

1, 2, 3

TEC time



Hoe ga je te werk voor een robothand?

Je kunt deze activiteit verwerken in een thema als:

- **Mijn lichaam**
- **Ik**
- **Bewegen**
- **Robots**
- ...

**Hoofddoel van deze les:**

Je waarnemen, exploreren, experimenteren, steeds verder verfijnen.

**Volgende doelen kunnen ook in aanmerking komen :**

- Je gelijkenissen en verschillen vaststellen van objecten of producten op gebied van sterkte, veerkracht, hardheid...
- Weten hoe veel voorkomende hechtingen en verbindingen worden gemaakt.

**Achtergrondinformatie:**

Een robot is een programmeerbare machine, die meerdere, verschillende taken uit kan voeren. Hierin verschilt het van een numerieke machine, die is geprogrammeerd voor een taak. In de praktijk betekent het dat een robot voor verschillende producten kan worden ingezet, waar een numerieke machine slechts een (deels variabele) taak kan uitvoeren. Een robot kan vaak zelf van gripper wisselen, om zijn verschillende taken uit te voeren. De robotica is de tak van de wetenschap die zich met het ontwikkelen en bestuderen van robots bezighoudt.

Het woord robot is afgeleid van het Tsjechische woord robota, dat "werk" betekent. De meeste mensen kennen robots echter uit de sciencefiction. Vaak hebben deze robots een lichaam dat lijkt op dat van een mens (al dan niet gemaakt uit metaal) en een vergaande vorm van kunstmatige intelligentie als beslissingsmodel. Dergelijke robots die op mensen lijken worden humanoïde robots genoemd. Als robots niet of nauwelijks van mensen zijn te onderscheiden spreekt men van [androiden](#).

Momenteel worden robots vooral gebruikt op productielijnen in de industrie. Een van de bekendste toepassingen zijn lasrobots in bijvoorbeeld de auto-industrie. Met een lasnaadvolgsysteem kan de robot zelfstandig lassen. Een robotarm met gripper of gereedschap dient te worden onderscheiden van een manipulator. De ruimtevaart is al in hoge mate gerobotiseerd, gezien de kostenbesparing die dat oplevert. Huishoudelijke robots vormen een zeer snel groeiende groep, die vooral benut zullen worden bij de ouderenzorg en de beveiliging.

### **Vorbereiding:**

- Leg een duidelijk verband met het thema waarin deze activiteit een zinvolle plaats krijgt.
- Laat de leerlingen vertellen wat ze al weten en kennen in verband met het onderwerp van deze activiteit.
- Deel hen mee dat ze vandaag zelf een heuse robohand gaan maken.

### **Aan de slag:**

- Verdeel de hele groep in groepjes van 2 à 3 leerlingen.
- 
- Zorg er wel voor dat elke leerling op het einde van de activiteit beschikt over een eigen robohand.
- Laat de leerlingen zo zelfstandig mogelijk werken. Indien ze hulp inroepen, hanteer dan de techniek van het doorvragen. Indien dat geen oplossing biedt, kun je nog altijd enkele suggesties voor mogelijke oplossingen aanbieden.
- Die opdrachten kunnen ook ingepast worden in hoekenwerk, een doorschuifstelsel...

### **Nabespreking:**

- Deze activiteit wordt zinvol afgesloten met een nabespreking.
- Daarbij kunnen bedenkingen ter sprake worden gebracht in verband met de inhoud van de activiteit, de wijze van samenwerken...
- Ook zinvol is het in deze nabespreking de link te leggen met de vooropgestelde doelen. Dat kan bijvoorbeeld als volgt:
  - Waar heb je steeds nauwkeuriger naar gekeken, wat heb je beter uitgeprobeerd?
  - Welke gelijkenissen en verschillen heb je vastgesteld in verband met sterkte, veerkracht, hardheid...
  - Vertel hoe en welke verbindingen en hechtingen je hebt gemaakt.