

Het verhaal achter energie en kracht

Energie is het vermogen om iets te veranderen; bijvoorbeeld om iets warm te maken, geluid te maken, licht te maken, beweging te maken. Dat vermogen zit in iets en kan door 'dat iets' worden overgedragen en kan van vorm veranderen. Het aller-moeilijkste aan energie is de onzichtbaarheid ervan. Je weet dat er ergens energie is als er iets beweegt, geluid maakt, licht of warmte maakt. Die energie komt ergens vandaan, er is een bron die het veroorzaakt. Energie gaat voortdurend over van verschijningsvorm. Zodra je een bron voor een verschijningsvorm van energie denkt te hebben gevonden, dan blijkt er weer een bron te zijn die die bron veroorzaakt: *Als een bal langs mijn hoofd suist, dan voel ik een wind. De bal zorgt ervoor dat de lucht gaat bewegen. De wind heeft dus een oorzaak: de bal. De bal vloog door de lucht omdat een kind de bal een harde trap had gegeven. En waar haalt het kind de energie vandaan om de bal zo hard te kunnen schoppen?*

Er is sprake van kracht als je een voorwerp doet versnellen of als je een voorwerp blijvend vervormt. Een natuurkundige zou zeggen dat we door kracht energie overbrengen. Als je energie kunt overbrengen dan wordt het een *kracht* die je kunt gebruiken.

Dit jaar zoomen we in op kracht en krachtoverbrenging. Kinderen komen in contact met de contactkrachten duwen en trekken en het overbrengen van krachten door middel van hefbomen, katrollen en takels. In allerlei situaties zullen kinderen met concrete materialen zoals tandwielen, snaarwielen en hefbomen ontdekkingen doen, die leiden naar onderzoek hoe dingen werken. In unit 1 kan in de fietsenwerkplaats ontdekt worden hoe de tandwielen van een fiets met een ketting en as een wiel in beweging brengen. Verder zullen zij zowel binnen als buiten met katrollen en hefbomen in aanraking komen, als ook met het ontdekken van kracht en gewicht in bouwwerken. Een voorbeeld is de inzet van een kruiwagen, het maken van een wip of het maken van een hijskraan. In unit 2 en 3 zullen kinderen naast het opdoen van ervaringen met hijskranen en bouwwerken ook zelf constructies gaan maken om een zwaar voorwerp te verplaatsen en te bedenken hoe dit op meerdere manieren kan. Ook het begrip van trekkracht en duwkracht in gebouwen komt aan bod. Hoe bouwden Egyptenaren hun piramides en waarom zijn Romeinse bruggen zo sterk? Welke invloed heeft een vorm op de stevigheid van een bouwwerk? Vanzelfsprekend komen naast allerlei technische elementen ook geschiedenis, communicatie en reken-activiteiten aan bod.