

Opdrachtkaat Windmolen

Ontwerp en bouw een windmolen!

Volg de stappen om een windmolen te ontwerpen en maken die dingen kan optillen.

Stap 1: Opdracht

Bouw een windmolen die met de kracht van wind zo veel mogelijk op kan tillen.

Stap 2: Ideevorming

Bij stap 3 en 4 staat beschreven hoe je een windmolen kunt bouwen die iets op kan tillen. Je mag precies deze windmolen maken óf aanpassingen doen om een mooiere of betere windmolen te maken. Brainstorm: bedenk samen hoe je met zo'n windmolen zo 'sterk' mogelijk maakt. Zijn de wieken zo effectief? Hoe vang je straks zo veel mogelijk wind?

Overleg met elkaar.

Stap 3 en 4: Maken van ontwerp, reacties & bijstellen

Hieronder zie je een ontwerp van een windmolen.

Als je bij de brainstorm ideeën hebt bedacht teken je ook je eigen (aangepaste) ontwerp.

Besprek je ontwerp met elkaar en verander je ontwerp waar nodig.

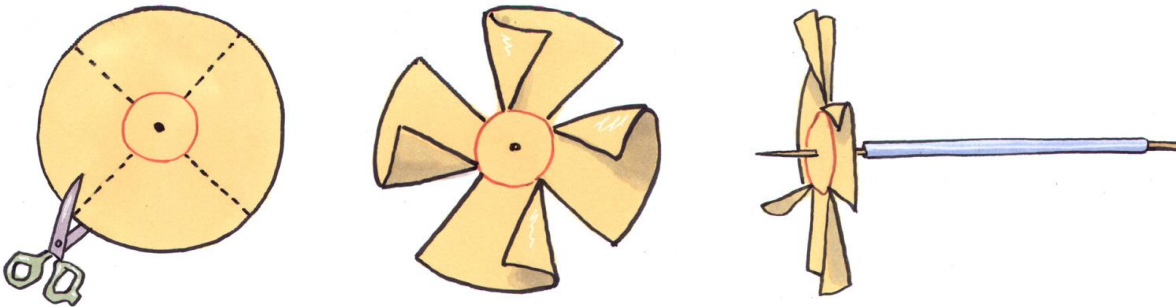
Je hebt nodig:
leeg melkpak
rietje
satéprikker
karton
touw of draad van 30 cm
priem of schaar
grote paperclips
lijm of plakband
liniaal
tekenpapier

Ontwerp windmolen	Je eigen ontwerptekening
	

Opdrachtkaart Windmolen

Stap 5 en 6: Prototype & bijstellen

Bouw je windmolen, gebruik de volgende stappen of bouw volgens je eigen ontwerp.



- Teken op het karton een cirkel met een doorsnede van 15 centimeter.
 - Knip de cirkel uit.
 - Teken een grote X op de cirkel.
 - Teken een kleine cirkel in het midden van de grote cirkel.
 - Knip de cirkel in op de lijnen van de X, stop bij de rand van de kleine cirkel.
 - Vouw elke wiek een stukje om. Alle wieken wijzen in dezelfde richting.
 - Prik de satéprikker door het midden van het molentje.
 - Steek de satéprikker door het rietje.
 - Blaas tegen de wieken. Wat gebeurt er?
-
- Maak twee gaatjes in het melkpak. De gaatjes zitten ongeveer 5 centimeter van de bovenrand, tegenover elkaar.
 - Steek het rietje door de gaatjes.
 - Zorg dat je windmolentje goed kan draaien. Knip het rietje op maat, zodat de satéprikker aan beide zijden iets uitsteekt.
 - Maak het touwtje vast aan het uiteinde van de satéprikker.
 - Bevestig een kleine paperclip aan het andere uiteinde van het touwtje.
 - Wat denk je dat er gebeurt als je tegen de wieken blaast? Denk ook aan de achterkant van de molen. Test je windmolen.
 - Hoeveel gewicht kan de molen ophijsen? Voeg telkens een paperclip toe.
 - Hoe kun je je windmolen verbeteren?

Stap 7 en 8: Uitvoering en presentatie

Nu moet je zorgen dat je windmolen gaat draaien, waar komt de wind vandaan die het gewicht gaat optillen? Bedenk wat je aan de klas kan vertellen over jullie windmolen. Hoeveel kan hij tillen? Wat hebben jullie veranderd aan het ontwerp?