

1, 2, 3

TEC time



Hoe ga je te werk voor een zoötroop?

Je kunt deze activiteit verwerken in een thema als:

- Film
- Sprookjes
- Een verhaal
- ...

Hoofddoel van deze les:

Materialenkennis en kennis van constructie- en bewegingsprincipes functioneel kunnen toepassen.

Volgende doelen kunnen ook in aanmerking komen :

Ontdekken dat de aard en de kwaliteit van verbindingen en hechtingen in een constructie de stevigheid en de bruikbaarheid ervan bepalen.

De attitude om waar te nemen, te exploreren, te experimenteren steeds verder verfijnen.

Achtergrondinformatie:

Een **film** of rolprent is een verhaal dat wordt uitgebeeld in een serie snel opeenvolgende stilstaande beelden. De snelheid waarmee de beelden worden geprojecteerd is zodanig dat deze beelden mede door de nawerking van elk beeld op het netvlies een vloeiende en continue beweging lijken te vormen. Het woord *film* verwijst naar de celluloidstrip waarop vroeger films werden vastgelegd. Primitieve manieren om bewegende beelden te vertonen werden in de tweede helft van de negentiende eeuw ontwikkeld (fenakistiscope, zoötroop, stroboscope). Ze maken gebruik van het verschijnsel van persistentie of lichtenawerking op het netvlies om met behulp van een beperkt aantal tekeningen een illusie van bewegende beelden te genereren.

De **fenakistiscope** is een toestel dat in 1831 door de Belg Joseph Plateau werd uitgevonden. Gedurende twee jaar is het toestel populair geweest, tot aan de uitvinding van de zoötroop en lag aan de basis van de uitvinding van de cinematograaf. Een praktisch identiek toestel (stroboscope genoemd) werd onafhankelijk van Plateau door de Oostenrijker Simon Stampfer ontwikkeld in dezelfde periode.

De **zoötroop** bestaat uit een rechtopstaande cilinder met verticale sleuven. Wanneer de cilinder wordt rondgedraaid kun je door de sleuven de plaatjes zien, die aan de binnenzijde van de cilinderwand zijn gemonteerd. Deze plaatjes kunnen tekeningen of foto's zijn. Doordat de plaatjes steeds maar kort te zien zijn, lijkt het alsof de afbeeldingen in elkaar overvloeien, waardoor de illusie van bewegende beelden ontstaat. De uitvinding van de zoötroop wordt meestal aan de Britse wiskundige W.G. Horner (1834) toegeschreven alhoewel rond het jaar 180 de Chinese uitvinder Ting Huan al een soort zoötroop had uitgevonden.

Vorbereiding:

Zoek aanknopingspunten met het thema waarin deze activiteit een zinvolle plaats krijgt.

Laat de leerlingen over eigen ervaringen in verband met het onderwerp van deze activiteit vertellen.

Rond de voorbereiding van de activiteit af met de mededeling dat de leerlingen vandaag een zoötroop mogen maken. Leg hen uit of laat hen opzoeken wat je daarmee bedoelt.

Aan de slag:

Verdeel de leerlingen in groepjes van drie. Zorg ervoor dat elke leerling een specifieke taak heeft.

Laat hen dan de opdrachten op de fiche uitvoeren. Zorg ervoor dat iedere leerling een eigen zoötroop heeft.

Het is de bedoeling dat de leerlingen zo zelfstandig mogelijk de opdrachten uitvoeren. De leerkracht heeft de rol van coach: hij zal geen antwoorden geven maar in eerste instantie doorvragen, vervolgens - indien nodig - een beperkt aantal mogelijkheden aanbieden en pas op het allerlaatste een oplossing suggereren.

Deze activiteit kan ook worden gebruikt in combinatie met andere activiteiten, een doorschuifstelsel ...

Nabespreking:

Na de uitvoering van de opdracht houden we een nabespreking.

We zorgen ervoor dat de antwoorden van de leerlingen met mekaar worden vergeleken en geëvalueerd.

De link met de vooropgestelde doelen kan eveneens voor een zinvolle nabespreking zorgen. Dat kan aan de hand van volgende opdrachten/vragen.

- Hoe pasten jullie materialenkennis en kennis van constructie- en bewegingsprincipes functioneel toe bij deze activiteit?
- Hoe bepalen de aard en de kwaliteit van verbindingen en hechtingen in deze constructie de stevigheid en de bruikbaarheid ervan?
- Wat hebben jullie gezien, uitprobeerde om een beter resultaat te bekomen.