

Bovenbouw (Groepen 7 en 8)



BUITEN

Les: Natuurkunde in Actie: Katapult Bouw

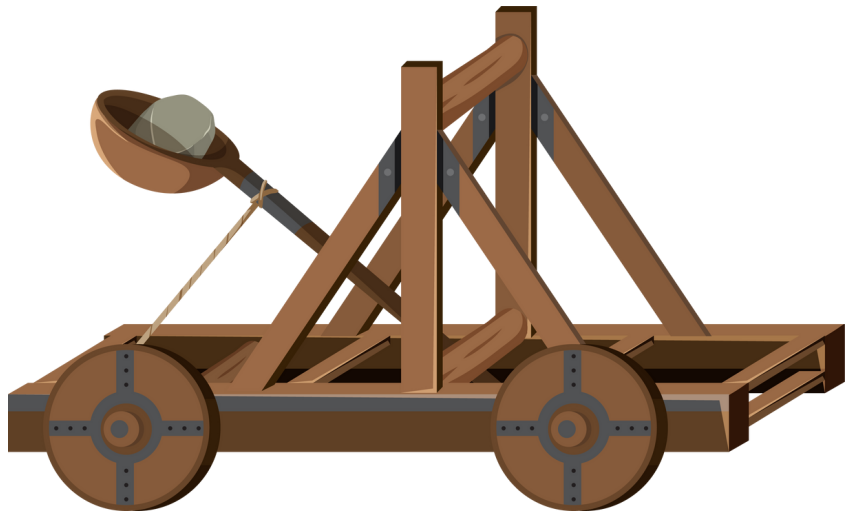
Duur: 60 min

Doel: Leerlingen leren de basisprincipes van natuurkunde te verkennen, zoals kracht en energieoverdracht.



Introductie

"Natuurkunde in Actie: Katapult Bouw" biedt leerlingen een praktische manier om de basisprincipes van natuurkunde te verkennen, zoals kracht en energieoverdracht. Door een katapult te bouwen en te testen, krijgen ze inzicht in hoe deze concepten werken in de echte wereld. Deze les bevordert creatief denken, samenwerking en probleemoplossing, en biedt een hands-on ervaring met een technische uitdaging.



Omschrijving Opdracht

De leerlingen worden in kleine groepen verdeeld en krijgen de opdracht om een werkende katapult te bouwen met de beschikbare materialen. De leerkracht introduceert de concepten van hefboomwerking en energieoverdracht en legt uit hoe deze van toepassing zijn op het ontwerp van de katapult. De groepen bouwen hun katapulten, experimenteren met verschillende ontwerpen en testen vervolgens hun creaties door kleine projectielen af te schieten. De leerlingen meten de afstanden en bespreken hoe ze hun katapulten kunnen verbeteren om de prestaties te optimaliseren.

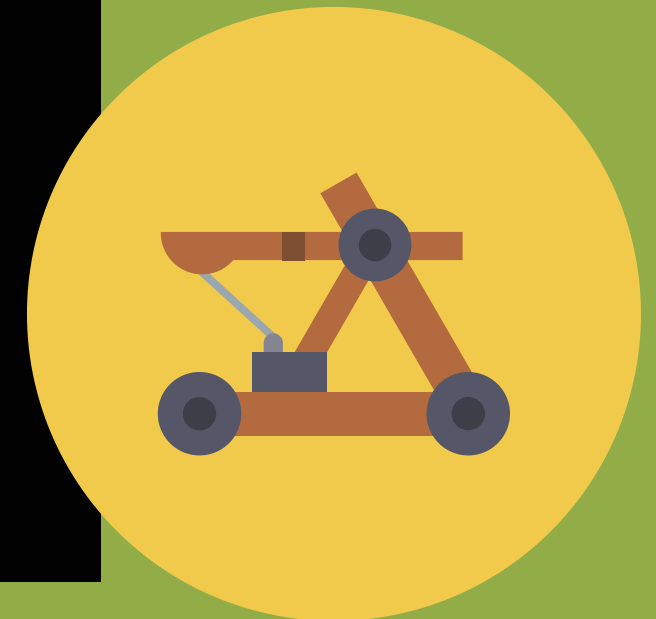
Maak je eigen katapult | Natuurpunt (4:12 min)

Dit is maar 1 voorbeeld van een katapult. Er zijn natuurlijk heel veel mogelijkheden!



katapult | Joke Visschedijk (0:18 min)

Verschillende simpele katapulten om na te maken



Proces in stappen:

Introductie van de opdracht (10 minuten):

Uitleg over hefboomwerking en energieoverdracht.

Ontwerpen en bouwen (20 minuten):

De leerlingen werken in groepjes om hun katapult te ontwerpen en te bouwen.

Testen en meten (20 minuten):

De leerlingen testen hun katapulten en meten de afstanden van de geschoten projectielen.

Bespreking en optimalisatie (10 minuten):

De groepen bespreken hun resultaten en voeren aanpassingen uit om de prestaties te verbeteren.

Docent

Leergebieden

- Natuurkunde
- Techniek
- Wiskunde
- Samenwerking

Benodigheden

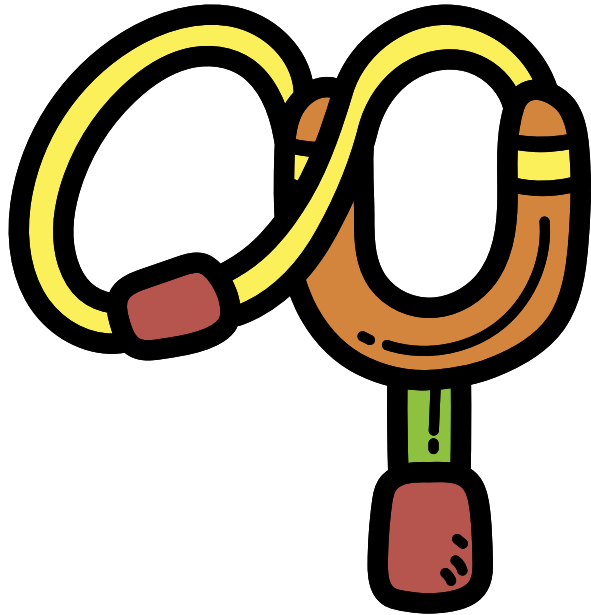
- Houten stokjes (ook een paar in een V vorm)
- Elastieken
- Houten lepels
- Doppen of kleine projectielen
- Meterstok of meetlint
- Schrijfmateriaal voor notities

Hoe werkt een hefboom? | Discovery Museum (1:34 min)



Reflecteren

Leerlingen reflecteren op wat ze hebben geleerd over de natuurkundige principes achter hun katapulten en hoe hun ontwerpen verbeterd konden worden. Ze bespreken ook de waarde van samenwerking en hoe verschillende ideeën hebben bijgedragen aan het eindresultaat.



Samenvatting:

In deze les bouwen en testen leerlingen hun eigen katapulten om de principes van kracht en energieoverdracht te verkennen. Door hands-on experimenten leren ze over natuurkunde in een praktische context, terwijl ze ook samenwerken en hun probleemoplossende vaardigheden ontwikkelen.

**Dank
jullie
wel!**
