



Les in het kort

De les begint met het vervolg van de strip waarin Daan en Esra terecht komen in de tijd van de stoommachines en het begin van de industriële revolutie. De leerlingen leren hoe een stoommachine de wielen van een trein in beweging zet. Ze leren over kinderarbeid in het verleden en het heden en ze leren welke gevolgen de uitvinding van de stoommachine teweeg heeft gebracht.

Doel

De leerlingen kunnen de ontdekking van de stoommachine in de tijd plaatsen. Ze kennen de gevolgen van de uitvinding van de stoommachine. Ze kunnen hun eigen leven vergelijken met dat van een meisje in die tijd en een kind in een ontwikkelingsland (kinderarbeid). Ze maken kennis met het principe van een zuiger, dat een alternerende (heen en weer) beweging omgezet wordt in een draaiende beweging.

Materialen

- Opdrachtkaart - Onder stoom

Eventueel:

- Model van een stoommachine

Digibord

- Strip
- Vensterplaat Kinderwet van Houten 1874

- Klokhuisfilm over stoommachine
- Placemat

Tijd

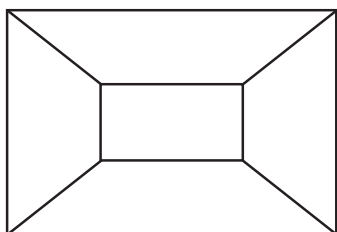
Totaal 60 minuten.

Plaats

Het klaslokaal.

Vorbereiding

- ◆ Lees de strip en zet deze klaar op het digibord.
- ◆ Bekijk de Vensterplaat en de bijbehorende filmpjes op de site en maak een keuze.
- ◆ Kopieer de opdrachtkaart - Onder stoom.
- ◆ Prepareer eventueel het model van de stoommachine.
- ◆ Stel viertallen samen.
- ◆ Zet de Klokhuisfilm over de stoommachine (zie site) klaar op het digibord.
- ◆ Print de placemat (zie site) op A3 formaat.





Tijd	Lesinhoud
5 min.	<p>Terugblik</p> <p>Blik terug op de vorige les. Herhaal de onderdelen van de distributieketen. Benadruk dat er steeds een bron is. Voeg toe: er zijn machines nodig om grote dynamo's, turbines, te laten draaien. De uitvinding van de stoommachine was erg belangrijk. Voorheen waren er gildes, door de stoommachine was massaproductie mogelijk.</p>
30 min.	<p>Instructie en uitwerking</p> <p>Bekijk met de leerlingen de strip op het digibord. Bespreek hoe het leven van Doortje, in het tijdperk van de industriële revolutie waarschijnlijk zal zijn geweest. Vraag naar verschillen tussen hun leven nu en het leven van Doortje. Gebruik daarbij gespreksonderwerpen als: school, werken, vrije tijd/vakantie, armoe. Structureer hierna de zaken rond kinderarbeid aan de hand van de vensterplaat op het digibord. Maak een keuze, maar bied in ieder geval de drie bovenste onderwerpen van de vensterplaat aan en die rechtsonder (kinderarbeid nu). Vertel over de revolutie die de stoommachine teweeg heeft gebracht. Hoe was het voor die tijd (huisarbeid/industrie, gildes)? Benoem massaproductie, winst maken, lage lonen, hele gezinnen moeten meewerken, dus kinderarbeid en de trek naar de stad.</p> <p>Maak groepen van vier leerlingen en leg de werkwijze uit. Bespreek de opdrachtkaart. De leerlingen maken zinnen met de gegeven woorden. Elke leerling schrijft de zinnen op zijn deel van de placemat. De zinnen worden eerst individueel opgeschreven op de placemat en later met elkaar vergeleken en besproken.</p>
10 min.	<p>Bespreking</p> <p>Bespreek met de leerlingen een aantal zinnen. Kloppen de zinnen; vertellen ze een deel van het verhaal uit de negentiende eeuw?</p>
15 min.	<p>Afsluiting</p> <p>Bekijk een deel van de Klokhuisfilm (van start tot 9.37 min.) over stoomtreinen en geef de kijkopdracht: probeer te ontdekken hoe een stoommachine de wielen van een trein laat bewegen (stoomkracht-zuigerbeweging-van heen-en-weer naar een draaiende beweging). Bespreek de uitkomsten van de kijkopdracht.</p> <p><i>Extra:</i> Demonstreer eventueel het model van de stoommachine.</p>

Achtergrondinformatie

- ♦ Bij het bespreken van de placemat kunnen op het digibord de afbeeldingen van de Vensterplaat getoond worden. Op de Vensterplaat wordt per punt informatie aangeboden. Voorbeeld: het vervoer veranderde, maakte de wereld groter, mensen trokken naar de stad, etcetera.
- ♦ Het principe van overbrenging van een heen en weer-beweging (zuiger) naar een draaiende beweging wordt aan de hand van de film toegelicht. Als de school een stoommachine heeft of een van de leerlingen, kan deze gedemonstreerd worden in de klas.