

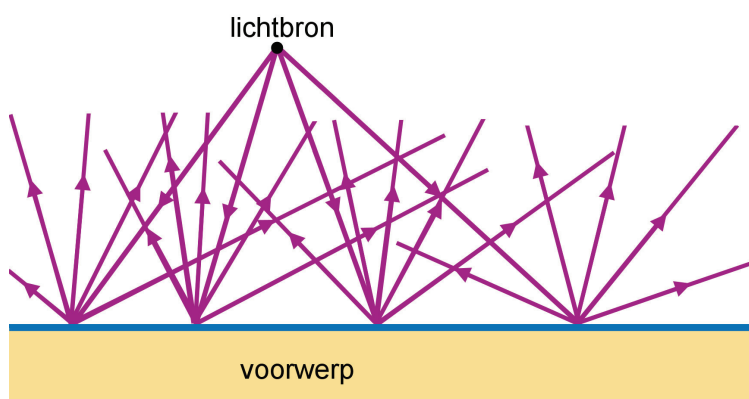
Batechscoop

Een serie vakoverstijgende practica voor nask en techniek

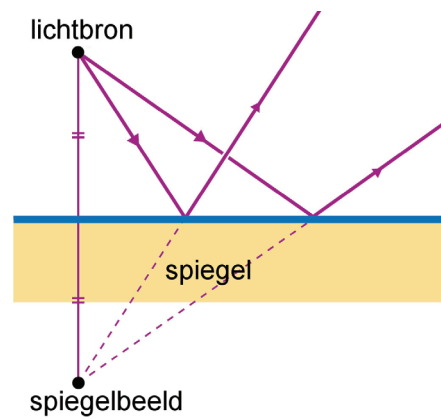
11

Weten

Licht kaatst terug als het tegen een voorwerp komt. Als dit teruggekaatste licht in je ogen komt, zie je het voorwerp. Meestal kaatst licht in alle richtingen terug. Dit heet *diffuse* terugkaatsing. Dit is getekend in figuur 1a. Uit de lichtbron komen 4 lichtstralen. Door het voorwerp worden deze in allerlei richtingen teruggekaatst. Je kunt het voorwerp daardoor vanuit alle richtingen zien.



Figuur 1a Diffuse terugkaatsing.



Figuur 1b Spiegelende terugkaatsing.

Door een spiegel wordt licht maar in één richting teruggekaatst. Hierdoor zie je een spiegelbeeld in de spiegel. Dit is getekend in figuur 1b. Het licht uit de lichtbron kaatst terug tegen de spiegel. Het teruggekaatste licht komt uit de richting van het spiegelbeeld.

Met meerdere spiegels krijg je een groot aantal spiegelbeelden (figuur 2).



Figuur 2 Met meerdere spiegels krijg je een groot aantal spiegelbeelden.

Dit gebeurt ook in de *batechscoop*. Onze batechscoop heet normaal **caleidoscoop**. Het woord *caleidoscoop* komt uit het Grieks en betekent *kijker voor mooie beelden*. De beelden ontstaan doordat van kleine stukjes gekleurd materiaal met een aantal spiegels een groot aantal beelden wordt gemaakt. De stukjes materiaal zitten los van elkaar. Als je deze schudt, krijg je weer een ander beeld.

Doen

Doel

Een caleidoscoop bouwen.

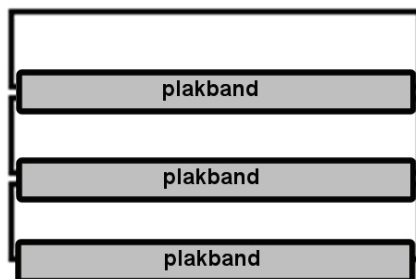
Nodig

- 1 plastic (wegwerp)borrelglasje (0,04 L)
- strook dik tekenpapier (150 × 291 mm)
- stukje helder acrylaat (1 × 60 × 60 mm)
- 3 stroken spiegelglas (3 × 30 × 150 mm)
- 1 plaatje triplex (6 × 60 × 60 mm)
- kleine stukjes gekleurd materiaal
- plakband
- schuurpapier
- lijmpistool
- glassnijder
- schaar
- liniaal
- juniorzaag
- batechscoopsticker

Opdrachten

Het binnenste van de caleidoscoop is een spiegelkoker.

- Snijd met de glassnijder 3 stroken spiegelglas van 30 × 150 mm.
- Plak de 3 stroken spiegelglas met plakband zo tegen elkaar dat een driehoekige koker ontstaat (figuur 3a, 3b en 3c). De spiegelende kant moet aan de binnenkant, het plakband aan de buitenkant.



Figuur 3a
3 stroken spiegelglas aan elkaar.

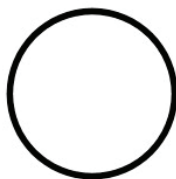


Figuur 3b
Vooraanzicht

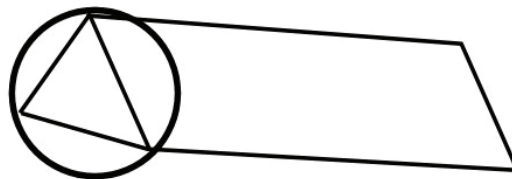


Figuur 3c
Koker van spiegelglas.

- Zaag met de figuurzaag een rond plaatje acrylaat ($\varnothing = 40$ mm).
- Werk het af met schuurpapier.
- Lijm dit plaatje met het lijmpistool aan één kant van de spiegelkoker (figuur 4a en 4b).



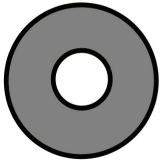
Figuur 4a



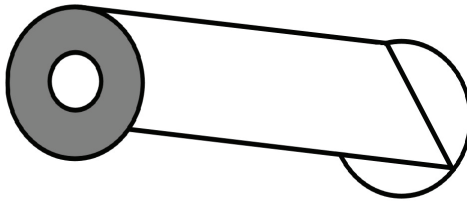
Figuur 4b



- f** Zaag met de figuurzaag een rond plaatje triplex ($\varnothing = 40$ mm).
- g** Werk het af met schuurpapier.
- h** Maak in het midden een gat ($\varnothing = 20$ mm).
- i** Lijm dit plaatje met het lijmpistool aan de andere kant van de spiegelkoker (figuur 5a en 5b).

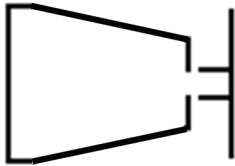


Figuur 5a

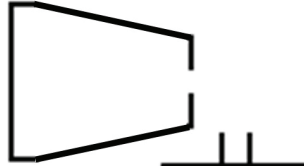


Figuur 5b

- j** Zaag het voetje van het plastic glaasje (figuur 6).

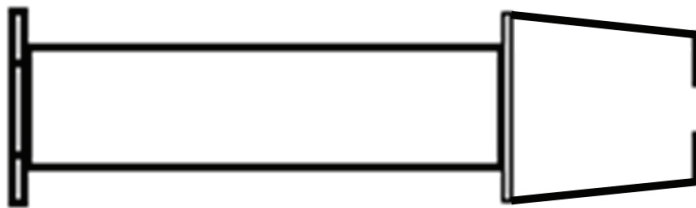


Figuur 6a



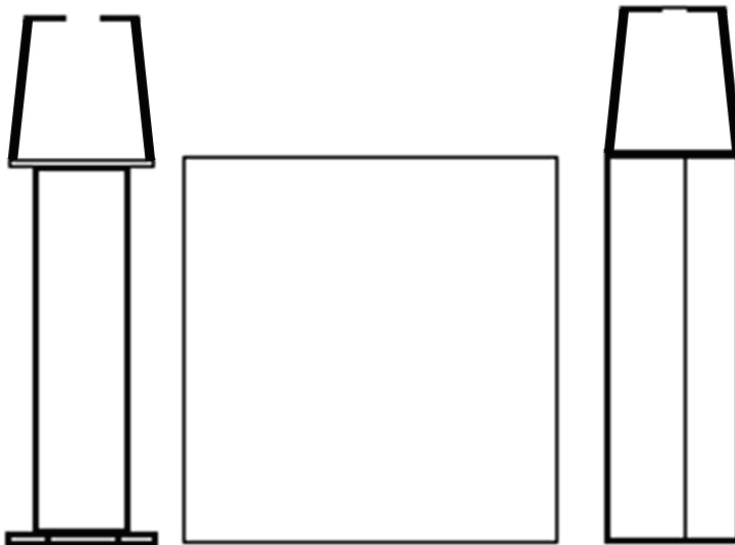
Figuur 6b

- k** Lijm het glaasje met de bovenkant tegen het plaatje acrylaat op de spiegelkoker (figuur 7).



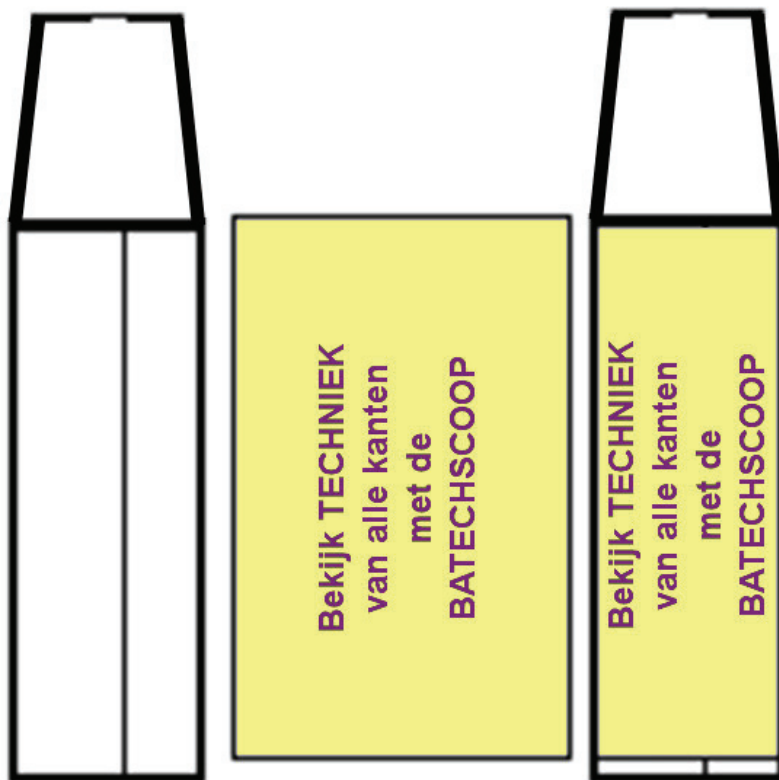
Figuur 7

- l** Wikkel een stuk tekenpapier 150 × 291 mm strak om de spiegelkoker (figuur 8).



Figuur 8

m Plak de sticker eromheen (figuur 9).



Figuur 9

- n** Vul het glaasje met de gekleurde voorwerpen.
- o** Plak de opening dicht met plakband.

De BATECHSCOOP is klaar (figuur 10).



Figuur 10

- p** Kijk door de opening van het triplex plaatje.
- q** Onderzoek wat er gebeurt als je de BATECHSCOOP schudt.

