

2000470

# Turnoefening in herhaling

## Lesplan



Onderzoek de beweging van een 'turner' op wielen (i.e. de slingerbeweging die hij maakt) en voorspel hoe de krachten die worden uitgeoefend, de beweging van de turner kunnen beïnvloeden.

In deze les voorspellen de leerlingen hoe de krachten die op een object worden uitgeoefend, de beweging kunnen beïnvloeden.

🕒 30–45 minuten

📦 Beginner

🎓 Groep 3 en 4

### Activeren (hele klas, 5 minuten)

- Breng een kort gesprek op gang over de kracht die ervoor zorgt dat een turner aan een rekstok kan zwaaien.
- Stel vragen om je leerlingen aan het denken te zetten. Enkele suggesties:
  - Welk soort kracht is er nodig om een turner te laten bewegen? (*Turners maken gebruik van duw- en trekkrachten met hun lichaam om een voorwaartse impuls te genereren en de zwaartekracht die hen naar beneden trekt, zo te kunnen doorbreken.*)
  - Waarom is het belangrijk dat turners hun eigen prestaties terugkijken? (*Zo kunnen ze hun techniek verbeteren.*)
- Laat de leerlingen zich nu op de bouwuitdaging richten.

### Onderzoeken (Individueel, 20 minuten)

- Laat iedere leerling zelfstandig het turnermodel bouwen aan de hand van de bouw instructies (de instructies zitten in de doos).
- Het leerlingenwerkblad is bedoeld als ondersteuning voor de leerlingen tijdens het experimenteren en helpt hen te voorspellen hoe de krachten die op de turner worden uitgeoefend, zijn beweging kunnen beïnvloeden.

### Uitleggen (hele klas, 10 minuten)

- Laat de leerlingen uitleggen hoe de verschillende slingerhoeken van de turner ervoor zorgen dat zijn beweging verandert.
- Stel vragen als:
  - Welk effect had een grotere zwaai op de afstand die de turner aflegde? (*De zwaai van 160 graden creëerde een grotere impuls waardoor de turner een grotere afstand aflegde.*)

### Uitbreiden (individueel, 10 minuten)

- Laat de leerlingen een tekening, kort filmpje van de beweging of audio-opname maken waarin ze uitleggen hoe de turner bewoog.

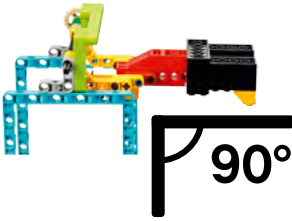

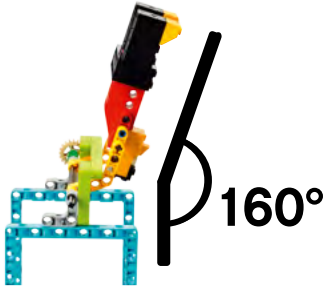





### Evalueren (individueel)

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

# Turnoefening in herhaling

## Bouw zelf een door een turner aangedreven auto!

- Bouw je turner.
- Voer deze experimenten uit om te oefenen met voorspellen.

- Hoe ben je erin geslaagd te voorspellen welke afstand de turner in beide richtingen zou afleggen bij een hoek van 160 graden?
- Maak een tekening, filmpje van de beweging of audio-opname waarmee je de beweging van de turner beter kunt uitleggen.