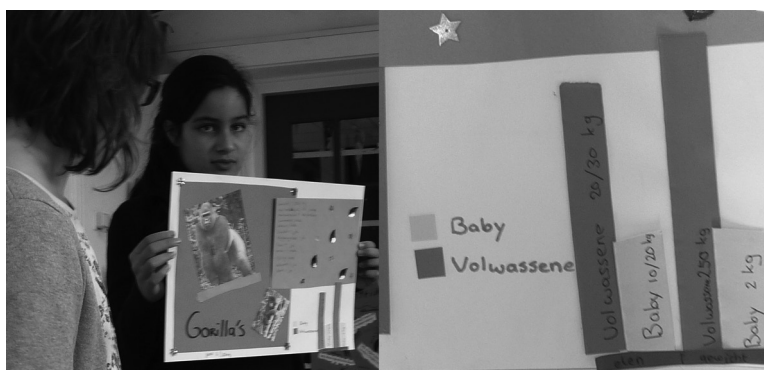
Vervolgens verzamelt elke groep getalsmatige informatie ('feiten en cijfers'). Dat zijn gegevens zoals in de Dierenbank bijvoorbeeld:

- afmetingen
- gewicht



- aantallen poten/tanden
- hoeveelheid voer en water
- snelheid
- leeftijd
- aantal nakomelingen
- draagtijd

Daarnaast kunnen ook specifieke gegevens die bij het gekozen dier passen verzameld worden: aantal nog op aarde; langste hoorn enzovoort. Deze informatie moet visueel aantrekkelijk op de poster worden weergegeven.



Dat kan bijvoorbeeld door afmetingen te relateren aan bekende voorwerpen door een schaaltekening te maken; door gegevens in een grafiek of diagram te zetten etc. Verwijs daarbij naar wat de leerlingen in het circuit hebben gedaan – gewicht weergeven in een stukje papier; aantallen in staven op de wereldkaart. Eerst maakt elke leerling of groep op klad een ontwerp voor de poster. Daarna kunnen de taken verdeeld worden om de poster te maken.

Bij wijze van afsluiting laten de leerlingen elkaar de gemaakte infographics, bijvoorbeeld in de vorm van een korte presentatie. Vervolgens hangen zij de werkstukken op in het lokaal of elders in de school. Wanneer de school kiest voor een schoolbrede afsluiting, maken deze infographics deel uit van de tentoonstelling. Zie voor een inrichting van de schoolbrede afsluiting p. 131 en verder.

noten

1 <http://www.fi.uu.nl/rekenweb/groterekendag/2012/groep78>

2 Het rechtstreekse webadres is: <http://www.fi.uu.nl/toepassingen/00523/>

3 De verzameling in de Dierenbank geeft bij benadering de gegevens van deze dieren. Voor meer wetenschappelijke gegevens verwijzen wij graag naar bijvoorbeeld Wikipedia.