

Korte lesomschrijving

In deze les staat de vensterplaat over het venster De eerste spoorlijn centraal. De leerlingen ontdekken aan de hand van deze interactieve vensterplaat wat de komst van de trein betekend heeft voor Nederland.

De aflevering die *Het Klokhuis* maakte over de eerste spoorlijn biedt een duidelijke en aansprekende introductie op het canonvenster.

Titel De eerste spoorlijn

Vak geschiedenis

Canonvenster De eerste spoorlijn

Tijdvak Tijd van burgers en stoommachines

Tijd/duur 1 lesuur

Doelgroep basisonderwijs groep 5 t/m 8

Groeperingsvorm klassikaal of in groepjes

Leerdoelen

Aan het einde van de les:

- Weten de leerlingen dat in 1839 de opening was van de eerste spoorlijn van Nederland. Stoomlocomotief 'De Arend' reed in 25 minuten van Amsterdam naar Haarlem.
- Weten de leerlingen dat mensen tot die tijd vooral met de trekschuit of per koets reisden.
- Weten de leerlingen dat de komst van de trein mogelijk was door de uitvinding van de stoommachine en dat die werkte op steenkool.
- Weten de leerlingen dat de komst van de trein Nederland kleiner maakte: Mensen reisden nu sneller en makkelijker door het hele land.

Benodigde voorkennis niet van toepassing

Randvoorwaarden

- internet
- voor elke leerling een werkblad
- (kleur)potloden

Beoordeling aan de hand van de bespreking van het werkblad

Lesactiviteiten

Introductie

U kijkt ter introductie met uw leerlingen naar de aflevering die *Het Klokhuis* maakte over de eerste spoorlijn. Vooraf vertelt u uw leerlingen dat ze zo de Klokhuisaflevering over de eerste spoorlijn van Nederland gaan kijken. Hebben zij enig idee wanneer die ongeveer geopend werd? Laat ze hun antwoord motiveren. Weten de leerlingen ook hoe de

mensen voor die tijd reisden? U schrijft enkele antwoorden op 't bord.

Kern

Na het kijken van de aflevering van *Het Klokhuis*, zet u de interactieve vensterplaat bij het venster De eerste spoorlijn op uw digiboard. U vraagt kort aan een paar leerlingen of ze n.a.v. de Klokhuisaflevering al wat kunnen vertellen over wat ze op de plaat zien. Daarna neemt u uw leerlingen mee op ontdekkingstocht, want op deze interactieve vensterplaat is van alles te ontdekken. Wat? Dat leest u in de achtergrondinformatie op de volgende bladzijden.

Afsluiting

De leerlingen maken zelfstandig of in groepjes de vragen van de werkbladen. Daarna bespreekt u de antwoorden met de leerlingen.

Benodigheden (via entoen.nu)

- Klokhuisaflevering De eerste spoorlijn
- Interactieve vensterplaat De eerste spoorlijn
- Werkblad leerlingen De eerste spoorlijn
- Deze handleiding

Antwoorden op werkbladvragen

- 1a) 1800-1900 b) Steenkool c) Mijnen
 2a) Van Amsterdam naar Haarlem b) De trekschuit en koets c) Trekschuit/koets/trein d) De koets, want die hobbelde vaak heel erg
 3a) De Arend b) 2000 kg kolen en 18000 liter water c) Ter beoordeling van de leerkracht.
 4a) 65 gulden c) 3,90 euro b) Tussen de 15 en 19 minuten d) Mensen reisden nu sneller en makkelijker door Nederland.



Achtergrondinformatie

Het gebruik van de vensterplaat

De kern van deze les is de vensterplaat over de komst van de stoomtrein als vervoermiddel in Nederland. De vensterplaat is een hulpmiddel om informatie over het venster De eerste spoorlijn aan uw leerlingen over te brengen. De plaat biedt verschillende manieren om dat te doen. Zo kunt u de les afstemmen op de behoeften van u en uw leerlingen.

In de vensterplaat zijn allerlei elementen interactief gemaakt. Deze zijn gemarkeerd met een *i*. Wanneer u op zo'n element klikt, verschijnt er informatie over één bepaald thema in de vorm van een clip, geluidsfragment of afbeelding. Hierbij staat een korte tekst ter introductie. Wie meer wil weten, kan de 'lees meer'-knop aanklikken. Er verschijnt dan een uitgebreidere tekst. U kunt ervoor kiezen om aan de hand van de vensterplaat zelf over het venster te vertellen, maar de leerlingen kunnen ook zelfstandig of in groepjes de plaat ontdekken. Alle teksten zijn namelijk geschreven op het niveau van leerlingen uit groep 5 t/m 8. Verder staan in deze handleiding enkele suggesties voor een klassengesprek.

Hieronder vindt u een overzicht van alle interactieve elementen en bijbehorende teksten. De interactieve elementen kunnen in willekeurige volgorde worden aangeklikt, maar voor een klassikale les is de volgorde zoals hieronder weergegeven het meest geschikt.

i Het spoor

Onderwerp: De opening van de eerste spoorlijn

Beeld: Foto van De Arend

Informatie: Op 20 september 1839 werd de eerste spoorlijn van Nederland feestelijk geopend. Locomotief De Arend trok, met een snelheid van 40 kilometer per uur, in een half uurtje negen personenwagens van Amsterdam naar Haarlem. Dat was een grote verandering voor Nederland.

Lees meer

40 kilometer per uur is voor ons niet erg snel. Tegenwoordig rijden de meeste treinen wel 130 kilometer per uur, en hogesnelheidstreinen zelfs meer dan 400. Maar tot 1839 was het snelste vervoermiddel de paardenkoets. Die haalde zo'n 14 kilometer per uur. En hij hobbelde vreselijk. Veel prettiger reisde je in de trekschuit, maar die ging maar 7. Als je op een drafje

liep, kon je hem gemakkelijk bijhouden.

Na de eerste spoorlijn van Amsterdam naar Haarlem werden er in hoog tempo nieuwe spoorlijnen bij gebouwd. Rond 1900 lag er zelfs meer spoor in Nederland dan tegenwoordig.

Mensen konden snel en comfortabel door het hele land reizen. De trein had Nederland kleiner en overzichtelijker gemaakt.

Suggestie voor klassengesprek: Bespreek met uw leerlingen wat het snelste vervoermiddel is dat ze kennen. En wat is het snelste vervoermiddel waar ze zelf in hebben gezeten? Hoe snel ging dat? Was dat eng? Kunnen ze zich voorstellen dat mensen de eerste trein eng vonden?

i Eind

Onderwerp: Angst voor de stoomtrein

Beeld: Foto treinramp (1895) in Parijs

Informatie: Mens en dier moesten flink wennen aan dat herrie- en rookveroorzakende monster dat door de ooit zo rustige weilanden trok. Er gingen veel spookverhalen rond: dat de koeien geen melk meer zouden geven bijvoorbeeld, of zelfs dat de mens zo'n grote snelheid niet zou overleven. En men was bang voor ongelukken.

Lees meer

Ongelukken zijn er ook wel gebeurd. Op de foto zie je een trein die in 1895 in Parijs dwars door het stootblok en de muur reed, om een verdieping lager op de grond terecht te komen. De machinist wilde zijn vertraging goedmaken en remde te laat. Er vielen 1 dode en 5 zwaargewonden. In Nederland gebeurde het ergste treinongeluk in 1962. Toen botsten bij Harmelen in Utrecht twee reizigerstreinen op elkaar. Er vielen 93 doden en 52 gewonden. Maar gelukkig horen treinongelukken tot de uitzonderingen. Per gereisde kilometer is de trein veel veiliger dan de auto en de fiets. Alleen het vliegtuig is nóg veiliger.

i Trekschuit

Onderwerp: De trekschuit

Beeld: Youtube (filmpje trekschuit) + afbeelding trekschuit

Informatie: Door de komst van de trein ging het leven in Nederland opeens veel sneller.

Tot 1839 was het snelste vervoermiddel de paardenkoets. Die haalde zo'n 14 kilometer per uur. Veel prettiger reisde je in de trekschuit, maar die ging maar 7. De trein ging wel 40!

Lees meer

De trekschuit werd een veelgebruikt vervoermiddel vanaf ongeveer 1600. In die jaren werden er veel 'trekvaarten' in Nederland gegraven: speciale kanalen tussen de belangrijkste steden, met zo weinig mogelijk bochten en steeds met een 'jaagpad' erlangs. Over dat jaagpad kon het paard lopen dat de trekschuit trok. Soms werd de trekschuit ook wel door mensen getrokken of met lange stokken voortgeduwd. Vanaf 1700 zag je ook steeds meer paardenkoetsen door Nederland rijden. Die gingen sneller, maar ze hobbelden vaak heel erg. De komst van de trein heeft ervoor gezorgd dat zowel trekschuiten als paardenkoetsen uit Nederland zijn verdwenen.

i De stoomtrein

Onderwerp: De stoommachine

Beeld: Schooltv Beeldbankclip 'De stoommachine en de stoomtrein'

Informatie: Als je water laat koken ontstaat er stoom. Stoom heeft een enorme kracht: om een fluitketel te laten fluiten, maar ook om machines te laten draaien, treinen te laten rijden en schepen te laten varen. Vanaf ongeveer 1800 deden stoommachines veel van het zware werk in Nederland.

Letterlijke tekst uit de clip: Hier wordt een vuur gemaakt van hout of steenkool. En dat vuur dat verwarmt het water wat in de ketel er omheen zit. Daar ontstaat stoom en die stoom die wil eruit –net zoals in een fluitketel- en dat gaat dan via die witten buizen daar. En vervolgens gaat het dan hier de stoommachine in.

Wat daar in die machine gebeurt kan ik mooi laten zien aan de hand van dit schaalmodel. Dit buisje hier stelt even die witte buis voor waardoor die stoom dus naar binnen wordt gedrukt. En die stoom die gaat dan via dit kanaaltje en drukt dan hier -deze zuiger zoals je dat noemt- naar voren. Nou je ziet dan gaat dit kanaaltje dicht en deze open en dan gaat de stoom vervolgens via deze kant tegen deze zuiger aan drukken en die gaat dan die kant op en zo gaat die zuiger voortdurend heen en weer. En daardoor wordt deze staaf in beweging gebracht. Zie, die zie je hier in het groot ook gaan. En die staaf die zorgt er op zijn beurt weer voor dat het wiel gaat draaien.

De stoommachine deed voortaan het zware werk en stopte nooit. Hij moest wel ontzettend stevig zijn, want

in die ketel werd het bloed en bloedheet. Daarom was alles aan zo'n apparaat gemaakt van ijzer en van staal. Want ja zo'n ding zou maar ontploffen, zoals deze. Moet je kijken hij is echt volledig ingedeukt en toen hij ontplofte schoot hij driehonderd meter de lucht in.

Toch was de stoommachine een groot succes. Steeds meer fabrieksbazen wilden zo'n hypermodern ding in hun fabriek hebben. Er werden veel nieuwe machines gemaakt en daarvoor was ijzer nodig en om ze te kunnen laten draaien had je steenkool nodig uit de mijnen.

Alle fabrieken die met stoommachines werken worden in de buurt van mijnen gebouwd. Dan hoef je niet zo'n eind te sjouwen met de grondstoffen. Maar ja... ook verder van de mijnen worden fabrieken gebouwd. De kolen en het ijzer moeten daar heen worden gebracht. Bijvoorbeeld over het water.

Met schepen kun je een heel eind komen en je kunt er een hoop mee vervoeren. Maar je kunt er niet overall mee komen en per schip gaat het niet erg snel.

Het wordt geprobeerd met paardentrams. Maar ook dat is geen groot succes. Er moet toch iets zijn dat sterker is en sneller...Wat nou als we eens wielen zetten onder zo'n stoommachine bedacht toen iemand. Dan kunnen we daarmee wagons trekken. En dat was helemaal geen gek idee. De eerste stoomlocomotieven die reden 20 kilometer per uur. Een hele vooruitgang in die tijd. Toch waren veel mensen er ook een beetje bang voor.

Zo'n groot ijzeren monster dat met veel lawaai over de rails denderde. Dat kon niet goed gaan. Want stel je voor dat hij van de rails liep, of erger nog: ontplofte.

Maar de meeste mensen die waren enthousiast. De stoommachine kon wel 30 wagons tegelijk trekken. In het begin werd hij vooral ingezet voor het bevoorraden van fabrieken.

i Windmolen

Onderwerp: De kracht van stoom

Beeld: Foto van stoomgemaal De Cruquius

Informatie: Door de uitvinding van de stoommachine veranderde de wereld flink. In fabrieken ging het werk dankzij stoommachines opeens veel sneller. Stoomtreinen en stoomschepen konden snel en gemakkelijk mensen en spullen over de hele wereld vervoeren. En stoomgemalen pompten in korte tijd grote meren leeg. Windmolens werden overbodig.

Lees meer

Op de foto zie je het stoomgemaal De Cruquius. Samen

met twee andere stoomgemalen heeft De Cruquius tussen 1849 en 1852 het grote Haarlemmermeer leeggepompt.

In De Cruquius staat de grootste stoommachine van de wereld, met een cilinder van meer dan 3,5 meter doorsnee. De stoommachine drijft acht armen aan van elk 10.000 kilo die als tentakels naar buiten steken. Samen brachten die bij elke slag van de stoommachine 64.000 liter water omhoog naar de ruim vijf meter hoger gelegen ringvaart.

Het Cruquiuseum bestaat nog steeds. Het is nu een museum.

Suggestie voor klassengesprek: Bespreek met uw leerlingen – aangepast aan hun niveau – de industrialisatie en de gevolgen ervan.

a. Door de komst van de stoommachine kon massaproductie op gang komen: in grote fabrieken werden veel spullen tegelijk gemaakt die daardoor goedkoper werden. Wat waren de voordelen daarvan? (veel meer mensen in Nederland kregen het goed, de bevolking kon groeien). Waren er ook nadelen? (lopende bandwerk, werkloosheid en – tot 1900 – kinderarbeid).

b. Wie van de ouders van uw leerlingen werkt direct met grote machines? En wie met computers? Zijn uw leerlingen wel eens bang dat hun ouders hun baan verliezen omdat machines en computers het sneller en beter kunnen?

c. Wat hopen uw leerlingen zelf later voor baan te krijgen? Zijn daar wel of geen machines bij nodig? En computers?

i Steenkool

Onderwerp: Steenkolenmijnen

Beeld: Schooltv Beeldbankclip 'Werken onder de grond'

Informatie: Eeuwenlang stookten mensen met hout en turf. Maar de stoommachine vroeg om een nieuwe brandstof: steenkool. In Limburg zit veel steenkool diep onder de grond. Er werden 'mijnen' gegraven waar de steenkool omhoog werd gehaald. De Limburgse mijnen zijn rond 1970 weer gesloten. Toen werden olie en gas de belangrijkste brandstoffen.

Letterlijke tekst uit de clip: Ik ben Wim Schoenmaekers. Ik heb vroeger gewerkt in een steenkoolmijn in Zuid-Limburg. Ik was zestien jaar toen ik bij de staatsmijn Wilhelmina ging werken. Ik heb er meer dan twaalf jaar gewerkt, toen gingen de mijnen in Limburg dicht omdat er minder kolen nodig waren.

Het was heel erg zwaar werk. Je ging met een lift naar beneden, soms moest je nog kilometers onder de grond in een karretje naar je werkplek. En dan ging je aan het werk. Soms zat je wel op 900 meter diepte. Je werkte acht uur en je had maar 15 minuten pauze.

Hoe dieper je in de aarde doordringt, hoe heter het wordt. Op een diepte van 800 meter is het 33 graden Celsius. En er zit een hoop vocht in de lucht. Dus het was bloedheet. Beneden waren er geen kranen, dus moest je blikken of veldflessen met water meenemen. Soms dronk ik achter elkaar wel vier liter water op!

Als je klaar was met je werk, leek het of je in de stromende regen had gewerkt. Kleding werd boven gedroogd. De volgende dag stapte je er weer in. Je kleren waren dan zo stijf als een plank en werden pas beneden weer soepel door het vocht. Je werd natuurlijk ook heel vies van het werk. We kwamen altijd helemaal zwart weer boven!

Wat heel gevaarlijk was in de mijnen was het mijngas. Mijngas is reukloos, smaakloos en kleurloos. Heel gevaarlijk, want het kan ontploffen als er een vonk bij komt. Elke mijnwerker heeft een benzinelamp, als het vlammetje lichtblauw wordt, dan is er mijngas aanwezig. Heel vroeger namen ze een vogeltje mee in een kooitje. Als de vogel van zijn stokje viel: mijngas!

Je kon het ook zien aan de muizen. De muizen waren de vrienden van de mijnwerkers. Als ze doodgingen was er iets loos, dan was er mijngas of tekort aan zuurstof. Of als ze in grote colonnes wegreunden, wisten we dat er iets kon gaan instorten. Maar de muizen vraten ook de boterhammen van de mijnwerkers op en dat was minder geslaagd.

Je had een eigen penning met een nummer. Bij aankomst in de mijn werd die op een bord gehangen. Daarna gingen we naar beneden. Na het werk leverde je de penning weer in bij de portier. Als er na het werk een penning was achtergebleven, wisten ze dat er iets fout was. En dat gebeurde helaas wel eens.

Gelukkig heb ik het allemaal overleefd. Ik ben nu gids in de nagebouwde steenkoolmijn in Valkenburg en vertel de mensen hoe het hier vroeger was.

i Treinwagon

Onderwerp: Nederland een stuk kleiner

Beeld: Foto van treinkaartje uit 1839

Informatie: Met de trein kon je snel en prettig reizen, als je tenminste geld had voor een 1e klas-kaartje. Er waren ook 2e en 3e klas rijtuigen, maar die hadden in het begin niet eens ramen! Door de trein werd Nederland een stuk

kleiner: mensen uit het oosten konden nu makkelijker op bezoek bij familie in het westen. En ze konden eindelijk de zee eens zien!

i Station

Onderwerp: Vertrek van station d'Eenhonderd Roe

Beeld: Afbeelding station d'Eenhonderd Roe

Informatie: In 1839 bestond het Centraal Station van Amsterdam nog niet. Dat ging pas vijftig jaar later open, in 1889. De Arend vertrok van een splinternieuw station buiten de stad. Het heette d'Eenhonderd Roe. Op de prent zie je hoeveel mensen er kwamen kijken naar het vertrek van de eerste trein in Nederland.

i Landschap

Onderwerp: Nederland wordt steeds voller

Beeld: Foto van twee files

Informatie: In 1839 kon je meestal kilometers ver kijken zonder dat je veel bebouwing zag. Een boerderij, een weggetje, een kerktoentje aan de horizon, dat was het meestal wel. Het zou nog een eeuw duren voordat de eerste snelwegen en hoogspanningsmasten aangelegd werden. Maar door de komst van de trein begint het landschap wel flink te veranderen.

Lees meer

De weilanden en akkers zijn vaak veel te drassig om er zomaar spoorrails in te kunnen leggen. Daarom worden door het hele land spoordijken aangelegd, die als lange littekens door het land lopen. Over rivieren en kanalen komen ijzeren spoorbruggen, waar eerst vaak alleen een veerpont was. Het eeuwenoude landschap begint flink te veranderen.

En nu, in de eenentwintigste eeuw, ligt Nederland vol brede snelwegen die in het spitsuur vaak toch nog verstopt raken. Er zijn bijna geen plekken meer waar je geen wegen, gebouwen of hoogspanningsmasten ziet. En zelfs in het bos hoor je meestal nog wel ergens in de verte auto's en treinen langsrazen.

Tegenwoordig vinden mensen het wel weer steeds belangrijker dat er in Nederland ook plekken zijn waar geen lawaai en kunstlicht is, waar de natuur weer zijn gang kan gaan. En waar het net lijkt alsof de tijd heeft stilgestaan.

Suggestie voor klassengesprek: In de stad is het vaak druk, op het platteland rustig. Waar voelen uw leerlingen zich het meest toe aangetrokken? Wie verlangt er naar het Nederland van voor 1839? Noem zowel voor- als nadelen.

i Kerkklok

Onderwerp: Overal dezelfde tijd

Beeld: Foto van een stationsklok

Informatie: Eeuwenlang bepaalden plaatsen in Nederland zelf hoe laat het precies was. Kerktorens in Den Haag stonden vroeger dan die in Zwolle. Voor de treinen was dat erg onhandig. Want hoe laat kwam de trein dan precies aan? Op de Haagse of de Zwolse tijd? Daarom werd in 1909 in Nederland de standaardtijd ingevoerd: overal wezen de klokken dezelfde tijd aan.

Kijk ook eens op www.entoen.nu/eerstespoorlijn voor nog meer clips en afbeeldingen bij het canonvenster De eerste spoorlijn. Daar vindt u ook (jeugd)literatuur, links naar gerelateerde websites en informatie over de andere canonvensters.

