

Breking

Inleiding:

- Beren scheppen met hun klauwen vissen uit het water. Probeer jij het maar eens. De beren vissen beter dan jij. Op de plaats waar je de vissen ziet, zijn ze niet.

Theorie:

Zie Scoop §6.1

Benodigdheden:

Z.o.z.

Welke grootheden hebben invloed op de breking?

Werkplan:

Maak een werkplan waarin je beschrijft hoe je onderstaand experiment gaat uitvoeren en de bijbehorende vragen gaat beantwoorden. Pas als dit werkplan is goedgekeurd mag je de benodigde practicummaterialen pakken en beginnen met je experiment.

(In je werkplan kan je beschrijven hoeveel metingen je wilt doen, hoe je zaken gaat neerzetten/leggen, hoe je de metingen denkt te verwerken zodat je de juiste gegevens kunt bepalen enz.)

Experiment:

Noteer bij je metingen informatie over de helderheid van waargenomen lichtstralen.

- 1 Bepaal, met behulp van een diagram, de brekingsindex van lucht naar perspex.
- 2 Bepaal, met behulp van een diagram, de brekingsindex van perspex naar lucht.
- 3 Bepaal, met behulp van een diagram, de brekingsindex van water naar perspex.
- 4 Houd je oog (op tafelhoogte) zo voor de halve cilinder dat een gebroken lichtstraal in je oog komt. Maak een schets (bovenaanzicht) en leg uit wat je waar hebt genomen.

Vragen:

- a Waarom is het belangrijk dat de perspex cirkel in het midden ligt (meerdere redenen).
- b Geldt bij breking het omkeringsprincipe?
- c Bij welke hoek kan er wiskundig gezien geen breking meer optreden? Klopt dit met je natuurkundige metingen?
- d Welk effect heeft het vergroten van de invalshoek op de helderheid van de gebroken lichtstraal?
- e Beantwoord de onderzoeksvraag.

Meetrapport:

Lever de verwerkte metingen en de antwoorden op de vragen aan het eind van de les in.

**Veel plezier
en mooie metingen**

