

Zinken of drijven?

Expertgroep 1 : Dansende rozijnen

Naam leerling:

Leden expertgroep:

De voorbereiding

Jullie gaan rozijnen laten bewegen in een glas zonder ze aan te raken!

Wat hebben jullie nodig?

- Doorzichtige frisdrank met prik (bijvoorbeeld spa rood, 7up of Sprite)
- Verschillende kleine gedroogde etenswaren, maar in ieder geval: 10 rozijnen, een droge spaghetti in stukjes en 10 droge macaroniboogjes (evt ook linzen, spliterwten, droge maiskorrels)
- Drie glazen
- Drie lepels



In de tabel zien jullie dat er tijdens het experiment verschillende taken te verdelen zijn.

Bepaal eerst met elkaar wie deze taken uitvoeren. Een taak kan soms door meer personen uitgevoerd worden.

<i>Taak</i>	<i>Wie voert de taak uit?</i>
Het inschenken van het water in de glazen.	
Het laten vallen van de voorwerpen in de glazen.	
Het roeren in de glazen.	
Het opschrijven van de resultaten op het werkblad.	

Het experiment

Schenk de frisdrank in de drie glazen.

1. Wat denken jullie dat er gebeurt als je de rozijnen, spaghetti of macaroniboogjes in de glazen gooit? Schrijf jullie antwoord hieronder op. Als je nog andere dingen hebt om uit te proberen kun je die onderaan toevoegen.

<i>De spaghetti</i>	
<i>De macaroni</i>	
<i>De rozijnen</i>	
<i>Ander voorwerp, namelijk</i>	

Volg nu het stappenplan!

Stappenplan

- Gooi eerst de droge spaghettistukjes in het eerste glas. Kijk wat er gebeurt!
- Gooi daarna de macaroniboogjes in hetzelfde glas.
- Gooi de rozijnen in het tweede glas.
- Gooi een eventueel ander voorwerp in het derde glas.

2. Beschrijf in de tabel bij elk glas wat er gebeurt.

<i>Glas 1: spaghetti/macaroni</i>	<i>Glas 2: rozijnen</i>	<i>Glas 3: ander voorwerp, namelijk.....</i>
.....

Zagen jullie ook dat de rozijnen en de macaroni in het glas op en neer bewogen? Het lijkt wel alsof ze dansen!

3. Hoe denken jullie dat dit komt?

.....

.....

.....

In veel frisdranken zit 'prik'. Prik is eigenlijk een gas: koolzuurgas. Dit gas wordt aan de limonade toegevoegd. Dit koolzuurgas zorgt voor de belletjes in frisdrank: de prik.

Als de fles gesloten blijft zit het gas opgesloten in de fles. De fles voelt dan ook hard aan.

Als de frisdrank ingeschonken wordt, komt het koolzuurgas vrij. Hierdoor ontstaan er allemaal gasbelletjes. Die gasbelletjes gaan omhoog en als ze boven zijn ontsnappen ze de lucht in.



Als je iets in de frisdrank gooit gaan er nog meer belletjes ontstaan. De gasbelletjes willen naar boven. Als de gasbelletjes goed aan het voorwerp kunnen vastplakken, zorgen ze ervoor dat het voorwerp omhoog gaat. Als de gasbelletjes boven zijn, mengen ze zich met lucht en laten ze het voorwerp los. Het voorwerp zinkt weer. Omdat de gasbelletjes niet goed kunnen vastplakken aan de spaghetti gaat die niet omhoog.

Als je frisdrank een tijdje laat staan, verdwijnt de prik.

Roer met de lepel een poosje door de frisdrank in de drie glazen.

4. Gaan de verschillende voorwerpen nu nog op en neer? Leg uit hoe dit komt.

.....

.....

.....

Als je gaat roeren door het glas, ontstaan er heel veel belletjes en ontsnapt het koolzuur sneller uit de frisdrank. Door het roeren is er bijna geen prik meer in het glas.

Controleren

Bekijk samen het volgende filmpje. Heb je de opdrachten hierboven goed gemaakt? Verbeter ze als dat nodig is.

<https://www.youtube.com/watch?v=goKDM60JNjI>



De afsluiting

Je hebt geleerd dat als ergens lucht in of aan zit, het kan gaan drijven.

5. Schrijf drie belangrijke punten op die jullie geleerd hebben en die je in de volgende les gaat vertellen aan je ontwerpgroep.

- 1.....
- 2.....
- 3.....

Bronnen

<http://www.jufkarina.nl/pages/sub/71713/circus.html>

<http://www.proefjes.nl/proefje/141>