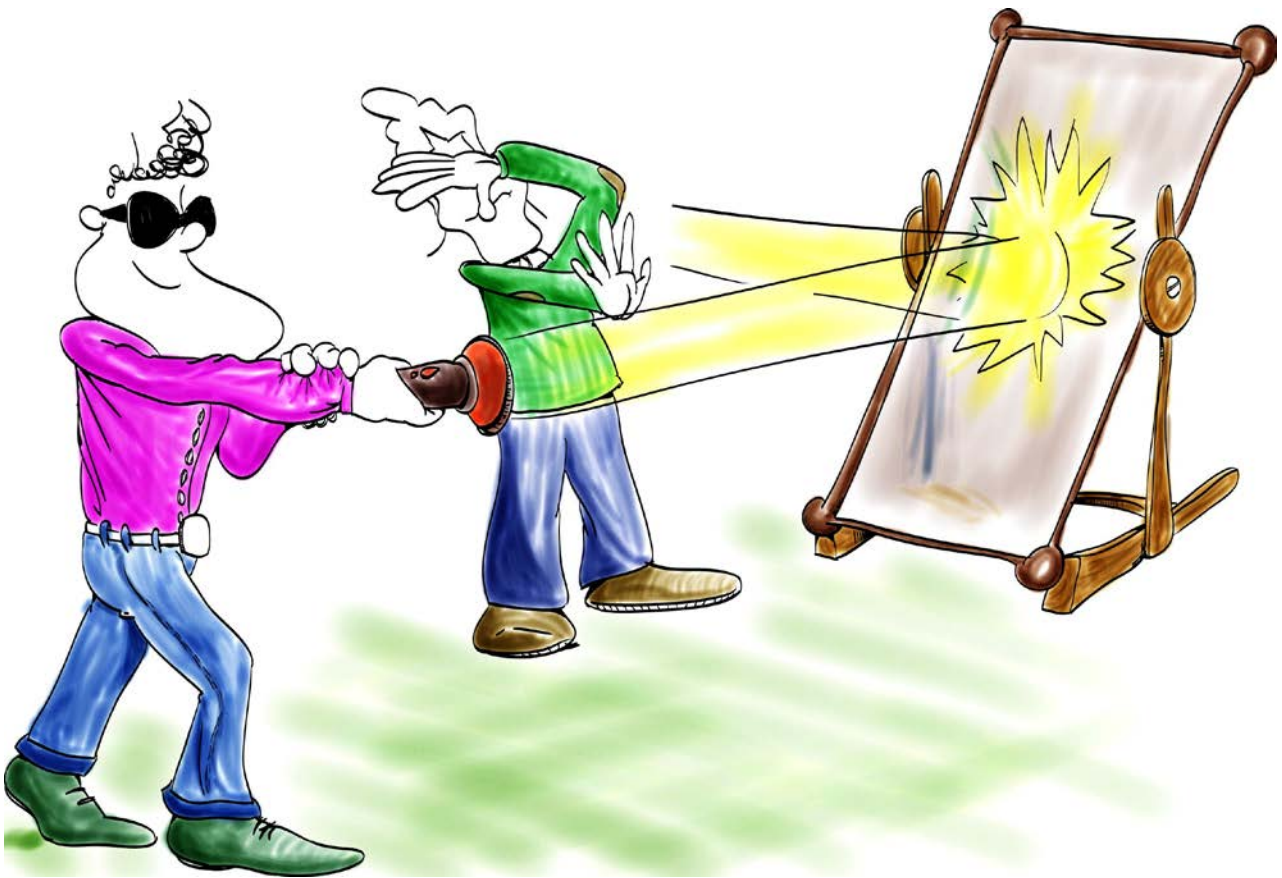


III. Licht en materialen

Kernvraag: Hoeveel licht valt erdoor?



Naam leerling:

Groep:



<http://www.cma-science.nl>

Activiteit 1 – Zonnebril wedstrijd

De zon kan 's zomers heel intens schijnen. Zonnebrillen beschermen je ogen tegen te fel zonlicht. Sommige zonnebrillen doen dit beter dan andere.



- Verzamel verschillende zonnebrillen.
- Probeer elke zonnebril uit. Welke zonnebril is volgens jou het best? Beschrijf de eigenschappen van deze bril.

Nu ga je de lichtsensoren gebruiken om te meten hoeveel licht je ogen bereikt door de verschillende zonnebrillen. Daarmee kun je beslissen welke zonnebril het beste is. Een eerlijk en betrouwbaar onderzoek is erg belangrijk in de wetenschap. Om zeker te zijn dat je een eerlijk onderzoek uitvoert, mag je maar één factor tegelijk veranderen. De andere factoren moet je hetzelfde houden.

- Neem een zaklamp als lichtbron. Bedenk wat je moet doen om te onderzoeken welke zonnebril het beste is. Beschrijf dat hieronder. Houd er rekening mee dat je je proef betrouwbaar en veilig is.

1. Wat ga je meten met je onderzoek?

2. Wat ga je veranderen tijdens je onderzoek?

3. Wat houdt je hetzelfde tijdens je onderzoek?

● Vraag je leraar om je plan te controleren.

● Test nu de zonnebrillen. Schrijf je uitkomsten op in de tabel hieronder.

ZONNEBRIL (EIGENAAR)	STERKTE VAN HET DOORGELATEN LICHT (LUX)	RANGNUMMER (1 IS DE ZONNEBRIL DIE HET MEESTE LICHT TEGENHOUDT)

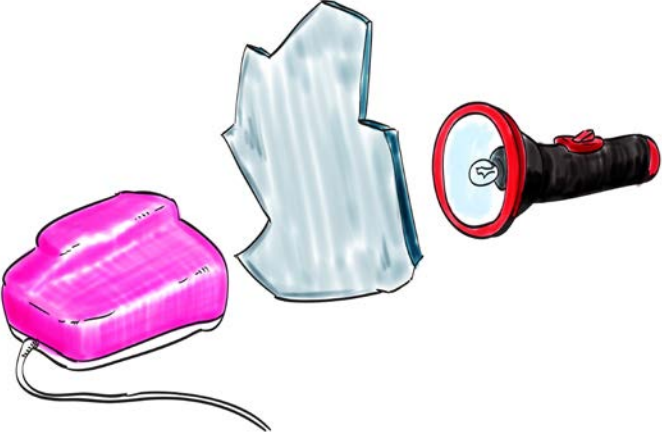
4. Welke van de geteste zonnebrillen houdt het beste licht tegen?

5. Wat is daarvan de oorzaak denk je?

Activiteit 2 – Gaat licht door elk materiaal?

Door het gebruik van een zonnebril kun je een deel van het licht tegenhouden. Dat kun je ook met andere materialen doen. In deze activiteit ga je de lichtsensoren gebruiken om te meten hoeveel licht verschillende materialen doorgelaten. Daarmee vind je het materiaal dat het beste licht tegenhoudt.

6. Hoe zou je het voorgaande experiment aanpassen? Bespreek dit met je leraar en beschrijf het experiment hieronder.



A pink light sensor with a black cord is positioned to the left of a blue, translucent, irregularly shaped material. To the right of the blue material is a flashlight with a red lens and a black handle. Below these items is a large empty rectangular box for writing.

7. Schrijf de verschillende materialen die je gaat testen in de tabel hieronder. Je kunt bijvoorbeeld kiezen uit glas, hout, karton, plastic zakje, folie, cellofaan, verschillende soorten papier, etc.

MATERIAAL	STERKTE VAN HET DOORGELATEN LICHT (LUX)	RANGNUMMER (1 IS HET MATERIAAL DAT HET MEESTE LICHT TEGENHOUDT)

8. Welk van deze materialen houdt het meeste licht tegen?

9. Leg in je eigen woorden uit wat daarvan de oorzaak is.

10. Welk van deze materialen is het slechtste in het tegenhouden van licht?

11. Leg in je eigen woorden uit wat daarvan de oorzaak is.

Activiteit 3 – Wat is het verschil tussen doorschijnend en doorzichtig?

Zoals je in de vorige activiteit gezien hebt, laten materialen licht soms wel en soms niet door. Als er licht valt op een materiaal wordt dat licht gereflecteerd, geabsorbeerd of doorgelaten.



Een materiaal dat alle licht weerkaatst of absorbeert noemen we **ondoorzichtig** (bijvoorbeeld hout of metaal).

Een materiaal dat bijna al het licht doorlaat noemen we **doorzichtig**.

Als je hier doorheen kijkt, zie je de dingen duidelijk.

Een materiaal dat alleen een deel van het licht doorlaat noemen we **doorschijnend**.

Als je hier doorheen kijkt zie je wel wat, maar het is niet erg duidelijk.

12. Schrijf nu de door jou onderzochte materialen op de juiste plek in de tabel hieronder.

ONDOORZICHTIGE MATERIALEN	DOORZICHTIGE MATERIALEN	DOORSCHIJNENDE MATERIALEN

13. Maak een lijst van voorwerpen in huis voor elke categorie.

ONDOORZICHTIGE MATERIALEN	DOORZICHTIGE MATERIALEN	DOORSCHIJNENDE MATERIALEN

14. Welk type materiaal zou je gebruiken voor een gordijn?

- Ondoorzichtig Doorschijnend Doorzichtig

15. Welk type materiaal zou je gebruiken voor een badkamerraam?

- Ondoorzichtig Doorschijnend Doorzichtig

16. Welk type materiaal zou je gebruiken voor een parasol?

- Ondoorzichtig Doorschijnend Doorzichtig

Activiteit 4 – Gekleurde filters

- 17.** Stel je voor dat je manager bent van een kledingzaak. Er komt veel zonlicht de winkel binnen waardoor de kleren verkleuren. Dit wil je graag voorkomen. Je hebt verschillende kleurenfilters die je op je winkelruit kunt plakken. Onderzoek welk filter het beste geschikt is hiervoor. Beschrijf hieronder je experiment.



- 18.** Voer het onderzoek uit en schrijf de resultaten hier beneden.

Mijn conclusie:

Het beste kleurenfilter om licht tegen te houden is

_____.

- 19.** Als je door een gekleurd filter kijkt, in welke kleur zie je dan de voorwerpen waarnaar je kijkt? Leg dit uit.

- 20.** Welke kleur licht gaat er door een:

roodgekleurd filter? _____

groengekleurd filter? _____

blauwgekleurd filter? _____

Vragen

- A. Laat een dikker filter meer of juist minder licht door? Leg dit uit.

- B. Maak een lijstje van de verschillende materialen die er op school aanwezig zijn. Zorg dat je in elke kolom minimaal drie materialen opschrijft.

ONDOORZICHTIGE MATERIALEN	DOORZICHTIGE MATERIALEN	DOORSCHIJNENDE MATERIALEN