



Les in het kort

De leerlingen koppelen termen van energiedistributie aan beschrijvingen. Ze doen dit eerst in de vorm van het Energieraadselspel, daarna spelen ze het spel 'Wat ben ik?' in het speellokaal. Daarbij moeten ze erachter zien te komen welk onderdeel van de distributieketen zij zelf zijn, om vervolgens gezamenlijk een energieketen te vormen.

Doel

De leerlingen leren door energieraadsels op te lossen welke begrippen te maken hebben met de keten van energiebron tot eindgebruiker. In een spel komen ze er achter wat ze zelf voorstellen in de energieketen door gerichte vragen te formuleren aan een ander, om daarna gezamenlijk een goede energieketen te vormen.

Materialen

- Bijlage I - Energieraadsels
- Bijlage II - Spelkaarten Aardgas
- Bijlage III - Spelkaarten Steenkool
- Perforator
- Per spelkaart een stuk touw van 40 cm

Digibord

- Afbeeldingen van (onderdelen van) de distributieketens

Tijd

Totaal 50 minuten.

Plaats

Het klaslokaal en speel- of gymlokaal (of het schoolplein).

Vorbereiding

- ◆ Lees bijlage I - Energieraadsels en maak een print of kopie voor in het speellokaal.
- ◆ Bekijk de afbeeldingen van de distributieketens aardgas en steenkool op de site.
- ◆ Maak een keuze welke distributieketen wordt gespeeld. Dit hangt af van het aantal leerlingen in de groep.
- ◆ De distributieketen van aardgas bestaat uit 10 verschillende onderdelen waarvan de spelkaarten grondkabel en gaspijpleiding twee keer voorkomen. De volgorde op bijlage I is de juiste volgorde, deze is ook te vinden op de afbeelding.
- ◆ De distributieketen steenkool bestaat uit 8 verschillende onderdelen waarvan de spelkaart grondkabel twee keer voorkomt.
- ◆ Wanneer de twee ketens geheel uitgespeeld worden, hebben 21 leerlingen een rol. Bij meer dan 21 leerlingen kunnen extra kaarten van gaspijpleiding en/of grondkabel gemaakt worden. De leidingen in het spel worden dan langer. Is de klas kleiner dan kan gekozen worden voor 1 of 2 ketens, al dan niet met meer spelkaarten grondkabel.
- ◆ Als variant kan gekozen worden om de twee energiesoorten uit te laten komen bij een dezelfde elektriciteitscentrale, dan wordt het totaal 14 kaarten.
- ◆ Kopieer de bijlage(n) II Spelkaarten Aardgas en/of III Spelkaarten Steenkool op dik papier en knip de kaarten uit. Perforeer de kaarten en bevestig de stukken touw eraan of laat de leerlingen dit doen.



Tijd	Lesinhoud
5 min.	<p>Terugblik</p> <p>Blik kort terug op de vorige les (inventarisatie thuis). Stel de vragen: "Hoe komt de elektriciteit nu in je stopcontact? Van welke energiebronnen kun je allemaal elektriciteit maken? Wat gebeurt er onderweg van bron naar gebruiker, daar gaat het vandaag om."</p>
	<p>Instructie en uitvoering</p>
15 min.	<p><i>Deel 1 in het klaslokaal</i></p> <p>Energieraadsels: noem een omschrijving (zie bijlage I) en laat het begrip raden en opschrijven. Houd de volgorde van de bijlage aan. Nadat het begrip geraden is, wordt het goede antwoord getoond op het digibord (woord en afbeelding). Laat alle begrippen kort aan bod komen. Laat dan de afbeelding van de gehele distributieketen zien en bespreek deze. Wanneer de spelkaarten nog niet geknipt, geperforeerd en van touw voorzien zijn, dan kunnen de leerlingen dit nu eerst doen.</p>
10 min.	<p><i>Deel 2 in het speellokaal</i></p> <p>Leg het spel 'Wat ben ik?' uit. Elke leerling krijgt van een andere leerling op de rug een spelkaart omgehangen. Niemand weet wat op de eigen rug hangt. In tweetallen: elke speler moet er achter zien te komen wat hij voorstelt door vragen aan een medeleerling te stellen. De medeleerling geeft een omschrijving zonder de oplossing te noemen.</p>
10 min.	<p><i>Variant:</i> Het spel spelen door vragen alleen met ja of nee te mogen beantwoorden.</p> <p><i>Deel 3 in het speellokaal</i></p> <p>Als iedereen weet wat hij is, laat dan een rij vormen van wat de leerlingen een goede weg van bron naar meterkast thuis vinden. Geef zo nodig een voorbeeld van een goede rij (aardgas of steenkool).</p>
15 min.	<p>Nabespreking</p> <p>Afsluiting in het klaslokaal. Bespreek het spel na. Laat de distributieketens nogmaals op het digibord zien (woord en afbeelding).</p>