

Educatief Pakket



www.MyFriendBoo.com

Mijn vriend Boo – EnergieReeks
Geproduceerd door het YES-project met de steun van
het
Intelligent Energy Europe programma



Business Solutions Europa



Index

Een wetenschappe-leuke en stimulerende methode om kinderen van 5 tot 8 jaar te onderwijzen over het belang van energie	4
Moeilijke woorden	6-7
<i>Les 1— ZUINIG ENERGIEVERBRUIK</i> <i>'Zet het uit!'</i>	8-17
<i>Les 2 - HERNIEUWBARE ENERGIE</i> <i>'De drie alternatieven'</i>	19-26
<i>Les 3—TRANSPORT</i> <i>'Ga gauw fietsen!'</i>	27-35
Referenties en meer informatie	36

Bedankt

Wij willen graag een aantal mensen en instellingen bedanken voor hun medewerking bij het realiseren van dit educatief pakket.

Veel dank gaat uit naar volgende science centers en kindermuseums, voor hun steun en de vertaling van de inhoud van het pakket:

- **Explora, het Kindermuseum van Rome - Italië**
- **Technopolis®, het Vlaamse doe-centrum voor wetenschap en technologie, Mechelen - België**
- **Artland, Sofia - Bulgarije**
- **Parkminiatur, Łódź - Polen**
- **Imaginosity, het Kindermuseum van Dublin - Ierland**

Bovendien gaat onze bijzondere dank uit naar de leerkrachten en leerlingen van de deelnemende scholen. Het was fantastisch te zien hoe ze tijd vrijmaakten om de afleveringen van de EnergieReeks te bekijken, het Educatief Pakket uit te testen en bovenal ons te helpen door feedback te geven tijdens het hele verloop van het project:

- **166° circolo didattico 'Antonio Gramsci', Rome - Italië**
- **Sint Jozefsschool Eizer, Overijse - België**
- **St. Patrick's Girls National School, Dublin - Ierland**
- **Primary School 152 'Elizy Orzeszkowej', Łódź - Polen**
- **Primary School 120 'Georgi Stoikov Rakovski', Sofia - Bulgarije**

Veel dank gaat uit naar alle partners van het YES-project en allen die ons steun en ideeën geleverd hebben om dit buitengewone project te realiseren.

De projectcoördinator van YES

Een wetenschappe-leuke en stimulerende methode om kinderen van 5 tot 8 jaar te onderwijzen over het belang van energie

Energie maakt allerlei dingen mogelijk waarvan we afhankelijk zijn in ons leven; energie ondersteunt al onze economische activiteiten én de bezigheden in onze vrije tijd. Tegen het jaar 2050 zal er wereldwijd meer dan twee keer zoveel energie nodig zijn dan vandaag. Om aan die vraag tegemoet te kunnen komen, moeten we energie produceren op een duurzame manier en op een efficiëntere manier omgaan met de energie die we hebben.

Mijn vriend Boo is een wetenschappe-leuke tekenfilmserie, ondersteund door de Europese Commissie. Met de serie willen we jonge kijkers van 5 tot 8 jaar oud een aantal belangrijke wereldkwesties helpen begrijpen, zoals **energie**, milieu en natuurbehoud, en gezondheid. Dat zijn enkele grote vraagstukken die Europa bezighouden, maar vaak zijn ze te ingewikkeld en te ingrijpend voor jonge kinderen om te begrijpen, omdat ze zich vaak ver buiten hun eigen leefwereld afspelen.

Mijn vriend Boo's EnergieReeks neemt jonge kijkers mee op drie verbazingwekkende avonturen om meer te leren over sommige van de fundamentele problemen rond energieproductie en -consumptie. De reeks werd ontwikkeld door het Young Energy Savers (YES) project met de steun van het 'Intelligent Energy Europe' programma van de Europese Commissie. De afleveringen werden uitgewerkt door een team van onafhankelijke experts op het domein van natuurbehoud, educatie, communicatie en animatie, die samenwerkten met focusgroepen van meer dan 500 kinderen uit België, Bulgarije, Ierland, Italië en Polen om drie avonturen te ontwikkelen rond het thema energie:

- **'Zet het uit!'** - helpt kinderen te begrijpen hoe belangrijk het is om zuinig om te gaan met energie
- **'De drie alternatieven'** – toont kinderen dat er verschillende schone energiebronnen bestaan
- **'Ga gauw fietsen'** – toont kinderen dat er andere vervoermiddelen dan de auto bestaan

De serie is niet belerend. Het is de bedoeling om met verbeelding, humor, avontuur en magie kinderen te informeren over de energieproblematiek en te inspireren om zelf acties te ondernemen om op een intelligentere manier om te gaan met energie.

Wij hopen dat Boo, zijn vrienden en zijn verbazingwekkende avonturen miljoenen Europese kinderen kunnen bereiken en motiveren. De reeks wordt uitgezonden in verschillende talen op tv-kanalen over gans Europa en is ook beschikbaar voor leerkrachten op de website www.myfriendboo.com.

Dit educatief pakket werd ontwikkeld in het kader van de EnergieReeks van *Mijn vriend Boo*. Het pakket kan door leerkrachten ingezet worden om de drie afleveringen te ondersteunen. Het kan ook gebruikt worden door groepen in een niet-formele leeromgeving of zonder audiovisuele ondersteuning (de scenario's zijn beschikbaar voor begeleiders die geen toegang hebben tot het audiovisuele materiaal).

Het pakket bevat achtergrondinformatie over het thema energie voor leerkrachten en taken en oefeningen om de thema's die in de afleveringen aan bod komen, te verduidelijken voor de leerlingen.

Wij hopen dat deze nieuwe wetenschappe-leuke benadering leerkrachten en leerlingen, hun vrienden en families, zal aanzetten om na te denken over hoe ze, met kleine dingen, een verschil kunnen maken voor hun leefwereld en de grotere wereld om hen heen.

Over energie

Doorgaans begrijpen kinderen van 5 tot 8 jaar nog niet wat energie eigenlijk is. Velen weten niet waar de verwarming of verlichting bij hun thuis vandaan komt, de meesten zijn niet vertrouwd met de gevolgen van overmatig energiegebruik, zelfs al hebben ze in hun omgeving al eens iets opgevangen over 'energie besparen'. Kinderen hebben nood aan een context die ze kunnen begrijpen, om over een thema als 'energie' te kunnen nadenken.

De algemene informatie die je in dit onderdeel terugvindt, bevat nuttige achtergrondinformatie die leerkrachten kunnen gebruiken wanneer ze de thema's 'energiebewustzijn' en 'energiebesparing' introduceren en om de tekenfilmreeks '*Mijn vriend Boo*' in te leiden. Het is belangrijk om de kinderen voor te bereiden en al enkele basisconcepten uit te leggen, vooraleer ze de afleveringen bekijken, zelfs al worden verschillende kwesties in de tekenfilm behandeld en uitgelegd aan de hand van de opdrachten in dit pakket.

De informatie kan aangereikt worden door de leerkracht, door middel van vraag en antwoord, maar kan de leerlingen ook op een meer creatieve manier bereiken. In elk geval, hopen we dat deze informatie bruikbaar is in de les.

Wat is energie?

Mensen halen energie uit het voedsel dat ze opeten. Brood, vlees, fruit, melk, fruitsap... alle voedingsmiddelen bevatten energie. Ons lichaam zet voedsel om in de energie die we nodig hebben om te wandelen, te lopen, te spelen of te slapen. Zelfs als we niks doen, verbruiken we energie. We kunnen niets zonder energie.

Jij en ik hebben voedselenergie nodig om te kunnen functioneren en om in leven te blijven. Veel machines hebben brandstof of elektriciteit nodig om te kunnen werken. Koelkasten, televisies, lampen, verwarming, waterkokers, ovens, auto's, spelcomputers en nog vele andere toepassingen verbruiken allemaal brandstof of elektriciteit als energiebron.

Energie gebruiken om machines te laten werken, ziet er simpel uit. Met één druk op een knop doe je het licht aan of zet je de tv, radio, dvd-speler of mp3-speler aan. Thuis moet je gewoon aan de knop van de microgolfoven draaien om een maaltijd te bereiden.

Maar de energie die we gebruiken komt ergens vandaan...

Waar komt energie vandaan?

Energie komt van verschillende plaatsen. Thuis werken machines, toestellen en lampen op elektriciteit, die op verschillende manieren kan aangemaakt worden: met behulp van zonlicht of windkracht; of door steenkool, aardolie of aardgas te verbranden. Je kunt een huis ook verwarmen door gebruik te maken van de warmte afkomstig van de zon, natuurlijke gassen of zelfs hout.

Waar kun je energie kopen?

Onze voedingsenergie kopen we in de supermarkt of op de markt. We kopen verschillende soorten voedsel, we kunnen zelfs onze eigen groenten en fruit kweken in de tuin. Als we elektriciteit of gas nodig hebben, kopen we die onder verschillende vormen van bedrijven die gespecialiseerd zijn in de productie en verkoop van energie (*energieleveranciers*). Ze brengen de energie rechtstreeks naar jouw huis via een netwerk van kabels en buizen in de lucht en onder de grond, in de vorm van elektriciteit (om bijvoorbeeld de tv van stroom te voorzien) of aardgas (om het huis te verwarmen en om te koken). Elke maand krijg je een afrekening waarop staat hoeveel je moet betalen. Auto's en bussen hebben ook energie nodig om te kunnen rijden, daarom gaan hun bestuurders af en toe naar het benzinestation om benzine of diesel te kopen. Tegenwoordig kun je niet alleen de soort energie kiezen, maar ook waar die energie vandaan komt. Daarover later meer...

Moeilijke woorden

In de tekenfilm worden soms woorden gebruikt die niet altijd door de kinderen begrepen worden. Hieronder vind je de verklaringen van de moeilijke woorden en concepten, die je helpen bij het uitleggen van de woorden aan de kinderen. Tussen de haakjes kun je lezen in welke afleveringen het woord gebruikt wordt.

Energie (alle afleveringen) is het vermogen om eender welke actie uit te voeren; het is levensnoodzakelijk. Niet alleen mensen hebben energie nodig, ook dieren en planten verbruiken energie. Veel van de dingen die we dagelijks gebruiken hebben energie nodig om te werken: de lampen op school, de oven om eten warm te maken, de bus of de auto om naar school of naar het werk te rijden.

Hernieuwbare energie (De drie alternatieven) is alle energie die afkomstig is van onuitputbare energiebronnen zoals de zon, de wind of de golven van de zee. Er zal altijd zon en wind zijn, hernieuwbare energie raakt nooit op. Daarenboven is hernieuwbare energie schoon en verontreinigt noch de productie, noch het gebruik ervan het milieu.

Zonne-energie (De drie alternatieven) is het licht en de warmte die afkomstig zijn van de zon. Zonlicht en zonnewarmte doen niet alleen planten groeien, maar worden ook gebruikt door mensen om elektriciteit op te wekken of om het water in huis te verwarmen.

Windkracht (De drie alternatieven) is de energie die geproduceerd wordt door de bewegingen van de lucht. Als de wind waait, worden de luchtbewegingen opgevangen door windmolens en daar omgezet in elektriciteit.

Zeekracht (De drie alternatieven). Zeeën en oceanen zijn ook een bron van energie. De beweging van de golven in de zee of van de getijden kunnen opgevangen en gebruikt worden om elektriciteit te produceren.

Windmolen (De drie alternatieven) is een enorm hoge toren met lange wieken. Als de wind de wieken doet draaien, wordt die beweging omgezet in elektriciteit.

Zonnepaneel (De drie alternatieven) is een paneel dat meestal op het dak van een huis (of op een andere plaats die veel zonlicht opvangt) geplaatst wordt. Een zonnepaneel absorbeert zonlicht dat vervolgens omgezet wordt in elektriciteit. Zonnepanelen kunnen ook gebruikt worden om warmte van de zon op te vangen om daarmee huishoudelijk water op te warmen.

Elektriciteit (De drie alternatieven). Doet de lampen en toestellen, zoals de koelkast en de tv, in jouw huis werken. Het wordt geproduceerd met behulp van zonne-energie of windenergie; of door fossiele brandstoffen te verbranden.

Fossiele brandstoffen (De drie alternatieven en Ga gauw fietsen!) zijn materialen, zoals steenkool en aardolie, die miljoenen jaren geleden werden gevormd uit de organische resten van planten en dieren. Vandaag de dag worden ze gebruikt om energie te produceren. Maar als de huidige reserves opraken, zitten we voorgoed zonder fossiele brandstoffen.

Steenkool (De drie alternatieven). Een zwartbruin gesteente dat erg vuil is. Steenkool wordt in enorme elektriciteitscentrales verbrand en omgezet in elektriciteit. Het verbranden van steenkool is echter extreem slecht voor het milieu omdat er dan gassen zoals koolstofdioxide in de atmosfeer terechtkomen.

Aardolie (*De drie alternatieven*) is een zwarte vloeistof die normaal onder de grond of onder de zeebodem te vinden is. Aardolie wordt verwerkt tot producten zoals benzine voor auto's of zelfs chemicaliën, verven en plastics. Het is erg verontreinigend en slecht voor het milieu. Wanneer aardolie verbrand wordt, komen er gassen vrij zoals koolstofdioxide.

Fietspad (*Ga gauw fietsen!*) is een deel van de weg dat voorbehouden is voor fietsers. Je kunt een fietspad herkennen omdat het fysiek of met een wegmarkering gescheiden is van de rest van de rijbaan. Vaak zijn er ook fietssymbolen geschilderd op een fietspad en staat er naast een fietspad een blauw verkeersbord met een witte fiets erop. Fietspaden zorgen ervoor dat fietsers veilig op hun bestemming raken.

Vervuiling (*Ga gauw fietsen!*). Men spreekt van vervuiling als het milieu en de natuur schade ondervinden door een schadelijke stof of een activiteit. Bijvoorbeeld: de lucht wordt vervuild als er veel vuile rook uitgestoten wordt; water wordt vervuild als gevaarlijke stoffen in rivieren of zeeën geloosd worden, waardoor vissen en planten sterven.

Brandstof (*Ga gauw fietsen!*) is een materiaal of substantie die bij verbranding warmte of vermogen oplevert OF Wat je in je auto moet doen om hem te laten rijden

Elektrische toestellen (*Zet het uit!*). Machines die elektriciteit nodig hebben om te kunnen werken. Thuis hebben we allerlei elektrische toestellen: de koelkast, de wasmachine, de tv, de radio, de mp3-speler, de dvd-speler, de haardroger, de computer...

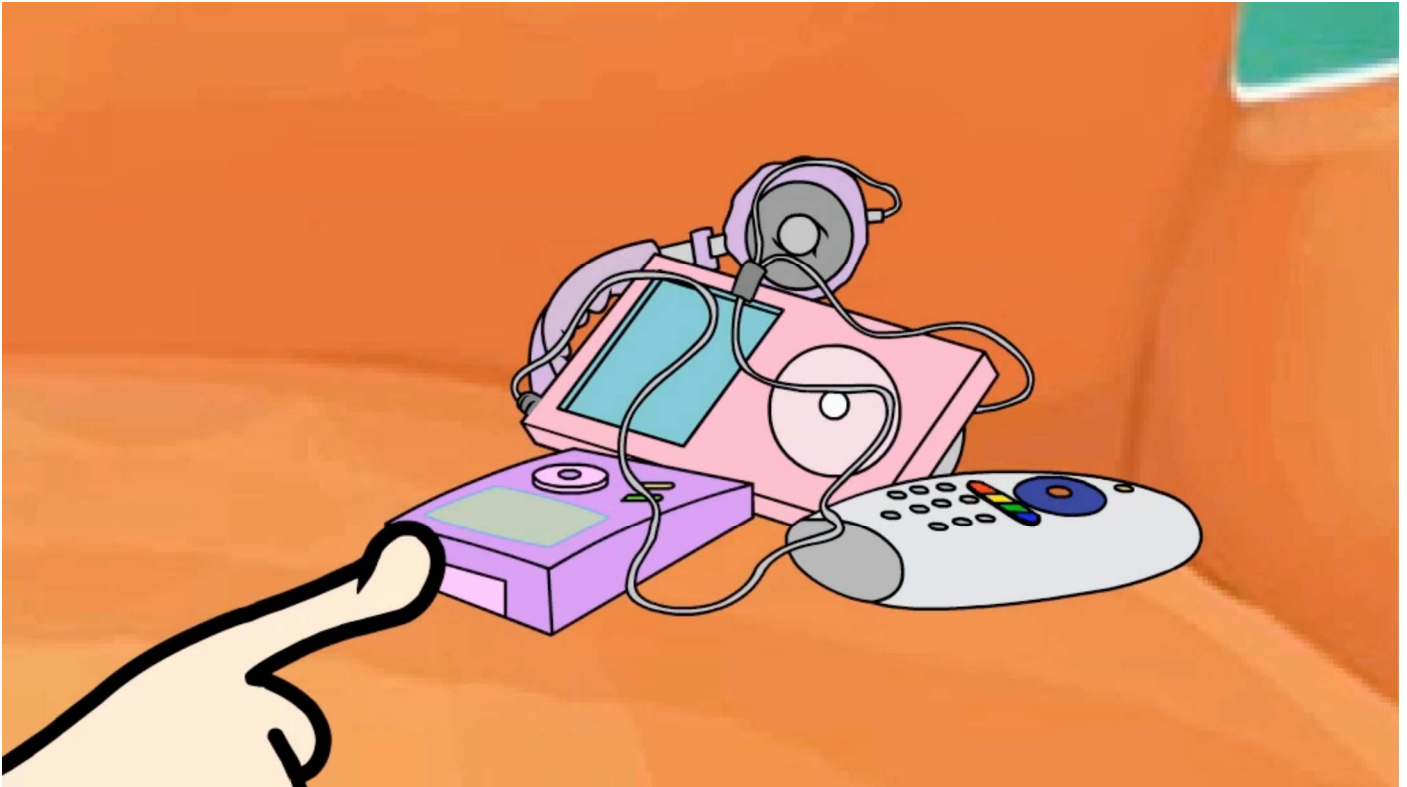
Energie verspillen (*Zet het uit!*). Energie 'weggooien'. Zelfs al zie je geen verspilde energie in de vuilbak liggen, toch gooi je een hele hoop energie weg als je het licht laat branden wanneer er niemand in de kamer is, of als de tv aanstaat en niemand kijkt.

Energie besparen (*Zet het uit!*). Minder energie verbruiken en dan vooral vermijden om energie te gebruiken wanneer het niet echt nodig is. Bijvoorbeeld: iedereen kan energie besparen door zijn tv, computer of spelconsole uit te zetten wanneer niemand die toestellen gebruikt.

Niet-hernieuwbare energie: uitputbare bronnen. Energiebronnen die vroeg of laat uitgeput zullen raken. Bijvoorbeeld: fossiele brandstoffen zijn niet-hernieuwbare energiebronnen die miljoenen jaren geleden gevormd werden en die, eens opgebruikt, niet opnieuw aangemaakt kunnen worden door de mens.

Les 1— ZUINIG ENERGIEVERBRUIK

'Zet het uit!'



Les 1— ZUINIG ENERGIEVERBRUIK

'Zet het uit!'

Om vertrouwd te raken met het onderwerp 'zuinig energieverbruik', raden wij aan om de achtergrondinformatie hieronder door te nemen. Daarna kun je aan de slag met je klas. Veel plezier!

Over energiebesparing

We gebruiken bijna continu energie: om ons lichaam in gang te houden (voedsel en drank) en om alles om ons heen draaiende te houden. Toestellen zoals televisies, dvd-spelers, koelkasten, verwarmingssystemen, airconditioningsystemen, computers, telefoons, auto's en lampen verbruiken allemaal energie.

Vandaag de dag wordt de meeste energie geproduceerd in elektrische centrales met behulp van brandstoffen zoals steenkool, aardolie of aardgas. Die brandstoffen noemt men fossiele brandstoffen. Als fossiele brandstoffen verbrand worden om energie te produceren, komen er gassen vrij die erg vervuilend zijn. Ze brengen niet alleen schade toe aan het milieu, maar ook aan dieren en mensen. De reikwijdte van die gevolgen zal pas in de toekomst duidelijk worden, maar nu al voelen we de impact. Het verbranden van fossiele brandstoffen bijvoorbeeld, verhoogt de vervuilingsgraad van lucht en water. Bovendien brengen de gassen die vrijkomen bij het verbranden van fossiele brandstoffen de natuur uit evenwicht. De gevolgen daarvan zijn dat veel plant- en diersoorten hun natuurlijke habitat kwijtraken en uitsterven omdat ze zich niet kunnen aanpassen aan het nieuwe klimaat. Planten en dieren die miljoenen jaren lang evolueerden tot wat ze nu zijn, kunnen plots verdwijnen in de nabije toekomst. Het ondoordacht gebruik van energie is daarbij de grootste boosdoener.

Hoe meer fossiele energie we gebruiken, hoe meer vervuilende gassen in de atmosfeer terechtkomen en hoe minder fossiele brandstoffen er overblijven.

Als we te veel fossiele energie gebruiken, heeft dat een rampzalige impact op het milieu. We vervuilen lucht, water en bodem, en veel planten en dieren worden bedreigd met uitsterven.

Daarbovenop zijn de fossiele energievoorraden van de aarde (steenkool, aardolie en aardgas) beperkt – fossiele energie kan dus opgeraken!

Maar we kunnen allemaal op een eenvoudige manier een steentje bijdragen:

- Zuinig omgaan met energie
- Als je op een zuinige manier energie gebruikt, heb je minder energie nodig en
- Minder energieverbruik betekent minder vervuilende gassen die in de atmosfeer terechtkomen
- Minder energieverbruik betekent ook dat fossiele brandstoffen minder snel uitgeput zullen raken.

We kunnen toestellen in 'slaapstand' of 'stand-by' volledig uitzetten. Het is niet genoeg om de tv of dvd-speler met de afstandsbediening op stand-by te zetten – we moeten ervoor zorgen dat ze helemaal geen energie meer verbruiken.

Met enkele simpele oplossingen sla je twee vliegen in één klap: je bespaart geld en je helpt het milieu!

Inleiding

Voor je naar de tekenfilm gaat kijken, kun je aan de klas vragen wat de kinderen al weten over 'zuinig energieverbruik'. Leg het principe op een eenvoudige en interactieve manier uit, daag de kinderen uit om mee te discussiëren. Je kunt hen vragen: 'Welke woorden gebruiken we als we het over energie hebben? Welke beelden komen in je op als je het woord energie hoort? Wanneer gebruik jij energie?'

Schrijf de antwoorden op het schoolbord zodat je ze kunt overlopen na het bekijken van de aflevering.

BELANGRIJK:

- *Verzamel de antwoorden zonder enige vorm van waardering te geven, zodat de kinderen ongeremd hun gedachten kunnen uiten;*
- *Voor jonge kinderen kan het helpen om afbeeldingen en voorbeelden te gebruiken uit hun eigen leefwereld.*

De tekenfilm bekijken

Bekijk de aflevering met jouw klas. Als dat niet mogelijk is, deel dan Werkbladen 1 en 2 uit (te vinden achteraan deze les). Het werkblad schetst de verhaallijn van de aflevering en bevat beelden uit de aflevering. Kinderen kunnen ofwel zelf het verhaal lezen (afhankelijk van hun leeftijd) ofwel naar het verhaal luisteren terwijl de leerkracht het voorleest.

Opdracht 1 – Groepsgesprek: wat is ZUINIG ENERGIEVERBRUIK?

Leerdoel: Betrek alle kinderen bij het gesprek om hen zo bewust te maken van het belang van zuinig energieverbruik en de impact ervan op het milieu. Wakker hun individuele verantwoordelijkheidszin ten opzichte van onze planeet aan.

Bespreek, na het bekijken van de tekenfilm of het lezen van het verhaal, de antwoorden die op het schoolbord staan. Kijk of er overeenkomsten zijn met het verhaal van *Mijn vriend Boo*. Stel de kinderen enkele vragen om een groepsgesprek te stimuleren:

- Welk stuk van deze aflevering vond je het leukst?
- Welk tekenfilmfiguurtje vond je het leukst in deze aflevering?
- Hoe en wanneer gebruiken Ben, Lucy en Jaq energie in deze aflevering? En jij?
- Wat gebeurde er met de buitenaardse wereld van Klexus?
- Wanneer verspillen Lucy en Klexus energie in deze aflevering? En jij?
- Hoe kunnen de tekenfilmfiguren energie besparen?
- Hoe kunnen wij energie besparen?
- Wie kan volgens Jaq, Ben en Lucy energie besparen en hoe moet je dat doen?

... of stel de kinderen nog andere vragen over het thema!

Opdracht 2 – Tekening: waarom moeten we zuinig omgaan met energie?

Leerdoel: Begrijpen waarom we zuinig moeten omgaan met energie en wat de mogelijke gevolgen zijn van energieverstopping.

Wat heb je nodig? Tekenmateriaal, 2 vellen papier van posterformaat

Vragen om de opdracht in te leiden:

- Kijk naar de planeet van Klexus: wat gebeurt er als we energie gebruiken zonder na te denken over onze planeet?
- Wat gebeurt er als je alle bronnen van je planeet opgebruikt en de atmosfeer vervuilt?
- Wat als je zuinig omgaat met energie?

Verdeel de klas in twee groepen: één groep maakt een poster over hoe onze planeet er zal uitzien als we alle bronnen opgebruiken en de atmosfeer vervuilen, de andere groep maakt een poster over hoe onze planeet er zal uitzien als iedereen zuinig omgaat met energie.

Na het tekenen, vergelijken de twee groepen hun posters. Breng een groepsgesprek op gang.

Opdracht 3 – Hoe kun je energie besparen? – Het grote Boo racespel

Leerdoel: De kinderen leren hoe ze zelf energie kunnen besparen in hun dagelijkse leven en worden aangemoedigd om hun gewoontes aan te passen waar mogelijk.

Wat heb je nodig? Werkblad III, 4 potloden, 4 papierklemmen

In deze aflevering leerde Lucy dat je zelf een steentje kunt bijdragen. Toestellen moeten niet de hele tijd ingeschakeld zijn. Zet elektrische toestellen alleen aan wanneer je ze nodig hebt, en zet ze uit als je klaar bent. Laat televisies en spelconsoles niet de hele nacht in 'stand-by' staan.

Verdeel de klas in 4 teams en geef elk team een symbool (Boo, Ben, Lucy en Jaq).

Teken het racecircuit (zie Werkblad III) over op het schoolbord.

Laat elk team een draaiwijzer bouwen, met de instructies op Werkblad III.

Als de 4 teams klaar zijn, kan de race beginnen. Elk team draait beurtelings aan de wijzer en gaat verder volgens de instructies op de draaiende rad.

Het team dat als eerste de finish bereikt, heeft gewonnen!

Opdracht 4 – Zet het uit en maak plezier!

Leerdoel: De kinderen bewustmaken van de leuke dingen die je kunt doen zonder elektrische toestellen.

Verdeel de kinderen in twee groepen. Vraag hen naar spellen die je kunt spelen zonder een elektrisch toestel aan te zetten. Schrijf hun antwoorden op het schoolbord. De groep die de meeste goede antwoorden geeft, wint.

Bespreek na het spel de positieve gevolgen van zulke spellen voor de planeet en voor onze gezondheid.

NOTA VOOR DE LEERKACHTEN: Hou in het achterhoofd dat energie gebruiken niet slecht is – maar er zijn ook veel leuke dingen te doen zonder elektrische of elektronische toestellen. De hoofdboodschap moet zijn: 'Zet elektrische toestellen uit wanneer je ze niet nodig hebt.'

Opdracht 5 – De energiepoltie

Leerdoel: het geleerde omzetten in de dagelijkse praktijk.

Wat heb je nodig? Werkblad IV (1 energiepoltiebadge voor elke kind + 1 poster met boodschappen om aan de muur van de klas te hangen)

Alle kinderen die deelgenomen hebben aan de opdrachten, zijn nu klaar om bij de Energiepoltie te gaan. Ze krijgen een badge opgespeld en worden aangemoedigd om de boodschappen die ze in de les geleerd hebben – eenvoudig samengevat op de poster – te verspreiden onder familie en vrienden.

Bespreek na een week de resultaten van deze opdracht in de klas.

Opdracht 6 – WOORDZOEKER

Leerdoel: Het onthouden van de woorden en concepten die in de aflevering uitgelegd worden.

Zoek volgende woorden in onderstaand rooster:

ELEKTRISCH
LUCY
LICHT

TOESTEL
BEN
UITZETTEN

ZUINING
JAQ
BRONNEN

ENERGIE
VERSPILLING

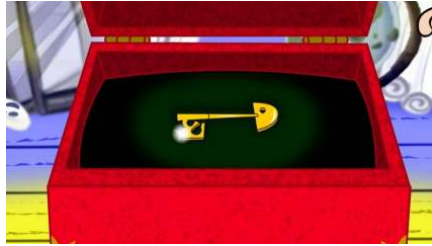
BOO
PLANEET

F	E	N	E	R	G	I	E	Z	T	L
G	L	I	C	H	T	F	H	U	W	B
V	E	R	S	P	I	L	L	I	N	G
R	K	B	C	L	J	P	U	N	A	J
X	T	O	D	A	I	S	C	I	J	S
B	R	O	N	N	E	N	Y	G	A	I
U	I	T	Z	E	T	T	E	N	Q	U
Y	S	P	P	E	N	B	M	I	O	Z
J	C	O	D	T	O	E	S	T	E	L
D	H	C	A	S	J	N	Q	A	L	P

Werkblad 1

Inleiding over de tekenfilmreeks

Op een dag zijn Ben, zijn kleine zus Lucy en zijn beste vriendin Jaq aan het spelen op zolder. Daar ligt het vol met oude rommel. In een donker hoekje vinden ze een oude, versleten pluchen hond en een kapotte draaimolen. Plots gebeurt er iets heel ongewoons, iets magisch...



De kleine speelgoedhond komt tot leven, hij begint rond te lopen en hij kan zelfs praten! En ook de draaimolen draait rond en rond en rond...



De speelgoedhond stelt zichzelf voor als 'Boo'. Hij neemt de kinderen mee op de magische draaimolen en samen gaan ze naar verre, wonderlijke plaatsen waar ze allerlei wilde avonturen beleven...

Biografie van de tekenfilmfiguren



BEN is acht jaar oud. Hij is heel actief, is goed in sport en houdt van skateboarden. Hij is vriendelijk en praktisch aangelegd, hij is de leider van het kleine groepje. Hij kan iedereen keer op keer overtuigen om samen grootse dingen te doen. Hij vindt zichzelf een 'coole kerel', maar wordt soms in verlegenheid gebracht door zijn kleine zus, Lucy, die altijd rondhangt in de buurt van Ben en zijn vriendin Jaq.

JAQ is de beste vriendin van Ben, ze is ook acht jaar oud. Ze is goedhartig en heeft verstand van veel dingen. Ze houdt van muziek, fietsen en eten!



LUCY is Ben's kleine zus. Ze is vijf jaar oud en erg vroegrijp. Ze is graag in de buurt van haar grote broer en zijn vriendin, ze vindt zichzelf al erg volwassen en ze haat het als iemand zegt wat ze moet doen. Ze is enthousiast over alles, heel leergierig, nooit bang en ze praat voortdurend. Ze heeft de onhebbelijke gewoonte om zichzelf in de problemen te werken en zo haar grote broer in verlegenheid te brengen.

BOO is een speelgoedhond. Hij ziet er wat verfromfaaid uit, maar wanneer hij 'levend' wordt, ondergaat hij een heuse transformatie. Boo praat snel en deftig, maar is tegelijkertijd erg grappig. Hij heeft iets weg van een Victoriaanse circusdirecteur, of een cabaretier. Wanneer ze met zijn magische draaimolen naar andere werelden reizen, laat Boo merken dat hij die plekken al eerder bezocht, en dat hij overal het fijne van weet. Hij gedraagt zich een beetje geheimzinnig en het is moeilijk om een leeftijd op hem te plakken. Hij is vriendelijk en warm, en hij werpt zich op als mentor voor de kinderen.



Werkblad 2

'Zet het uit!' – Verhaallijn en beelden uit de tekenfilm

Lucy verpilt energie, ze kan maar niet begrijpen dat een klein meisje zoals zij een verschil kan maken. Ze leert snel haar lesje wanneer Boo haar, Ben en Jaq meeneemt naar een dorre, donkere vreemde planeet waar de inwoners triest en moedeloos zijn; ze hebben geen energie!



De buitenaardse wezens hebben geprobeerd om energie te bewaren om hun leefwereld nog te kunnen redden, maar één inwoner wou niet gehoorzamen.

KLEXUS, een klein buitenaards meisje (ze lijkt een beetje op Lucy), heeft alle energie van de planeet opgebruikt met het spelen van intergalactische computerspelletjes en het kijken naar haar vele tv's in haar flitsende neonkasteel!



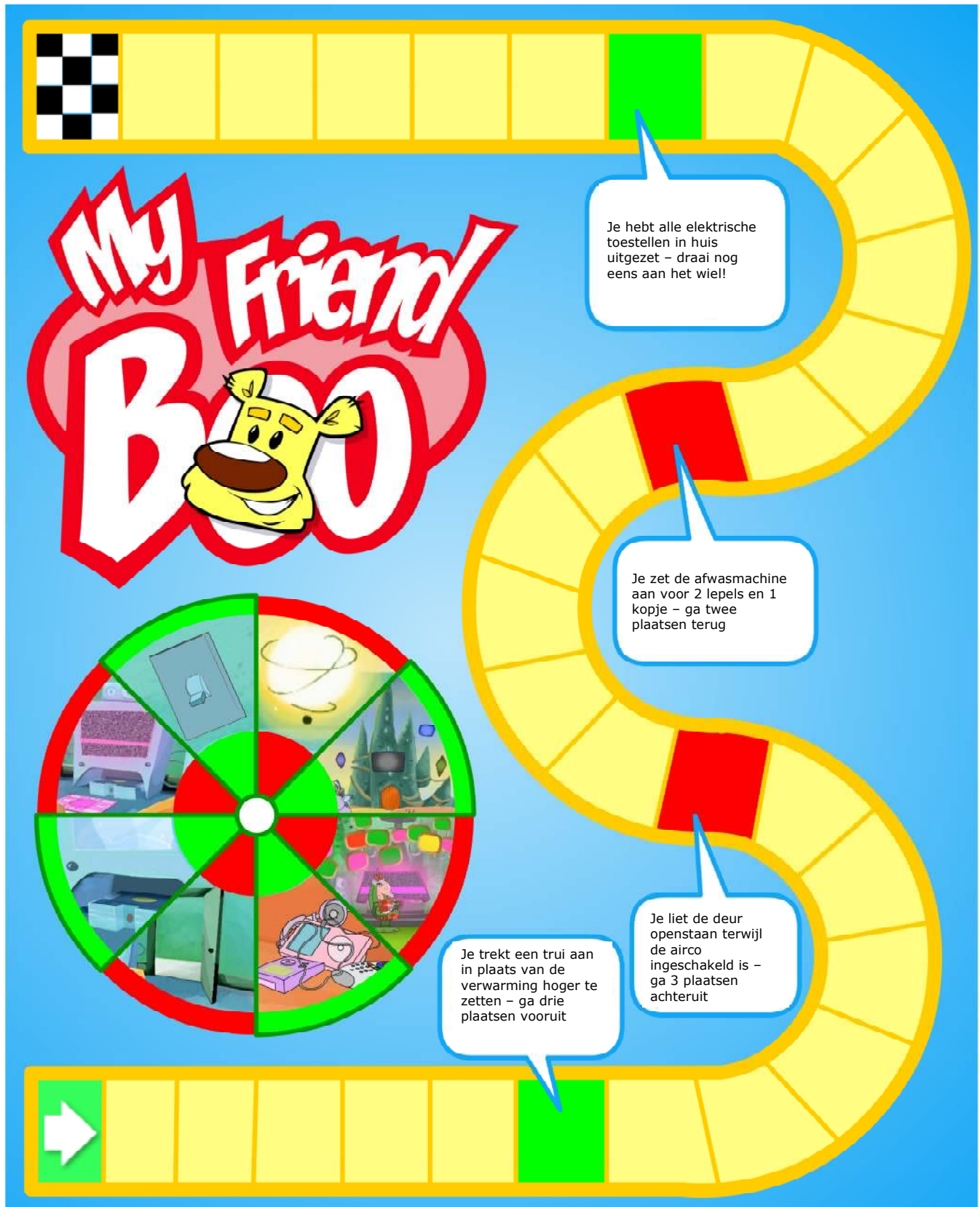
Lucy beseft dat Klexus en zij veel gemeen hebben. Met de hulp van Boo en een kosmische danswedstrijd, slagen de kinderen erin om Klexus de gevolgen van haar daden te laten inzien. Ze belooft om haar verspilzucht drastisch in te perken.



Ze beseft ook hoe leuk het is om met anderen te spelen en dus gaat ze naar buiten om met buitenaardse jongens en meisjes te spelen. De kinderen nemen plaats op de draaimolen en vertrekken huiswaarts. Lucy zoekt doorheen het huis en zet alle ongebruikte tv's, schermen en consoles uit... Eén persoon kan echt wel een verschil maken!



Werkblad III



Voor deze opdracht heb je een draaiwijzer nodig. Knip de draaiwijzer op deze pagina uit. Leg een papierklem in het midden van de draaiwijzer, met de puntige kant rondom de kleine witte cirkel. Neem een potlood en plaats het rechtop met de punt naar beneden in de puntige kant van de papierklem. Je kan nu de papierklem laten draaien rondom het potlood. Als de papierklem stopt met draaien, belandt ze op een van de vakjes van de draaiwijzer. Wie op een groen vakje belandt, mag twee plaatsen vooruit. Een rood vakje betekent twee plaatsen terug.

Werkblad 4

Les 1 – Opdracht 5

Energiepolitie poster



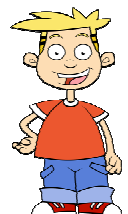
Zet elektrische toestellen uit als je ze niet gebruikt!

Laat de televisie, computer en spelconsole niet de hele nacht in stand-by staan!



Doe het licht uit als je een kamer verlaat!

Doe de deur dicht als je een kamer verlaat!

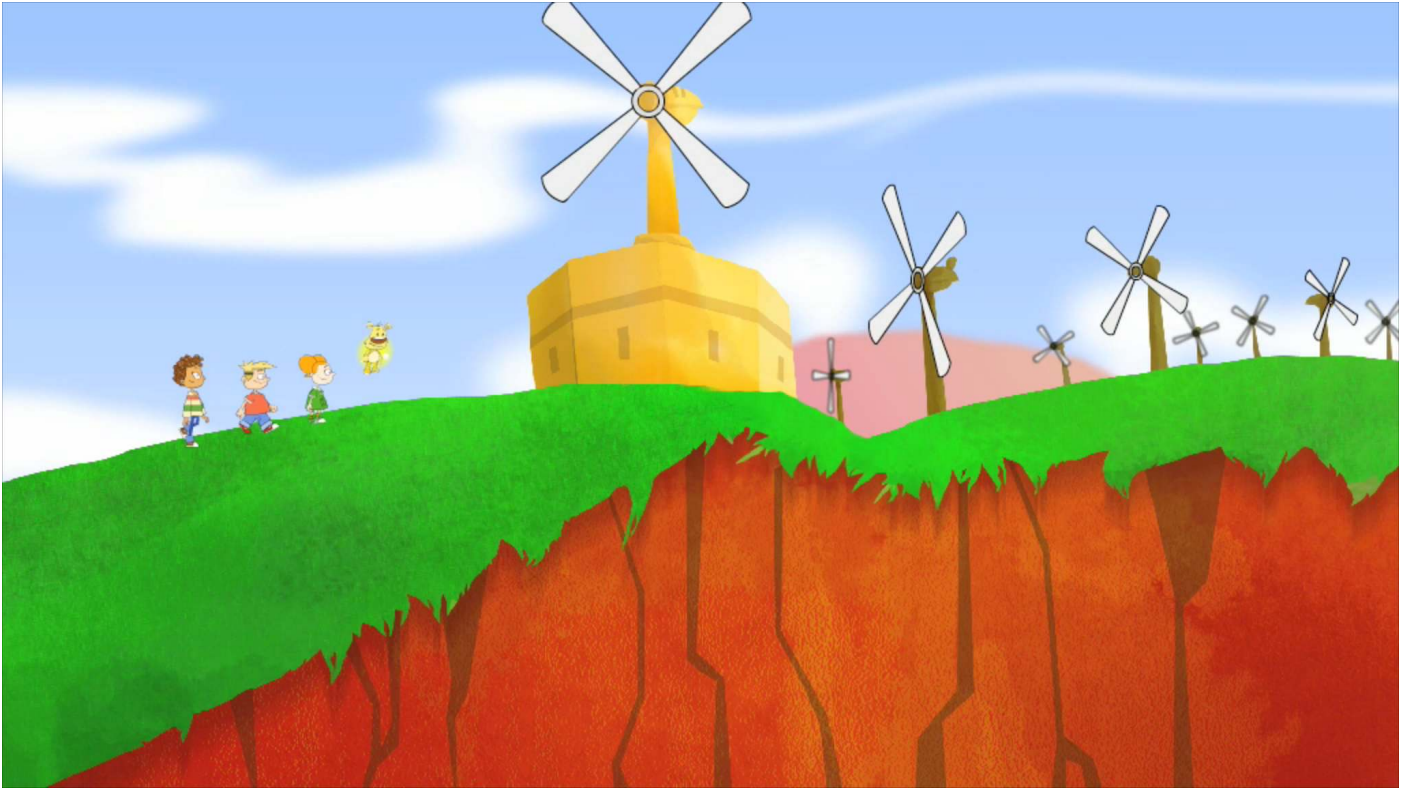


Energiepolitiebadge



Les 2 - Over hernieuwbare energie

'De drie alternatieven'



Les 2 - Over hernieuwbare energie

'De drie alternatieven'

Om vertrouwd te raken met het onderwerp 'zuinig energieverbruik', raden wij aan om de achtergrondinformatie hieronder door te nemen. Daarna kun je aan de slag met je klas. Veel plezier!

Er bestaan twee types energiebronnen: niet-hernieuwbare (fossiele brandstoffen) en hernieuwbare energiebronnen.

Niet-hernieuwbare energiebronnen zoals aardgas, steenkool en aardolie (fossiele brandstoffen) zullen vroeg of laat uitgeput raken. Fossiele brandstoffen zijn ontstaan uit verteerde resten organisch materiaal van dieren en planten, die miljoenen jaren onder hoge druk en bij hoge temperatuur in de aardkorst opgeslagen zijn geweest. De chemische reacties die onder die omstandigheden plaatsvinden, resulteren in verschillende materialen: steenkool, aardolie en aardgas. Als de mensheid alle beschikbare fossiele brandstoffen verbrandt, is het voorgoed gedaan met deze vorm van energie, omdat we veel, veel sneller fossiele energie verbruiken dan dat deze vorm van energie kan aangemaakt worden. Bovendien worden bij het verbranden van fossiele brandstoffen, rook en gasen uitgestoten die het milieu vervuilen en de aarde opwarmen.

Hernieuwbare energiebronnen zoals zonlicht, wind of getijdengolven zijn onuitputbaar of *hernieuwbaar*, omdat zon, wind en golven nooit 'op raken'. De zon komt elke dag op, er waait altijd wel ergens wind en golven zullen de zee eeuwig op en neer doen bewegen. Daarom kan hun energie continu gebruikt worden. Bovendien zijn hernieuwbare energiebronnen schoon omdat er geen gasen vrijkomen bij hun gebruik: ze vervuilen het milieu niet.

's Nachts schijnt de zon niet en soms zijn golven veel kleiner dan op andere momenten. Sommige seizoenen zijn nagenoeg windstil. Verbeteringen in de technologieën voor energieopslag maken het mogelijk om hernieuwbare energie te verzamelen en op te slaan, zodat deze schone energie gebruikt kan worden op bewolkte of windstille dagen. Natuurlijk is het ook mogelijk om energiebronnen te combineren. Je kunt bijvoorbeeld zonne-energie gebruiken wanneer die beschikbaar is en overschakelen op fossiele energiebronnen wanneer dat echt nodig is. Het is mogelijk om zonnepanelen te gebruiken om water op te warmen, maar toch nog elektriciteit, afkomstig van fossiele energiebronnen, te gebruiken voor de rest van de energie die je nodig hebt in het huishouden. Op die manier kun je hernieuwbare en niet-hernieuwbare energieën combineren.

Natuurlijk moet je eerst en vooral **zuinig omgaan met energie** en zo weinig mogelijk energie verbruiken. Als het gebruik van energie toch noodzakelijk is, dan is het belangrijk om te kiezen voor hernieuwbare energie omdat die schoon is en het milieu niet verontreinigt.

Inleiding

Voor je naar de tekenfilm gaat kijken, kun je aan de klas vragen wat de leerlingen al weten over hernieuwbare energie. Leg het principe op een eenvoudige en interactieve manier uit, daag de kinderen uit om mee te discussiëren. Je kunt hen vragen 'Wat is hernieuwbare energie? Wat betekent hernieuwbaar?'

Schrijf de antwoorden op het schoolbord zodat je ze kunt overlopen na het bekijken van de aflevering.

BELANGRIJK:

- *Verzamel de antwoorden zonder enige vorm van waardering te geven, zodat de kinderen ongeremd hun gedachten kunnen uiten;*
- *Voor jonge kinderen kan het helpen om afbeeldingen en voorbeelden te gebruiken uit hun eigen leefwereld.*

De tekenfilm bekijken

Bekijk de aflevering met jouw klas. Als dat niet mogelijk is, deel dan Werkblad I en V uit (te vinden achteraan deze les). Het werkblad schetst de verhaallijn van de aflevering en bevat beelden uit de aflevering. Kinderen kunnen ofwel zelf het verhaal lezen (afhankelijk van hun leeftijd) ofwel naar het verhaal luisteren terwijl de leerkracht het voorleest.

Opdracht 1 – Groepsgesprek: Wat is HERNIEUWBARE ENERGIE?

Leerdoel: Betrek alle kinderen bij het gesprek om hen zo bewust te maken van hernieuwbare energie.

Bespreek, na het bekijken van de tekenfilm of het lezen van het verhaal, de antwoorden die op het schoolbord staan. Kijk of er overeenkomsten zijn met het verhaal van *Mijn vriend Boo*. Stel de kinderen enkele vragen om hun feedback te verzamelen en om een groepsgesprek te stimuleren:

- Welk deel van deze aflevering vond je het leukst?
- Welke tekenfilmfiguur vond je het leukst in deze aflevering?
- Welke hernieuwbare energiebronnen heb je leren kennen in de tekenfilm?
- Welke energiebron vond jij het best? Waarom?
- Waarom wordt onderzoek naar alternatieve energiebronnen aangemoedigd?

... of stel de kinderen nog andere vragen over het thema!

Opdracht 2 – Tekening: Waarom moeten we hernieuwbare energie gebruiken?

Leerdoel: Begrijpen waarom hernieuwbare energie aangemoedigd moet worden en welke positieve invloeden hernieuwbare energie heeft op de planeet.

Wat heb je nodig? Tekenmateriaal

Ben, Lucy en Jaq bezoeken de aarde in de toekomst. De mensheid heeft fossiele brandstoffen vervangen door hernieuwbare energieën, en daardoor hebben ze toegang tot zoveel energie als ze maar willen, maar geen luchtvervuiling, giftige afvalstoffen of andere negatieve gevolgen van fossiele brandstoffen.

Vraag aan elke leerling om zelf een wereld te tekenen. Hoe zou de wereld eruitzien als we meer hernieuwbare energiebronnen gebruikten?

Na het tekenen, vergelijken de kinderen hun tekeningen. Breng een groepsgesprek op gang.

Opdracht 3 – Hoe wordt hernieuwbare energie geproduceerd?

Leerdoel: De kinderen leren hoe hernieuwbare energie geproduceerd wordt.

Vraag de kinderen welke alternatieve energie geschikt zou zijn in hun omgeving. Is het er vaak zonnig? Is het er erg winderig? Is het dicht bij de zee of bij grote rivieren?

Besprek met de kinderen de – bestaande of potentiële – mogelijkheden.

Opdracht 4 – Bouw je eigen windmolen

Leerdoel: De kinderen leren hoe windenergie 'gevangen' wordt.

Wat heb je nodig? Werkblad VI, tekenmateriaal, splitpen, rietje, schaar, lijm

Kopieer Werkblad VI en deel het uit aan de leerlingen. Laat hen de tekening kleuren en uitknippen. Volg de instructies op het werkblad: vouw het papier tot een windmolentje.

Steek een splitpen doorheen het midden van het papier. Zorg ervoor dat de splitpen doorheen elke gevouwen hoek gaat én door de achterzijde van het papier.

Steek de splitpen – met het molentje – door het rietje. Vraag de kinderen om hun windmolentjes op een plaats te zetten die veel wind vangt. Praat de volgende dag op school over wat ze gezien hebben.

Opdracht 5 – Creëer je eigen zonnepaneel

Leerdoel: De kinderen leren hoe zonne-energie 'gevangen' wordt.

Wat heb je nodig? Voor elke groep: 3 lege cd-hoesjes, zwart en wit papier

Verdeel de kinderen in groepen. Elke groep maakt zijn eigen zonnepaneel. Vraag de leerlingen om twee stukken zwart papier uit te knippen en één stuk wit papier. De stukken papier moeten in de voorkant van de cd-hoesjes passen. Vraag de kinderen om één zwart doosje en het witte doosje te sluiten. Het andere zwarte doosje blijft open. Leg de drie cd-hoesjes gedurende een uur op een zonnige plek, bijvoorbeeld op een vensterbank. Als het niet zonnig is, leg de cd-hoesjes dan onder een leeslamp.

Voel na een uur aan de vellen papier in elk cd-hoesje. Welk vel papier is het warmst? Dit experiment toont aan hoe de warmte van de zon (energie dus) opgevangen kan worden. Bespreek het resultaat van het experiment met de klas. Zo werken zonnepanelen!

NOTA: deze opdracht kan ook thuis uitgevoerd worden, onder begeleiding van de ouders of voogd.

Opdracht 6 – WOORDZOEKER

Leerdoel: Het onthouden van de woorden en concepten die in de aflevering uitgelegd worden.

Zoek volgende woorden in onderstaand rooster:

HERNIEUWBAAR
FOSSIELE
LUCY

ZONNEPANEEL
BRANDSTOF
BEN

WINDMOLEN
ELEKTRICITEIT
JAQ

ZEE
BOO

Z	O	N	N	E	P	A	N	E	E	L	F
M	W	S	A	L	O	Z	W	E	T	S	G
P	I	T	B	E	N	S	P	G	J	A	Q
S	N	B	F	K	T	M	A	F	O	N	R
A	D	U	C	T	N	J	N	O	T	B	X
I	M	Y	B	R	A	N	D	S	T	O	F
L	O	F	N	I	E	W	I	S	K	O	Y
O	L	Z	N	C	F	G	K	I	E	C	J
Z	E	E	J	I	V	B	D	E	I	M	D
E	N	S	U	T	I	A	A	L	U	C	Y
G	R	I	V	E	K	Z	H	E	L	T	V
H	E	R	N	I	E	U	W	B	A	A	R
V	D	P	R	T	G	F	C	D	H	B	O

Werkblad V

'De drie alternatieven' – Verhaallijn en beelden

Er is veel kabaal in huis want Lucy, Ben en Jaq maken ruzie over wat ze vanmiddag zullen gaan doen. Ben wil gaan skateboarden, Jaq wil vliegeren en Lucy wil gewoon muziek luisteren op haar gsm. Wanneer ze het echt niet meer weten, zoeken ze Boo op om hem te vragen wat ze moeten doen. Boo denkt na over hun dilemma en besluit hen mee te nemen naar een plaats die hen kan helpen beslissen.



Ze nemen plaats op de draaimolen en gaan naar ... de planeet aarde in de verre toekomst. De plaats ziet er erg schoon en fris uit. De mensheid heeft voorkomen dat de aarde ten onder zou gaan aan het gebruik van te veel fossiele brandstoffen, door te zoeken naar alternatieve energiebronnen. De kinderen vinden het fantastisch!



De mensen uit de toekomst zijn verdeeld in drie groepen. De eerste groep gebruikt zonne-energie en heeft geweldige elektrische gocarts, aangedreven door de zon. Ze moedigen de kinderen aan om te racen met de auto's.

Dan gaan onze helden spelen met de tweede groep, die energie wint met windmolens. Ze vragen de kinderen om even binnen te komen om te eten. Natuurlijk! De kinderen hebben erg veel honger na al dat spelen. Boo neemt de kinderen mee naar de derde groep, die hun energie haalt uit de golven van de zee.



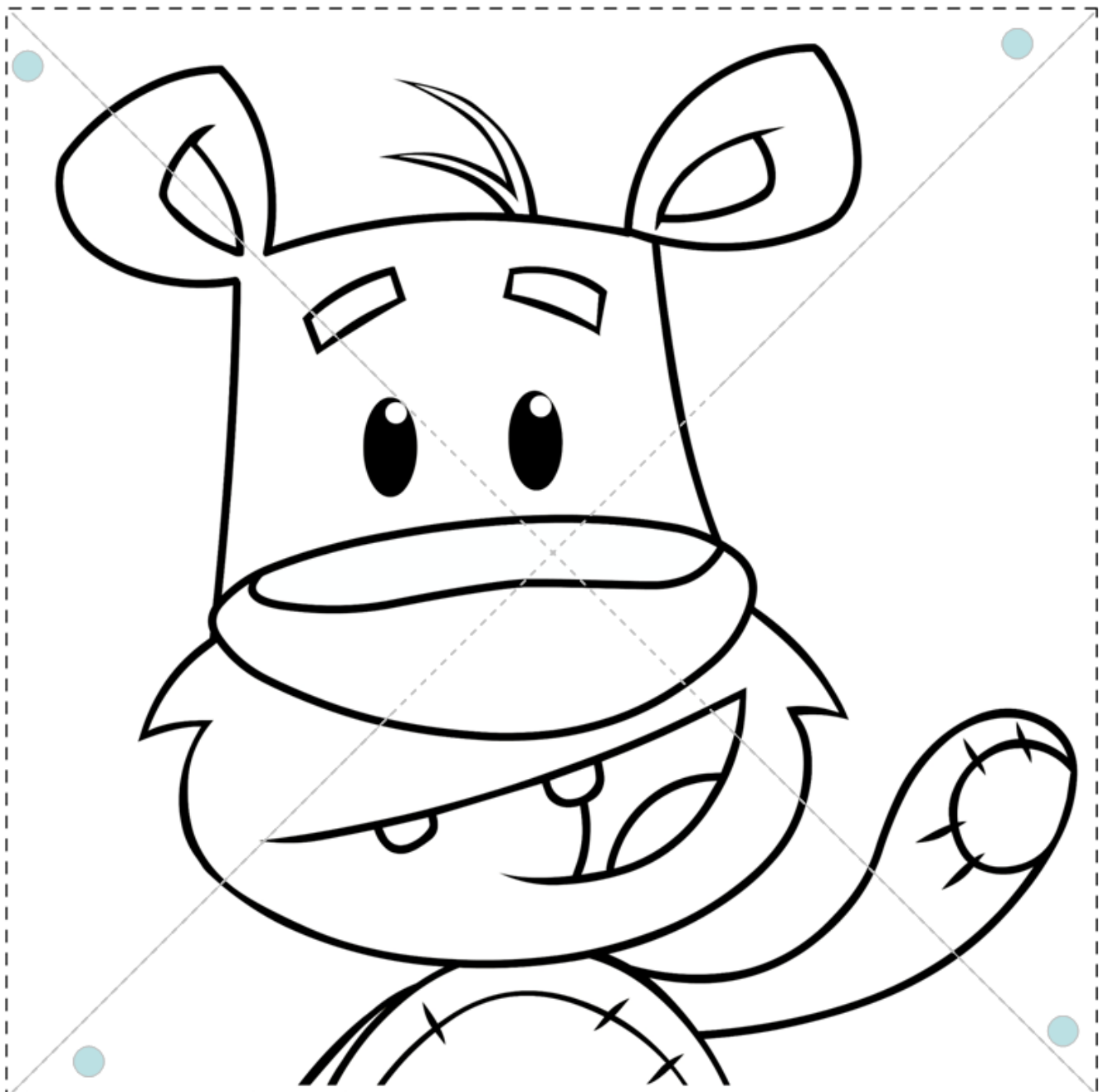
De kinderen proberen enkele heel speciale elektrische gadgets uit...! Boo vertelt dat elke groep duurzame energie gebruikt en dat je, door alle drie de vormen te gebruiken, genoeg energie kunt maken om allemaal leuke dingen te doen. Als iedereen de zon, de wind en de golven zou gebruiken, zal er altijd voldoende energie zijn.



Werkblad VI

Les 2 – Opdracht 4

- Knip het vierkant stuk papier uit en vouw het in twee volgens de diagonaal. Maak een scherpe vouw (ga er met je nagel overheen) en klap het stuk papier weer open. Vouw het vierkant opnieuw in twee volgens de andere diagonaal. Goed aandrukken en openvouwen.
- Het punt waar de twee vouwen elkaar kruisen, is het midden van je vierkant. Knip de vouwen door tot op 4 cm van het middelpunt.
- Maak, met behulp van je potlood, een klein gaatje in het midden van het vierkant, en 4 gaatjes zoals aangegeven op de tekening.
- Vouw de hoeken van het papier naar het midden toe, zodat alle gaatjes over elkaar komen te liggen. Duw de splitpen door alle gaatjes.
- Meet 2 cm vanaf de top van het rietje en maak een klein gaatje doorheen de twee kanten van het rietje. Duw de splitpen (met het molentje eraan vast) door het rietje en vouw de uiteinden van de splitpen naar buiten om het geheel vast te maken. Je windmolen is klaar!



Les 3—Over transport

'Ga gauw fietsen!'



Les 3—Over transport

'Ga gauw fietsen!'

Om vertrouwd te raken met het onderwerp 'zuinig energieverbruik', raden wij aan om de achtergrondinformatie hieronder door te nemen. Daarna kun je aan de slag met je klas. Veel plezier!

Mensen moeten zich verplaatsen om naar het werk, de school, de bioscoop of op vakantie te gaan. Het is belangrijk om het juiste vervoermiddel te kiezen naargelang de afstand en de duur van de reis, de kostprijs, de impact op het milieu en op onze gezondheid.

Fietsen en wandelen vormen de beste oplossing voor korte afstanden: zo hoef je geen tijd en geld te spenderen aan bijtanken (de enige brandstof die je nodig hebt is voedsel om te kunnen wandelen of trappen) en er zijn geen negatieve gevolgen voor het milieu (een fiets stoot geen vuile uitlaatgassen uit). Bovendien zijn wandelen en fietsen goed voor de gezondheid.

De auto is geen goed idee voor kleine afstanden: auto's rijden op fossiele brandstoffen en vervuilen het milieu met hun uitlaatgassen. De benzine en diesel die als brandstof dienen voor de auto zijn niet alleen erg vervuilend, maar ook erg duur. Bovendien is de auto niet altijd het snelste vervoermiddel, omdat er veel files zijn en je meer tijd nodig hebt om te parkeren.

Een alternatief voor de auto, als wandelen of fietsen niet mogelijk is, is het openbaar vervoer: bus, tram, metro en trein. Als de auto de enige mogelijkheid is om op je bestemming te raken, probeer dan om de auto te delen met je burens of met andere mensen (carpoolen). Het is beter om met vier mensen in één auto de bestemming te bereiken, dan met vier auto's die telkens één mens vervoeren. Op die manier is er minder milieuvervuiling, ontstaan er minder files en kost je reis een pak minder!

Inleiding

Voor je naar de tekenfilm gaat kijken, kun je aan de klas vragen wat de leerlingen al weten over transport. Leg het principe op een eenvoudige en interactieve manier uit, daag de kinderen uit om mee te discussiëren. Je kunt hen vragen 'Welke vervoermiddelen ken jij?'

Schrijf de antwoorden op het schoolbord zodat je ze kunt overlopen na het bekijken van de aflevering.

BELANGRIJK:

- *Verzamel de antwoorden zonder enige vorm van waardering te geven, zodat de kinderen ongeremd hun gedachten kunnen uiten;*
- *Voor jonge kinderen kan het helpen om afbeeldingen en voorbeelden te gebruiken uit hun eigen leefwereld.*

De tekenfilm bekijken

Bekijk de aflevering met jouw klas. Als dat niet mogelijk is, verdeel dan Werkblad I en VII (te vinden achteraan deze les). Het werkblad schetst de verhaallijn van de aflevering en bevat beelden uit de aflevering. Kinderen kunnen ofwel zelf het verhaal lezen (afhankelijk van hun leeftijd) ofwel naar het verhaal luisteren terwijl de leerkracht het voorleest.

Opdracht 1 – Groepsgesprek: Vervoermiddelen en hun gevolgen

Leerdoel: Betrek alle kinderen bij het gesprek om hen zo bewust te maken van de impact die transport heeft op het milieu.

Besprek, na het bekijken van de tekenfilm of het lezen van het verhaal, de antwoorden die op het schoolbord staan. Kijk of er overeenkomsten zijn met het verhaal van *Mijn vriend Boo*. Stel de kinderen enkele vragen om hun feedback te verzamelen en om een groepsgesprek te stimuleren:

- Welk deel van deze aflevering vond je het leukst?
- Welke tekenfilmfiguur vond je het leukst in deze aflevering?
- Welke vervoermiddelen zag je in de tekenfilm?
- Welke daarvan gebruik jij?
- Welke andere vervoermiddelen ken jij nog?
- Welke daarvan gebruik jij? Wanneer?
- Wat is jouw favoriete vervoermiddel?
- Gebruik jij het openbaar vervoer?

... of stel de kinderen nog andere vragen over het thema!

Opdracht 2 – Tekening: Waarom moeten we nadenken over de gevolgen van transport?

Leerdoelen: Begrijpen waarom we de auto beter inwisselen voor andere vervoermiddelen. Kinderen bewust maken van de impact die vervoermiddelen hebben op het milieu.

Wat heb je nodig? Tekenmateriaal

In deze aflevering komt Lucy allerlei problemen tegen omdat ze met de auto rijdt: files, reisziekte, vervuiling, brandstofkosten, enz. Jaq en Ben daarentegen zijn erg tevreden met hun fietsen.

Vraag aan elke leerling om zelf een wereld te tekenen. Hoe zou de wereld eruitzien als we vaker milieuvriendelijke vervoermiddelen zouden gebruiken? Zou het leuker zijn om allemaal samen naar school te wandelen? Om met de fiets te rijden in plaats van uren in de file te staan?

Na het tekenen, vergelijken de kinderen hun tekeningen. Breng een groepsgesprek op gang.

Opdracht 3 – Hoe kunnen we de impact van transport op het milieu verminderen?

Leerdoel: Alternatieve vervoermiddelen leren kennen en begrijpen dat verschillende vervoermiddelen een verschillende impact op het milieu hebben.

Wat heb je nodig? Tekenmateriaal, 2 (of meer) grote vellen papier

Vraag de kinderen om alle ongewone vervoermiddelen op te noemen die ze maar kunnen bedenken (van skateboard tot zeilschip, van hondenslee tot paard, enz.). Schrijf ze allemaal op het schoolbord en bespreek kort de voor- en nadelen van elk vervoermiddel.

Verdeel de kinderen in twee (of meer) groepen en vraag hen om een futuristisch en niet-vervuilend vervoermiddel te bedenken en te tekenen.

Na het tekenen, vertellen de kinderen aan de rest van de klas hoe hun voertuig werkt en wat de voor- en nadelen zijn.

Opdracht 4 – Gooi de dobbelsteen

Leerdoel: De kinderen bewustmaken van de impact van transport op het milieu.

Wat heb je nodig? Werkblad VIII, schaar, lijm

Kopieer Werkblad VIII en deel het uit in de klas. Laat de kinderen het sjabloon inkleuren en uitknippen. Volg de instructies op het werkblad, en vouw en lijm het sjabloon tot BOO's DOBBELSTEEN.

Vertel de kinderen dat ze elkaar kunnen uitdagen met hun dobbelsteen. Wie het hoogste aantal ogen gooit, wint.

Opdracht 5 – Om thuis te doen - ONDERZOEK

Leerdoel: De kinderen bewustmaken van de potentiële obstakels die het gebruik van niet-vervuilende vervoermiddelen bemoeilijken en hen aanmoedigen om op zoek te gaan naar oplossingen.

Wat heb je nodig? Werkblad IX

Vraag elk kind om thuis een onderzoek uit te voeren met de vragenlijst op Werkblad 9.

De volgende dag worden de resultaten besproken in de klas. Dan wordt bekeken waarom de kinderen en hun gezinnen niet altijd voor energiezuinig, weinig vervuilend transport kunnen kiezen. Bespreek mogelijke oplossingen.

NOTA: Let op: kinderen hoeven zich niet schuldig te voelen als hun ouders de auto gebruiken. Wel is het belangrijk om te kiezen voor energiezuinig transport, wanneer dat mogelijk is.

Opdracht 6 – WOORDZOEKER

Leerdoel: Het onthouden van de woorden en concepten die in de aflevering uitgelegd worden.

Zoek volgende woorden in onderstaand rooster:

ENERGIE

BRANDSTOF

FIETSPAD

VERVUILING

BOO

LUCY

BEN

JAQ

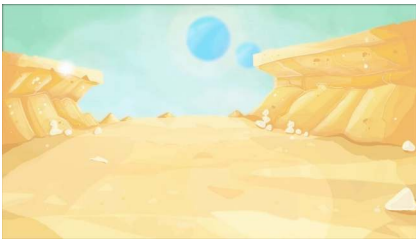
F	G	B	R	X	F	Y	J	E	D
V	E	R	V	U	I	L	I	N	G
P	T	A	S	J	E	U	Q	E	G
B	E	N	D	U	T	E	I	R	C
Z	E	D	K	W	S	G	B	G	S
O	I	S	H	C	P	R	H	I	A
D	J	T	L	J	A	Q	V	E	T
B	O	O	Z	P	D	N	G	M	R
V	F	F	U	A	B	L	U	C	Y

Werkblad VII

'Ga gauw fietsen!' – Verhaallijn en beelden



Lucy is teleurgesteld. 'Alien Racers II', het nieuwe computerspel waar ze al zolang op wacht, komt vandaag uit, maar de auto van mama en papa staat in de garage voor reparatie. Ze heeft geen transport naar de winkel met computerspellen. Ben en Jaq proberen haar op te beuren en zeggen dat ze samen zullen gaan – ze kunnen de fiets nemen. Lucy heeft er niet veel zin in – ze denkt dat het uren zal duren om daar te raken, en dat ze bovendien doodmoe zal worden. Met de auto is het veel beter. Ben zegt dat ze het fout heeft – een bezoekje aan Boo zal haar goed doen...



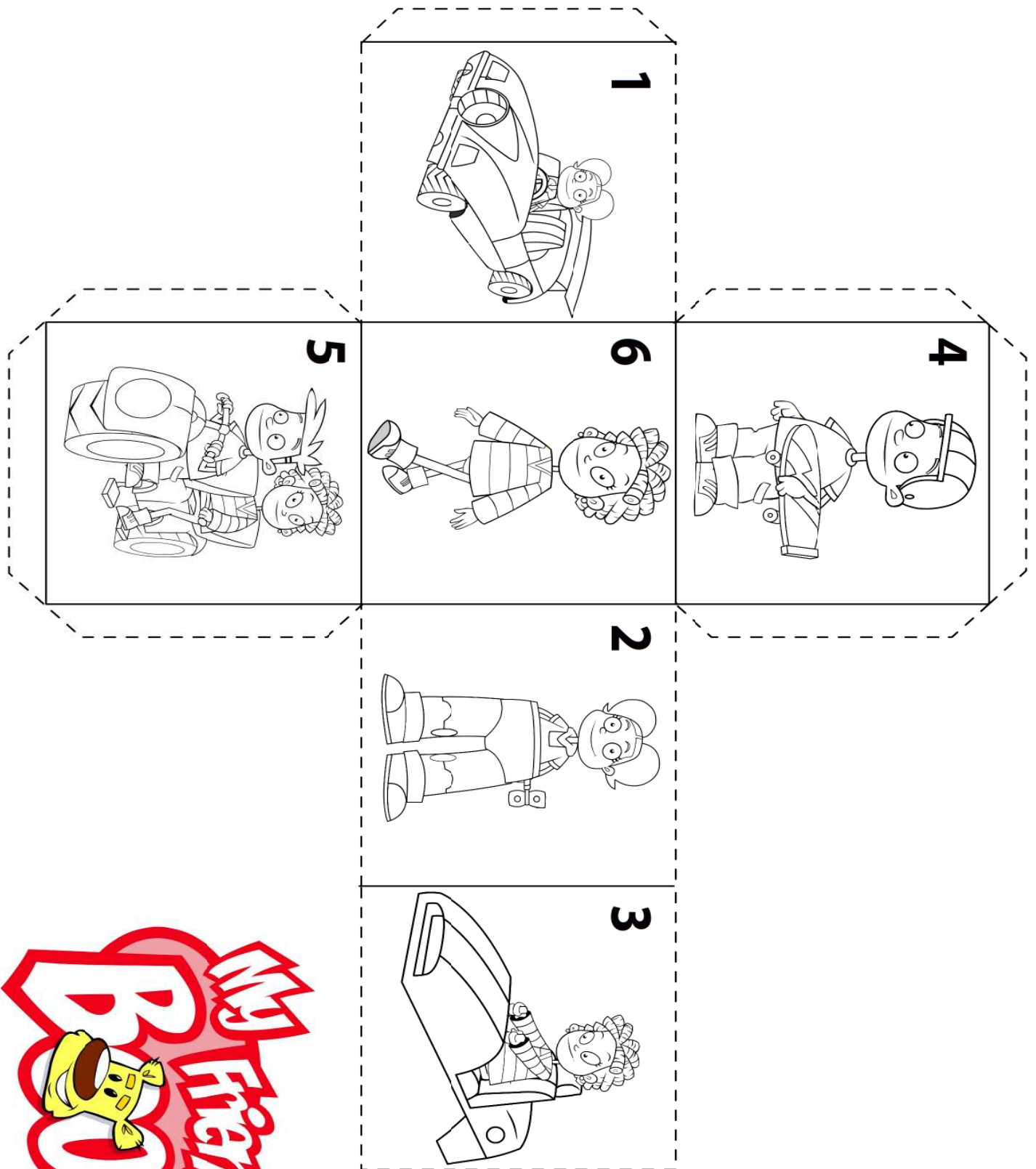
Boo neemt hen mee aan boord van de draaimolen... en ze komen terecht in Lucy's computerspel. Boo stelt voor om te racen doorheen de digitale stad. Lucy rijdt in een raceauto, Jaq en Ben op doodgewone fietsen. Lucy denkt dat ze de overwinning al op zak heeft! Het spel begint en Lucy schiet naar de eerste plaats, maar dan komt ze al meteen in de problemen... Jaq en Ben kijken hun ogen uit en stoppen om te kijken hoe digitale vissen uit een silicium vijver springen. Ze veroorzaken geen vervuiling en hun brandstof is niets meer dan een heerlijke banaan.



Ben en Jaq fietsen over het fietspad en rijden als eerste over de finish. Uiteindelijk bereikt ook Lucy de eindmeet, maar ze heeft krampen en hoofdpijn gekregen door zo lang in de auto te zitten. De anderen voelen zich kiplekker door hun lichaamsbeweging in al die frisse lucht. En om het nog erger te maken, vindt Lucy nergens een plekje om haar raceauto te parkeren! Lucy moet toegeven dat Ben en Jaq misschien wel gelijk hebben. Ze klimmen aan boord van de draaimolen en keren terug naar de zolder. Nu staat Lucy te springen om met de fiets naar de winkel te rijden!

Werkblad VIII

Les 3—Opdracht 4



Werkblad IX

Les 3 – Opdracht 5

ONDERZOEK

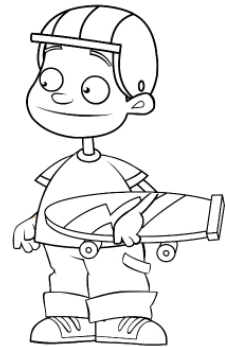
ONDERZOEK

1. Welk vervoermiddel gebruik je het vaakst?

2. Waarom verkies je het?

3. Hoeveel tijd spendeer je elke dag:

- A) in de auto
- b) in de bus
- c) op de trein
- d) aan wandelen?



4. Zou je graag wat vaker niet-vervuilende vervoermiddelen gebruiken?

5. Indien ja, waarom doe je dat dan nog niet?



Referenties en meer informatie

Neem eens een kijkje op deze websites voor meer algemene informatie en nuttige bronnen voor leerkrachten en leerlingen:

Engelstalig:

REC GREEN PACK - <http://greenpack.rec.org/ru/en/energy/index.shtml>

MANAGENERGY: KIDSCORNER - <http://managenergy.net/kidscorner/>

EUROPEAN COMMISSION: ENERGY - ec.europa.eu/energy/index_en.htm

INTELLIGENT ENERGY EUROPE - ec.europa.eu/energy/intelligent/

KIDS4FUTURE - www.kids4future.eu/regnmakersidene/

FLICK THE SWITCH project - <http://www.flicktheswitch.eu>

KYOTO IN HOME - <http://www.kyotoinhome.info>

WWF European Policy Office - http://www.panda.org/what_we_do/how_we_work/policy/wwf_europe_environment/initiatives/energy/

Nederlandstalig:

TECHNOPOLIS, het Vlaamse doe-centrum voor wetenschap en technologie:

www.technopolis.be

ENERGIE SPAREN: <http://www.energiesparen.be/>

ENERGIEZUINIG BOUWEN: <http://www.renovatie2020.be/>

Laat ons weten wat je ervan vindt!

Stuur een email naar yes@bs-europa.eu of naar info@technopolis.be

Of stuur een fax (0032 2 894 96 28 of 0032 15 34 20 01)

Of neem een kijkje op onze Facebook pagina

En bezoek onze websites:

www.myfriendboo.com

www.animate-eu.com/yes

www.technopolis.be