

3

Bergen, vulkanen en aardbevingen



Vorbereiding

- ☐ Printen/kopiëren en perforeren van werkblad 3 (voor iedere leerling)
- ☐ Klarleggen Junior Bosatlas (per twee leerlingen).
- ☐ Voldoende verschillende kleurpotloden per leerling
- ☐ Stapel post-its



Taalinstructie

Denkstappen:

1. De **aardkorst** bestaat uit platen.
2. Deze **aardplaten** bewegen.
3. **Bergen/vulkanen/aardbevingen** ontstaan **doordat...**
4. De **aardplaten botsen, daardoor** ontstaan **bergen**.
5. De **aardplaten schuiven langs elkaar, daardoor** ontstaan **aardbevingen**.
6. Tussen sommige **aardplaten** zitten **spleten**, daardoor komt de **magma/lava** naar boven. **Zo** ontstaan **vulkanen**.



Fase OOL: Verkennen

In deze les gaan de leerlingen in de atlas opzoeken waar bergen, vulkanen en aardbevingen voorkomen op de wereld. De gevonden informatie verwerken ze vervolgens in hun eigen wereldkaart. De leerdoelen voor de leerlingen zijn:

- Ik kan voorspellen wat het antwoord op een vraag is.
- Ik kan in een atlas gericht op zoek gaan naar informatie.
- Ik kan in een atlas opzoeken waar bergen, vulkanen en aardbevingen voorkomen op de wereld.
- Ik weet wat de verschillende kleuren en vormen in een legenda betekenen.
- Ik kan de gevonden informatie verwerken in een wereldkaart.



Inhoud les

Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.

Toelichting



Introductie (10 min.)

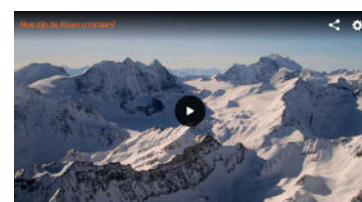
Vertel de leerling dat Bo eigenlijk op safari wil naar de bergen, maar dat hij nog een paar vragen heeft (de vragen op de slide). Staan de vragen van Bo al op de vragenmuur? Welke vragen staan er op de vragenmuur bij bergen? Zo niet, schrijf de vragen dan op een post-it en plak ze op de vragenmuur erbij.

Stel de leerlingen de vraag: hoe denken jullie dat bergen ontstaan? Laat ze hierover kort in tweetallen overleggen hoe zij denken dat bergen ontstaan. Bespreek enkele van de voorspellingen klassikaal. Benoem hierbij dat we dit een voorspelling noemen. Een voorspelling is het antwoord waarvan wij denken dat het antwoord op de vraag is.

Toon ze vervolgens het filmpje van Schooltv hoe bergen ontstaan.

Bespreek vervolgens met de leerlingen wat het antwoord is op de vraag: hoe zijn bergen ontstaan? Noteer het antwoord op de vragenmuur.

Dia



Achtergrondinformatie leerkracht

Aardplaten

De buitenste laag van de aarde bestaat uit stukken, aardplaten genoemd. Deze stukken drijven op de semi-vloeibare laag eronder en bewegen een beetje, net als ijsblokjes die op water drijven.

Breuklijnen

Breuklijnen zijn scheuren tussen de aardplaten, waar de randen tegen elkaar wrijven of langs elkaar schuiven.

Tektoniek

Tektoniek is de studie van hoe die aardplaten bewegen. Ze kunnen tegen elkaar botsen, uit elkaar bewegen of langs elkaar schuiven.

Bergen

Als twee aardplaten tegen elkaar botsen, kunnen ze elkaar omhoogduwen en bergen vormen.

Toelichting

Dia

Achtergrondinformatie leerkracht (vervolg)

Vulkanen

Vulkanen zijn als grote kokers van magma (heet, gesmolten gesteente) die uit de aarde omhoogkomen. Dit gebeurt meestal langs en op de breuklijnen.

Aardbevingen

Aardbevingen gebeuren als de aardplaten langs elkaar schuiven en vast komen te zitten. Wanneer ze plotseling loskomen, schudt de grond; je voelt een schok.



Bergen (15 min.)

Bespreek nu met de leerlingen de andere vraag van Bo: waar moet ik heen?

Laat de leerlingen in tweetallen in de atlas op zoek gaan naar plekken op de wereld waar bergen voorkomen. Deze plekken geven ze aan met kleurtjes op de wereldkaart van **werkblad 3**. De betekenis van de kleuren nemen ze op in de legenda.

Bekijk gezamenlijk de ingekleurde kaart op de slide. Laat de leerlingen hun kaart met deze kaart vergelijken. Wat zijn de overeenkomsten, wat zijn de verschillen?



Tip

Op de kaart De wereld "Hoog en laag" (blz 98) zijn de gebergtes te zien. Bespreek met je leerlingen wat een legenda is. Oefen met het aflezen. Niet alleen de kleur geeft de hoogte aan, er zijn ook getallen in de kaart te lezen. Die geven in meters aan hoe hoog (of laag) een punt precies is.

Tip

Mochten ze snel met deze opdracht klaar zijn, dan kan je ze vragen om ook de naam en hoogte van bergen aan te geven op de wereldkaart.

Toelichting



Vulkanen (15 min.)

Bekijk nu de vragen op de vragenmuur die gaan over vulkanen.

Stel de leerlingen de vraag: hoe denken ze dat vulkanen ontstaan? Laat ze hierover kort in tweetallen overleggen wat zij denken dat het antwoord op deze vraag is. Bespreek enkele van de voorspellingen klassikaal.

Toon ze vervolgens het filmpje van Schooltv over de Etna vulkaan. Bespreek vervolgens met de leerlingen wat het antwoord is op de vraag: hoe zijn vulkanen ontstaan?

Laat de leerlingen in tweetallen in de atlas op zoek gaan naar plekken op de wereld waar vulkanen voorkomen. Deze plekken geven ze aan met kleurtjes op de wereldkaart van **werkblad 3**. De betekenis van de kleuren nemen ze op in de legenda.

Bekijk gezamenlijk de ingekleurde kaart op de slide. Laat de leerlingen hun kaart met deze kaart vergelijken. Wat zijn de overeenkomsten, wat zijn de verschillen?

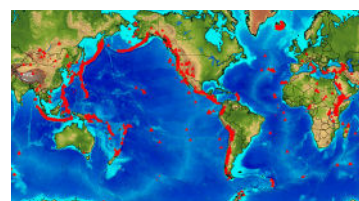
Tip:

Laat de leerlingen in de inhoudsopgave van de Junior Bosatlas bij wereld op zoek gaan naar de woorden aardplaten en aardbevingen.

Tip:

Mochten ze hier heel snel klaar mee zijn, dan kan je ze vragen om ook de namen van de vulkanen in Europa aan te geven op de wereldkaart.

Dia



Toelichting



Aardbevingen (10 min.)

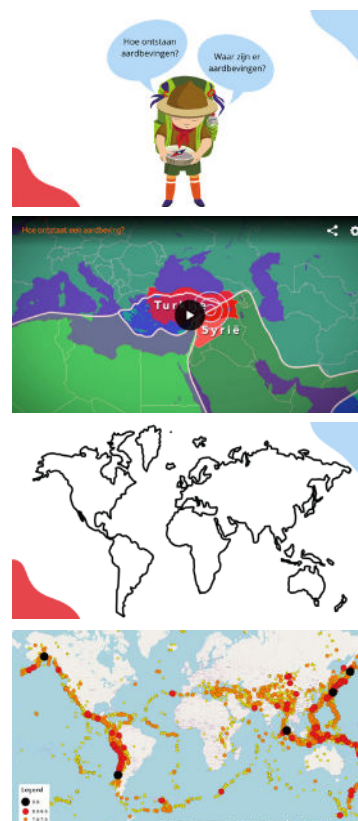
Stel de leerlingen de vraag: hoe denken ze dat aardbevingen ontstaan? Laat ze hierover kort in tweetallen overleggen wat zij denken dat het antwoord op deze vraag is. Bespreek enkele van de voorspellingen klassikaal.

Toon ze vervolgens het filmpje van Schooltv over het ontstaan van aardbevingen. Bespreek vervolgens met de leerlingen wat het antwoord is op de vraag: hoe ontstaan aardbevingen?

Laat de leerlingen in tweetallen in de atlas op zoek gaan naar plekken op de wereld waar aardbevingen voorkomen. Deze plekken geven ze aan met kleurtjes op de wereldkaart van werkblad 3. De betekenis van de kleuren nemen ze op in de legenda.

Bekijk gezamenlijk de ingekleurde kaart op de slide. Laat de leerlingen hun kaart met deze kaart vergelijken. Wat zijn de overeenkomsten, wat zijn de verschillen?

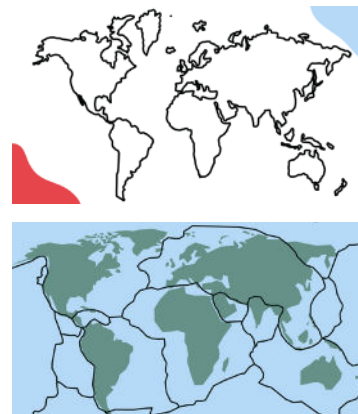
Dia



Breuklijnen (5 min.)

Laat de leerlingen nu de atlas dichtdoen en op hun eigen wereldkaart aangeven waar zij denken dat de randen van de aardplaten ongeveer lopen.

Bekijk gezamenlijk de ingetekende kaart op de slide. Laat de leerlingen hun kaart met deze kaart vergelijken. Wat zijn de overeenkomsten, wat zijn de verschillen?



Tip

De leerlingen kunnen hun breuklijnen ook vergelijken met kaart Aardplaten (blz. 134) in de Junior Bosatlas.

Toelichting



Afsluiting (5 min.)

Blik samen met de leerlingen terug op de vragen van Bo. Hebben we zijn vragen nu beantwoord? Kunnen de leerlingen kort in hun eigen woorden antwoord geven op zijn vragen?

Bekijk ook samen de vragenmuur. Zijn er vragen beantwoord over de onderwerpen bergen, vulkanen en aardbevingen? Of zijn er nog vragen bijgekomen?

Laat de leerlingen het werkblad in de JWC map doen.

Dia

