



Doelgroep

De leerlingen hebben ervaring met onderzoekend leren.

Lesdoelen

De leerlingen...

... kunnen specifieke functies van onderdelen bij eenvoudige technische systemen onderzoeken door middel van hanteren, monteren of demonteren (ET 2.2)

...kunnen onderzoeken hoe het komt dat een zelf gebruikt technisch systeem niet of slecht functioneert
(ET 2.3)

Materialen

Techniekmobiel 'een tandje bijsteken'	Voorzie een ruim lokaal
------------------------------------------	-------------------------

Mogelijke evaluatie

OBSERVATIE VAN DE LERAAR	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
De leerlingen kunnen ...				



LESFICHE

Logisch toch / Transportmiddelen



ONTDEK
TECHNIEK
TALENT
.BE

...specifieke functies van onderdelen bij eenvoudige technische systemen onderzoeken door middel van hanteren, monteren of demonteren (ET 2.2)				
.... onderzoeken hoe het komt dat een zelf gebruikt technisch systeem niet of slecht functioneert (ET 2.3)				

LESGANG	LEERINHOUD	TIPS
1. Verwonderen	<p>Een zware emmer achteraan in de klas zou moeten verplaatst worden.</p> <p>U kan ook het voorbeeld geven van een wip in de speeltuin. Een persoon die je niet makkelijk opgetild krijgt gaat toch de lucht in op een wip. Een roltrap die personen naar boven 'brengt'.</p> <p>De bagage die in de luchthaven voorbij rolt, ...</p>	
2. Verkennen	Hoe kunnen we met weinig inspanning een zwaar 'gewicht' verplaatsen?	
	<p>We bekijken de materialen en onderzoeken hoe we 2 wielen in een zelfde richting kunnen laten draaien.</p> <p>Laat In ook het onderzoek met tandwielen voeren zonder riemoverbrenging.</p>	Geef voorbeelden Als een wip, in de bouw waar men dingen naar boven hijst, verwijst naar het onderzoek van tandwielen en riemoverbrengingen
3. Onderzoek opzetten	<p>Toon de werking van een hefboom.</p> <p>De leerlingen experimenteren met de gekregen materialen.</p>	



4. Onderzoek uitvoeren	<p>Leerlingen doen een experiment: werkblad Leerlingen maken de overbrenging met de gekregen materialen.</p> <p>Verwondering We spelen een spel: Eén II blijft recht staan. Alle overige leerlingen gaan tegen elkaar op de grond liggen. De II die nog rechtstaat gaan op de II n op de grond liggen Op het teken van de leerkracht rollen alle II n naar rechts (herhaal dit signaal een aantal maal) Wat zie je? Wat gebeurt er?</p> <p>Tip: je kan ook een kartonnen doos gebruiken.</p> <p>We bekijken de materialen van de fiets en onderzoeken hoe dat het komt dat het achterwiel kan draaien.</p> <p>De leerlingen experimenteren met de gekregen materialen en maken de overbrenging van een riem zoals bij de fiets.</p> <p><i>Waarom is er een band overgemaakt?</i></p>	<p><i>TIP: Dit onderzoek kan ook in de duiding of wanneer u vaststelt dat de II n niet tot een oplossing komen</i></p> <p>Samenwerken is ook in de logistiek een zeer belangrijk begrip!</p> <p>Respectvol omspringen met materialen, ordelijk en netjes werken zijn vaardigheden die hier geëvalueerd kunnen worden</p> <p>Leer leerlingen elkaar evalueren, stuur bij indien nodig. Leerlingen leren zo van elkaar en vooral leren zo op een positief opbouwende wijze elkaar stimuleren om ver te denken</p>
5. Concluderen	<p>De leerlingen leggen uit aan de hand van het werkblad hoe het komt dat de beide wielen in dezelfde richting draaien.</p>	



LESFICHE

Logisch toch / Transportmiddelen



ONTDEK
TECHNIEK
TALENT
.BE

6. Presenteren	De IIn leggen aan elkaar uit welke oplossing zij gevonden hebben.	Hefbomen Tandwielen Riemoverbrengingen
	<p>Transportbanden worden in de logistiek zeer vaak gebruikt. In fabrieken bijvoorbeeld, in de fruitveiling ,in de supermarkt,</p> <p>Het kennen van de materialen waaruit een transportband bestaat is zeer belangrijk voor de mensen die instaan voor het onderhoud. Weet jij waarom dit zo belangrijk is?</p> <p>Hoe wordt de veiligheid gegarandeerd bij het gebruik van een transportband? (noodstop, snelheid, ...)</p>	<p>Ook kan men verwijzen naar de noodzaak van samenwerking. Transport is een deel van logistiek, als er een probleem is bij het transporteren van de goederen lopen ook de volgende stappen vertraging op.</p>

