

	Op expeditie met groep 1 en 2
Leerjaar	PO groep 1/2
Lesduur	75 minuten
Overzicht van de les	<p>Een les waarbij expeditie groen bezoeken.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De kinderen bekijken de tentoonstelling 'Expeditie groen' op school. • Ze ontdekken de thema's 'betaalbare en duurzame energie', 'industrie, innovatie en infrastructuur' en 'verantwoorde consumptie en productie'. • De kinderen doen proefjes. • De kinderen lossen een puzzel op waarbij ze lading en vervoersmiddel met elkaar verbinden. • De kinderen lossen samen puzzels op om sloten te openen van een kist. • De kinderen luisteren klassikaal naar een boodschap van Professor Groen en reflecteren op wat ze hebben geleerd.
Onderwerpen	Energie, innovatie, infrastructuur, consumptie, productie
Vakgebied	Oriëntatie op jezelf en op de wereld
Leerdoelen	<p>TULE kerndoelen: 35, 39, 42, 55 Duurzame ontwikkelingsdoelen: 7, 9, 12 Voor uitgewerkte leerdoelen zie het bestand: 'Leerdoelen Expeditie Groen'.</p>

Uitvoering	
Lesplanning	<p>Totaal: 75 minuten Inleiding: 15 minuten Opdracht 1: 15 minuten Opdracht 2: 15 minuten Opdracht 3: 15 minuten Reflectie: 15 minuten</p>
Vorbereiding:	<p>Bestudeer dit lesformat. Bekijk de tentoonstelling 'Expeditie groen' zoals opgebouwd in op school. Bekijk hoe de tent opengeritst kan worden. In sommige kisten moeten nog prints van werkbladen worden toegevoegd. De letters van de kisten staan op de zijanten, linksonder of -boven.</p> <p>Bij de tentoonstelling is extra begeleiding nodig; de kinderen gaan in groepjes deelopdrachten doen. Vraag twee ouders or klassenassistenten om te helpen tijdens de uitvoer met opdracht 1 en 2. Zij hoeven niet verder te worden voorbereid (maar dit mag natuurlijk wel!)</p> <p>Print de volgende bijlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proefje – aantrekkelijk blikje (werkblad) 6x • Proefje – aantrekkelijk blikje (antwoordblad) 1x • Groep 12 Puzzels (bijlage) 1x <p>De volgende materialen zitten in de kisten. Voeg zelf de <u>werkbladen</u> toe in de kisten:</p> <p>Kist D en F: Betaalbare en duurzame energie (proefjes)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Printen: Proefje – aantrekkelijk blikje (werkblad) (zelf toevoegen)</u>

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Printen: Proefje – aantrekkelijk blikje (antwoordblad) (zelf toevoegen)</u> • Ballon • Leeg blikje frisdrank • Gladde tafel (of vloer) • Pennen • Donkere ruimte (in de grootste kist) • Dynamo zaklampen (per tweetal 1) (in doosje) <p>Kist E: Industrie, innovatie en infrastructuur (kijkplaten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wasknijpers • Mapje met prints van vervoersmiddelen en lading <p>Kist B:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taperecorder (vastgemaakt) • Zakhorloge • Safarihoedje • Loep • Verlengsnoer • <u>Zodra alle materialen compleet zijn, maak dan de tien sloten vast aan de buitenkant van de kist.</u> <p>Kist G: Verantwoorde en consumptie en productie (puzzels en opdrachten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Printen: Groep 12 Puzzels (bijlage) (zelf toevoegen)</u> • Geprinte, geplastificeerde puzzels • <u>Bewaar alle puzzels bij elkaar in het mapje met daarop 'Groep 12'</u> • Doosje met pennen • 2 houten stokjes, 10 grote moeren, klok of timer • 10 papieren bekers, 8 stukken karton, klok of timer • Klembord 10x • Doosje met legpuzzel met groente en fruit • Vrachtwagen • Verdeel het houten fruit en groente willekeurig over de kisten
<p>Inleiding/ oriëntatie</p> <p>Door leerkracht</p>	<p>Start met de kinderen in de klas.</p> <p>Vertel: We gaan vandaag op expeditie. Dit is een soort reis waarop je dingen gaat ontdekken. Op school staat de tent van professor Groen. Hij onderzoekt hoe je groen en duurzaam kan leven.</p> <p>Vraag: Wie weet wat 'groen' en 'duurzaam' betekenen?</p> <p>Vertel: Groen als kleur kennen jullie allemaal. Maar 'groen leven' betekent dat goed voor de natuur en voor het milieu zorgt. Door bijvoorbeeld plastic tassen opnieuw te gebruiken, geen eten weg te gooien en te fietsen in plaats van met de auto te gaan.</p> <p>Dus professor Groen is op reis gegaan, om te zelf zoeken naar een oplossing hoe mensen groen en duurzaam kunnen leven. Maar hij kwam er al snel achter dat er niet één oplossing is, maar heel veel! Met zijn tent bezoekt hij plekken over de hele wereld om te kijken hoe mensen steeds duurzamer leven, verzamelt hij uitvindingen, en probeert een antwoord te vinden op de vraag: hoe maken wij de wereld groener?</p> <p>Wij gaan zo op bezoek bij de tent van professor Groen. Eerst gaan we met de hele klas zitten voor tent. Daarna krijg je opdrachten waarbij de klas wordt verdeeld in drie groepen. Als laatste is er een afsluiting.</p> <p>Voor de docent: verdeel de kinderen in drie groepen. Loop daarna met de kinderen naar de expeditie. Laat ze eerst even zelf rondkijken, en daarna</p>

	<p>kunnen ze zitten op de grond.</p> <p>Vertel: Dit is de tent van professor Groen.</p> <p>Voor de docent: open de tent. Schuif kist E naar de linkerzijde, net buiten de tent. Plaats kist B en G naar de rechterzijde, ook buiten de tent.</p> <p>Vertel: Bij elke set kisten hoort een opdracht. Het kan een puzzel zijn, een tekenopdrachtje, een zoekopdracht of een proef. Je hebt 15 minuten per opdracht, daarna wisselen we door.</p> <p>1. Kist D en F: Betaalbare en duurzame energie. Professor Groen onderzoekt in deze kisten hoe je energie 'groen' kan maken. Energie wordt omgezet in stroom. Stroom zit in heel veel dingen die je elke dag gebruikt. Maar niet in alles. Weet jij of in de volgende voorwerpen werken op stroom?</p> <p>Voor de leerkracht: laat de kinderen hun hand opsteken: denk jij dat het ding wel of geen stroom gebruikt? En waarom?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een lamp (wel) • Een knuffel (niet, tenzij het er eentje is met batterijen) • Een wasmachine (wel) • Een robothondje (wel) • Een tandborstel (niet) • Een elektrische tandenborstel (wel) <p>Alle spullen die energie gebruiken moet je opladen of met een stekker in het stopcontact steken. Dan kan het uit zichzelf bewegen, opwarmen, draaien of iets anders doen.</p> <p>De opdracht die je bij dit onderdeel gaat doen, heeft te maken met licht. Je bekijkt de plaatjes op de zijkant van de kist. Ook mag je de binnenkant van de grote kist ontdekken met een zaklamp. Je gaat ook een proefje doen.</p> <p>2. Kist E: Industrie, innovatie en infrastructuur. Hier onderzoekt professor Groen hoe je snel spullen en mensen van de ene plek naar de andere kan brengen. Over de hele wereld kopen mensen dingen van elkaar. De meeste dingen die je thuis en op school hebt, en het meeste eten, is niet gemaakt in Nederland.</p> <p>Waar of niet waar? Laat de kinderen hun hand opsteken als ze denken dat iets waar of niet waar is.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bananen groeien het beste in Nederland (niet waar). • Computers worden gemaakt in Nederland (niet waar). • Nederland verkoopt veel planten en bloemen aan andere landen (waar). <p>Bij deze opdracht maak je een puzzel: wat is de beste manier om iets te vervoeren? Hang het juiste plaatje aan de waslijn.</p> <p>3. Kist B en G: Verantwoorde consumptie en productie. Als laatste onderzoek de professor hoe wij goed kunnen omgaan met ons eten. We moeten ervoor zorgen dat eten en water eerlijk verdeeld zijn over de wereld. Zelf kan je helpen door bijvoorbeeld geen eten weg te gooien of te kiezen voor eten dat in de buurt verbouwd is.</p> <p>Bij deze opdracht hoort de kist met de sloten. Om de deksel zitten allemaal</p>
--	---

	<p>slotjes. Alle sloten moeten open, en dan kan je zien wat erin zit. Professor Groen is alleen de oplossingen vergeten. Los de puzzels op, en voor elk juist antwoord krijg je een sleutel. Als alle puzzels met de hele klas zijn opgelost, maken we de kist open!</p> <p>Voor de leerkracht: vraag bij elk onderdeel of een ouder of klassenassistent de kinderen kan begeleiden bij de opdracht. Draai na 15 minuten de groepjes door naar de volgende opdracht.</p>
<p>Opdracht 1</p> <p>Door begeleider, kist D en F</p>	<p>Thema: Betaalbare en duurzame energie.</p> <p><u>Opdracht: hoe ontstond het licht?</u> Op de kist staan plaatjes van lichtbronnen: fakkel, kaars, olielamp, gloeilamp, spaarlamp, ledlamp (spaarlamp en ledlamp kan je samenvoegen, het verschil is niet belangrijk voor groep 1/2). Laat de kinderen samenwerken en overleggen: kunnen ze herkennen wat de plaatjes betekenen?</p> <p><u>Opdracht: proefje aantrekkelijk blikje</u> Voor deze proef kan je de op een na grootste kist als tafel gebruiken, en de kinderen kunnen eromheen zitten. Dit is een proef over energie. Voer de proef uit met alle kinderen van deze opdracht tegelijk. Lees te stappen van de proef voor. Laat verschillende kinderen zo veel mogelijk zelf doen. Geef als begeleider extra uitleg hoe de proeven werken aan de hand van het antwoordblad.</p> <p><u>Geheime ingang</u> Deze opdracht is bedoeld voor als de kinderen snel klaar zijn. De kinderen kunnen met dynamozaklampjes zelf de binnenkant van de grootste kist ontdekken. Laat ze zelf onderzoeken hoe de zaklamp werkt: druk het hendeltje in, en zo wekt de zaklamp voor zichzelf energie op. Zo'n zaklamp heet een knijpkat. De kinderen kunnen in tweetallen handfiguren maken in het donker in de kist.</p> <p>Zet alle materialen weer terug voor de volgende groep.</p>
<p>Opdracht 2</p> <p>Door begeleider, kist E</p>	<p>Thema: Industrie, innovatie en infrastructuur.</p> <p>Voor de begeleider: hang het waslijntje op bij de aangegeven punten (vastmaken met de haken aan de ringetjes aan de binnenkant van de luchtstokken). Pak ook het doosje wasknijpers. Bekijk samen met de kinderen alle platen. Verdeel ze in twee groepen: vervoersmiddelen en producten. Hang met wasknijpers eerst alle vervoersmiddelen aan de waslijn. Laat de kinderen daarna met elkaar overleggen: welke lading hoort bij welk vervoersmiddel? Hang met extra wasknijpers de lading onder het juiste vervoersmiddel.</p> <p>Juiste antwoorden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De postbode en brief • De drone en klein pakketje • De fietskoerier en pizza's • Het vrachtvliegtuig en bananen • De bestelbus en het grote pakket • De boot en containers • De trein en mensen <p>Optioneel: Als de kinderen klaar zijn, stel dan de volgende vraag: welke manier van transport stoot het minste afvalstoffen uit? En welke het meest? Hang de platen op volgorde van minste uitstoot naar meeste uitstoot.</p>

	<p>Volgorde: postbode, drone, fietskoerier (elektrische fiets), bestelbus, boot, trein, vrachtvliegtuig.</p> <p>Bekijk dan de andere onderdelen van de tentoonstelling. Zet ook alle materialen weer terug voor de volgende groep.</p>
<p>Opdracht 3</p> <p>Door leerkracht, kist B en G</p>	<p>Thema: Verantwoorde consumptie en productie.</p> <p>Voor de docent: Haal de deksel van kist G af. Dit zijn de sleutels die horen bij de opdrachten. Zet het sleutelbord neer op een plek waar de kinderen het kunnen zien. De kinderen mogen <u>niet</u> zelf een sleutel pakken.</p> <p>Vertel: De sleutelkist is een puzzel met 10 sloten. Deze lossen jullie op met de hele klas. Bij elk slot hoort een vraag of opdracht. Iedereen doet één of twee opdrachten. Bij het juist uitvoeren van de opdracht, komen jullie naar mij, en geef ik de sleutel. Als alle opdrachten af zijn, kunnen we zien wat in de kist zit.</p> <p>Voor de docent: Het is de bedoeling dat de kinderen samenwerken in bijvoorbeeld tweetallen om de puzzels op te lossen. Geef eventueel als begeleider hints, maar zeg het juiste antwoord niet voor. Pak het mapje met daarop 'Groep 12' en deel de puzzels tweetal uit. Geef ook een klembord waar de puzzels ingeklemd kunnen worden. Help de kinderen met het vastmaken van de puzzel in het klembord. Vertel de opdracht die er beschreven staat. Het maakt niet uit welke sleutel wordt gegeven na het oplossen van een puzzel.</p> <p>Als de kinderen snel werken of de groep groot is, plaats dan bij de wisseling van opdrachten de slotjes terug aan de sleutelkist. Laat de slotjes open als de kinderen langzamer werken of als de groep kleiner is. Het leukst is als de sleutelkist aan het einde van de 30 minuten, klassikaal wordt geopend.</p> <p>Groep 1/2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoeveel fruit? Oplossing: 3 aardbeien, 1 citroen, 2 sinaasappels, 4 ananassen • Wat is het juiste woord? Oplossing: alle juiste woorden zijn omcirkeld. • Welke horen bij elkaar? Oplossing: graan & brood, koe & melk, aardbei & jam, cacaobonen & chocolade, kippen & eieren • Legpuzzel Oplossing: de puzzelstukjes vormen samen een appel die bestaat uit fruit en groenten • Vind de vogel Oplossing: linksonder van het midden • Zoek het eten Oplossing: de kinderen hebben 3 verschillende houten fruit en groenten gevonden. • Leg in de juiste volgorde Oplossing: plaatjes liggen in de juiste volgorde. • Verbind de punten Oplossing: nummer 1-10 zijn in de juiste volgorde verbonden. • Laad de vrachtwagen Oplossing: laadt de vrachtwagen zes stukken fruit en groene die verstopt zitten in de verschillende kisten van de expeditie. • Zoek de 5 verschillen Oplossing: de vogels in de verte, de vallende appel, de ladder, de mand, de varkensstaart

<p>Afsluiting en reflectie</p> <p>Door leerkracht, kist B</p>	<p>Laat de kinderen verzamelen voor de tent en op de grond gaan zitten. Open de slotenkist, en bekijk de objecten die erin zitten. Bekijk ook de taperecorder met het bandje erin. Plug de verlengkabel in een stopcontact zodat de bandrecorder stroom krijgt. Klik op de afspeelknop en luister naar de boodschap van Professor Groen (als de collega voor je het vergeten is, spoel eventueel eerst het bandje terug met de rewind-knop).</p> <p>Vertel: We zijn nu aan het einde gekomen van onze expeditie.</p> <p>Reflecteer met de kinderen op de les en hun bezoek aan de expeditie.</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat heb je allemaal ontdekt tijdens de expeditie? • Wat vond je het leukste om te doen vandaag? • Wat was er lastig? Hoe heb je dat opgelost? • Als jij één ding uit de tentoonstelling mee mocht nemen, welke zou dat dan zijn? • Heb je iets nieuws geleerd? Wat dan?
<p>Opruimen</p>	<p>Breng na afloop alle onderdelen van de expeditie terug in de originele staat. Bekijk in dit lesformat bij 'voorbereiding' wat ook alweer in welke kist hoort. Spoel ook het bandje terug en bevestig de sloten terug aan de kist. Dit scheelt veel werk voor collega's.</p>