

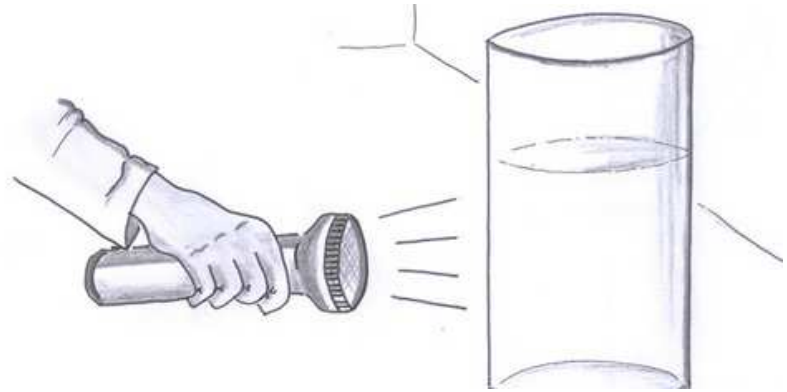
6-7-
8



shampoo



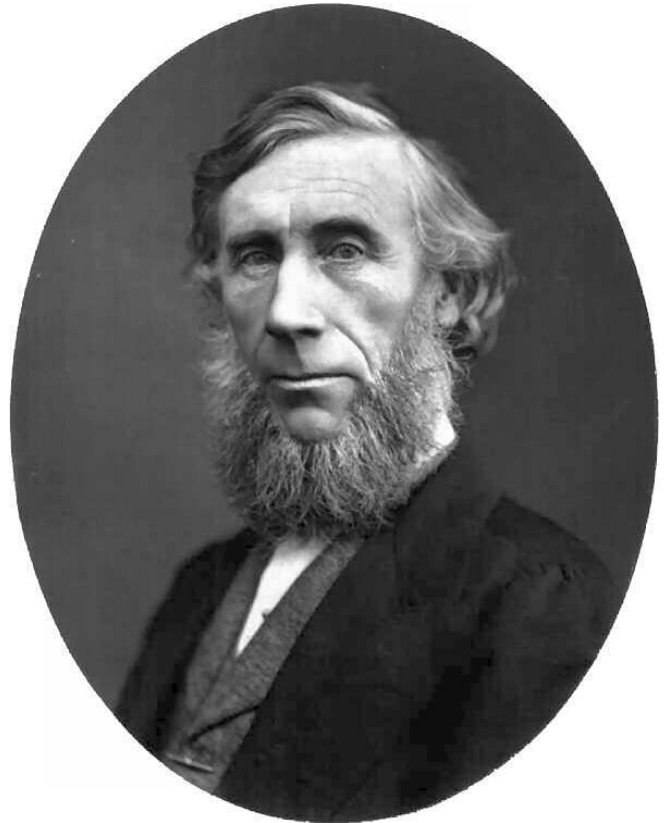
Wanneer de lichtstraal loodrecht op het wateroppervlak valt, ziet het water er wat blauwig uit.



Schijnt de zaklantaarn van buiten door de glaswand op het water dan lijkt het water roze te kleuren; de lichtstraal zelf ziet er geel-oranje uit.

Het water, dat door de melk troebel gemaakt is breekt de kleuren van het licht verschillend. Het blauwe licht, met een korte golf, wordt daarbij veel sterker verstrooid dan het rode met een lange golf.

De natuurkundige John Tyndall (1820-1893) observeerde dit verschijnsel al meer dan een eeuw geleden. Ook de hemel verandert van kleur doordat de atmosfeer (dampkring) licht al naar gelang van de stand van de zon anders verstrooit. Buiten de aardatmosfeer is er geen blauwe hemel. Het zonlicht wordt door de luchtmoleculen verstrooid, net zoals het zaklantaarnlicht door de vetdruppels van het melk in het glas.



6-7-
8



Hemelsblauw



Strategiekaart voor het onderzoeken van hemelsblauwe lichten

	<p>Wat gaan we onderzoeken ? Wat moeten we doen ?</p> <p>Voordat je begint met de opdrachten probeer je eerst de volgende vragen te beantwoorden.</p>
	<p>Hoe komt het dat we hemelsblauwe lichten hebben?</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>Wat denken jullie dat er gaat gebeuren als je een paar druppels melk in het water giet?</p> <p>-----</p> <p>-----</p>
	<p>Maak nu opdracht 1</p> <p>Wat gebeurde er toen je het melk bij het water in deed? Klopte jullie voorspelling?</p> <p>-----</p> <p>Maak nu opdracht 2</p>
	<p>Wat ging er goed en wat ging minder goed ?</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>Wat gebeurde er met het water toen de zaklamp er loodrecht op stond?</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>Wat gebeurde er met het water toen de zaklamp van de zijkant er op scheen?</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>Hoe kan het dat het water verandert van kleur?</p> <p>-----</p>

6-7-
8



hemelsblauw



WAT HEB JE NODIG ?

Drinkglas
Water
Zaklantaarn
Melk

WAT MOET JE DOEN?

OPDRACHT 1

Doe het water in het drinkglas. Doe een paar druppels melk in het glas.



Ga terug naar de strategiekaart en geef antwoord op de vraag.

OPDRACHT 2

Knip de zaklantaarn aan en richt hem loodrecht op de opening van het glas en het wateroppervlak. (Van boven)

Let hierbij op de kleur van het water

Richt nu de lantaarn van opzij van buiten op de glaswand en let opnieuw op de kleur van het water.