

1, 2, 3

TEC time



Waarmee lukt het makkelijker?

Je kunt deze activiteit verwerken in een thema als:

- Vervoer
- Te land, ter zee en in de lucht
- Voeding
- Beroepen
- Herfst
- In de tuin
- ...

Hoofddoel van deze les:

Kinderen ervaren en uiten dat zien, horen, dragen, optillen, meten, ... kan worden verbeterd of aangevuld door middel van een instrument.

Volgende doelen kunnen ook in aanmerking komen :

- Kinderen kunnen gebruik maken van instrumenten zoals een loep, een liniaal, een weegschaal, een maatglas, een hefboom, een katrol, tandwielen, scharnieren, een fiets, ... om de eigen functies te verbeteren en/of aan te vullen.
- Kinderen ervaren en uiten dat energie nodig is om materialen en grondstoffen te vervormen, te veranderen, te bewegen, te verbinden en om producten en systemen te laten functioneren.

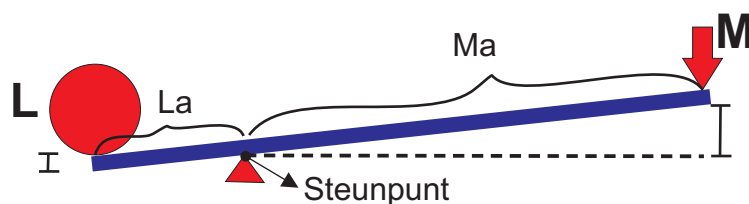
Achtergrondinformatie:

Een hefboom is een mechanisme waarmee een kleine **kracht** in combinatie met een grote beweging wordt omgezet in een kleine **beweging** die een grote last verplaatst, waarvoor een grote kracht nodig is. Dit principe was geformuleerd door de Griekse wis- en natuurkundige **Archimedes**, die berekende hoe hij met een hefboom de aarde zou kunnen optillen. Van hem is de stoutmoedige uitspraak overgeleverd: *Geef mij een plaats om te staan en ik beweeg de aarde.*

Formule

De klassieke formule luidt  $L_a \times L = M_a \times M$  met  $L_a$  de Lastarm in meter,  $L$  de last in kg,  $M_a$  de Machtarm in meter,  $M$  de Macht in kg.

Praktische toepassingen van de hefboom vinden we in:



### **Vorbereiding:**

- Leg zo veel mogelijk verbanden met ervaringen die kinderen al hebben vanuit het thema.
- Bijvoorbeeld: in het bos zoeken ze een stok (boom) om een zware steen op te heffen.
- We brengen de kinderen in een aantal situaties waarin ze iets moeten dragen, optillen, breken, meten... en waarvoor een instrument of 'hefboom' nodig is.
- Zoek samen naar de gemeenschappelijke naam voor al die instrumenten: hefbomen.

### **Aan de slag:**

- Laat de kinderen nog andere instrumenten aanwijzen / opnoemen en toelichten op welke wijze het hefbomen zijn.
- Vervolgens laten we hen de opdracht op bijgaand werkblad uitvoeren.
- (Deze opdracht kan eventueel ingebouwd worden in een reeks opdrachten waarbij de groepjes na een bepaalde tijd doorschuiven naar een volgende opdracht).

### **Nabespreking:**

- Na het uitvoeren van de opdracht houden we een nabespreking. We zorgen ervoor dat de antwoorden van de verschillende groepjes met elkaar worden vergeleken en geëvalueerd.
- Dat kunnen we doen door zo goed mogelijk terug te koppelen naar de doelstellingen van deze activiteit.  
Bijvoorbeeld:
  - Hoe kunnen we dragen, tillen, ... met ons lichaam verbeteren?
  - Toon van een aantal 'hefbomen' hoe je daarmee tewerk gaat.
  - Wat is er nodig om te kunnen dragen, tillen, ...?
- We zorgen ervoor dat elk kind een kopie heeft van de opdrachtkaart en de antwoordsleutel.