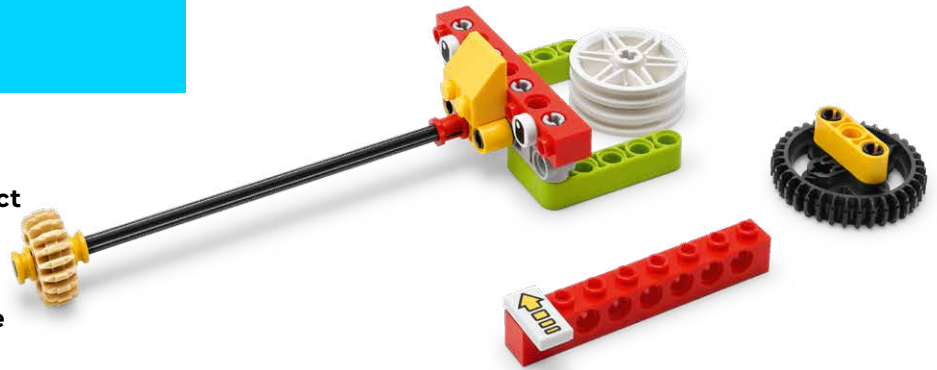


Voorspel aan de hand van een potje sjoelen hoe de krachten die op een object worden uitgeoefend, de beweging van dat object kunnen beïnvloeden. In deze les voorspellen de leerlingen hoe de wrijvingskracht die op een object wordt uitgeoefend, de beweging van dat object beïnvloedt.



🕒 30–45 minuten

📦 Beginner

🎓 Groep 8 tot het tweede jaar

Activeren (hele klas, 5 minuten)

- Breng een kort gesprek op gang over sjoelen.
- Stel vragen om je leerlingen aan het denken te zetten. Enkele suggesties:
 - Waar moeten je bij sjoelen rekening mee houden wanneer je jouw schijven in de vakken probeert te krijgen? *(De twee belangrijkste dingen waar je rekening mee moet houden, zijn de kracht van de duw en de wrijving van de ondergrond.)*
 - Welk soort kracht is er nodig om de schijf te bewegen? *(Spelers maken gebruik van een duwkracht met hun keu om een voorwaartse impuls te genereren en de schijf zo te kunnen bewegen. Hoe harder je duwt, hoe verder de schijf zal komen.)*
- Laat de leerlingen zich nu op de bouwuitdaging richten.

Onderzoeken (Individueel, 20 minuten)

- Laat iedere leerling zelfstandig het sjoelbakmodel bouwen.
- Op het leerlingenwerkblad staan de verschillende bouwstappen beschreven. Er zijn geen specifieke bouw instructies.
- De leerlingen kunnen de afbeeldingen op het leerlingenwerkblad als inspiratiebron gebruiken of zelf iets bedenken.

Uitleggen (hele klas, 10 minuten)

- Laat de leerlingen uitleggen waarom de beweging van de schijf op de verschillende soorten ondergronden varieerde en waar dit door komt.
- Stel vragen als:
 - Welke kracht zorgde ervoor dat de schijf op een vel papier een minder grote afstand aflegde? *(Het papier zorgde voor meer wrijving, waardoor de schijf werd afgeremd.)*

Uitbreiden (individueel, 10 minuten)

- Stimuleer de leerlingen om iets te bouwen waarmee ze de score kunnen bijhouden en laat ze leuke spelregels bedenken.

Evalueren (individueel)

- Laat iedere leerling een voorbeeld geven van hoe de krachten die op de schijf worden uitgeoefend, de beweging ervan hebben beïnvloed.

Tijd om te sjoelen!

Bouw:

Een keu (om mee te duwen)

Een schijf

2 markeringsobjecten

Gebruik de afbeeldingen ter inspiratie of bedenk zelf iets.

Leg de schijf op de markering hieronder en gebruik de keu om hem een duw te geven. (Doe dit drie keer en noteer de afstanden met een potlood. Gebruik dan het markeringsobject om de gemiddelde afstand te markeren.)

Leg de schijf nu op een gladde ondergrond naast het werkblad en geef de schijf opnieuw een duw met de keu. (Doe dit ook drie keer en noteer de afstanden met een potlood. Gebruik het tweede markeringsobject om de gemiddelde afstand te markeren.)

Waarom is de afstand die de schijf op een gladde ondergrond aflegt anders dan de afstand die de schijf op een vel papier aflegt

Bonus: Maak nog een keu, bedenk zelf spelregels en daag iemand uit voor een potje sjoelen.

Op wat voor soort ondergrond ga je spelen? En waarom?
Wat is je strategie? Waarom?

