



Breek het licht

Een proefje waarbij we ontdekken wat 'lichtbreking' precies is

Een eenvoudig wetenschappelijk experiment met een super "wow" effect! Maak een tekening op een papier. Houd deze achter een glas. Schenk nu water in het glas. Wat gebeurt er met je tekening?

Duratie	: 15 minuten
Vorbereidingstijd	: n.v.t
Ontwikkelingsgebied	: Cognitieve ontwikkeling, Creatieve ontwikkeling
Doelgroep	: 8-12 jaar
Soort activiteit	: Ontdekken, techniek en proefjes
Groepsgrootte	: Individueel, Groep tot 3 kinderen, Groep tot 10 kinderen, Groep meer dan 10 kinderen



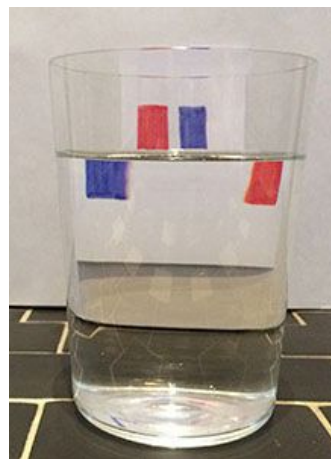
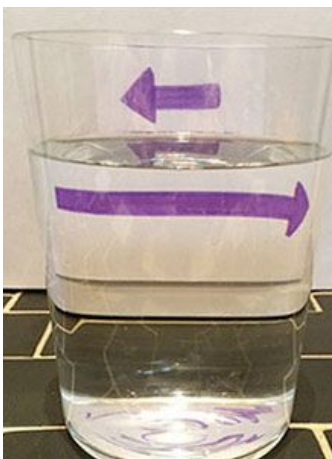
Wat heb je nodig?

- glazen (diverse soorten)
- kan water
- papier
- stiften
- eventueel camera om te filmen
- eventueel nog andere vloeistoffen

Wat gaan we doen?

We doen een eenvoudig wetenschappelijk experiment met een super "wow" effect! We gaan aan de slag met de term 'refractie', wat lichtbreking betekent. Lichtbreking is het natuurkundige verschijnsel wat een verplaatsende bundel licht, lichtstraal van een lichtbron, van richting laat veranderen. Lichtbreking zorgt ervoor dat dingen er anders uitzien. Bij een glas water zien we bijvoorbeeld dat de lepel door midden lijkt te zijn. Dit komt door de lichtbreking. Eigenlijk zien wij bij het watergedeelte de weerkaatsing van de lichtstralen in plaats van de echte lepel!

Wij gaan aan de slag met een leuk experiment! We maken een tekening op papier en houden deze achter een leeg glas. Ook houden we deze achter een glas met water. Wat gebeurt er nu met de tekening?





Kijk dit korte filmpje om een goed voorbeeld te zien van lichtbreking

- https://www.youtube.com/watch?v=cAGw3wRsj_w

Aan de slag!

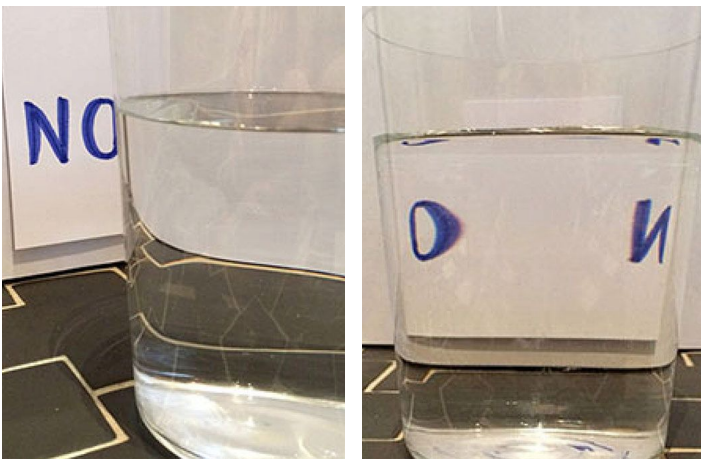
- Laat de kinderen op wit papier een eenvoudige tekening maken. Dit kan met stiften of potlood.
- Houd nu de tekening rechtop achter een glas. Schenk water in. Wat gebeurt er nu met de tekening?

Wanneer licht "reist" door een cilindrisch (rond) glas, buigt het licht als het binnenkomt bij het glas met water. Dan buigt het weer opnieuw bij het verlaten van het water en het glas. Als gevolg hiervan wordt het beeld horizontaal omgedraaid (links /rechts).

Die buigingen kun je niet zien met je ogen maar het gebeurt wel! Je kunt er allerlei grappige effecten van krijgen.

Verskil tussen refractie en reflectie:

Als licht een voorwerp tegenkomt, dan kunnen er in principe twee dingen gebeuren: het licht weerkaatst tegen het oppervlak, of het licht schijnt door het oppervlak heen. In het eerste geval is er sprake van reflectie en in het tweede geval spreekt men van refractie. Welk verschijnsel optreedt hangt af van het oppervlak van het materiaal waar het licht op valt en de hoek waaronder het licht op het oppervlak terechtkomt. Een spiegel reflecteert bijvoorbeeld licht, terwijl een bierglas het licht doorlaat.



Variaties:

- Doe het experiment nogmaals met verschillende afstanden tussen het glas en de tekening.
- Probeer glazen en potten van verschillende vormen.
- Probeer het gebruik van verschillende vloeistoffen zoals olie, sap, etcetera.

Tip:

Om te laten zien wat de reacties van de kinderen zijn, is het leuk wanneer kinderen er een filmpje van maken. Zet dit bijvoorbeeld op Facebook of Instagram (als hier toestemming voor is)!

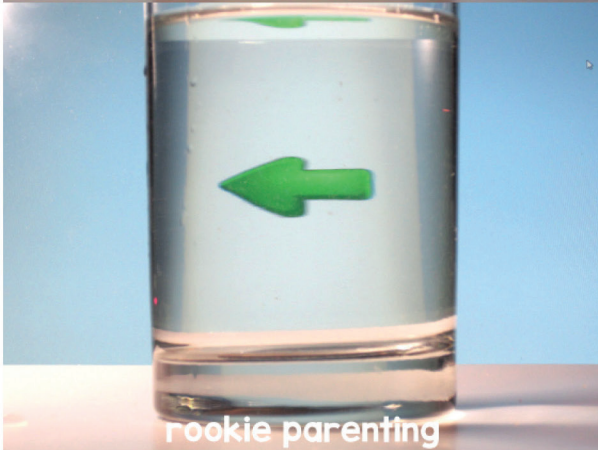
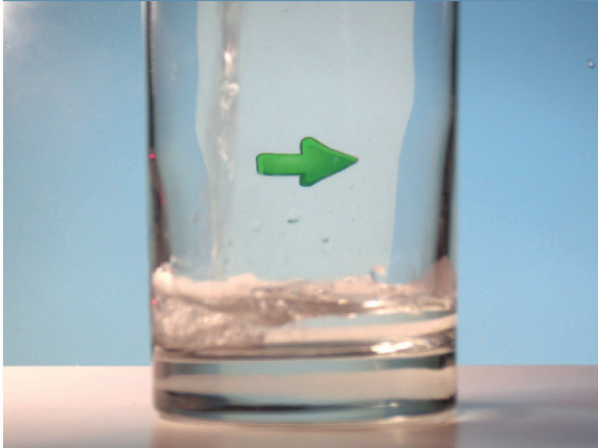
Bronnen:

- <http://www.rookieparenting.com/refraction-of-light-simple-water-experiment/>



Breek het licht

Refraction of Light EXPeriment



rookie parenting



Voorbeelden van de site
<http://www.rookieparenting.com/>

DOENKIDS!

www.doenkids.nl

Breek het licht



Voorbeelden van de site <https://gosciencegirls.com/>



www.doenkids.nl