



LESFICHE

Logisch toch? / De ideale verpakking



ONTDEK
TECHNIEK
TALENT
.BE

Doelgroep

Leerlingen met een onderzoekende houding.

Lesdoelen

De leerlingen...

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

... kunnen illustreren hoe technische systemen onder meer gebaseerd zijn op kennis over eigenschappen van materialen of over natuurlijke verschijnselen (ET 2.6)

Materialen

- Verschillende verpakkingen van chips (zorg zeker voor een zak chips en een doos Pringels)

Mogelijke evaluatie

OBSERVATIE VAN DE LERAAR	Onvoldoende	Voldoende	Goed	Zeer goed
De leerlingen kunnen ...				
... kunnen specifieke functies van onderdelen bij eenvoudige technische				



LESFICHE

Logisch toch? / De ideale verpakking



ONTDEK
TECHNIEK
TALENT
.BE

systemen onderzoeken door middel van hanteren, monteren of demonteren (ET 2.2)				
... kunnen illustreren hoe technische systemen onder meer gebaseerd zijn op kennis over eigenschappen van materialen of over natuurlijke verschijnselen (ET 2.6)				

LESGANG	LEERINHOUD	TIPS
1. Verwonderen	De lkr toont een zak chips en een doos Pringels.	
2. Verkennen	Wat is de ideale verpakking voor chips? Hoe komt het dat de zak chips maar halfvol zit als ik hem open doe? Waarom zit sommige chips in een doos? Waarom is sommige chips verpakt in een zak en andere in een doos?	
3. Onderzoek opzetten	'Wie heeft er een idee? Hoe lossen wij dit op?' Voel eens aan de zak chips. Wat voel je? Is het allemaal chips? Wat denk je dat er nog in de zak zit? Doe de zak eens open, bekijk de chips. Hoe zien de chips er uit? Kijk eens naar de doos. Welke vorm heeft de doos? Kijk eens wat er in de doos zit. Neem enkele chips uit de doos. Hoe zien deze chips er uit?	



LESFICHE

Logisch toch? / De ideale verpakking



ONTDEK
TECHNIEK
TALENT
.BE

	Vergelijk de chips uit de zak met deze uit de doos.	
4. Onderzoek uitvoeren	<p>De IIn formuleren een hypothese op de onderzoeksvraag: Waarom moet een ideale verpakking voor chips voldoen?</p> <p>We gaan op onderzoek * Waarom zijn beide 'soorten' chips niet op dezelfde manier verpakt? * Waarom zijn de vorm van de chips niet steeds gelijk? De IIn 'onderzoeken' wat het verschil in verpakkingswijze is.</p> <p>Enkele hulpvragen die de Ikr kan stellen: - Wat als we chips zouden bewaren in een gewoon vershoudzakje? Lucht is beschermd toch bewaart de chips niet goed de zak tijdje open staat. Wanneer we een kommetje chips laten staan wat gebeurt er met de chips → Niet zo krokant <i>Dus geen lucht maar stikstof -> de IIn moeten de benaming stikstof niet kennen je kan hier spreken over 'een gas'</i> Bestaan er hersluitbare zakken voor chips? → Hier kan je als Ikr ook verwijzen naar het gas dat niet zomaar lucht is.</p> <p>- Waarom zit er zoveel 'gas' in een zak chips? Plaats een gewicht op de zak chips die</p>	<p>Je zou hier een vragenmuur kunnen maken zodat de IIn per 2 een vraag onderzoeken. Het zijn kleine onderzoekjes.</p>



LESFICHE

Logisch toch? / De ideale verpakking



ONTDEK
TECHNIEK
TALENT
.BE

	<p>dicht is, doe hetzelfde met een zak chips waarin je gaatjes prikte.</p> <ul style="list-style-type: none">- Wat zijn de voordelen van beide verpakkingen(zak – doos) ten opzichte van elkaar? <p>Vorm vergelijken, transport vergelijken.</p> <ul style="list-style-type: none">→ Stapelen van de dozen vergelijken met het stapelen van de zakken voor het vervoer bijvoorbeeld.- Vergelijk de vorm van de chips uit beide verpakkingen. Hoe zien de chips er uit? <p>Laat de lln de doos Pringels vullen met chips uit de zak en omgekeerd.</p> <ul style="list-style-type: none">- Zou de vorm van de chips ook iets te maken hebben met de vorm van de verpakking? <p>Waarom is de binnenkant van de zak steeds zilver?</p> <ul style="list-style-type: none">- Is ook de binnenkant van de doos zilver? <p>Leg eens een chips op een blad papier of op een stuk karton. Druk de chips stuk, wat stel je vast?</p> <p>Zilverfolie -> dat is een soort zilverkleurig folie, deze bestaat uit wel drie lagen die de chips beschermen tegen licht, lucht en vocht, dat zijn de grootste vijanden van chips.</p>	
5. Concluderen	<p>De zakken chips zijn gevuld met een gas waardoor de chips krokant blijven, de chips worden hierdoor ook beschermd. Om de chips in een doos te verpakken moeten ze</p>	<p>De lkr noteert de hypothesen aan het bord. Na het onderzoek kunnen we teruggrijpen naar de</p>



LESFICHE

Logisch toch? / De ideale verpakking



ONTDEK
TECHNIEK
TALENT
.BE

	allemaal dezelfde vorm hebben.	hypotheses
6. Presenteren	De IIn vertellen aan elkaar wat zij in hun onderzoek gevonden hebben. (waarom is het gas in de verpakking belangrijk, welke rol speelt de vorm van de chips, waarom verschillende verpakkingen ...)	