



leeswijzer





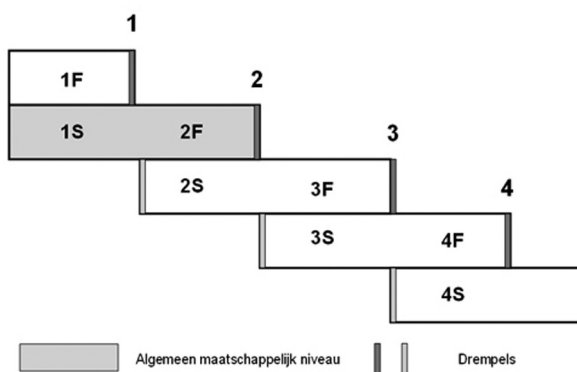
leeswijzer

thema

‘De dierenwereld’ vormt het thema van de tiende Grote Rekendag. De titel van de Grote Rekendag *Al tien jaar beestachtig leuk* drukt daarnaast uit dat een belangrijk doel van de dag is om leerlingen en leerkrachten te laten zien hoe uitdagend en aantrekkelijk de activiteiten zijn. En al gaat de Grote Rekendag over dieren, het gaat om een dag die gaat over het rekenen. In deze leeswijzer beschouwen we de Grote Rekendag vanuit domeinen van het reken-wiskundeonderwijs en vanuit doorlopende leerlijnen. Op die manier maken we zichtbaar dat het verkennen van de dierenwereld allerlei reken-, meet- en meetkundevragen oproept. Deze vragen leiden tot wiskundige activiteiten, die naadloos aansluiten bij reken-wiskundedoelen voor het basisonderwijs en de brugklas van het vmbo. Dat zien we bijvoorbeeld aan de manier waarop het meten aan bod komt. Leerlingen gaan ondermeer aan de slag met het gewicht van dieren en de snelheid waarmee zij zich verplaatsen.

referentieniveaus

De inhoud van het reken-wiskundeonderwijs zijn vastgelegd in de kerndoelen. Deze zijn aangescherpt in de zogenaamde referentieniveaus. Doelen die vrijwel alle leerlingen aan het einde van de basisschool moeten behalen, zijn vastgelegd in deze referentieniveaus¹. Bij het maken van de activiteiten gebruikten we de referentieniveaus als referentiekader (zie figuur). In deze niveaubeschrijving lezen we bijvoorbeeld dat leerlingen in staat moeten zijn om meetinstrumenten te gebruiken en dat ze referentiematen moeten ontwikkelen. Ze moeten verschillende maten relateren en enige kennis verwerven rond samengestelde grootheden, zoals bijvoorbeeld snelheid. Leerlingen moeten daarnaast tegen het einde van de basisschool in staat zijn een passende maat te kiezen bij een situatie. Deze tamelijk willekeurige greep uit de referentieniveaus rond het meten, laat zien dat de Grote Rekendag gericht werkt aan het verwerven van de niveaus 1S en 1F, die door de overheid zijn vastgesteld voor het einde van de basisschool. Immers, de leerlingen gebruiken bij de opdrachten meetinstrumenten, ze verwerven referentiematen en komen in aanraking met de samengestelde grootheid snelheid.



*Vrijwel alle leerlingen behalen aan het eind van de basisschool niveau 1F.
Ongeveer tweederde deel heeft niveau 1S*

We schrijven in de teksten voor de groepen niet over de referentieniveaus. We maken daarbij een uitzondering voor de activiteiten die beschreven zijn voor de brugklas van het vmbo. Daar vindt u bij iedere activiteit op welke manier hier aan de referentieniveaus gewerkt wordt.

overzicht

Het thema van de Grote Rekendag is voor de verschillende groepen op telkens andere manieren en op verschillende niveaus uitgewerkt. De dag begint met een schoolbrede start. Tijdens deze activiteit voor de hele school, zingen de leerlingen een lied. Iedere groep heeft z'n eigen couplet en kleedt het zingen aan met een activiteit. Deze start van de dag wordt afgesloten met het maken van een levende grafiek rond lievelingsdieren. De vervolgvactiteiten vinden plaats in de groepen.



In de groepen 1 en 2 staat dan onder meer het bespreken en maken van fantasiebeesten centraal. Daarnaast verkennen leerlingen verschillende aspecten van het dierenleven in activiteiten binnen en buiten de klas.

Bij de groepen 3 en 4 gaat de Grote Rekendag over het verkennen van (heel) kleine dieren en grotere dieren. Leerlingen gaan bijvoorbeeld na welke dieren zo licht zijn, dat je ze niet voelt als ze op je schouder gaan zitten en welke zo groot zijn, dat ze niet door de deur van het lokaal passen.

In groep 5 en 6 vormt het verkennen van de bijendans een aanleiding om aan de slag te gaan met verschillende aspecten van landbouwhuisdieren. De leerlingen gaan daarbij bijvoorbeeld na welke ruimte een kip krijgt.

Ook in de groepen 7 en 8 gaat het om het meetgegevens en andere getalsmatige gegevens rond dieren. De leerlingen rekenen bijvoorbeeld aan de schapendichtheid van verschillende landen.

Dit jaar vindt u in dit boek voor het eerst een hoofdstuk dat gewijd is aan het rekenen in het voortgezet onderwijs. Dit hoofdstuk richt zich met name op de brugklas van het vmbo. De activiteiten zijn voor deze klas zijn vooral meetactiviteiten. Zo krijgen ook leerlingen in het vmbo de gelegenheid om te rekenen aan de ruimte die kippen krijgen. Ze rekenen verder aan de ruimte die zij zelf krijgen in het lokaal².

Verschillende scholen gaven aan dat zij de Grote Rekendag graag ook schoolbreed willen afsluiten. Daartoe is in de hoofdstukken van verschillende groepen aangegeven hoe die een bijdrage kunnen leveren voor een tentoonstelling die de opbrengsten van de Grote Rekendag toont. In een apart hoofdstuk 'schoolbrede afsluiting' (p. 131 e.v.) leest u hoe u de afsluiting zelf vormgeeft.

keuze

De activiteiten voor leerlingen zijn op vijf verschillende niveaus uitgewerkt. Deze niveaus zijn aangeduid als 'groep 1 en 2', 'groep 3 en 4', 'groep 5 en 6', 'groep 7 en 8' en 'vmbo'. Deze aanduiding is bedoeld als suggestie. De activiteiten die zijn beschreven in het hoofdstuk voor groep 3 en 4 zijn goed te doen in een gemiddelde groep 3 of 4. Het is echter in nogal wat gevallen goed om van deze aanwijzing af te wijzen, bijvoorbeeld:

- als de groep veel beter of veel minder goed presteert voor het vak rekenen-wiskunde
- als activiteiten die zijn ontwikkeld voor een andere groep de leerlingen meer aanspreken
- als u wilt werken in specifieke combinatie van groepen, zoals in groep 6/7
- wanneer het reken-wiskundeonderwijs binnen een groep gebaat is bij aandacht voor specifieke leerstofinhouden

De activiteiten zijn zo beschreven dat het niet noodzakelijk is om alle activiteiten van een specifieke groep te doen. U kunt er bijvoorbeeld voor kiezen om in groep 5 verschillende onderdelen van de dag te vervangen door activiteiten die ontwikkeld zijn voor groep 3 en 4. Verder zijn er verschillende activiteiten waaraan u desgewenst veel meer tijd kunt besteden dan aangegeven. In dat geval kunt u andere onderdelen van de Grote Rekendag laten vervallen, of verschuiven naar een later tijdstip.

Wanneer het thema van de tiende Grote Rekendag u aanspreekt, maar u zich liever helemaal niet wilt laten leiden door de opbouw in activiteiten die wij hierbij aandragen, dan nodigen wij u van harte uit om de activiteiten zoals beschreven in dit boek te gebruiken om voor uw school of groep een Grote Rekendag op maat te maken. We zijn in dat geval benieuwd hoe uw Grote Rekendag eruit zag.

grote lijnen

Een overkoepelend thema als 'de dierenwereld' maakt dat in de activiteiten verschillende leerlijnen samenkomen. Dit is gebruikelijk bij het toepassen van rekenen-wiskunde in alledaagse situaties. We geven u hier een overzicht. Redeneren is een overstijgend doel in het reken-wiskundeonderwijs. Wanneer leerlingen in voor hen onbekende situaties worden gebracht, ligt het redeneren op de stip. Zij moeten im-



mers betekenis geven aan de situatie en die bijvoorbeeld verbinden met andere – meer bekende – situaties. Het redeneren komt onder andere naar voren bij twee spelletjes die nadrukkelijk gericht zijn op het leren redeneren. In deze spelletjes voor groep 3 en 4 en voor groep 7 en 8 vragen we leerlingen op grond van kenmerken te bepalen om welk dier het gaat. Hier is bijvoorbeeld sprake van het omgaan met ontkenningen. ‘Als ik weet dat het gaat om een beestje met zes poten, dan kan het nooit een spin zijn.’

Naast het redeneren richten veel activiteiten zich op het meten. Dat gebeurt bijvoorbeeld in groep 1 en 2, wanneer leerlingen nagaan of ze zo sterk zijn als een mier. De leerlingen kunnen wellicht veel meer dragen dan een mier, maar ze zijn dan ook veel groter dan een mier. Ze ervaren dat sterk een relatief begrip is. In groep 1 en 2 is het meten kwalitatief van aard. De kinderen vergelijken meetresultaten, maar geven die niet weer in een getal. Dat gebeurt wel in activiteiten in de hogere groepen, bijvoorbeeld in groep 5 en 6 en in het vmbo. Daar gaan de leerlingen onder meer aan de slag met het construeren van de ruimte die kippen hebben. Ze leren de oppervlaktematen beter kennen en verwerven hier middels de activiteit een referentie bij. De oppervlaktematen zijn daarbij ook gekoppeld aan lengtematen, omdat voor de kip niet alleen de oppervlakte geldt, maar ook hoe lang en breed zijn ruimte is. Zelfs een oppervlakte van een vierkante meter kunnen we namelijk zo vormgeven, dat er geen kip past.

Een andere leerlijn die tijdens de Grote Rekendag aan de orde is, is die van de meetkunde. In groep 1 en 2 is daarbij vooral aandacht voor de meetkundetaal. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij het verwoorden van hoe een fantasiebeest eruit ziet of hoe je die zou willen maken. In groep 3 en 4 staat in een van de opdrachten een ander aspect van de meetkunde centraal, namelijk het spiegelen. We vragen de leerlingen met behulp van een spiegel een half dier te completeren. Ook in groep 5 en 6 en in groep 7 en 8 vragen we meetkundige activiteiten van leerlingen. Hier gaat het bijvoorbeeld om richtingen beschrijven, zoals dat past bij de bijendans. Bij de activiteiten voor de brugklas van het vmbo gaat het vooral om het meten, maar om dit te doen hebben leerlingen greep op de ruimte is nodig. De meetkunde ondersteunt hier het meten.

De referentieniveaus schetsen – met name met het oog op de doorlopende lijn richting voortgezet onderwijs – doelen voor het leerstofonderdeel verbanden. Verbanden kunnen leerlingen goed zichtbaar maken in grafieken. Op twee momenten tijdens de Grote Rekendag maken de leerlingen grafieken. Bij de opening van de Grote Rekendag vormen de leerlingen een grafiek van hun lievelingsdieren. In groep 3 en 4 maken de leerlingen een grafiek rond lievelingshuisdieren, die bijvoorbeeld getoond kan worden op de tentoonstelling tijdens de schoolbrede afsluiting.

Rekenen gaat voor een belangrijk deel over het omgaan met getallen. Ook dat gebeurt in de activiteiten tijdens de Grote Rekendag. Tijdens een dierenrace tellen de leerlingen stappen van een pion en lezen ze het aantal stappen (voor of achteruit) af van een dobbelsteen. In groep 3 en 4 biedt de context van het pootjes tellen leerlingen de mogelijkheid om handig te tellen. In groep 5 en 6 berekenen leerlingen onder meer het aantal lepeltjes dat in een honingpot past. Dit vraagt de situatie te mathematiseren: het in deze situatie herkennen en toepassen van de bewerking vermenigvuldigen of delen.

zichtbaarheid rekenen

De keuze van het thema ‘de dierenwereld’ maakt dat het rekenen voor leerlingen niet zo zichtbaar zal zijn. Dat is geen probleem. De onzichtbaarheid kan er voor zorgen dat leerlingen creatieve oplossingen durven aan te dragen en durven om actief mee te doen. Dat neemt niet weg dat het nodig en zinvol is om in de bespreking van activiteiten de wiskunde soms expliciet naar voren te laten komen. Leerlingen mogen best weten dat ze een hele ochtend aan het rekenen zijn, zeker als ze op die manier ontdekken dat dit best leuk kan zijn.

noten

1. Op de site van de Grote Rekendag vindt u een doorverwijzing naar documenten rond de referentieniveaus.
2. Dit hoofdstuk is kosteloos beschikbaar voor leraren in het voortgezet onderwijs.