


Hoofdthema: Vuur	Onderwerp : De vulkaan Uitleennummer in de school: Uitleennummer bij BOBOT:
-------------------------	--

Doel / ET en OD	LP 6.13 (=ET 2.6 = OD T1 53 + 63 + 65 + 67 = OD T8 60) LP 6.13 bis/ 6.14 bis (=ET 2.10 = OD T1 73 = OD T8 64) LP 6.15 (=ET 2.8 = OD T1 71 = OD T8 62) Overkoepelende doelen : 0.1 / 0.5 / 0.6 / 0.7 / 0.8 / 0.10/
------------------------	---

Doelgroep: 3^e gr	Timing: 2 à 3 lestijden + knutselles
------------------------------------	---

Mogelijke thema`s: vuur, natuurrampen, milieu, natuur, andere landen ...

	<p>Zelf klaarzetten of voor zorgen: Deksel van een kartonnen doos Kranten en aluminiumpapier Plastieken bekertjes - eetlepel Azijn + afwasmiddel Elektriciteitsbuisjes Een leeg klein petflesje Vloeistoffen: citroensap, sinaasappelsap, appelsap, water, melk, ... Krant of plastic om de bank te beschermen + schort of labojas per II</p>	<p>In de technodoos: Natriumbicarbonaat (zuiveringszout) Rode voedingskleurstof</p>
---	--	--

<p>Opgelet voor: Natriumbicarbonaat en azijn geven een chemische reactie. Zorg ervoor dat deze reactie niet te hevig is, dus niet teveel natriumbicarbonaat in het petflesje doen (1 eetlepel is voldoende) Bescherm de bank of werktafel. Schenk aandacht aan veilig en proper werken: geen voedingskleurstof op de kleding, kleding beschermen door een schort of labojas....</p>

**Werkvorm:****Een mooi schaalmodel of een eenvoudige uitvoering?**

Heb je tijd en wil je een mooi schaalmodel van een vulkaan maken, kan je tijdens de knutselles de vulkaan van de docufiche 8 maken. Ofwel maken de lln een vulkaan voor zichzelf, per 2 of per 4, maar je kan ook een klassikaal model uitwerken (groepsbevorderend). Je kan i.p.v. papiermaché ook doeken gedrenkt in cement gebruiken, dan krijg je een mooi rotseffect. Als je je vulkaan vernist, kan je hem na de eruptie schoonvegen en het experiment nogmaals doen (vb als illustratie aan een andere klas)

Kies je voor een eenvoudige uitvoering dan werk je met krantenpapier en aluminiumfolie.

Meer info over vulkanen

In de technodoos vind je een CD rom met een opname van National Geographic. Tijdens deze documentaire komen de aspecten van de docufiches ook aan bod.

In de bijlage vind je docufiches met informatie over vulkanen.

voorstel werkvorm **CLIM** (vb: per groep een materiaalbeheerder, een tijdsbewaarder, een verslaggever en iemand die hulp van de lkr mag vragen)

LES 1 (dit kan ook tijdens een les begrijpend lezen)**1: lln halen in groep zelfstandig info uit de docufiches (per groep een andere fiche):**

- tekeningen bekijken en vragen op de docufiche bespreken in groep, de antwoorden worden in het kort genoteerd op een kladblad
- per groep wordt het klassikale werkblad ingevuld (nl alleen de vraagjes die bij hun docufiche horen)

2: lln vertellen aan elkaar wat ze geleerd hebben van hun docufiche

3: klassikaal het werkblad volledig invullen

4: lln bekijken de doefiches: welk materiaal moeten we verzamelen ?
De lln krijgen als opdracht om het nodige materiaal te verzamelen tegen de volgende les



De doefiche**LES 2**

OPM: met dit experiment zien de lln hoe de lavastroom uit de vulkaan loopt. Leg hun uit dat **een natuurlijke eruptie niet** veroorzaakt wordt door **natriumbicarbonaat** en azijn.

1: lln halen in groep zelfstandig info uit de doefiche en maken zo een **vulkaan**.

2: de ervaringen worden klassikaal besproken (zie nabespreking)

	<p>Verdere info en infobronnen: http://home.wanadoo.nl/jeroen-anja/knutselopdracht.htm http://www.spreekbeurten.info/vulkaan.html --> spreekbeurt over vulkanen http://nl.wikipedia.org/wiki/Vulkaan --> soorten vulkanen en links naar bekende vulkanen CD Rom met opname van National Geographic. Boeken die de lln meebrengen of boeken uit de bib over vulkanen</p>
--	--

<p>Lesverloop</p>  	<p>Probleemstelling: Hoe kunnen we de uitbarsting van een vulkaan nabootsen? Hoe lopen de lavastromen? Welke 2 scheikundige stoffen of vloeistoffen kunnen we samenvoegen om de eruptie van een vulkaan na te bootsen?</p> <p>Bijkomende info per stap op de werkfiche: <i>Gebruik de fiche van ons werkplan (zie kaart met wasknijpertjes) als leidraad.</i></p> <p>STAP 1: Bescherm de bank of de werktafel. Draag een schort of labo jas. Opgelet met de voedingskleurstof en er niet kwistig ermee omspringen.</p> <p>STAP 2: Zorg dat de grootte van de gaten overeenkomt met de dikte van de elektriciteitsbuizen. Eventueel kleef je wat kleefband rond de gaten om zeker te zijn dat er geen vloeistof tussendoor sijpelt (tussen de buis en het flesje).</p> <p>STAP 6: Om de les een wat meer wetenschappelijke tint te geven, laat je de lln ontdekken met welke vloeistoffen natriumbicarbonaat hevig of niet reageert.</p>
---	--

	<p>Nabespreking experiment: Vond je de opdracht leuk? Zou je dit nog eens willen doen?</p> <p>Welke stoffen hebben we gebruikt om de eruptie na te bootsen? Met welke soort vloeistof reageert natriumbicarbonaat het hevigst? Een echte vulkaan barst niet uit ten gevolge van natriumbicarbonaat + azijn. Waardoor wordt de eruptie wel veroorzaakt?</p> <p>Wat zijn de maatschappelijke gevolgen na een uitbarsting van een vulkaan? (woningnood, mensen zijn hun huis en inboedel kwijt, ze moeten verhuizen naar een andere streek en verliezen zo hun vrienden, onzekerheid over een nieuwe uitbarsting, milieu is veranderd, dodelijke slachtoffers, reddingswerken, ...)</p> <p>Antwoordenblad : zie bijlage</p>
---	--

Thema : Vuur

Onderwerp : Vulkanen

3^e gr

Doel :

Doel : We maken zelf een vulkaan en bootsen een eruptie na.



Dit moet je klaarzetten :

- deksel van een kartonnen doos
- natriumbicarbonaat (zuiveringszout) + lepeltje
- rode voedingskleurstof
- kranten en aluminiumfolie
- azijn + afwasmiddel + plastieken bekertjes
- schort of labojas per leerling
- elektriciteitsbuisjes en een leeg klein petflesje
- een krant of plastic om je werktafel of bank te beschermen
- vloeistoffen: citroensap, sinaasappelsap, appelsap, water, melk,



Probleemstelling :

Hoe kunnen we de uitbarsting van een vulkaan nabootsen?

Hoe lopen de lavastromen?

Welke 2 scheikundige stoffen kunnen we samenvoegen om de eruptie van een vulkaan na te bootsen?



Enkele tips :

Opgelet met de voedingskleurstof, het kan lelijke vlekken maken. Bescherm je kleding en doe een schort of labojas aan.



Aan het werk nu !

Volg dit stappenplan en boots een eruptie van een vulkaan na.

Leg een krant of een plastic op je werktafel of bank.

STAP 1

Neem het bekertje. Doe het halfvol met azijn. Doe er een paar druppels voedingskleurstof en afwasmiddel bij.

STAP 2

Snijd 2 gaten in de zijkant van het lege petflesje (ongeveer in het midden). Stop er nu de 2 elektriciteitsbuisjes in.

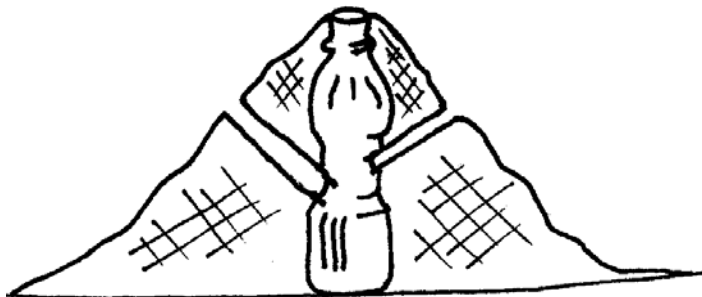


STAP 3

Neem het kartonnen deksel. Zet er in het midden het petflesje op. Doe 1 eetlepel natriumbicarbonaat in het flesje.

STAP 4

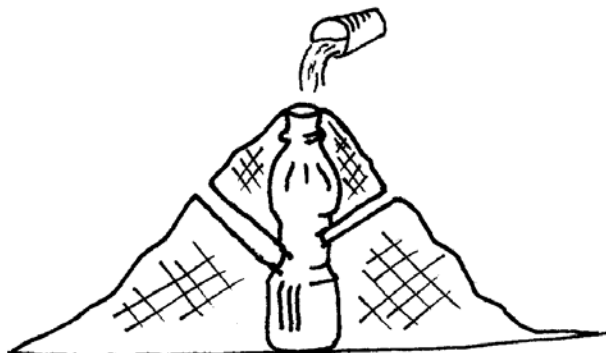
Bouw met krantenpapier en aluminiumfolie een vulkaan rond het flesje. Zorg dat de bovenkant van de vulkaan en de zijtunnels vrij blijven.



(Op de docufiche kun je zien hoe je een mooi schaalmodel kunt maken van een vulkaan)

STAP 5

Als je klaar bent voor de uitbarsting, giet je de rode azijn in de krater en ga je een stap achteruit.



STAP 6

VERDER ONDERZOEK

Je merkt dat natriumbicarbonaat en azijn op elkaar reageren. Onderzoek nu eens hoe andere vloeistoffen reageren op natriumbicarbonaat.

STAP 7

Ruim alles netjes op !



Wat hebben we ontdekt ?

We hebben ontdekt met welke vloeistof natriumbicarbonaat reageert. Zo weten we hoe we de eruptie van een vulkaan kunnen nabootsen. We hebben ontdekt hoe de lava uit de vulkaan stroomt.

Thema : Vuur

Onderwerp : Vulkanen

Opdrachten

1. Verdeel de docufiches.
 - Bekijk en lees je docufiche.
 - Deze docufiches geven uitleg over
2. Vertel aan elkaar wat je ziet.
3. **Docufiche 1 en 2** : Probeer de werking van een vulkaan uit te leggen aan de hand van de tekst en tekeningen.

4. **Docufiche 3**: Noteer de 3 soorten vulkanen:


5. **Docufiche 4 en 5:** Vul het volgende schema in over 3 bekende uitbarstingen):

Vulkaan	Gelegen in het land...	Uitbarsting in het jaar...	Welke verwoestingen?	Dodental

6. **Docufiche 6:** Vul het schema in over de vulkanen bij ons in de buurt :

Naam van de vulkaan	Land	Laatste eruptie (jaartal)

7. **Docufiche 7:** Een vulkanische uitbarsting kan ook positieve gevolgen hebben. Leg uit met je eigen woorden :

	<p>1. Wat vond ik boeiend in deze les over de vulkanen ? (noteer kort !)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> Dit wist ik al <input type="checkbox"/> Dit wist ik nog niet</p> <p>2. Ik vond deze opdracht : <input type="checkbox"/> heel leuk <input type="checkbox"/> leuk <input type="checkbox"/> niet leuk</p>
---	---

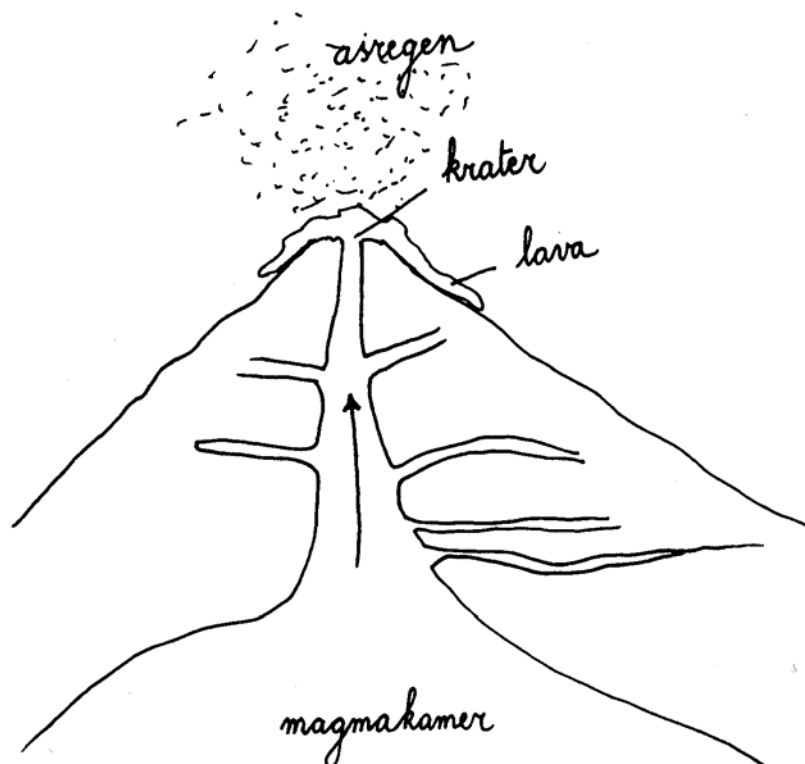
Thema : Vuur

Onderwerp : Vulkanen

Opdrachten

1. Verdeel de docufiches.
 - Bekijk en lees je docufiche.
 - Deze docufiches geven uitleg over *vulkanen*.
2. Vertel aan elkaar wat je ziet.
3. **Docufiche 1 en 2** : Probeer de werking van een vulkaan uit te leggen aan de hand van de tekst en tekeningen.

Wanneer de druk van het magma in de magmakamer te groot wordt, vliegt de lavaprop uit de kraterpijp. Stenen en as worden meters hoog de lucht in geslingerd.



4. **Docufiche 3**: Noteer de 3 soorten vulkanen:

dode vulkanen

slapende vulkanen

actieve vulkanen

