

Lespakket

Hoe? Zo! Show

Werkbladen en experimentinstructie





Schrijf hier jouw allereerste onderzoeksvraag op:

.....

.....

.....

Zijn de volgende drie onderzoeksvragen goed?

1. Zijn de stoelen van de kinderen uit groep 6 van slijm gemaakt?

Gebruik de vragenchecker. Is dit een goede onderzoeksvraag?

- Ja
- Nee, omdat

2. Hoe komt het dat ijs smelt als je het uit de vriezer haalt?

Gebruik de vragenchecker. Is dit een goede onderzoeksvraag?

- Ja
- Nee, omdat

3. Hoe duur is een fles olijfolie?

Gebruik de vragenchecker. Is dit een goede onderzoeksvraag?

- Ja
- Nee, omdat

Kijk nog eens goed naar je eigen onderzoeksvraag. Gebruik hierbij de vragenchecker. Klopt jouw onderzoeksvraag of zou je deze nog willen verbeteren?

Schrijf hier jouw definitieve onderzoeksvraag op:

.....

.....

.....

De onderzoekscyclus



Vragen stellen



Informatie verzamelen



Informatie maken



Informatie presenteren

De vragenchecker

Begin hier

De vraagwoorden zijn wie, wat, wanneer, waarom, waar of hoe.

Begint jouw vraag met een vraagwoord?

Nee

Maak van je gesloten vraag een open vraag.

Ja

Een mening hoort niet thuis in een onderzoeksvraag.

Zit er een mening in jouw vraag?

Ja

Maak je vraag feitelijk.

Nee

Een vraag moet voor de duidelijkheid maar één onderwerp hebben, zodat het onderzoek niet te groot wordt.

Heeft jouw vraag een duidelijk onderwerp?

Nee

Focus je op één onderwerp om te onderzoeken.

Ja

Een opzoekvraag kan je te makkelijk op het internet opzoeken. Dan hoef je geen onderzoek uit te voeren!

Is jouw vraag een opzoekvraag?

Ja

Wees nieuwsgierig en bedenk een vraag waarvan je het antwoord niet meteen weet.

Nee

Zorg ervoor dat je voldoende tijd, ruimte en eventueel geld hebt om het onderzoek uit te voeren.

Kun jij het onderzoek zelf uitvoeren?

Nee

Maak je onderzoek kleiner, zodat je het onderzoek wel zelf kunt uitvoeren.

Ja

Goed gedaan! Je hebt een goede onderzoeksvraag bedacht.



Het is tijd om aan de slag te gaan met jouw onderzoeksvraag!

Jouw onderzoeksvraag is: **hoe ontstaat een vulkaan?**

Een onderzoeksvraag kun je beantwoorden door op zoek te gaan naar bronnen. Een bron geeft je informatie over een onderwerp. Voorbeelden van bronnen zijn kranten, blogs, boeken of artikelen op het internet. Wij hebben alvast een paar bronnen voor jou gevonden. De bronnen kun je vinden door op de link te klikken in de blokjes hieronder.

Bron 1
Het land beweegt!
Hoe dan?!

Bron 2
Een bevende vulkaan
gezien door Tina Truin.
Echt?!

Bron 3
Een vulkaan onder
Nederland...
Kan dat?!

Opdracht 1 - Hoe betrouwbaar vind jij deze bronnen?

- Vul voor elke bron de betrouwbaarheidsmeter in.
- Geef voor elke bron op deze betrouwbaarheidslijn aan hoe betrouwbaar je de bron vindt:



Opdracht 2 - Als je klaar bent...

Als het goed is heb je nu bedacht welke bronnen je betrouwbaar vindt en welke niet.

- Bepaal welke bronnen je gaat gebruiken in je onderzoek.
- Schrijf op welke informatie je uit de bron gaat gebruiken.

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Het is tijd om aan de slag te gaan met jouw onderzoeksvraag!

Jouw onderzoeksvraag is: **wanneer barst een vulkaan uit?**

Een onderzoeksvraag kun je beantwoorden door op zoek te gaan naar bronnen. Een bron geeft je informatie over een onderwerp. Voorbeelden van bronnen zijn kranten, blogs, boeken of artikelen op het internet. Wij hebben alvast een paar bronnen voor jou gevonden. De bronnen kun je vinden door op de link te klikken in de blokjes hieronder.

Bron 1
Hey slaapkop!
Word je ooit nog eens wakker?!

Bron 2
Een bevende vulkaan
gezien door Tina Truin.
Echt?!

Bron 3
Wat is toch dat
geborrel?!

Opdracht 1 - Hoe betrouwbaar vind jij deze bronnen?

- Vul voor elke bron de betrouwbaarheidsmeter in.
- Geef voor elke bron op deze betrouwbaarheidslijn aan hoe betrouwbaar je de bron vindt:



Opdracht 2 - Als je klaar bent...

Als het goed is heb je nu bedacht welke bronnen je betrouwbaar vindt en welke niet.

- Bepaal welke bronnen je gaat gebruiken in je onderzoek.
- Schrijf op welke informatie je uit de bron gaat gebruiken.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Betrouwbaarheidsmeter



MAKER

Heeft de maker veel ervaring met het onderwerp?

nee ← → ja

Is de maker ooggetuige van zijn eigen informatie?

nee ← → ja

Heeft de maker een bepaald belang bij de bron?

ja ← → nee



PLATFORM

Waar heb je de bron gezien?

Social media

Blog

Poster supermarkt

Fictieve tv-serie

Reclame

...

...

Universiteit

Journaal

Krant

Studieboek

Documentaire

...

...



TIJD

Hoe oud is de informatie in de bron?

oud ← → nieuw

Wanneer is de bron uitgebracht?

lang geleden ← → recent



Hoe? Zoi Show



= minder betrouwbaar



= betrouwbaar

Vorbereiding

• Wat ga je onderzoeken?

.....
.....
.....

• Hoe ga je dat onderzoeken?

.....
.....
.....

• Wat verwacht je dat er gaat gebeuren?

.....
.....
.....

• Waar ga je op letten tijdens het experiment?

.....
.....
.....

Start



1

• Wat zie je?

.....
.....
.....

... aan de kleur

.....
.....
.....

... aan de vorm

.....
.....
.....

• Voel / ruik / hoor je verder nog iets?

.....
.....
.....

Proces



2

• Wat zie je gebeuren?

.....
.....
.....

... met de kleur

.....
.....
.....

... met de vorm

.....
.....
.....

• Voel / ruik / hoor je verder nog iets?

.....
.....
.....

Stop



3

• Wat zie je?

.....
.....
.....

... aan de kleur

.....
.....
.....

... aan de vorm

.....
.....
.....

• Voel / ruik / hoor je verder nog iets?

.....
.....
.....

Conclusie

• Wat is er veranderd?

.....
.....
.....

• Wat is er NIET veranderd?

.....
.....
.....

Als ik

Schrijf op wat je in het experiment hebt gedaan

....., dan

Schrijf op wat er in het experiment is gebeurd

Vorbereiding

• Wat ga je onderzoeken?

• Hoe ga je dat onderzoeken?

• Wat verwacht je dat er gaat gebeuren?

• Waar ga je op letten tijdens het experiment?

Start

1

• Wat zie je?

... aan de kleur

... aan de vorm

• Voel / ruik / hoor je verder nog iets?

Proces

2

• Wat zie je gebeuren?

... met de kleur

... met de vorm

• Voel / ruik / hoor je verder nog iets?

Stop

3

• Wat zie je?

... aan de kleur

... aan de vorm

• Voel / ruik / hoor je verder nog iets?

Conclusie

• Wat is er veranderd?

• Wat is er NIET veranderd?

Als ik

Schrijf op wat je in het experiment hebt gedaan

..., dan

Schrijf op wat er in het experiment is gebeurd



Vandaag ga je je eigen aardplaten maken. In deze handleiding kun je lezen wat je moet doen om het experiment uit te voeren. De deelvraag die hierbij hoort is:

Hoe ontstaat een vulkaan?

Wat heb je nodig?

- 1 Snickers
- 1 Mars
- Placemat
- Mes
- Werkblad (SPS-systeem)



Vorbereiding

1. Leg een placemat klaar om de tafel te beschermen
2. Leg de Mars en de Snickers met de korte zijden naar elkaar toe

Maak nu de vragen op het werkblad bij 'voorbereiding'



Wat moet je doen?

1. Schuif de Mars en Snickers met flink wat kracht naar elkaar toe totdat ze over elkaar heen bewegen, zoals op de foto hieronder
2. Snijd de repen in de lengte doormidden

Maak nu de vragen op het werkblad bij 'start-proces-stop'



Maak nu de vragen op het werkblad bij 'conclusie'



Wat heb je tot nu toe geleerd?

Wat was je onderzoeksvraag?

.....
.....
.....
.....



Hoe heb je onderzoek gedaan?

Wat heb je gedaan in les 2? Welke bronnen waren betrouwbaar en welke niet? Waarom?

.....
.....
.....



Wat heb je gedaan in les 3? Schrijf hier de stappen op van het experiment dat jij hebt uitgevoerd.

.....
.....
.....



Wat ben je te weten gekomen in les 2 en 3? Wat is jouw antwoord op de onderzoeksvraag?

.....
.....
.....
.....
.....



Luister goed naar de presentatie van het andere groepje en vul de vragen in...

Wat heeft het groepje gebruikt bij hun uitleg?

- Stem
- Foto's
- Tekening
- Filmpje
- Poster
- PowerPoint



Wie was de doelgroep van dit groepje denk je?

- De koning
- Opa/oma
- Juf/meester
- Buurmeisje
- Wetenschapper
-

Wie heb je net aangekruist? Zou die persoon de presentatie goed kunnen begrijpen?

Ja, want

.....

.....

Nee, want

.....

.....



Wat heb je geleerd van de presentatie?

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Een wetenschapper
is voor mij ...

.....

.....

.....

.....

.....

Een wetenschapper is ...

.....

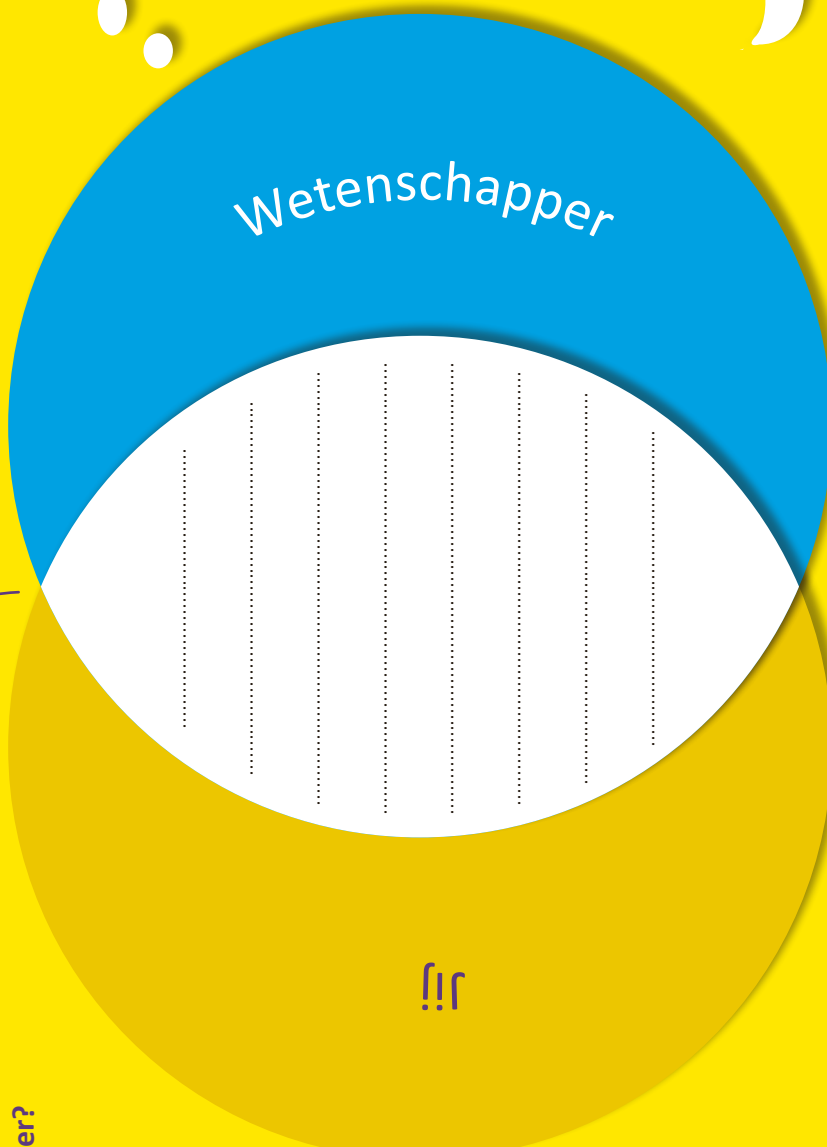
.....

.....

.....

.....

Wetenschapper



Schrijf op

Wat zijn de overeenkomsten
tussen jou en de
wetenschapper?

Denk bijvoorbeeld aan:



Sport



Hobby



Familie



Huisdier



Lievellingseten