



Les in het kort

Het voorlezen van het verhaal Suzie vindt uit vormt de introductie van het project Techniek, Talent en Energie. Om het bos te redden gaat het konijntje Suzie in het verhaal op zoek naar alternatieve energiebronnen ter vervanging van de brandstof hout. Na het voorlezen worden vragen over het verhaal gesteld. Woorden die met energie te maken hebben worden opgehangen in de energieboom.

Doel

De leerlingen kunnen een aantal energiebegrippen herkennen en benoemen. Ze bedenken halverwege het verhaal mogelijke oplossingen voor de afloop.

Materialen

- Voorleesboek Suzie vindt uit
- Grote tak
- Pot met zand/aarde
- Groen karton

Eventueel:

- Dikke stif
- Stuk behangrol
- Vergrootglas

Tijd

Deel 1: totaal 30 minuten.
Deel 2: totaal 30 minuten.

Plaats

Het klaslokaal.

Vorbereiding

- ◆ Lees het verhaal Suzie vindt uit door.
- ◆ Maak een energieboom van een grote tak en een pot zand/aarde.
- ◆ Knip 30 woordkaarten in de vorm van boomblaadjes.
- ◆ Lees de Achtergrondinformatie over het gebruik van Denksleutels. Bedenk welke Denksleutelvragen gesteld kunnen worden.
- ◆ Extra opdracht Het verhaal navertellen: Kopieer de illustraties uit het voorleesboek en teken met een dikke stif op een stuk behangrol een weg.
- ◆ Leg het materiaal klaar.

**Tijd** **Lesinhoud - Deel 1****5 min.****Introductie**

Vorm een kring. Laat het boek zien. "Waar denk je dat het over gaat?" Bespreek enkele antwoorden.

25 min.**Instructie / Uitvoering**

Lees het eerste deel van het verhaal voor tot bladzijde 20 ('Teleurgesteld loopt opa terug naar zijn hol!')

Bespreek het mogelijke vervolg van het verhaal. "Hoe denk je dat het verder gaat?"

Bespreek enkele oplossingen. "Zou het ook anders kunnen aflopen?"

Of stel vragen als "Wat zou er gebeuren als...?"

Benoem het begrip energie (energie zet dingen in beweging). Vraag naar woorden en/of gebeurtenissen uit het verhaal die met energie te maken hebben. "Waarom denk je dat dat met energie te maken heeft?"

Vraag hoe de mens energie krijgt (voedsel), hoe een motor energie krijgt (brandstof).

"Wat kom je op een dag in jouw leven met energie te maken?"

Bedenk samen woorden die met energie te maken hebben. Schrijf het woord op een kaart of laat het woord opschrijven. Introduceer de Energieboom. Plak of hang het kaartje aan een tak van de energieboom.

Variant:

Leg de relatie met het alfabet. "We hebben al het woord 'wortel'. Wie weet nog een woord dat begint met een 'w'? Weet je een woord dat begint met een 'a', een...?"

Waarom past het woord bij energie?"

Afsluiting

Sluit dit deel van de les af.



Tijd **Lesinhoud - Deel 2**

10 min. **Terugblik / Introductie**

Vorm een kring. Bespreek enkele woorden die in de energieboom hangen. Laat het boek zien. "Waar waren we gebleven in het verhaal?" "Wat is er tot nu toe gebeurd?" Laat de leerlingen het eerste deel van het verhaal samenvatten.

20 min. **Instructie / Uitvoering**

Ga verder met voorlezen.

Bespreek het verhaal na. "Waardoor danst het deksel? Waaruit bestaat stoom?" (water - wijs op het gevaar van stoom en vuur).

"Wat doet een roofdier? Waarom doet het roofdier dat? Noem eens een paar roofdieren?"

Welke planteneters ken je? Wat is de mens, een planteneter of een vleeseter?" (een alleseter - omnivoor).

In het vergrootglas zit een loep. "Welke dingen hebben ook een lens?"

(bril, microscoop, telescoop, verrekijker).

"Waar helpt een lens bij?" (beter zien).

Stel Denksleutel-vragen.

Uitvinding-sleutel: "Kun je nog meer zonwindmachines voor de konijnenfamilie bedenken?" Leg de nadruk op de zon als bron van energie. "Welke apparaten op zonne-energie ken je?"

Wat-als-sleutel: "Wat als de zon verkering kreeg met de wind/de maan?" of "Wat zou er gebeuren als de zon altijd schijnt?" of "Wat zou de zon zeggen als ze kon praten?"

Vraag-sleutel: "Het antwoord is 'zon'. Wat is de vraag?"

Ander-gebruik-sleutel: "Stel je voor dat je de zon in een doos mee kunt nemen. Wat zou je er mee kunnen doen? Waar kun je de zon nog meer voor gebruiken?"

Anders-dan-anders-sleutel: "Hoe zou je naar Engeland kunnen gaan als er geen benzine meer was?"

Bedenk samen nieuwe woorden voor de Energieboom. Schrijf het woord op een kaart of laat het woord opschrijven en hang die aan een tak van de energieboom.

Extra opdracht:

Kopieer de illustraties van het boek. Teken met een dikke stift een weg op een stuk behangrol. Laat de leerlingen de illustraties in volgorde van begin naar eind leggen en het verhaal navertellen.

Afsluiting

Vraag wie thuis speelgoed (of apparaatje) heeft dat op zonne-energie werkt en wie dat mee kan nemen voor de volgende les.



Achtergrondinformatie

- ◆ De delen 1 en 2 worden op twee aaneensluitende dagen uitgevoerd.
- ◆ Denksleutels zijn sleutels met daarop een vraag of opdracht die kinderen aanzet tot creatief, analytisch en praktisch denken. Kinderen zijn bekend met het begrip 'sleutel' als een voorwerp dat je gebruikt om iets te openen. Denksleutels worden gebruikt om het denken te openen. Dit is voor kinderen een gemakkelijk uit te leggen concept.
Denksleutels zijn te gebruiken voor kleuters, maar ook voor oudere leerlingen. Er zijn in totaal 20 denksleutels ontwikkeld met voorbeeldvragen voor kinderen van alle leeftijden. Naar analogie van deze voorbeelden kunnen vragen over thema's ontwikkeld worden.
De denksleutels zijn gebaseerd op de Thinkers Keys van de Australiër Tony Ryan (1998). Meer informatie over de Denksleutels en voorbeelden van Denksleutels zijn te vinden in de Handleiding.
- ◆ Extra Denksleutel-vragen:
 - ◇ Nietus-sleutel: "Welke kleren heb je niet aan als de zon schijnt?"
 - ◇ Overeenkomst-sleutel: "Wat is de overeenkomst tussen de zon en wind?"
 - ◇ Voorspel-sleutel: "Wat gebeurt er als het nooit meer waait?"
- ◆ Extra mogelijkheden:
 - ◇ Vragen als:
 - Wat doet een uitvinder? ('alles' om ons heen is uitgedacht)
 - Alles' om ons heen is uitgedacht; klopt dat wel? wat bijvoorbeeld niet? (natuur)
 - Wat zou jij willen uitvinden?
 - ◇ Laat, naar aanleiding van de verhalen, de volgende voorwerpen zien:
 - Stoommachine; bij de stoommachine wordt een heen en weer gaande beweging omgezet in een draaiende beweging. Aan het draaiende wiel werden draaiende onderdelen van machines aangesloten.
 - Dynamo;
 - Knijpkat; een zaklamp waarin voortdurend geknepen moet worden om energie op te wekken. Binnenin zit een dynamo. Deze zaklamp heeft geen batterijen nodig. Werd bijvoorbeeld in de Tweede Wereldoorlog gebruikt.
 - ◇ Breng met de leerlingen een bezoek aan de meterkast op school om de stoppenkast en de elektriciteitsmeter te tonen. Hier komt de elektriciteit het gebouw binnen.
"Hebben jullie dit thuis ook?"
 - ◇ Bij het waterrad in een watertafel kunt u wijzen dat zo ook een draaiende beweging ontstaat en ook energie opgewekt zou kunnen worden. Dit wordt witte steenkool genoemd. Zo wekt men elektriciteit op in landen met bergen.
 - ◇ Je kunt met behulp van een vergrootglas letters (eerste letter van de voornaam) in hout branden. Natuurlijk moet hier op het gevaar gewezen worden. Zorg er altijd voor dat er een kan water in de buurt klaar staat.
- ◆ Er worden op dit moment elektrische auto's geproduceerd, bijvoorbeeld de Tesla. De actieradius en het snel opladen zijn nog problemen die op een goede oplossing wachten. Een hybride auto combineert benzinegebruik en elektriciteit.