

Wat heb je geleerd?

Alles draait om tandwielen

Tandwielen zie je overal om je heen. Ze zitten in grote apparaten, zoals betonmolens. Maar ook in kleine apparaten. In een blikopener bijvoorbeeld. Als je geen grote spierballen hebt, kan een tandwiel je helpen. Zo kun je toch iets zwaars hijsen. Of tegen de wind in fietsen!

Draaien maar!

Een **tandwiel** is een soort wieltje. In het midden zit de **as**. De **tanden** van een tandwiel passen precies in de tanden van een ander tandwiel. Met tandwielen kun je kracht **overbrengen**.

Kracht

Als je iets wilt laten bewegen, kost dat moeite. Die moeite noem je **kracht**. De kracht van je eigen spieren noem je **spierkracht**.

Lier

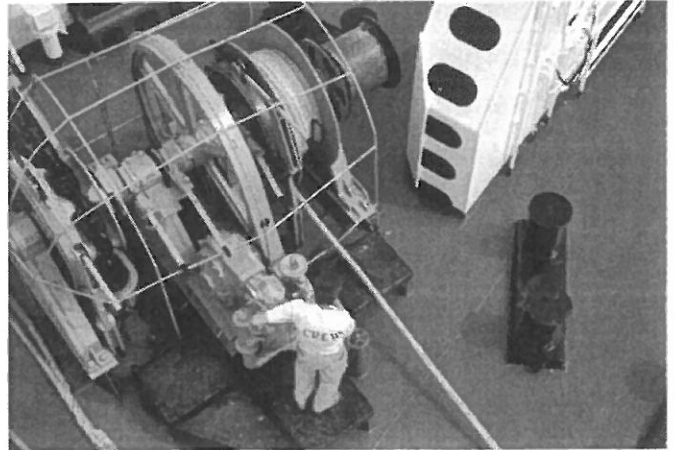
Met een **lier** maak je kracht groter. Je draait met een hendel het kleine tandwiel vaak rond. Dat kost je weinig kracht. Het grote tandwiel maakt weinig rondjes en heeft veel kracht. De lier heeft zo je **kracht vergroot**.

Tegen de wind in

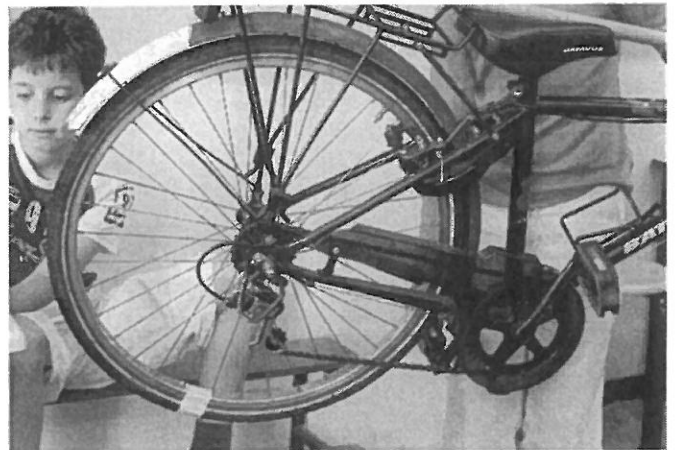
Aan de trappers van je fiets zit het **kettingwiel**. De **ketting** brengt de kracht over op het achterste tandwiel. Bij een fiets met **versnellingen** kies je zelf een tandwiel. Zo bepaal je hoe hard je moet trappen.

De hoek om

Bij een handboor gaat de kracht de hoek om. Je draait met de hendel een **verticaal** rondje. De boorkop draait een **horizontaal** rondje. Dat noem je een **haakse overbrenging**.



De lier vergroot je kracht.



Met versnellingen fiets je makkelijk tegen de wind in.



Kracht kan de hoek om gaan.

Thema 2 beweging

Les 1

De as

Een as is een rond staafje waar iets omheen draait. Wielen en tandwielen draaien om hun as.

De overbrenging

Overbrenging is het verplaatsen van kracht. Bijvoorbeeld tandwielen, kettingen en touwen.

De tanden

Een tand is een uitstekend ding dat aan de buitenkant van een tand wiel zit. Tandwielen draaien om hun as. Aan de buitenkant hebben ze tanden. Die tanden passen precies in de tanden van een ander tandwiel.

Het tandwiel

Een tandwiel is een soort wielje. Het zit in allerlei apparaatjes die ronddraaien. In machines en apparaten waar onderdelen ronddraaien, zitten vaak tandwielen. Denk maar aan auto's, fietsen en blikopeners.

Les 2

De kracht

Kracht is de moeite die je moet doen om iets in beweging te krijgen.

Kracht vergroten

Als je je kracht vergroot, zorg je ervoor dat je extra kracht krijgt. Dat kan bijvoorbeeld met tandwielen. Denk maar aan een fiets.

De lier

Een lier is een apparaat met één klein tandwiel. Met een lier kun je met weinig moeite kracht vergroten. Denk maar aan een takelwagen.

De spierkracht

Spierkracht is de kracht die je met je spieren kunt maken.

Les 3

De fietsketting

Een soort band tussen de twee tandwielen van een fiets. Door de ketting te gebruiken, draaien de tandwielen dezelfde kant uit.

Het kettingwiel

Het kettingwiel is het tandwiel waaraan de trappers van de fiets vastzitten.

De versnelling

Een versnelling is een soort tandwiel-kiezer van een fiets. Je regelt daarmee hoe zwaar je trapt en hoe snel je vooruit gaat.

Les 4

De haakse overbrenging

Als een verticale beweging wordt omgezet in een horizontale beweging, is dat een haakse overbrenging.

Horizontaal

Horizontaal is van links naar rechts.

Verticaal

Verticaal is van boven naar beneden.

Woordenschat (blad 1 van 3)

Naam _____

Woordenboekje**de blikopener** *een apparaat waar je een blikje mee opent*

Ik draai het blikje ananas open met een blikopener.

de boorkop *het deel van de boormachine waar je mee boort*

De boorkop is scherp. Ik ben snel klaar met boren.

de duwbak *een grote, drijvende bak die door een schip wordt geduwd*

Dit schip heeft twee duwbakken met zand. Samen zijn ze wel veertig meter lang.

de figuurzaag *een dun, buigbaar zaagje waar je heel goed bochten mee kunt zagen*

Ik zaag met de figuurzaag de vorm van een hart uit een plankje.

de havenwerker *iemand die voor zijn beroep in de haven werkt*

De havenwerker bedient de hijskraan in de haven.

de kabel *een sterk touw, vaak van metaal*

Het schip ligt met dikke kabels vast aan de kade.

de molensteen *een zware, ronde steen in de molen waar de molenaar het graan mee maalt*

Tussen de twee molenstenen worden de graankorrels gemalen tot meel.

de scheepswerf *een plaats in de haven waar schepen worden gerepareerd en gebouwd*

Mijn vader repareert zijn boot op de scheepswerf.

trainen *oefenen om een sport beter te kunnen*

Tijdens de gymles trainen we onze spieren.

verplaatsen *van de ene plaats naar de andere plaats brengen*

Ik fiets. De kracht verplaatst zich van mijn benen naar het achterwiel.