

MAAK JE EIGEN PERISCOOP!

Om de eigenschappen van licht en de manier waarop het zich voortbeweegt te begrijpen, kun je het beste er gewoon mee experimenteren! Maak bijvoorbeeld een simpele *periscoop* (zoals duikboten ook hebben) waarbij het gespiegelde licht ervoor zorgt dat je om hoeken en over muurtjes kunt kijken!



Doel:

We gaan een periscoop maken, waarmee je om hoeken en over muurtjes heen kunt kijken!

Benodigheden:

- 2 lege (kartonnen) melkpakken
- Een stanleymes
- Plakband (het liefst 'duct tape')
- 2 rechthoekige kleine spiegeltjes
- Een meetlat
- Een potlood
- Een schaar



LET OP: pas heel erg goed op met het stanleymes en de schaar! Vraag je ouders (of een andere volwassene) om voor je te knippen en snijden!

Wat moet je doen?

1. Zorg ervoor dat de twee lege melkpakken helemaal leeg zijn en goed droog van binnen. Gebruik de schaar om de bovenkant van de pakken af te knippen.



2. Laat nu je vader/moeder (of andere volwassene) het stanleymes gebruiken om een rechthoekig gat te snijden aan de onderkant van een van de pakken.



3. Dit is je kijkraampje.



4. Leg het melkpak nu zo op zijn zijkant, dat het kijkraampje naar rechts ligt (zie plaatje). Teken een schuine lijn met een **hoek van 45°** (vraag je vader/moeder of andere volwassene om te helpen met de hoek!) vanaf de rechter onderhoek helemaal tot waar deze kant van het pak ophoudt (zie plaatje).



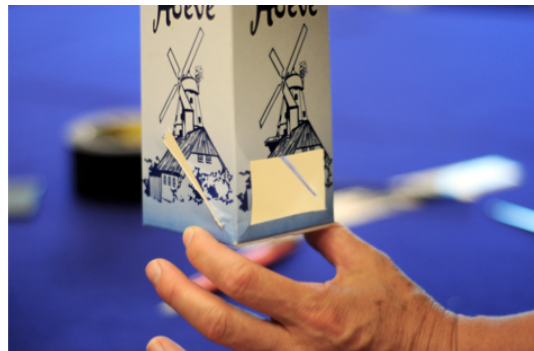
5. Draai het pak nu helemaal om, zodat het kijkraampje naar *links* ligt. Teken nu weer een schuine lijn van 45°, dit keer vanaf de linker onderhoek helemaal tot aan waar deze kant van het pak ophoudt (zie plaatje).



6. Vraag nu je vader/moeder (of andere volwassene) om met het stanleymes een snee te maken langs de lijn die je net heb getekend. De snee moet **evenlang** zijn als de *korte* kant van je spiegeltje.



7. Draai het pak om, en laat je vader/moeder (of andere volwassene) hetzelfde doen aan de andere kant (zie plaatje).



8. Schuif nu de spiegel in de gleuf die net is gemaakt. De spiegelende kant moet richting het kijkraampje zijn.



9. Hou nu het pak rechtop en kijk door het kijkraampje. Beweeg met je hand precies boven de opening aan de bovenkant, en zie of je je hand door het kijkraampje nu in de spiegel kunt zien. Als je je hand niet goed kunt zien, moet je het spiegeltje een beetje aanpassen. Als de spiegel heel erg los zit, kun je hem ook even vastplakken aan de zijkanten.



10. Als je teureden bent met hoe je dit pak hebt gemaakt, kun je stap 1 t/m 9 nog een keer voor het andere kartonnen melkpak dat je hebt doorlopen. Nu heb je twee dezelfde pakken met allebei een spiegeltje in de onderkant op precies 45° en een kijkraampje.



11. Plaats het ene pak op de tafel met het raampje naar je toe gericht. Zet het andere pak er ondersteboven bovenop, met het kijkraampje de andere kant op gericht. Als ze precies bovenop elkaar staan, kun je ze aan elkaar vastplakken met het plakband.



12. Klaar om je periscoop te gebruiken?



13. Je kunt hem op zijn kant houden, en door het onderste kijkraampje kijken. Nu kun je om hoeken en over muurtjes kijken zonder dat iemand anders je ziet!