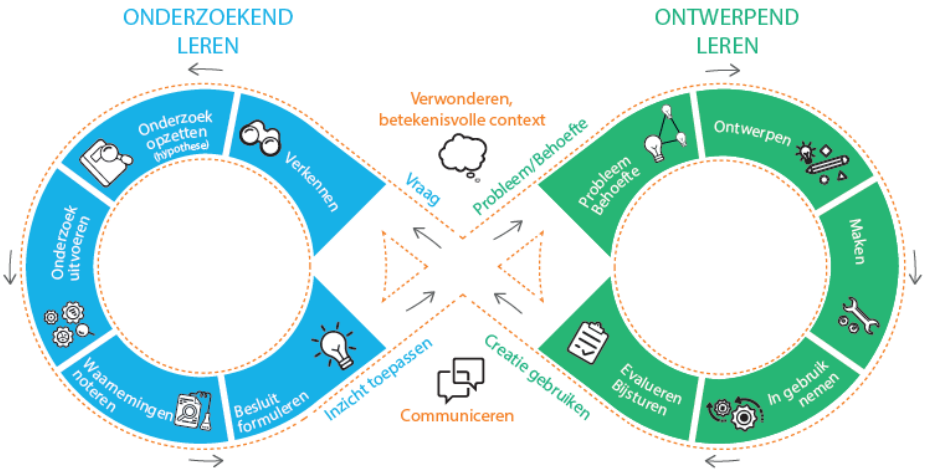
# Draaiboek Knikkerbaan




Deze activiteit is gebaseerd op het STEMOOV-model. Je kunt al de fases van dit model terugvinden in dit draaiboek. Deze activiteit handelt zowel over het ONDERZOEKEND LEREN als over het ONTWERPEND LEREN.

| | |
|---|---|
| Titel activiteit; | Knikkerbaan |
| Doelgroep/graad; | Derde graad |
| Doelstellingen; | ET 2.2 de leerlingen kunnen specifieke functies van onderdelen bij een technisch systeem onderzoeken d.m.v. hanteren, monteren of demonteren.<br>ET2.9 de leerlingen kunnen een probleem, ontstaan vanuit een behoefte, technisch oplossen door de verschillende stappen van het technisch proces te doorlopen.<br>ET2.16 de leerlingen zijn bereid hygiënisch, nauwkeurig, veilig en zorgzaam te werken. |
| Materialen en gereedschappen; | Karton (keukenrol, toiletrol,…), kartonnen dozen, …<br>Materialen Plugit (kartonzagen, innovatieve breekmessen, prikker, aangepaste schroevendraaiers, bouten van verschillende lengtes…)<br>Knikkers |



## VERWONDEREN

Optie A: De kinderen krijgen een filmpje te zien waarin een indrukwekkende knikkerbaan te zien is.
([https://www.youtube.com/watch?v=WF4DzQ1yrgg](https://www.youtube.com/watch?v=WF4DzQ1yrgg) )

Optie B: Marble Mania is een tv-programma wat op dit moment erg in de belangstelling staat.
Klasgesprek + filmpje
[https://www.youtube.com/watch?v=5nkH9EqL6nM](https://www.youtube.com/watch?v=5nkH9EqL6nM)



## VERKENNEN

Brainstorm:

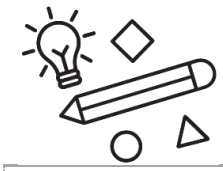
- Wat is er belangrijk aan een knikkerbaan?
- Welke materialen moesten jullie meebrengen om een knikkerbaan te maken?
- Hoe zouden jullie dat aanpakken? Wat is jullie eerste idee?



## PROBLEEMSTELLING/BEHOEFTE

Jullie moeten een knikkerbaan gaan ontwerpen met de volgende vereisten:

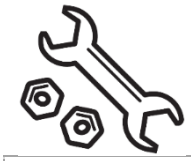
- De knikkerbaan moet vanuit zichzelf blijven staan.
- Er moet minstens één bocht in zitten.
- De knikker moet vanzelf kunnen stoppen.
- De baan moet vastgehecht worden door de plug-its.



## ONTWERPEN

De leerlingen maken eerst een schets van hun knikkerbaan op papier:

- Hoe willen ze deze bouwen? Hoe moet deze eruit zien?
- Welke materialen gaan ze gebruiken?
- Welke technische systemen willen ze nog extra gebruiken? (hefboom, katrol, tandwiel, ..)



## MAKEN

De leerlingen gaan aan de slag met de opbouw van de knikkerbaan.
Door experimenteren, uit te proberen en bij te sturen tijdens het bouwmoment, werken de leerlingen hun knikkerbaan af.



## IN GEBRUIK NEMEN

Testen van de knikkerbaan en de verschillende criteria

- Blijft de knikkerbaan uit zichzelf staan?
- Zit er één bocht in?
- Stopt de knikker vanzelf?
- Zit de baan in elkaar door plug-its?



## EVALUEREN - BIJSTUREN

De leerlingen tonen hun gemaakte knikkerbaan/knikkerbanen aan de leerkracht. De leerkracht evalueert de knikkerbaan.

Evaluatie van het project:

- Wat vonden de leerlingen van de opdracht?
- Zouden ze iets willen veranderen aan de opdracht? Of anders aanpakken?
- Hoe verliep het binnen de groep?
- ...



## COMMUNICEREN

De leerlingen presenteren hun knikkerbaan aan hun medeleerlingen.
Ze beoordelen elkaar kritisch: aandacht voor zowel positieve feedback en verbeterpunten.