

Energie is overal

Een wonderwel onderzoek voor groep 7 naar de werking van de verwarming en licht in je huis.

Introductie

Het fornuis, de verwarming, de verlichting in huis, het zijn voorzieningen die we elke dag gebruiken. Om ze te leveren is energie nodig en die halen we op dit moment nog meestal uit fossiele brandstoffen. Aardgas is geen vanzelfsprekendheid meer. Toch gebruiken we het nog steeds in grote hoeveelheden voor het gasfornuis en de verwarming, maar ook voor het opwekken van elektriciteit. Fossiele brandstoffen zoals aardgas en steenkool zouden er niet zijn zonder de zon. Ze zijn ontstaan uit vergane plantenresten van miljoenen jaren geleden! Fotosynthese zorgde voor het vasthouden van zonne-energie in de plantenbladeren. Het is deze energie die vrijkomt als we de fossiele energiebronnen verbranden. Maar ze zijn aan het opraken, de winning veroorzaakt problemen en de verbranding veroorzaakt vervuiling en een overmaat aan broeikasgassen. Daarom is het goed om zuinig te zijn met energie en gebruik te maken van schonere energie die niet oprakt of hernieuwbaar is.

Via dagelijkse voorzieningen als de verwarming en verlichting maken kinderen zo kennis met begrippen die in de discussie over duurzaamheid veelvuldig worden gebruikt: fossiele brandstoffen, CO₂ en broeikas effect.

Onderzoeksvragen

- Hoe is aardgas ontstaan?
- Hoe wordt elektriciteit opgewekt en hoe werkt een dynamo?
- Hoe komen aardgas en elektriciteit in huis?
- Hoe konden ze vroeger koken / het huis verwarmen / verlichten zonder aardgas en elektriciteit?
- Waarom zijn aardgas en kolen geen duurzame bronnen van energie? Wat zijn wel duurzame energiebronnen?
- Hoeveel gas en elektriciteit gebruiken we thuis en op school en waaraan? Hoe kunnen we dat verminderen?

Concepten

Energie. Fossiele brandstoffen. Aardgas. Stadsgas. Fotosynthese. Elektriciteit. Dynamo. Infrastructuur/Transportleidingen. Duurzaamheid. CO₂. Broeikas effect. Kubieke meter

Kerdoelen

- Mens en samenleving: 35, 39
- Natuur en Techniek: 40, 41, 42, 44
- Ruimte: 50
- Tijd: 52

Energie is overal

Een wonderwel onderzoek voor **groep 7** naar de werking van elektriciteit en warmte.

Lesonderdeel	Korte inhoud	Werkvorm	Materiaal en voorbereiding	Tijdsduur
0: Introductie Wonderwel	Ga m.b.v. de Wonderwelkaart 'Hoe krijgt het Gooi en Vechtstreek het voor elkaar' met de kinderen in gesprek over de basisvoorziening Energie (licht en warmte in huis). Waar komt het vandaan? Hoe deden mensen dit vroeger? En voor welke problemen zijn er in de toekomst oplossingen nodig?	Kringgesprek	<i>Via het lespakket</i> <ul style="list-style-type: none"> • Wonderwelkaart + legenda (digitaal) • Achtergrond bij de introductieles via handleiding 	15 min.
1: Introductie warmte en licht	Bekijk met de kinderen de PowerPoint Energie. Na de PowerPoint bedenken de kinderen wat ze willen weten over gas en elektriciteit met behulp van de placemat-methode.	Kringgesprek Groepswerk	<i>Via het lespakket</i> <ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint inclusief filmpje over duurzame energie • Toelichting en achtergrond voor de leerkracht via handleiding <i>Zelf verzorgen</i> <ul style="list-style-type: none"> • A3 papier en schrijfgerei 	45 min.
2: Geschiedenis	Aan de hand van de interactieve vensterplaat ontdekken de kinderen hoe aardgas ontstaat, hoe aardgas gewonnen wordt, hoe de vondst van de gasbel in Slochteren de Nederlandse huishoudens heeft veranderd en welke alternatieve energiebronnen er zijn.	Klassikaal	<i>Via het lespakket</i> <ul style="list-style-type: none"> • Handleiding en werkbladen downloaden via entoen.nu <i>Zelf verzorgen</i> <ul style="list-style-type: none"> • Kleurpotloden 	45 min.
3: Techniekexcursie	De kinderen gaan op bezoek bij een techniekopleiding en doen ervaring op met basishandelingen die je moet beheersen wil je later elektricien of loodgieter worden.	Excursie / gastles	<i>Zelf verzorgen</i> <ul style="list-style-type: none"> • Begeleidende ouders en vervoer • Afspraak maken met College De Brink 	90 min (exclusief reistijd)
4: Ontwerp opdracht voor de toekomst - Bekertjeswedstrijd	De kinderen onderzoeken hoe je iets kunt isoleren om zo min mogelijke warmte te verliezen. Wat werkt het beste en probeer dat te verklaren!	In groepjes	<i>Via het lespakket</i> <ul style="list-style-type: none"> • Toelichting voor de leerkracht via handleiding • Materialen voor de bekertjeswedstrijd <i>Zelf verzorgen</i> <ul style="list-style-type: none"> • scharen, kosteloos knutselmateriaal, plakband/tape • Papier en schrijfgerei 	60 min.
5: Thuisopdrachten gas en elektriciteit	De kinderen meten thuis het verbruik van gas en elektriciteit.	Huiswerk	<i>Via het lespakket</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Stroommeters via Omgevingseducatie</i> • <i>Werkblad thuisopdracht elektriciteit & gas</i> 	20 min.

6: Terugblik, voorbereiding en presentatie	De kinderen kijken terug wat ze hebben gedaan en meegemaakt. Zijn alle vragen beantwoord? De presentatie wordt voorbereid en uitgevoerd.	Kringgesprek In groepjes	<ul style="list-style-type: none"> • Antwoorden op de vragen • Computers voor het voorbereiden van de presentaties 	2 uur
--	---	-----------------------------	--	-------