



HANDLEIDING

DAT LOOPT ALS EEN TREIN

EDUCATIEF PAKKET

SECUNDAIR ONDERWIJS



Train World



Hoe werkt dit educatieve pakket?	5
Praktische informatie en reservering	6
Huisregels.....	7
Vorbereidend kaartspel Dwarsligger.....	8
Dwarsligger - begrippen	9
Dwarsligger - stellingen.....	14
Bezoekmethodiek 1: In de huid van... ..	19
Naverwerking In de huid van... :	
De Meest Ongelooflijke Treinquiz	78
Bezoekmethodiek 2: Test Jezelf!.....	79
Naverwerking Test Jezelf:	
Trainary	94
Toelichting begrippen Trainary	98
Creatief met de topstukken	102
Zijspoor: extra les- en bezoeksuggesties.....	103
Eindtermen	104
Colofon	114

HANDLEIDING

SECUNDAIR ONDERWIJS

DAT LOOPT ALS EEN TREIN

Beste leerkracht,

Goed dat je ervoor kiest om met je leerlingen Train World te bezoeken. Dit is een venster op het verleden, heden en toekomst van de spoorwegen. Spectaculair en leerrijk, dus ook voor tieners bijzonder boeiend.

Deze handleiding geeft je alle instrumenten in handen om je bezoek voor te bereiden in de klas, je leerlingen te begeleiden tijdens het bezoek en daarna alles wat jullie gezien, beleefd en geleerd hebben verder in de klas te bespreken.

Zoals je verderop leest onder Hoe werkt dit educatieve pakket? werden de voorbereiding, het museumbezoek en de naverwerking uitgewerkt op twee niveaus. Kies de methodiek die best bij jouw leerlingen past.

We wensen jullie een boeiende en leerrijke reis door de wereld van de trein!

Het Train World-team



HOE WERKT DIT EDUCATIEVE PAKKET?

Bij dit educatieve pakket is de voorbereiding minimaal. Neem de drie onderdelen van deze handleiding door:

1. Voorbereidend kaartspel "De Dwarsligger"

Dit kaartspel wordt door de leerlingen in de klas gespeeld als voorbereiding op hun bezoek aan Train World. Er zijn twee mogelijkheden: spelen met begrippen of spelen met stellingen. Kies het spel dat bij jouw klas past.

* Bestel het gewenste kaartspel als je het museumbezoek reserveert.

2. Bezoek: Naar Train World

Bij het bezoek aan Train World, krijgen de leerlingen een blocnote met opdrachten.

Er zijn twee niveaus:

- Bezoekmethodiek 1: 'In de huid van' waar op een ludieke manier informatie wordt verzameld. De leerlingen kruipen in de huid van een personage.
- Bezoekmethodiek 2: 'Test jezelf'. Deze methodiek is minder schools, maar daagt leerlingen uit om op een unieke manier de collectie te ontdekken.
- Je kiest een methodiek afhankelijk van interesse en niveau van je klas. De correcte oplossingen (met achtergrondinfo) staan in deze handleiding. Je kan ze dus al op voorhand voor jezelf overlopen.

3. Nabeschouwing in de klas De Meest Ongelooflijke Treinquiz & Trainary

Om na het bezoek aan Train World de gevonden informatie te verwerken zijn er een quiz en een pictionaryspel. Met de nodige toelichting leren je leerlingen heel wat bij. Er werd zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij de ontwikkelingsdoelen en eindtermen van het secundair onderwijs. Er kan dus gerust vakoverschrijdend gewerkt worden.

PRAKTISCHE INFORMATIE EN RESERVERING

- **Kostprijs:** Per leerling: € 5.
Leerkrachten hebben gratis toegang tot Train World op vertoon van hun lerarenkaart.
1 begeleider krijgt gratis toegang. Andere begeleiders zijn welkom en betalen € 5.
- Boek je bezoek minstens drie weken op voorhand door te mailen naar scholen@trainworld.be met vermelding van:
 - School + adres
 - Naam verantwoordelijke leerkracht
 - E-mailadres en telefoonnummer verantwoordelijke leerkracht
 - Gewenste bezoekdag
 - Tijdstip bezoek
 - Leerjaar/graad
 - Stuur mij het kaartspel Begrippen of het kaartspel Stellingen.
 - Leg de blocnote In de huid van of de blocnote Test Jezelf klaar.
 - Aantal leerlingen
 - Aantal leerkrachten/begeleiders
 - Indien gewenst reservatie van het restauratierijtuig (enkel mogelijk van 15 april tot 30 september).
- Je aanvraag wordt binnen de 5 werkdagen bevestigd.
- Het volledige verschuldigde bedrag wordt voor het bezoek via overschrijving of ten laatste aan het onthaal van Train World betaald.
- Tickets worden niet geruild of terugbetaald. Namaak wordt juridisch vervolgd.
- Het niet toegankelijk zijn van sommige zalen, kan geen aanleiding geven tot (gedeeltelijke) terugbetaling van de ticketprijs.

HUISREGELS

Om haar collectie en gebouwen in prima conditie te houden, heeft Train World een aantal huisregels opgesteld. Wij vragen jullie vriendelijk je hieraan te houden.

WAT MAG MEE IN TRAIN WORLD?

- Voorwerpen als rugzakken en tassen mogen niet mee, zij kunnen schade veroorzaken. Laat ze achter in de daartoe voorziene bakken.

ETEN, DRINKEN, ROKEN...

- Eten en drinken is alleen toegestaan in het museumrestaurant en het restauratierijtuig.
- Schoolgroepen kunnen enkel op reservatie hun meegebrachte lunch nuttigen in het restauratierijtuig.
- Roken is in het museum niet toegestaan.

SMILE!

- Fotograferen mag, mits alleen voor eigen gebruik en niet met statief.

ROLSTOELEN EN KINDERWAGENS

- Het gebouw is toegankelijk voor rolstoelgebruikers, kinderwagens... Doorheen het museum bevinden zich liften voor minder mobiele mensen.

AFSTAND TOT DE KUNSTWERKEN

- Sommige locomotieven en rijtuigen mag je betreden. Wel vragen we om niks te beschadigen. Andere tentoongestelde voorwerpen mag je niet aanraken, tenzij het duidelijk anders vermeld staat.

SCHRIJVEN, TEKENEN, KLEVEN

- Je mag enkel met potlood schrijven en alleen maar in je blocnote. Schrijf niet op de tentoongestelde objecten, muren of vloer van de tentoonstellingszalen.

GELUID

- Praten mag, het moet zelfs, maar maak geen harde of storende geluiden, roep, gil en schreeuw niet.
- Mobiel telefoneren is niet toegestaan in de zalen.

HUISDIEREN

- Huisdieren worden niet toegelaten tot de tentoonstellingszalen, met uitzondering van een geattesteerde assistentiehond.

SCHOOLBEZOEK

- Per klas moet één volwassene het aanspreekpunt zijn.
- Onze educatieve pakketten zijn afgestemd op klassen van 25-30 leerlingen. We raden aan om twee begeleiders per klas mee te nemen.

TOT SLOT

- Naast deze huisregels is het museumreglement van toepassing. Dit is verkrijgbaar bij de informatiebalie en kan ook online worden geraadpleegd. Wie vragen heeft over de regels en voorwaarden kan zich richten tot één van de publieksmedewerkers.
- De aanwezigheid van publieksmedewerkers en beveiliging dienen steeds worden opgevolgd.
- Train World is niet aansprakelijk bij gebeurlijke ongevallen.
- Train World sluit stipt om 17 uur, de kassa sluit om 15.30 uur.

Wij wensen jullie een fantastisch en leerrijk bezoek!

VOORBEREIDEND KAARTSPEL

DWARSLIGGER

Dit voorbereidend kaartspel wordt voor jullie bezoek aan Train World in de klas gespeeld. Het is gebaseerd op een bekend kaartspel, dus de spelregels zullen snel duidelijk zijn. Je kan kiezen uit twee kaartspellen, elk met een andere moeilijkheidsgraad. Kies welk spel goed is voor jouw leerlingen.

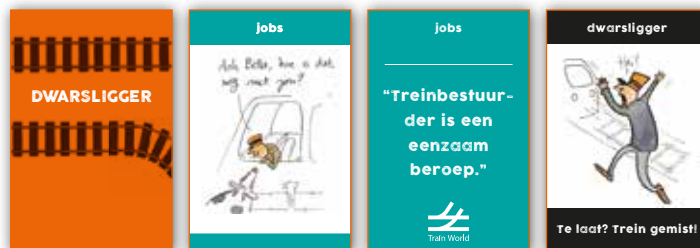
1. BEGRIPPEN

De kaartenduo's bestaan uit één kaart met een toffe foto en één kaart met een eenduidig begrip.



2. STELLINGEN

De kaartenduo's bestaan uit één kaart met een cartoon en een andere kaart met een stelling.



SPELREGELS

- Er zijn 33 kaarten.
- 32 van de 33 kaarten vormen duo's, er zijn dus 16 duo's (telkens foto/cartoon + begrip/stelling).
- Eén kaart blijft over (dit is de zogenaamde 'dwarsligger').
- Speel met 4 tot 5 spelers in een groepje.
- Elk groepje krijgt een kaartspel van 33 kaarten.
- De kaarten worden geschud en uitgedeeld onder de spelers.
- Alle spelers nemen de duo's uit hun kaarten en leggen deze op tafel.
- Nu trekt de linkerbuurman van de gever bij hem ongezien een kaart.
- Kan hij met deze kaart én met één van zijn eigen kaarten een duo vormen, dan legt hij dit voor zich open op tafel.
- Als het een andere kaart is, stopt hij deze gewoon bij zijn andere kaarten.
- Vervolgens laat hij zijn linkerbuurman bij hem een kaart trekken.
- Zo wordt er doorgespeeld totdat iemand nog één kaart overhoudt. Die speler heeft de 'dwarsligger' en verliest het spel.
- Wie de meeste duo's heeft, wint het spel.

THEMADISCUSSIE

- In de kaartspellen verwerkten wij thema's zoals: werkgelegenheid, veiligheid, duurzaamheid, mobiliteit... Het spel is dan ook een aanzet om het over deze thema's te hebben in de klas. Dit gebeurt klassikaal op een geanimeerde manier:
- Je toont de duokaarten in het groot, hiervoor zijn er uitvergrotingen (BIJLAGE 1).
- De leerlingen die deze duo's hebben, komen naar voor.
- Stel vragen (voorbeeldvragen en achtergrondinformatie vind je verderop in deze handleiding) aan de leerlingen om het gesprek op gang te trekken.
- Je kan ervoor kiezen om alle duo's te bespreken of het bij enkele begrippen of stellingen te houden.

TREINBESTUURDER

Hoe was het vroeger? Hoe werkten treinbestuurders en stokers op stoomlocomotieven? Bij de stoomlocomotieven vormde de treinbestuurder (in de volksmond ook wel 'machinist' genoemd) een team met de stoker. De treinbestuurder was verantwoordelijk voor het rijden zelf, mechanisch en qua veiligheid, de stoker zorgde voor voldoende stoom om de trein te doen rijden. Zijn belangrijkste taak was om een goed vuur aan te maken (meer/minder stoom). Ook hielp hij de treinbestuurder wanneer het erg slecht weer was (mee de seinen in het oog houden) en met het smeren (dit wil zeggen, het onderhoud) van de locomotief.

Wat is het werk vandaag van een treinbestuurder?

Vandaag de dag zit de treinbestuurder alleen in een comfortabele cabine en moet hij geen onderhoud van de machine doen. Als de trein in panne valt, moet hij indien mogelijk wel een diagnose kunnen stellen. Hij moet natuurlijk nog steeds de seinen goed in het oog houden en de bevelen opvolgen, maar met de electronica is dat natuurlijk helemaal anders dan vroeger.

Treinbestuurder is maar één van de 300 jobs bij de spoorwegen, kijk eens op www.despoorwegenwervenaan.be

jobs



TREINBEGELEIDER

Wat doet een treinbegeleider?

De treinbegeleider staat in voor de veiligheid van de passagiers tijdens de treinrit en het in- en uitstappen. Hij/zij heeft verschillende taken: de deuren sluiten, vervoersbewijzen controleren en indien nodig aanmaken, reizigers informeren en helpen, haltes omroepen, aankondigingen doen bij verstoord verkeer en erop letten dat de trein op tijd vertrekt.

jobs



TECHNICUS

Wat doen de technici van de spoorwegen?

Technici worden bij de spoorwegen op alle vlakken ingezet: onderhoud van treinmaterieel (van de remmen tot de deuren, de airco en het sanitair), werken aan de spoorlijn, bovenleiding en seinen ... Er zijn dus verschillende technische beroepen aan het spoor. De NMBS is steeds op zoek naar technici met verschillende profielen, zoals lassers, vakbedienden in de sporen, bankwerker-mecaniciens of technicus-mecaniciens in de werkplaats.

jobs



jobs



ONDERSTATIONSCHIEF

Wat doet een onderstationschef?

Vroeger stond de stationschef in voor de algemene leiding van een station. Hij moest ervoor zorgen dat de veiligheidsvoorschriften door zowel reizigers als personeel werden nageleefd en beheerde de personeelszaken. De functie van stationschef werd vroeger ingedeeld in verschillende klassen, afhankelijk van de grootte van het station waar je werkte. Brussel-Centraal was een station eerste klasse, maar een klein station, met bijvoorbeeld maar twee sporen en één loket, was een station derde of vierde klasse.

Tegenwoordig bestaat het beroep 'stationsschef' niet meer. Twee actuele beroepen zijn de onderstationschef 'reizigers' en de onderstationschef Infrabel. De onderstationschef 'reizigers' draagt actief bij tot de stiptheid van de treinen, hij (of zij!) houdt toezicht op het perron, biedt hulp aan reizigers met beperkte mobiliteit, slechtzienden, ouderen ..., informeert de klanten, verkoopt treinkaartjes. Als er een ongeval gebeurt, stelt de onderstationschef een verslag op, werkt mee aan een alternatief vervoersplan en begeleidt klanten in nood. De onderstationschefs 'Infrabel' werken niet met reizigers. Je vindt hen in seinposten en aan industriële- en goederensporen.

veiligheid



LET OP VOOR DE TREIN!

Wat mag en wat mag niet in de buurt van de sporen en aan overwegen?

Sta even stil bij dit feit: als je een trein hoort of ziet aankomen, is het te laat om je uit de voeten te maken. Een trein heeft een erg lange remafstand door z'n hoge gewicht en doordat hij met z'n ijzeren wielen op ijzeren sporen rijdt (ijzer op ijzer heeft een minder hoge weerstand dan bijvoorbeeld hout op hout. Hierdoor kan de trein wel sneller accelereren maar is het dus ook moeilijker om snel te remmen.) Daarom is het belangrijk dat je de veiligheidsvoorschriften naleeft:

- een overweg niet oversteken bij gesloten slagbomen, rood licht en/of rinkelende bel. Ook niet als de trein al voorbij is. Er kan altijd een trein uit de andere richting komen.
- De sporen niet oversteken of niet langs of op de sporen lopen. Gebruik in stations de brug of de tunnel om naar een ander perron te gaan.
- Een trein heeft een erg hoge aanzuigkracht, blijf daarom weg van de perronrand.

Waarom zou je het veiligheidsadvies volgen? Omdat je anders jezelf en anderen in gevaar brengt, omdat de treinen dan vertraging oplopen, omdat de gevolgen verschrikkelijk kunnen zijn.

Over zelfdoding:

Zelfdoding op het spoor komt helaas voor. We vinden het belangrijk om dit aan te kaarten bij de leerlingen. Dit is een gevoelig onderwerp, maar voor deze leeftijd wel heel relevant.

Bij een zelfdoding op het spoor wordt eerst de verzekeraar aangesproken. Was de overledene niet verzekerd of wil de verzekeringsmaatschappij niet tussenkomen, dan richt men zich tot de nabestaanden. Een zelfdoding op het spoor brengt heel veel kosten met zich mee: beschadiging van de trein en sporen, opkuis, lijkschouwer, optreden parket, kosten van opgelopen vertragingen ... Voor de familie is het natuurlijk bijzonder moeilijk om bovenop het verdriet en de shock ook nog eens duizenden euro's te moeten betalen.

Ter info, het nummer van de zelfmoordlijn: 1813 of website: www.zelfmoord1813.be waar je ook kan chatten. Er staat altijd iemand voor je klaar!

veiligheid



Hoe ging het vroeger aan de overweg?

Vroeger ging de slagboom niet automatisch open en dicht. Dit werd met de hand gedaan door de overwegwachter of -wachster. Hij/zij woonde in een huisje naast de overweg. Wanneer er een trein aankwam werd de overwegwachter(st)er gebeld.

SEINEN

Wat doen die lichten langs het spoor?

Seinen langs het spoor zijn voor de treinen wat de verkeerslichten voor het autoverkeer zijn. Zij vertellen de treinbestuurder of hij mag doorrijden, moet wachten, hoe snel hij mag rijden enzovoort.

Er kunnen ook seinen worden gegeven met vlaggen of geluid.

veiligheid



ONDERHOUD & HERSTELLING

Wat doen die gele mannen tussen de sporen?

Waarom staat er eentje verderop niks te doen?

Hier zien we de vakbediendes in de sporen aan het werk. Bij het groepje staat er steeds één iemand op een afstandje toe te kijken. Vergis je niet, dit is de schildwachter en hij heeft een erg belangrijke taak. Hij moet het treinverkeer in de gaten houden en zijn werkmakkers waarschuwen wanneer er een trein aankomt. Veilig treinverkeer is belangrijk, veilig werken aan de sporen is dat ook. De vakbediendes gaan met een speciale motorwagen, een lorrie, naar de plaats waar ze herstellingen moeten uitvoeren. Het kan gaan om spoorbreuken, losse bevestigingen, problemen aan de wissels, versleten dwarsliggers,... In deze lorrie zit al hun materieel. Sommige lorries, of andere onderhoudsrijtuigen, zijn uitgerust met speciale toestellen die de slijtagegraad van het spoor kunnen meten. Zo weten de technici wanneer een spoor moet vervangen worden of een onderhoud nodig heeft.

veiligheid



SEINHUIS

Wat gebeurt er in een seinhuis?

Vroeger waren er nog geen seinen: de wissels werden één per één handmatig verlegd. Later automatiseerde men de wissels en werden er seinen langs de spoorlijn geplaatst. De wissels en seinen worden bediend vanuit seinhuizen. In de eerste seinhuizen gebeurde dit met de hand: de wissels en seinen stonden via lange stalen draden in verbinding met zware hendels in de seinhuizen. Om een wissel of sein te bedienen had je heel wat spierkracht nodig. Er waren ook erg veel seinposten, want je kon natuurlijk ook geen kilometers draad aanleggen. Later werd het gemakkelijker: met de komst van de elektriciteit kon men met één druk op de knop wissels en seinen bedienen, én kon men op een scherm zien waar de treinen zich bevonden. Daarvoor keek men gewoonweg uit het raam. Tegenwoordig hebben computers de werking van de oude seinhuizen overgenomen. Steeds meer en meer seinposten worden afgeschaft of gecentraliseerd. Nu kan men ook de stand van seinen en wissels en de plaats van de treinen voorprogrammeren.

milieu



MINDER CO₂-UITSTOOT

Zijn alle treinen milieuvriendelijk?

In het algemeen is de CO₂ een heel pak minder omdat de overgrote meerderheid van de treinen elektrisch rijdt. Er zijn nog altijd motorwagens en diesellocomotieven, maar zij worden enkel ingezet in een beperkt aantal gebieden die niet geëlektrificeerd zijn. Bovendien staat een pendelaar in de trein gelijk aan een autobestuurder minder.

milieu



SAMEN REIZEN = MINDER FILES

Wat is het grote voordeel van samen met de trein te reizen?

Er zijn natuurlijk minder auto's op de weg als meer mensen de trein nemen, daardoor help je files te voorkomen als je met de trein reist. En je hebt geen last van alle stress die mensen krijgen van dat fileleed!

milieu



GOEDERENTREIN = MINDER VRACHTWAGENS

Wat vervangt een goederentrein?

Ondanks het lucht- en wegtransport worden er nog steeds erg veel goederen via het spoor getransporteerd. Veel industriële gebieden zijn goed bereikbaar via het spoor. Een goederentrein staat bovendien niet in de file. Een goederentrein vervangt meerdere vrachtwagens. Dit zorgt natuurlijk voor minder file en CO₂-uitstoot.

milieu



GROENE ENERGIE

Wat is groene energie?

De NMBS is volop aan het experimenteren met groene energie, energie afkomstig uit natuurlijke en onuitputtelijke bronnen (zoals wind, water en de zon). Zo liggen er zonnepanelen op de Peerdsbostunnel bij Antwerpen, dat is een tunnel op een hogesnelheidslijn. De treinen die door deze tunnel rijden, worden zo gedeeltelijk van stroom voorzien dankzij de zon.

iedereen treint



HUISDIER

Mag Bobbie mee op de trein?

Huisdieren mogen mee op de trein, aan de lijn, in een kooi, reismandje ...
Je hebt voor een grote hond wél een speciaal vervoersbewijs nodig.

iedereen treint



1STE KLAS

Reisde jij al in eerste klas?

Een ticket eerste klas is iets duurder, maar er zijn voordelen: in 1ste klas heb je meer beenruimte en bijna altijd plaats. Het is er ook stiller. Veel zakenmensen reizen in eerste klas.

iedereen treint



FIETS

Mag mijn fiets mee?

Een vouwfiets is handig, maar ook een gewone fiets kan mee met de trein. Je hebt dan wel een fietsbiljet nodig. Je kan ook best vooraf de onderstationschef waarschuwen, want soms moet er een speciaal fietsencompartiment geopend worden. Zo voorkom je opstoppen.

iedereen treint



KONINKLIJK RIJTUIG

Is dit een trein voor de koning of is het gewoon een erg deftige trein?

Onze eerste koning, Leopold I, had een grote invloed op de ontwikkeling van de Belgische spoorwegen. Hij had aandachtig de evoluties in Engeland opgevolgd. België was pas onafhankelijk en had nood aan een nieuw transportmiddel omdat Nederland (dat niet zo blij was met onze onafhankelijkheid) de havens had geblokkeerd. De ontwikkeling van een spoorwegnetwerk was dus cruciaal voor onze economische ontwikkeling. Toch vond men zo'n nieuw transportmiddel in het begin maar gevaarlijk. Daarom mocht de koning niet mee op de eerste trein. Daarna had hij wel zijn eigen luxerijtuigen, de omgebouwde Berlines, een soort koetsen op wielen. De koningen na Leopold I hadden een echte eigen trein (uniforme stijl, in 1 keer geconstrueerd, dit in tegenstelling tot de rijtuigen van Leopold I die er in de loop van de tijd meer had). Je moet weten, de trein was toen het snelste en beste vervoersmiddel om samen met een grote hofhouding in luxe te reizen. De koningen maakten er dan ook erg veel gebruik van. Deze trein had een eigen keuken, slaapkamers, luxueuze salons en zelfs een apart rijtuig voor de kinderen!

Vandaag de dag (sinds Albert II) reist het koninklijk echtpaar met een gewone trein, die wordt wel voor hen gereserveerd.

TREINBESTUURDER IS EEN EENZAAM BEROEP

Hoe werkten treinbestuurders en stokers op stoomlocomotieven?

Bij de stoomlocomotieven vormde de treinbestuurder ('machinist' in de volksmond) een team met de stoker. De treinbestuurder was verantwoordelijk voor het rijden zelf, mechanisch en qua veiligheid, de stoker zorgde voor voldoende stoom om de trein te doen rijden. Zijn belangrijkste taak was om een goed vuur aan te maken (meer/minder stoom). Ook hielp hij de treinbestuurder wanneer het erg slecht weer was (mee de seinen in het oog houden) en met het smeren (het onderhoud) van de locomotief.

Wat is het werk vandaag van een treinbestuurder?

Vandaag de dag zit de treinbestuurder alleen in een comfortabele cabine en moet hij geen onderhoud van de machine doen. Als de trein in panne valt, moet hij indien mogelijk wel een diagnose kunnen stellen. De treinbestuurder heeft zijn concentratie nodig: hij moet de stand van de seinen, zijn dashboard en de staat van de locomotief in het oog houden. Hij heeft een erg grote verantwoordelijkheid en eigenlijk dus geen tijd om een praatje te maken tijdens de rit.

Treinbestuurder is maar één van de 300 jobs bij de spoorwegen, kijk eens op www.despoorwegenwervenaan.be

jobs

jobs

EEN TREINBEGELEIDER MOET ENKEL TICKETS CONTROLEREN

Wat doet een treinbegeleider?

De treinbegeleider staat in voor de veiligheid van de passagiers tijdens de treinrit en het in- en uitstappen. Hij/zij heeft verschillende taken: de deuren sluiten, vervoersbewijzen controleren en indien nodig aanmaken, reizigers informeren en helpen, haltes omroepen, aankondigingen doen bij verstoord verkeer en erop letten dat de trein op tijd vertrekt.

jobs

EEN TECHNICUS BIJ DE NMBS LEGT SPOREN AAN

Wat doen de technici van de spoorwegen?

Technici worden bij de spoorwegen op alle vlakken ingezet: onderhoud van treinmaterieel (van de remmen tot de deuren, de airco en het sanitair), werken aan de spoorlijn, bovenleiding en seinen ... Er zijn dus verschillende technische beroepen aan het spoor. De NMBS is steeds op zoek naar technici met verschillende profielen, zoals lassers, vakbedienden in de sporen, bankwerker-mecaniciens of technicus-mecaniciens in de werkplaats.

jobs



DE STATIONSCHIEF MOET ENKEL HET STATION OPENEN

Wat doet een onderstationschef?

Vroeger stond de stationschef in voor de algemene leiding van een station. Hij moest ervoor zorgen dat de veiligheidsvoorschriften door zowel reizigers als personeel werden nageleefd en beheerde de personeelszaken. De functie van stationschef werd vroeger ingedeeld in verschillende klassen, afhankelijk van de grootte van het station waar je werkte. Brussel-Centraal was een station eerste klasse, maar een klein station, met bijvoorbeeld maar twee sporen en één loket, was een station derde of vierde klasse.

Tegenwoordig bestaat het beroep 'stationschef' niet meer'. Twee actuele beroepen zijn de onderstationschef 'reizigers' en de onderstationschef Infrabel. De onderstationschef 'reizigers' draagt actief bij tot de stiptheid van de treinen, hij (of zij!) houdt toezicht op het perron, biedt hulp aan reizigers met beperkte mobiliteit, slechtzienden, ouderen ..., informeert de klanten, verkoopt treinkaartjes. Als er een ongeval gebeurt, stelt de onderstationschef een verslag op, werkt mee aan een alternatief vervoersplan en begeleidt klanten in nood. De onderstationschefs 'Infrabel' werken niet met reizigers. Je vindt hen in seinposten en aan industriële- en goederensporen.

rijtuig



EERSTE KLAS MOET WORDEN AFGESCHAFT

Een ticket eerste klas is iets duurder maar er zijn voordelen: in 1ste klas heb je meer beenruimte, bijna altijd plaats en is het stiller. Veel zakenmensen reizen in eerste klas.

Vind jij dat deze voordelen een duurder treinbiljet en een apart rijtuig waard zijn, of niet?

rijtuig



DUBBELDEKSTREINEN ZIJN GEBOUWD VOOR EEN MOOIER UITZICHT

Waarom rijden er dubbeldeksrijtuigen?

In de jaren tachtig verhoogde het aantal te vervoeren reizigers tijdens de spitsuren. Er reden toen talrijke treinen die zeer dicht op elkaar volgden. Als oplossing verschenen in 1986 de eerste dubbeldeksrijtuigen. Het dubbeldeksrijtuig maakte het mogelijk het aantal reizigers per trein te verhogen, want het biedt meer zitplaatsen: onderaan en op de verdieping. Vandaag de dag is de densiteit van het spoorwegnetwerk alleen maar gestegen, je ziet dus meer dubbeldekstreinen, vooral op belangrijke spoorlijnen en in de spits.

rijtuig

Ik denk dat jullie
mij mis begrepen hebben...



DE KONING MOET EEN EIGEN TREIN HEBBEN

Onze eerste koning, Leopold I, had een grote invloed op de ontwikkeling van de Belgische spoorwegen. Hij had aandachtig de evoluties in Engeland opgevolgd. België was pas onafhankelijk en had nood aan een nieuw transportmiddel omdat Nederland (dat niet zo blij was met onze onafhankelijkheid) de havens had geblokkeerd. De ontwikkeling van een spoorwegnetwerk was dus cruciaal voor onze economische ontwikkeling. Toch vond men zo'n nieuw transportmiddel in het begin maar gevaarlijk. Daarom mocht de koning niet mee op de eerste trein. Daarna had hij wel zijn eigen luxerijtuigen, de omgebouwde Berlines, een soort koetsen op wielen. De koningen na Leopold I hadden een echte eigen trein (uniforme stijl, in 1 keer geconstrueerd, dit in tegenstelling tot de rijtuigen van Leopold I die er in de loop van de tijd meer had). Je moet weten, de trein was toen het snelste en beste vervoersmiddel om samen met een grote hofhouding in luxe te reizen. De koningen maakten er dan ook erg veel gebruik van. Deze trein had een eigen keuken, slaapkamers, luxueuze salons en zelfs een apart rijtuig voor de kinderen!

Vandaag de dag (sinds Albert II) reist het koninklijk echtpaar met een gewone trein, die wordt wel voor hen gereserveerd.

rijtuig

In mijn trein heeft
iedereen zijn eigen coupé!



ER BESTAAT EEN SPECIAAL RIJtuig VOOR ROLSTOELGEBRUIKERS

Natuurlijk kunnen rolstoelgebruikers mee met de trein. Er bestaat geen speciaal rijtuig voor rolstoelgebruikers, maar sommige rijtuigen hebben wel een gereserveerde plaats. In nieuwe stations komen de opstaptreden van de trein op gelijke hoogte met het perron, wat het op- en uitstappen vergemakkelijkt.

Als rolstoelgebruiker vraag je hulp aan via een speciaal nummer om op en af te stappen. Je vraagt de hulp op voorhand aan, wat misschien niet zo spontaan is, maar het zorgt er wel voor dat het nodige materiaal en personeel aanwezig is zodat je zeker mee kan met de trein van je keuze.

economie

Misschien toch
eens stelli wagen
bij de spoorwegen...



WAAROM WORDEN ER NOG GOEDEREN OVER HET SPOOR VERVOERD, ER ZIJN TOCH VRACHTWAGENS EN VLIEGTUIGEN GENOEG?

Veel vrachtvervoer gebeurt met vliegtuigen, schepen en vrachtwagens, maar ook het spoor is nog steeds heel belangrijk. Goederen over het spoor vervoeren is goed voor het milieu, veel plaatsen zijn goed bereikbaar, er is een uitgebreid netwerk en er zijn zeer nuttige innovaties zoals spoorwagens waar containers op worden geplaatst die ook op een schip op vrachtwagen passen. Een goederentrein vervangt meerdere vrachtwagens. Dit zorgt natuurlijk voor minder file en CO₂-uitstoot.

economie



TIJDENS SPOORSTAKINGEN MOETEN ER TOCH TREINEN RIJDEN

Veel mensen, ook politici, willen dat er een minimumdienstverlening is bij stakingen. Waar men aan voorbijgaat, is het feit dat je veel mensen nodig hebt om een trein te laten rijden. Een trein mag niet rijden zonder een treinbegeleider omdat hij of zij de veiligheid van de passagiers moet garanderen. Daarnaast moeten er genoeg technici en arbeiders zijn om problemen aan lichtseinen, wissels, rijtuigen ... tijdig te verhelpen. Ook moet het personeel in de seinhuizen zo goed als voltallig zijn om de veiligheid op het spoor te garanderen.

Daar komt nog bij dat ons spoorwegnetwerk heel erg afhankelijk is van Brussel. Erg veel treinen rijden via de Noord-Zuidverbinding. Dat is historisch zo gegroeid. Een staking in die zone legt al gauw het hele spoorwegnetwerk plat. Dit kan in de toekomst worden voorkomen door veel treinen rond (en niet door) Brussel te laten rijden.

economie



DE NMBS MOET BESPAREN

Dit komt erg veel in het nieuws, je kan eventueel de leerlingen wat krantenknipsels laten opzoeken. Waar zouden zij besparen? Kan volgens hen de NMBS met minder personeel? Waarschijnlijk zal ook de stelling 'met de trein reizen is veel te duur' naar boven komen. Heeft dit ook te maken met de besparingen, of veeleer met al die mechanismen beschreven bij de stelling hierboven?

Misschien komt tijdens het klasgesprek ook 'zwartrijden' aan bod. Omdat de NMBS haar inkomsten uit treintickets haalt, is het belangrijk dat je je ticket betaalt. Sinds 1 februari 2015 bestaat het boordtarief om mensen aan te moedigen vooraf een ticket te kopen (online, via de automaat of aan de loketten). Doe je dat niet, dan koop je in de trein een ticket en betaal je 7 euro meer.

Die extra prijs betaal je ook als je je abonnement bent vergeten, maar je kan later die 7 euro terugkrijgen.

Betaal je de 7 euro niet, dan volgt een boete van 75 euro.

De regels zijn dus duidelijk: je hebt al een ticket voor je op de trein stapt of je betaalt 7 euro extra.

economie



OM OP VAKANTIE TE GAAN NEEM JE BETER HET Vliegtuig DAN DE TREIN

Het vliegtuig is erg gemakkelijk: je reist snel naar een verre bestemming. Door de low cost maatschappijen is het vaak zelfs goedkoper dan internationale treinen. Maar vliegen heeft een enorm grote impact op je ecologische voetafdruk. Daarom zweren sommige (bekende) mensen erbij om niet/zo min mogelijk het vliegtuig te nemen.

De trein heeft aanzienlijke voordelen als je op reis gaat: je kan op meer plaatsen komen, je ziet veel meer, leert lokale culturen en mensen kennen én je reist (meestal) tot in de stad waar je moet zijn (terwijl luchthavens buiten de steden liggen).

veiligheid



TOELICHTING BIJ ALLE VEILIGHEIDSKAARTEN

HET IS OKÉ OM NOG SNEL OVER TE STEKEN WANNEER DE SLAGBOOM NET SLUIT BIJ EEN PERRONWIJZIGING STEEK JE BEST DE SPOREN OVER IN PLAATS VAN AL DIE TRAPPEN TE NEMEN

EEN WANDELING LANGS DE SPOORLIJN MAG ALS HET DE SNELSTE WEG IS NAAR HET STATION

ALS ER AAN HET SPOOR WORDT GEWERKT, STAAT ER ALTIJD IEMAND NIKS TE DOEN!

Wat mag en wat mag niet in de buurt van de sporen en aan overwegen?

Sta even stil bij dit feit: als je een trein hoort of ziet aankomen, is het te laat om je uit de voeten te maken. Een trein heeft een erg lange remafstand door z'n hoge gewicht en doordat hij met z'n ijzeren wielen op ijzeren sporen rijdt (ijzer op ijzer heeft een minder hoge weerstand dan bijvoorbeeld hout op hout. Hierdoor kan de trein wel sneller accelereren maar is het dus ook moeilijker om snel te remmen.). Daarom is het belangrijk dat je de veiligheidsvoorschriften naleeft:

- een overweg niet oversteken bij gesloten slagbomen, rood licht en/of rinkelende bel. Ook niet als de trein al voorbij is. Er kan altijd een trein uit de andere richting komen.
- De sporen niet oversteken of niet langs of op de sporen lopen. Gebruik in stations de brug of de tunnel om naar een ander perron te gaan.
- Een trein heeft een erg hoge aanzuigkracht, blijf daarom weg van de perronrand.

Waarom zou je het veiligheidsadvies volgen? Omdat je anders jezelf en anderen in gevaar brengt, omdat de treinen dan vertraging oplopen, omdat de gevolgen verschrikkelijk kunnen zijn.

OVER ZELFDODING:

Zelfdoding op het spoor komt helaas voor. We vinden het belangrijk om dit aan te kaarten bij de leerlingen. Dit is een gevoelig onderwerp, maar voor deze leeftijd wel heel relevant.

Bij een zelfdoding op het spoor wordt eerst de verzekeraar aangesproken. Was de overledene niet verzekerd of wil de verzekeringsmaatschappij niet tussenkomen, dan richt men zich tot de nabestaanden. Een zelfdoding op het spoor brengt heel veel kosten met zich mee: beschadiging van de trein en sporen, opkuis, lijkschouwer, optreden parket, kosten van opgelopen vertragingen ... Voor de familie is het natuurlijk bijzonder moeilijk om bovenop het verdriet en de shock ook nog eens duizenden euro's te moeten betalen.

Ter info, het nummer van de zelfmoordlijn: 1813 of website: www.zelfmoord1813.be waar je ook kan chatten. Er staat altijd iemand voor je klaar!

HOE GING HET VROEGER AAN DE OVERWEG?

Vroeger ging de slagboom niet automatisch open en dicht. Dit werd met de hand gedaan door de overwegwachter of -wachster. Hij/zij woonde in een huisje naast de overweg. Wanneer er een trein aankwam werd de overwegwach(st)er gebeld.

WAT DOEN DIE GELE MANNEN TUSSEN DE SPOREN?

Waarom staat er eentje verderop niks te doen?

Als vakbediendes in de sporen aan het werk zijn, staat er bij het groepje steeds één iemand op een afstandje toe te kijken. Vergis je niet, dit is de schildwacht en hij heeft een erg belangrijke taak. Hij moet het treinverkeer in de gaten houden en zijn werkmakkers waarschuwen wanneer er een trein aankomt. Veilig treinverkeer is belangrijk, veilig werken aan de sporen is dat ook. De vakbediendes gaan met een speciale motorwagen, een lorrie, naar de plaats waar ze herstellingen moeten uitvoeren. Het kan gaan om spoorbreuken, losse bevestigingen, problemen aan de wissels, versleten dwarsliggers,... In deze lorrie zit al hun materieel. Sommige lorries, of andere onderhoudsrijtuigen, zijn uitgerust met speciale toestellen die de slijtagegraad van het spoor kunnen meten. Zo weten de technici wanneer een spoor moet vervangen worden of een onderhoud nodig heeft.

veiligheid



veiligheid



veiligheid



NAAR TRAIN WORLD

BEZOEKMETHODIEK 1

IN DE HUID VAN...

INTRODUCTIE METHODIEK

Elke leerling krijgt een badge met een afbeelding:



TREINBESTUURDER

REIZIGER

TREINBEGELEIDER

TECHNICUS

Leerlingen met dezelfde afbeelding vormen (kleine) groepjes en lossen de vragen en opdrachten op die in de blocnote bij hun personage staan.

Alle leerlingen ontdekken de hele museumcollectie, maar elk groepje pluist deelaspecten uit. Eens terug in de klas, wordt er een quiz gespeeld waarvoor de leerlingen met verschillende personages samen een team vormen. Hier vindt dan de uitwisseling van informatie plaats. Zorg dus dat de leerlingen de blocnotes bijhouden!

Je vindt hier alle opdrachten, de correcte antwoorden (weergegeven in kleur) en een kort stukje achtergrondinformatie.



Opdrachten **HET STATION**

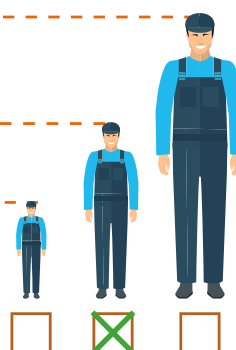
Soms is deze zaal niet open, ga dan onmiddellijk door met Netwerk-Stoomtijd.



TREINBESTUURDER

De locomotief die je ziet in het museum is gemaakt op schaal 1/10.

Welke machinist heeft de juiste grootte?



Door wie werd dit schaalmodel gemaakt? En waarom?

Door de leerjongens van de Centrale Werkplaats Leuven. Op die manier leerden zij alles over het werkingsmechanisme van het rollend materieel. Het zorgde er ook voor dat ze heel nauwkeurig konden werken.



REIZIGER

Bekijk de schaalmodellen van Luik-Guillemins en Antwerpen-Centraal.

Welk station spreekt je het meeste aan? En waarom?

.....
.....

Om hoe laat vertrekt de omnibus naar Antwerpen-Centraal?

17:08

Op welk perron?

6



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Het zal de leerlingen verwonderen dat een stoomlocomotief bijzonder groot was. Hier zien zij nog maar het schaalmodel, straks kunnen zij zichzelf vergelijken met een echte stoomlocomotief. Dit schaalmodel is gemaakt door de leerjongens van de Centrale Werkplaats Leuven. Het was hun eindwerk en moest tot in de puntjes overeenkomen met de werkelijkheid. Een knap stukje handwerk!

De kar achter de locomotief is de tender, in deze kar zitten water en kolen. Deze twee ingrediënten had je nodig om stoom te maken. Moderne locomotieven rijden op diesel of elektriciteit, die hebben dat dus niet nodig.



TOELICHTING

Je staat hier in de lokketenzaal van het station Schaarbeek, ontworpen in 1913 door Franz Seulen.

Beide stations zijn gebouwd (of gerenoveerd) om een zeker cachet te geven aan hun stationsbuurt en werden een volwaardig deel van de stad, toch zijn ze erg verschillend, dat zie je zo:

Station Antwerpen-Centraal

Het majestueuze station van Antwerpen-Centraal dateert van 1905. Het is een schoolvoorbeeld van een 'spoorwegkathedraal'. De Brugse architect Louis de la Censerie koos voor een eclectische stijl. Aan de achterkant werd een monumentale glazen perronoverkapping gebouwd, een meesterwerk van spoorwegingenieur Clément Van Bogaert. Tijdens de Tweede Wereldoorlog raakte het station van Antwerpen-Centraal zwaar beschadigd. Een dreigende afbraak werd afgewend en in 1986 startten grondige restauratiewerken. Niet alleen werd het historische gebouw volledig gerestaureerd, maar er vonden ook gigantische werken plaats om doorgaand treinverkeer mogelijk te maken (het was oorspronkelijk een kopstation).

Antwerpen-Centraal beschikt momenteel over 14 sporen, verdeeld over drie verdiepingen. Het station is een bruisende ontmoetingsplaats met tal van handelszaken. In de internationale pers wordt vaak over Antwerpen-Centraal gesproken als een van de mooiste stations ter wereld.

Station Luik-Guillemins

Toen Luik-Guillemins halverwege de jaren 80 werd opgenomen in het Europese hogesnelheidsnet was dat het startschot voor de verregaande transformatie van de stationssite. Na een internationale wedstrijd werd het project toevertrouwd aan de Spaanse architect Santiago Calatrava. De gewaagde structuur in wit beton, met de enorme koepel van staal en glas, wedijvert in hoogte met de imposante groene heuvel van Cointe achter het station. Met een station zonder gevels wou de ingenieur-architect de wijken die door het station gesplitst zijn opnieuw met elkaar verbinden. Het station is een draaischijf voor hogesnelheidstreinen (Thalys, ICE), binnenlandse treinen, bussen, particuliere auto's en taxi's. Luik-Guillemins vormt werkelijk de toegangspoort tot de stad. Dit stadsmomument wordt tot de mooiste stations ter wereld gerekend.

Beide stations zijn gebouwd (of gerenoveerd) om een zeker cachet te geven aan hun stationsbuurt en werden een volwaardig deel van de stad.

Omnibus

Het antwoord op de twee volgende vragen vinden de leerlingen op de treinaankondiger.

Vroeger was er in de stations een zaalwachter die de aankomende en vertrekkende treinen met behulp van metalen bordjes in een treinaankondiger zette. Vandaag de dag zie je vertrek- en aankomst op elektronische borden.

Een omnibus is te vergelijken met de huidige L-trein. Omnibus betekent in het Latijn 'overal', de trein stopt dus overal. De L in L-trein staat voor lokaaltrein.

Ken je nog andere soorten treinen? IC = intercity, IR was interregio, THA = thalys, EXT = extratrein, P = piekuurtrein, INT = internationale trein.



Opdrachten **HET STATION**



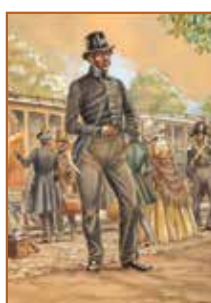
TREINBEGELEIDER

Je ziet hier drie schilderijen.

Schrijf de juiste naam bij elk schilderij:

Treinwachter - Ingenieur-directeur - Stoker - Generaal

Let goed op: één naam hoort niet in het rijtje thuis.



Treinwachter



Ingenieur-directeur



Stoker

Kan je ook raden wat deze mensen deden?



TECHNICUS

Doorheen de tijd bestonden er verschillende types biljetten. Deze toestellen dienden om treinbiljetten te drukken.

Verbind de naam met de juiste foto én nummer ze in chronologische volgorde van de oudste tot de meest recente.

1 Edmondsonkast **3** Schustermachine **2** Prodatamachine



1



2



3



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Een **ingenieur-directeur** staat op het perron, hij was de baas van de spoorwegmaatschappij. Achter hem staat een hoofdcontroleur, daarachter wandelen andere reizigers naar een stoomtrein toe.

De **treinwachter** stond in voor de veiligheid van de passagiers tijdens de treinrit en het in- en uitstappen. Hij controleerde ook de vervoersbewijzen.

De **stoker** was op een stoomlocomotief verantwoordelijk voor de druk in de stoomketel. De stoomdruk verhoogde of verlaagde naar gelang de hoeveelheid kolen die de stoker op het vuur schepte. Op dit schilderij zien we hoe een stoker een kom warme drank krijgt van een vrouw.



TOELICHTING

Vroeger werden vervoersbewijzen op voorhand gedrukt en verspreid over alle stations. Dit waren de Edmonsonbiljetten. De biljetten werden in deze grijze kast bewaard. In 1944 vond dhr. Schuster een machine uit waarmee de loketbediende zelf onmiddellijk de biljetten kon afdrukken, op het moment dat de reiziger ernaar vroeg. Per bestemming stak de loketbediende een ander drukplaatje in de machine. Alle mogelijke bestemmingen lagen naast hem in speciale bakken (deze zie je ook in de lokettenzaal in Train World). De prodatamachines vervingen vanaf 1978 de schustermachines in de stationsloketten. De biljetten werden toen voor het eerst uitgeprint via een computer.

Nu gebruikt men nieuwe computersystemen, maar zijn er ook nieuwe mogelijkheden om je treinbiljet te kopen: via de biljettenautomaat, online op je computer of zelfs via je smartphone.



Opdrachten **NETWERK - STOOMTIJD**



TREINBESTUURDER

In 1835 had je als treinbestuurder misschien het geluk met één van de eerste treinen te rijden. Welke van deze locomotieven reed niet in 1835?



L'Eléphant



La Flèche

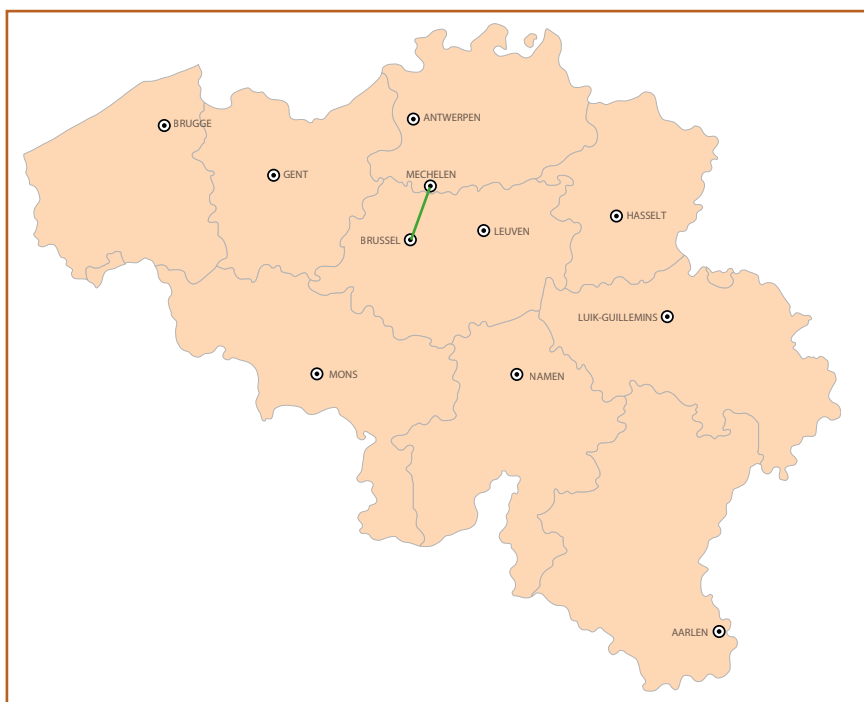


Pays de Waes



REIZIGER

Welk traject legden de eerste treinen in België af?
Teken dit op de kaart.



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

'L'Eléphant' was een van de drie locomotieven op 5 mei 1835 bij de inwijding van de eerste spoorlijn voor reizigers tussen Brussel en Mechelen, samen met 'La Flèche' en 'Stephenson' (genoemd naar George Stephenson (1781 - 1848) de uitvinder van de eerste praktisch toepasbare stoomlocomotief.). In die tijd sprak men voornamelijk Frans in België. De namen werden dus eigenlijk nooit vertaald naar het Nederlands.

Uit veiligheidsoverwegingen en om de reizigers geen angst aan te jagen deden de treinen een uur over het traject, terwijl dat in twintig minuten had gekund. Het bleef echter veel sneller dan de postkoets die toen twee uur over dezelfde afstand deed.

De eerste treinbestuurders waren de ingenieurs die de locomotief hadden ontworpen. Het was een beroep met hoog aanzien.

De Pays de Waes uit 1844 is de oudste locomotief uit de collectie van de NMBS én een van de oudste nog bewaarde stoomlocomotieven in Europa. De locomotief werd ontworpen door een belangrijk man voor de spoorwegen: Gustave de Ridder. Hij had zijn eigen spoorlijn tussen Antwerpen en Gent, waar de Pays de Waes reed.



TOELICHTING

Op 5 mei 1835 werd de eerste spoorweg voor reizigers in België (en op het continent) ingehuldigd. Drie treinen, gesleept door de stoomlocomotieven L'Eléphant, La Flèche en Le Stephenson, vertrokken uit het station Brussel-Groendreef naar Mechelen. Koning Leopold I was aanwezig op deze feestelijke gebeurtenis, maar reed om veiligheidsredenen niet met de treinen mee.



Opdrachten **NETWERK - STOOMTIJD**



TREINBEGELEIDER

In 1846 was er geen toilet aan boord!

Hoe lang duurde de reis van Brussel naar Parijs toen?

☐ 2 uur ☐ 24 uur ☒ 8 uur



TECHNICUS

In de beginjaren van de spoorwegen kregen stoomlocomotieven een naam.

Schrijf hier twee namen van Belgische locomotieven:

1 *Mogelijke antwoorden:
La Flèche, Le Belge, La Pays de Waes, L'Elephant, Le Stephenson.*

2

Ook de constructeurs van locomotieven lieten hun naam achter op hun werk.

Zoek twee namen van constructeurs:

1 *Mogelijke antwoorden: La Brgeoise et Nivelles, Enghien Saint-Eloi,
Ateliers de la Dyle, Ateliers de Construction de et à Familleureux,
Usines Ragheno, Cockerill, Ateliers de Seneffe, Les Ateliers*
2 *Métallurgiques Nivelles, Ateliers de construction de la Biesme, St-
Léonard, Ateliers du Roeulx, Ateliers Carels Frères, Ateliers J. Hanrez,
Société Franco-belge, Forges, Usines et Fonderies de Gilly, The
Baldwin Locomotive Works ...*



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

In 1846 werd de eerste spoorwegverbinding tussen twee hoofdsteden aangelegd: Alweer een wereldprimeur! De reis duurde meer dan 8 uur, zonder verwarming, verlichting of toiletten.



TOELICHTING

In de beginjaren van de spoorwegen kregen stoomlocomotieven een bijnaam. Deze bijnaam is niet hetzelfde als de naam van de constructeur, die we samen met het constructiejaar en locomotiefnummer terugvinden op het plaatje aan de zijkant van een locomotief.



Opdrachten **DE LIJN**



TREINBESTUURDER

Wat moet de treinbestuurder doen als hij dit bord ziet?



Vertragen tot 5 km/u en fluitsignalen geven.



Twee maal fluiten en sneller gaan rijden.



REIZIGER

Zoek deze affiche uit 1960. Vul het ontbrekende deel van de zin aan.



... *TEGEN MEER DAN 100* km/u



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Dit seinbord stond aan overwegen om de treinbestuurder te verplichten fluitsignalen te geven en met een snelheid van 5 km/u te rijden tot hij de overweg voorbij is. De SF staat voor siffler/fluiten.



TOELICHTING

Deze affiche staat in het teken van de elektrificatie van het spoorwegnet en de daarmee verbonden nieuwe dienstregelingen en snellere treinen. Op de affiche wordt een pantograaf (het onderdeel van een elektrische locomotief waarmee stroom wordt afgenomen) tegen de bovenleiding afgebeeld, daarachter een luifel en bovenaan een stationsklok.

Opdrachten **DE LIJN**



TREINBEGELEIDER

Vul aan: Deze lantaarn heeft drie glazen zijden in verschillende kleuren:

wit (om de uitvoering van bepaalde bewegingen te bevestigen)

groen (om doorrijden toe te laten tegen de normale snelheid) en

rood (om de trein onmiddellijk te laten stoppen).



TECHNICUS

Waarvoor werd dit voorwerp gebruikt?



Een spoorzaag werd gebruikt om handmatig sporen door te zagen.



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

In geval van nood of bij een defect sein kon men met een handsein een waarschuwing geven aan de treinbestuurders. 's Nachts deed men dit door de trein tegemoet te lopen, zwaaiend met een seinlantaarn. Deze lantaarn heeft drie glazen zijden in verschillende kleuren: wit (om de uitvoering van bepaalde bewegingen te bevestigen), groen (om doorrijden toe te laten tegen de normale snelheid) en rood (om de trein onmiddellijk te laten stoppen).



TOELICHTING

Een spoorzaag werd gebruikt om handmatig sporen door te zagen. Nu gebeurt dit allemaal mechanisch of met slijpapparaten.

Opdrachten **TIJD**



TREINBESTUURDER

Wat is er speciaal aan deze stationsklokken?



- ☐ De wijzers draaien omgekeerd.
- ☒ Er zijn zowel Romeinse als Arabische cijfers.
- ☐ De wijzers zijn van goud!



REIZIGER

Waarom is het belangrijk dat de treinen op tijd rijden?
Bedenk 3 redenen.

1

2

3



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

De wijzerplaat bevat Romeinse cijfers van I tot en met XII en ook Arabische cijfers van 13 tot en met 24.

Vroeger stonden niet alle klokken in België gelijk. In elk dorp duidde de kerkklok een ander uur aan. De mensen baseerden zich toen op de stand van de zon om te weten hoe laat het was. Het uurverschil tussen de dorpen was dus altijd licht afwijkend. Zo was het bijna niet mogelijk om aan de mensen te laten weten wanneer de trein in hun station zou aankomen.

Daarom beslisten de spoorwegen om overal dezelfde tijd te gebruiken, dat was de spoorwegtijd in 1881.

Voor het eerst in de geschiedenis stonden alle klokken in België gelijk. Er was nog altijd een verschil tussen België en de andere landen. Daarom werd er in 1892 overgeschakeld naar de 'Greenwichtijd'. Nu is het uur van alle landen in één tijdszone hetzelfde.

De standaardtijd (Greenwich- of spoortijd) verdeelde de dag in 24 uur, in plaats van twee keer 12. De aanduidingen M (morgen) en A (avond) konden zo achterwege gelaten worden.



TOELICHTING

Het is erg belangrijk dat de trein op tijd vertrekt. Hij heeft immers een 'vrij' spoor nodig. Vertrekt hij niet op tijd, dan heeft een andere trein misschien zijn spoor al ingenomen en loopt hij vertraging op. Dat is niet leuk voor de mensen in het volgende station.

De treinbegeleider zorgt ervoor dat de trein op tijd vertrekt. Als het fluitsignaal weerklinkt, gaan de deuren dicht en rijdt de trein weg. Stap dus niet meer in na het fluitsignaal.



Opdrachten **TIJD**



TREINBEGELEIDER

Vul in: Deze klok komt uit het station Melreux - *Hotton* en is uit het jaar *1985*.



TECHNICUS

Hoe heet de klok die alle perronklokken gelijk doet lopen?

- ☒ Moederklok
- ☐ Vaderklok
- ☐ Systeemklok



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Deze bruine houten staande klok uit station Melreux-Hotton heeft een ronde wijzerplaat, met Romeinse cijfers van I tot en met XII en Arabische cijfers van 13 tot en met 24.



TOELICHTING

Om ervoor te zorgen dat alle perronklokken gelijk en juist lopen worden zij verbonden aan een moederklok. De moederklok staat in rechtstreeks contact met een tijdseinzender en corrigeert zichzelf automatisch zodat zij steeds de juiste tijd aangeeft.

Opdrachten **ZOLDER**



TREINBESTUURDER

Wat was het beroep van deze man?



Piloot van een dubbeldekker



Treinbestuurder van een stoomlocomotief



Mijnwerker in een steenkoolmijn



REIZIGER

Kijk goed naar de stationsnaamborden, dat zijn de blauwe borden met de witte letters.

Welke stations kennen jullie nog? Teken er drie:



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Hier zien we een buste van een treinbestuurder met dienstpet en veiligheidsbril. Hij was de bestuurder van een stoomtrein en stond in voor de veiligheid van de trein. Hiervoor was het vooral belangrijk dat hij de seinen juist opvolgde.

Let op de veiligheidsbril. De treinbestuurder beschermde zijn ogen omdat hij vlak bij de gloed van het vuur stond, omdat er soms sintels uit de schouw vlogen en omdat hij zijn hoofd uit de cabine stak om de seinen te zien.



TOELICHTING

Stationsnaamborden zijn die blauwe borden met witte letters. Ze worden op de perrons geplaatst zodat de reiziger goed kan zien waar de trein aankomt.



Opdrachten **ZOLDER**



TREINBEGELEIDER

Deze man maakte de stoomtreinen sneller en beter.



Wie was hij?

Alfred-Jules Belpaire

Wat was zijn job?

Ingenieur

Je ziet hier ook een bordje met het NMBS-logo. NMBS betekent Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen.

Verzin eens een andere naam voor onze spoorwegmaatschappij:

.....

.....



TECHNICUS



Wat was de functie van deze man?

Rangeerder

Wat is volgens jou zijn taak?



Hij coördineert het samenstellen van treinen.



Hij zet de passagiers op volgorde in de rijtuigen.



Hij rangschikt 's avonds alle locomotieven volgens kleur.



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Alfred-Jules Belpaire (1820-1893) was ingenieur bij de Belgische Staatsspoorwegen. Hij was ontwerper van talrijke types stoomlocomotieven en uitvinder van de platte vuurhaard, die sindsdien zijn naam draagt. Dat is een rooster onderaan de stoomketel (aan het machinistenhuis) om de kolen op te vangen. Op dit schilderij zit hij in een rode armstoel. In zijn rechterhand houdt hij een pen vast boven een technische tekening.



TOELICHTING

De rangeerder coördineert de zogenaamde kleine bewegingen of rangeringen (het samenstellen en los- en vastkoppelen van treinen). Voor de rangering plaatsvindt moet hij zorgen dat de veiligheid van de treinbestuurders niet in het gedrang komt, door te controleren of de veiligheidsvoorschriften worden nageleefd.



Opdrachten **VAN STOOM NAAR STROOM**



TREINBESTUURDER

Zet in de juiste volgorde.

Wat kwam eerst, wat kwam laatst? Nummer van 1 tot 3.

2 of **3** Elektrische trein

1 Stoomtrein

3 of **2** Dieseltrein



REIZIGER

Is dit een stoom-, diesel- of elektrische locomotief?



Stoom



Diesel



Elektrisch



Hoe weet je dat?

.....



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Stoomtreinen kwamen eerst, maar later bestonden er zowel stoomtreinen als elektrische en dieseltreinen naast elkaar. Op den duur was stoomaandrijving een verouderde techniek en werd er overgestapt op elektrische en dieselaandrijving. Vanaf de jaren '30 reden er motorwagens (reiziger, bestuurder en dieselmotor in hetzelfde compartiment) en werd er geëxperimenteerd met elektrische motorstellen en locomotieven. Deze hadden als voordeel dat ze rationeler omgingen met energie, maar als nadeel dat het spoorwegnet moet worden geëlektrificeerd.



TOELICHTING

Op een elektrische locomotief staat een pantograaf, een toestel om contact te maken met de bovenleiding. Dat staat niet op dit schaalmodel. Ook ontbreekt de typische schouw of tender die je bij de meeste stoomlocomotieven wél ziet. Het is dus een diesellocomotief. Dit is een schaalmodel van een diesellocomotief type 201. Ze werden gebouwd in de jaren vijftig omdat de NMBS nood had aan zware diesellocomotieven voor de reizigers- en goederendienst. Er werden 55 stuks van dit type geleverd door de constructeur Cockerill.



Opdrachten **VAN STOOM TOT STROOM**



TREINBEGELEIDER

Zoek het draaistel. Waarvoor wordt dit gebruikt?

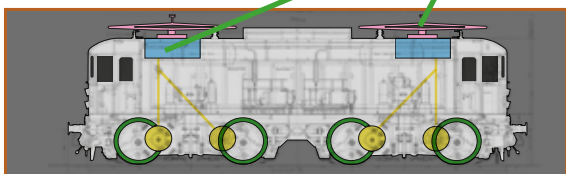
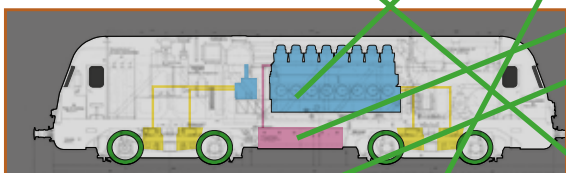
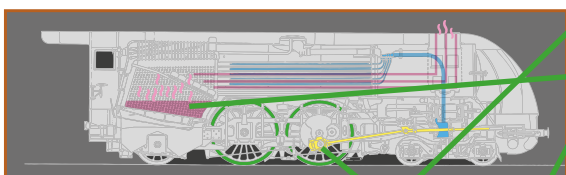


- ☒ Om de trein soepeler door de bochten te laten rijden.
- ☐ Om de trein sneller bergop te laten rijden.



TECHNICUS

Trek een lijn van ieder cijfer naar de juiste plaats op de schetsen.



- 1 Dieselmotor
- 2 Vuurhaard
- 3 Pantograaf om stroom van de bovenleiding te nemen
- 4 Dieseltank
- 5 Transformator om stroom om te zetten
- 6 Drijfstang



IN DE HUID VAN... _____



TOELICHTING

De eerste rijtuigen hadden steeds twee of drie assen (staaf met aan de uiteinden een wiel). Dit maakte het moeilijk om bochten aan een bepaalde snelheid te nemen, én voor de reizigers was het een 'schokkende' gebeurtenis. Om het comfort van de passagiers te verhogen werd het draaistel uitgevonden.



TOELICHTING

De elektrische locomotief neemt met zijn pantograaf stroom van de bovenleiding, zijn transformatoren zetten de stroom om zodat zijn motoren kunnen werken.

De dieseltrein heeft een tank met diesel (benzine) om zijn dieselmotor te laten draaien die een versnellingsbak aandrijft of een elektrogroep. De stoomtrein gebruikt vuur (van kolen) om water op te warmen. De stoom doet een drijfstang werken waardoor de trein vooruit gaat.



Opdrachten **PERRON**



TREINBESTUURDER

Bekijk dit rijtuig eens goed. Wat zijn de verschillen met het andere rijtuig in deze zaal?



Metaal in plaats van hout.

Doorlopend rijtuig in plaats van rijtuig met aparte coupés.

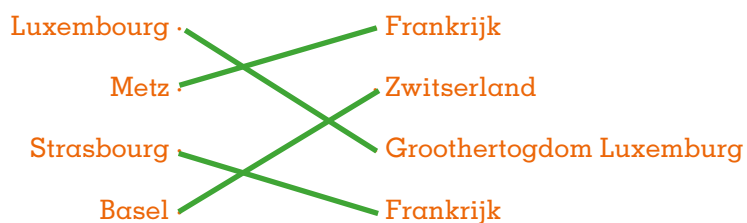
Rijtuig met middengang in plaats van treeplank aan de buitenzijde.



REIZIGER

De trein van Brussel-Zuid naar Basel stopt op vier plaatsen.

Verbind de plaatsnamen met het juiste land.



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Omwillen van veiligheidsredenen werd er overgeschakeld van houten op metalen rijtuigen. De rijtuigen van het type M (1936) waren de eerste metalen rijtuigen. Merk op dat het nog met klinknagels in elkaar is gezet, waar vandaag natuurlijk lastechnieken worden gebruikt. Het valt ook op dat het houten rijtuig erg veel deurtjes heeft. Het houten rijtuig heeft namelijk verschillende coupés die elk een eigen ingang hebben, dit in tegenstelling tot het metalen rijtuig dat doorlopend is. Nog een duidelijk verschil is de plaatsing van de gang: het metalen rijtuig heeft een middengang terwijl het houten rijtuig een gang aan de zijkant van de coupés heeft.



TOELICHTING

Het antwoord spreekt voor zich. Je kan de steden en landen eventueel tonen op een landkaart.



Opdrachten **PERRON**



TREINBEGELEIDER

In het Rode Kruisrijtuig zie je verschillende verbandkisten.

Welke term gebruiken we als je gewonden de eerste zorgen toedient?



KINE



E.H.B.O



NMBS

Waarvoor staat deze afkorting?

Eerste Hulp Bij Ongevallen



TECHNICUS

Je ziet op één van de ritborden (dit zijn wit/blauwe metalen borden die aan de zijkant van een trein werden gehangen en de stopplaatsen tonen) dat de trein in Denderleeuw vertrekt en in Milano aankomt. Naar welk land rijdt die trein dan?



Italië



Spanje



Portugal



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

E.H.B.O is natuurlijk de afkorting van eerste hulp bij ongevallen. In het Rode Kruisrijtuig zie je een groen metalen verbandkistje waar medische spullen in zitten, zoals verbandgaas, veiligheidsspelden, medicatie en watten, samen met een inventaris van alle medische spullen.



TOELICHTING

Dit ritbord werd aan de zijkant van de internationale autotreintrein gehangen en toont de vertrek- en aankomsthalte. De andere zijde van het bord toont de omgekeerde route. Vroeger gingen mensen vaak met de trein op vakantie, want het vliegtuig was toen nog heel exclusief. De trein had speciale wagens waar de reizigers hun auto in konden zetten zodat deze mee kon! Je kon 's nachts ook slapen in de trein want de trein reed gewoon door. Om het inladen van de auto's en instappen van de reizigers vlot te laten verlopen hing men ritborden opzij aan de trein. Dat is nu niet meer. Op sommige treinen zien we wel een elektronisch schermpje aan de zijkanten waar ze de tussenstops op tonen.

Opdrachten **SPOORWEGHUISJE**



TREINBESTUURDER

Wat betekent dit bord?



- ☒ Opgelet, je nadert een bewaakte overweg.
- ☐ Opgelet, hier staan de koeien en stieren (!) niet achter een afsluiting.
- ☐ Opgelet, je nadert een werf.



REIZIGER

De tekst op deze affiche is verdwenen, zoek eens uit wat er op moet staan:

☐ Overweg!

☐ Trein!

☒ Opgelet!



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Dit is verkeersbord J10 'overweg met slagbomen. Dit wil zeggen: opgelet, je nadert een bewaakte spoorwegovergang.

Belangrijk: steek nooit een overweg over als de slagbomen naar beneden zijn, de rode lichten branden en de bel rinkelt.



TOELICHTING

Tot 1936 waren de overwegen onbewaakt of stond er een rolbareel die manueel werd bediend. Vanaf 1936, door het toenemend treinverkeer, werden er lichten en een belsignaal geplaatst aan die onbewaakte overwegen. Vanaf 1957 werd de automatisering ingezet: het beroep van overwacht(st)er maakte plaats voor slagbomen. Deze affiche uit 1939 affiche dient om mensen bewust te maken van de gevaren aan een onbemande overweg en hun te wijzen op de nieuwe lichten met andreaskruis en belsignaal. Op de affiche staat een afbeelding van een jonge scout die naar een andreaskruis wijst en met zijn lichaamstaal wil duidelijk maken dat men op een onbewaakte en gesloten overweg niet mag oversteken.

Opdrachten **SPOORWEGHUISJE**



TREINBEGELEIDER

Dit kruis zie je aan een overweg met twee of meer sporen.

Duid de lichten aan die gaan branden als er een trein in aantocht is.

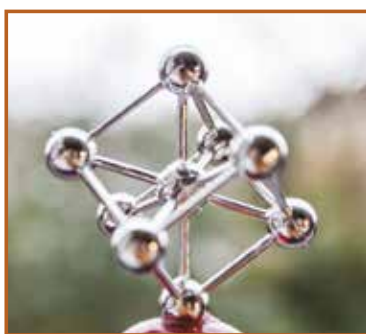


Welk signaal wordt op datzelfde moment gegeven?

- ☐ Rooksignaal
- ☒ Belsignaal
- ☐ Fluitsignaal



TECHNICUS



Het Atomium werd in 1958 gebouwd ter gelegenheid van de wereldtentoonstelling.

De vorm van het Atomium werd gebaseerd op:

- ☐ de bubbels in Belgisch bier
- ☒ de structuur van het ijzeratoom
- ☐ de Belgische provincies



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Het andreaskruis wordt aan een overweg geplaatst om spoorwegovergangen te markeren. In Nederland en België geeft een enkel kruis aan dat men een overgang met enkelspoor nadert en een dubbel kruis dat er twee of meer sporen zijn. Het is altijd rood en wit geschilderd. De rode lichten gaan bovenaan branden, en er klinkt een belsignaal.



TOELICHTING

Het Atomium is gebouwd in het kader van de Brusselse Wereldtentoonstelling in 1958 (Expo 58). Het Atomium, dat een weergave is van een elementair ijzerkristal maar dan 165 miljard keer vergroot, heeft de vorm van een vierkant dat gecentreerd op één van zijn punten is geplaatst. Het geheel bestaat uit 9 bollen (1 op elke punt en 1 centrale bol) die onderling met elkaar verbonden zijn door middel van 20 buizen (12 randen en 2 buizen voor elk van de 4 diagonalen): het geheel rust op 3 pijlers die ook "bipodes" worden genoemd.

Bron: bezoekersgids Atomium



Opdrachten **WERELDOORLOGEN**



TREINBESTUURDER

*In de Tweede Wereldoorlog gingen heel wat spoorwegmannen bij het 'verzet'.
Wat deden mensen van het verzet?*



Zij verzetten veel werk.



Zij werkten aan fietsen, 'verzet' is een ander woord voor 'versnelling'.



Zij saboteerden spoorlijnen en treinen om de Duitsers tegen te houden.



REIZIGER

De wagen die je hier ziet werd tijdens de Tweede Wereldoorlog door de Duitsers gebruikt om mensen naar vernietigingskampen te voeren.

Waarvoor wordt deze wagen eigenlijk gebruikt?

Om vee te vervoeren.



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd de NMBS verplicht om mee te werken met de Duitse bezetter. De spoorwegmaatschappij voerde toen een 'beleid van het minste kwaad': meewerken zonder al te veel toe te geven.

De spoorwegmannen werden verscheurd tussen enerzijds de angst om gedeporteerd/gestraft te worden en anderzijds de noodzaak om de bevolking te bevoorraden en de bezetter stokken in de wielen te steken. Velen sloten zich aan bij het verzet.



TOELICHTING

Vanaf 1941 moeten Belgische treinbestuurders alle treinen besturen, ook Duitse militaire treinen en deportatietreinen. Goederenwagens, die onder andere voor veetransport dienden, werden door de Duitse bezetter gebruikt om mensen te deporteren.



Opdrachten **WERELDOORLOGEN**



TREINBEGELEIDER

Tijdens de twee wereldoorlogen waren spoorwegen, stations, treinen... een doelwit.

Hoeveel spoorwegmannen lieten het leven tijdens de twee oorlogen?

☒ > 3000

☐ > 300

☐ > 5000



TECHNICUS

Wat is dit ding? Het werd gebruikt tijdens de Tweede Wereldoorlog.



☒ Het is een bom om sporen op te blazen.

☐ Het is een toestel om ratten te vangen die op de spoorweg liepen.

☐ Het is een toestel om donuts te maken.



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Zowel tijdens de Eerste als de Tweede Wereldoorlog werd de NMBS en haar medewerkers verscheurd door de verplichting om mee te werken met de Duitse bezetter en de neiging tot verzet. Zij volgden een 'beleid van het minste kwaad': meewerken zonder al te veel toe te geven.

De spoorwegen waren bovendien een strategisch gegeven tijdens de twee wereldoorlogen, zowel de spoorlijnen, de stations als de treinen zelf vormden een doelwit. Daarbij zaten de spoorwegmedewerkers ongewild in de eerste linie, zowat 3000 van hen overleefden de conflicten niet.

Opgelet!

Zowel meer dan 300 als meer dan 3000 is dus juist.



TOELICHTING

Het is een bom die tijdens de Tweede Wereldoorlog op de spoorlijnen werd gezet door het spoorwegverzet.

Opdrachten **POSTRIJTUIG/SEINEN**



TREINBESTUURDER

Het postrijtuig deed vroeger dienst als rijdend postkantoor.
Hoe wordt de post vandaag vervoerd en verdeeld?

(Verschillende antwoorden mogelijk)

- ☒ Met een bestelwagen
- ☐ Per paard
- ☒ Met het vliegtuig
- ☒ Met de fiets
- ☐ Met een skateboard
- ☒ Met vrachtwagens



REIZIGER

Ga in het postrijtuig en zoek drie verschillen met een gewoon rijtuig.

1 *Mogelijke antwoorden: geen ramen (enkel lichtstraat bovenaan), één grote ruimte van binnen, sorteervakjes, één ingang...*

2

3



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Vroeger vervoerde men vrijwel alles via het spoor, het was toen de snelste, veiligste en goedkoopste manier om te transporteren. Ook het postvervoer gebeurde met de trein. Dit speciaal postrijtuig reed 's nachts, tijdens het sorteren.



TOELICHTING

Het postrijtuig was als het ware een rijdend postkantoor, helemaal anders ingericht dan een passagiersrijtuig. Er waren geen ramen want de muren stonden vol met hokjes om de brieven in te sorteren. Er was enkel bovenaan een smalle lichtstraat. De tijd dat post door de spoorwegen werd vervoerd, is voorbij, alles gaat nu over de weg of door de lucht.



Opdrachten **POSTRIJTUIG/SEINEN**



TREINBEGELEIDER

Boven de put in de grote hal zie je een (blauwe) elektrische locomotief en een (groene) diesellocomotief.

Gok eerst: welke is de oudste?

.....

Zoek het nu op: welke is de oudste?



De elektrische locomotief



De diesellocomotief



Ze zijn allebei even oud



TECHNICUS

Je ziet hier twee seingestellen, vul de juiste naam in onder elk type:



Siemens seingestel



Alrelais seingestel



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

De locomotieven zijn allebei even oud (1962). Dat komt omdat dieselaandrijving en elektrische aandrijving een hele tijd naast elkaar hebben bestaan. Niet alle spoorlijnen werden geëlektrificeerd, enkel de lijnen waar genoeg verkeer op was of die op een helling lagen waar een diesellocomotief geen zware treinen omhoog kreeg.



TOELICHTING

Vroeger waren er nog geen seinen: de wissels werden één per één handmatig verlegd. Later automatiseerde men de wissels en werden er seinen langs de spoorlijn geplaatst.

De wissels en seinen worden bediend vanuit seinhuizen. In de eerste seinhuizen gebeurde dit met de hand: de wissels en seinen stonden via lange stalen draden in verbinding met zware hendels in de seinhuizen. Om een wissel of sein te bedienen had je heel wat spierkracht nodig. Er waren ook erg veel seinposten, want je kon natuurlijk ook geen kilometers draad aanleggen. Later werd het gemakkelijker: met de komst van de elektriciteit kon men met één druk op de knop wissels en seinen bedienen, én kon men op een scherm zien waar de treinen zich bevonden. Daarvoor keek men gewoonweg uit het raam. Tegenwoordig hebben computers de werking van de oude seinhuizen overgenomen. Steeds meer en meer seinposten worden afgeschaft of gecentraliseerd. Nu kan men ook de stand van seinen en wissels en de plaats van de treinen voorprogrammeren.

Bij het **Siemens** seingestel waren grote hendels via stangen verbonden met wissels en zo met de seinen. Met één hendel kon men een reissweg inklikken en de seinen openzetten.

Het **alrelais**seingestel is een stuk moderner. Het werkt via een elektromechanisch systeem: het relais. Met een druk op de knop worden de seinen en wissels in werking gesteld. Bovenop de tafel zie je een controlebord met een overzicht van het spoorwegnetwerk.



Opdrachten **TEE/WAGONS-LITS/TUNNEL**



TREINBESTUURDER

De luxieuze TEE-treinen verbonden verschillende Europese steden met elkaar en hadden een eigen naam die op een creatieve manier iets verklapte over de bestemming. Tip: bekijk de projectie op de grond.

Welke TEE-trein is naar een bloem genoemd?

Iris

Welke trein is naar een schrijver genoemd?

Jules Verne was een Franse schrijver, auteur van onder meer De reis om de wereld in 80 dagen, Reis naar het middelpunt van de aarde en 20.000 mijlen onder zee. De trein Jules Verne reed van Parijs naar Nantes, geboortestad van Jules Verne.

Wat wil 'L'Oiseau bleu' zeggen?

L'Oiseau Bleu betekent Blauwe Vogel, het is een theaterstuk dat de Belgische schrijver en Nobelprijswinnaar Maurice Maeterlinck in 1908 schreef.

Welke naam vind je de leukste?

.....



REIZIGER

Een luxetrein van de Wagons-Lits komt voor in een detectiveroman van Agatha Christie. Hoe heet dat boek?



Moord op de Orient-Express



Afrekening op de Orient-Express



De moordenaar van de Orient-Express



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

De vraag en antwoorden spreken voor zich. Laat de leerlingen eventueel iets meer opzoeken over Jules Verne en Agatha Christie (zie ook 'Zijspoor').



TOELICHTING

De Wagons-Lits hoorden bij de topklasse op treingebed. De Compagnie Internationale des Wagons-Lits werd op 4 december 1876 door de Belgische ingenieur Georges Nagelmackers opgericht. Het was een spoorwegmaatschappij voor internationale treindiensten, bekend om zijn luxueuze slaapwagens en restauratierijtuigen. Een voorbeeld hiervan is de Oriënt-Express, de eerste trein van de Compagnie Internationale des Wagons-Lits die in 1883 uitreed. In 2003 hield de Compagnie Internationale des Wagons-Lits definitief op te bestaan.

De Britse schrijfster Agatha Christie situeerde een moordmysterie aan boord van deze trein: Moord op de Orient-Express.



Opdrachten **TEE/WAGONS-LITS/TUNNEL**



TREINBEGELEIDER

De TEE (Trans Europ Express) reed door heel Europa. Elke trein had een naam.

Wat is géén naam van een TEE?

Tip: bekijk de projectie op de grond over het netwerk.

- ☐ Iris
- ☒ Bianca
- ☐ Le Mistral



TECHNICUS

Op het schaalmodel en de projectie erboven zie je hoe heel Brussel werd opengegoot om de Noord-Zuidverbinding te bouwen.

Welke zaken kwamen hierbij van pas?

- ☐ Een grote boor
- ☒ Veel dynamiet
- ☒ Trekpaarden
- ☐ Een satellietverbinding
- ☒ Een spade en kruiwagen
- ☐ Een speciale trein



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Dit zijn enkele namen van TEE-treinen: Île de France, Ligure, Mont-Cenis, Helvetia, L'étoile Du Nord, L'oiseau Bleu, Parsifal, Gottardo, Brabant, Diamant I, Le Mistral, Iris, Memling, Prinz Eugen II, Gambrinus, Watteau, Jules Verne.

De Trans Europ Express reed doorheen heel Europa en werd vooral door zakenmensen gebruikt. De stoelen waren erg comfortabel en je kon er ook uitgebreid dineren. Vooral de look van dit rijtuig valt op: het is langs de buitenkant volledig in inox. De ontwerpers haalden hun inspiratie bij Amerikaanse rijtuigen. Inox was een erg stevig materiaal én het was roestvrij, maar ook erg duur, daarom werd dit niet vaker gebruikt.



TOELICHTING

Vroeger werden grote spoorwegprojecten volledig anders uitgevoerd dan nu. Zo werden er voor de bouw van de Noord-Zuidverbinding hele buurten weggevaagd. Veel mensen werden dakloos. Er werd letterlijk van boven naar beneden gegraven (een soort gleuf die daarna pas overkapt werd) om een tunnel aan te leggen. Tegenwoordig werkt men grote urbanisatieprojecten uit met meer aandacht voor stadsplanning. Tunnels worden nu rechtstreeks ondergronds aangelegd met behulp van speciale boorschilden.



Opdrachten **KONINKLIJKE RIJTUIGEN**



TREINBESTUURDER

De koningen Leopold II, Albert I, Leopold III en Boudewijn hadden hun eigen trein. Dat was niet om deftig te doen, maar waarom dan wel?



Al die koningen hadden last van wagenziekte, ze reden dus niet met de auto.



Het was de handigste manier van reizen met een grote hofhouding én met de nodige luxe en comfort.



REIZIGER

De koninklijke rijtuigen waren er voor Leopold II en Albert I en voor Leopold III en Boudewijn. Hoe heet onze koning vandaag?

Koning *Filip*

Weet je ook hoe zijn vrouw en vier kinderen heten?

Koningin Mathilde,

Prinses Elisabeth,

Prins Gabriel,

Prins Emmanuel en

Prinses Eléonore



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

De NMBS bewaart zes koninklijke rijtuigen met een grote historische en esthetische waarde. Drie van die rijtuigen, geconstrueerd aan het begin van de 20ste eeuw, werden gebruikt door koning Leopold II en Albert I. De drie andere rijtuigen dateren van het einde van de jaren dertig en deden dienst tijdens de regeerperiode van Leopold III en Boudewijn. Twee van die rijtuigen kan je in Train World bewonderen. In hun koninklijke trein had de koning alles voorhanden: er was een eetzaal, een keuken, verschillende luxueuze slaapcompartimenten, en zelfs een apart rijtuig voor de kinderen!



TOELICHTING

Onze koning Filip en zijn vrouw koningin Mathilde hebben géén eigen treinrijtuigen meer. Als zij met de trein reizen huren zij een rijtuig of trein af. Voor hun buitenlandse treinreizen maken zij gebruik van de Thalys en Eurostar.

Wist je dat de koning nooit samen met zijn troonopvolger mag reizen, ook dit is voor de veiligheid.



Opdrachten **KONINKLIJKE RIJTUIGEN**



TREINBEGELEIDER

Zoek de verschillen. Welk cijfer hoort bij welk koninklijk rijtuig?

- 1 Houten rijtuig
- 2 Kroon op de deur
- 3 Slaapplaats
- 4 Plafondschilderingen
- 5 Metalen rijtuig
- 6 Wandtapijt met hertenjacht



1

3

4

2

5

6



TECHNICUS

Naast de koninklijke rijtuigen zie je een lorrie staan. Wat is dit?



Het is een werktrein.



Het is een trein om afval op te halen.



Het is een trein die bedoeld is om enkel in stations te rijden.



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

De rijtuigen van Leopold II en Albert I zijn houten rijtuigen in de typische bruine kleur van de Belgische Staatsspoorwegen. In Train World is het luxueuze salon- en slaaprijtuig – tentoongesteld, zij werd gebouwd in 1901, heeft autonome verwarming en elektrische verlichting, het plafond is versierd met bloemenmotieven, landschappen en engelen. De spiegels geven een indruk van ruimte. Het bed van de koning is maar liefst 2,20 meter lang. Deze voor die tijd ongewone lengte heeft te maken met de grote gestalte van koning Leopold II, die 1,90 meter groot was. Het bed van de koningin is een stuk kleiner. De trein van Leopold III en Boudewijn I werd volledig door NMBS gebouwd in 1938-1939, het was bij de eerste lichting rijtuigen in metaal. Dit bood meer veiligheid en comfort. Op elke buitendeur zie je een kroon in verguld metaal. Er zijn een salonrijtuig, eetzaalrijtuig en slaaprijtuig. In Train World is enkel het salonrijtuig te bewonderen. De decoratie is in art-decostijl, in het salon hangt een wandtapijt met een hertenjachttafereel, de keuken heeft een gasfornuis en een elektrische koelkast.



TOELICHTING

Een lorrie wordt gebruikt om te kijken of de sporen in orde zijn of om herstellingen aan de spoorlijn uit te voeren. Hij brengt werkmannen naar de plek waar zij aan het spoor gaan werken.

In deze lorrie zat de bestuurder in het midden bovenaan. De inspecteurs konden aan weerszijden het spoor zien.



Opdrachten **KUNSTWERKEN**



TREINBESTUURDER

Tussen de schaalmodellen staat ook deze constructie. Aan jou om uit te vissen waarvoor het werd gebruikt:



- ☐ om locomotieven onderaan en opzij goed te kunnen wassen.
- ☐ om locomotieven te kunnen herstellen.
- ☒ om stoomlocomotieven te draaien.



REIZIGER

Boven op de brug zie je twee wagens staan: een ketelwagen en een gesloten wagen.

Wat kan je vervoeren in een ketelwagen? (*Schrappen wat niet past.*)

~~Eieren~~ – ~~Olie~~ – ~~Kaas~~ – ~~Staanvellen~~ – Melk – Water – Graan – ~~Kippen~~

Er worden minder en minder ketelwagens gebruikt.

Waarom zou dat zijn?

- ☒ Vloeistoffen worden door leidingen gepompt.
- ☐ De ketelwagens kunnen niet even snel rijden als de andere goederenwagens.



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Stoomlocomotieven hadden maar één stuurpost, als zij aan een eindstation moesten draaien, gebeurde dit op een draaischijf. Het was in ieder geval gemakkelijker dan een hele lus spoorlijn aanleggen. Moderne locomotieven hebben twee stuurposten en kunnen dus voor- en 'achteruit' rijden.



TOELICHTING

In ketelwagens worden vloeistoffen vervoerd. Je kan de indeling van de ketelwagen zien aan de rijen klinknagels op de zijkant. Zo zie je tot waar de vloeistof komt. Soms is een ketelwagen ook verdeeld in verschillende compartimenten en vervoert zij dus verschillende vloeistoffen. Dat zie je dus ook aan de klinknagels. Door de aanleg van vele (ondergrondse) leidingen zie je steeds minder en minder ketelwagens.



Opdrachten **KUNSTWERKEN**



TREINBEGELEIDER

Eén van de schaalmodellen op de eerste verdieping toont hoe men tegenwoordig spoorwegtunnels aanlegt. Dit doet men met:

- ☒ een speciale trein
- ☐ heel veel dynamiet
- ☒ een speciale grote boor



TECHNICUS

Vergelijk het schaalmodel van het viaduct van Nimy met de échte brug in Train World. Wat is het verschil?

Tip: Kijk naar de plaatsing van de sporen.

De spoorlijn wordt bij de echte brug gedragen door een omgekeerd U-profiel, bij de maquette rijdt de trein in het U-profiel, dus tussen de ophanging.



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Het tunneltraject wordt tegenwoordig met een gigantische boor uitgegraven. De boor heeft een diamantenschijf, weet je waarom? (Diamant is de sterkste materie op aarde.) Aan elke kant wordt een boor geplaatst, zo werken ze naar elkaar toe. Met speciale lasertechnologie wordt ervoor gezorgd dat ze niet naast elkaar heen boren. Is het je ook al opgevallen dat een tunnel niet steeds in een rechte horizontale lijn loopt? Dit komt omdat er steeds wordt geboord in de zachtste steenlaag, en die niveaus kunnen soms wel wat verschillen.



TOELICHTING

De spoorlijn wordt bij de echte brug gedragen door een omgekeerd U-profiel, bij de maquette rijdt de trein in het U-profiel, dus tussen de ophanging.



Opdrachten **NEUZENGALERIJ/SIMULATOR**



TREINBESTUURDER

Som drie dingen op die je in de treinsimulator ziet langs het spoor:

1

2

3



REIZIGER

In de 'neuzengalerij' zie je de Eurostar. Naar waar rijdt deze trein vanuit Brussel?

.....

De Eurostar is een hogesnelheidstrein, hoe snel denk je dat hij kan rijden?



120 km/u



300 km/u



660 km/u



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

In de simulator kan je ervaren hoe het is om een treintraject af te leggen als treinbestuurder, de seingeving is iets vereenvoudigd.



TOELICHTING

De Eurostar is de hogesnelheidstrein tussen Brussel en Londen, hij haalt een topsnelheid van 300 km/u en rijdt van stadscentrum naar stadscentrum in 2 uur tijd.

Opdrachten **NEUZENGALERIJ/SIMULATOR**



TREINBEGELEIDER

De Italo is een hogesnelheidstrein die rijdt tussen Milaan, Rome en Napels. Kan jij op de kaart van Italië die drie steden met elkaar verbinden?



TECHNICUS

Als jij zélf een hogesnelheidstrein zou ontwerpen, hoe zou die er dan uitzien?



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

De Italo is een hogesnelheidstrein tussen Milaan, Rome en Napels die tot 350 km/u kan rijden.



TOELICHTING

Laat de creativiteit van de leerlingen hier de vrije loop!



IN DE HUID VAN... DE KUNSTENAAR

Als kunstenaar is het belangrijk dat je een eigen mening kan vormen over de dingen die je ziet. Een persoonlijke mening is nooit goed of slecht, maar je moet wel kunnen uitleggen waarom en openstaan voor de mening van iemand anders.

Bekijk rustig de vier schilderijen van Paul Delvaux in Hal 3. Bespreek ze met een klasgenoot. Later kunnen jullie op school de verschillende meningen bespreken. Wie weet krijg je zo een nieuwe kijk!



DE KUNSTENAAR

1. Omcirkel wat voor jou het beste past

Vind je de kunstwerken van Paul Delvaux:

GEWOON 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 BIJZONDER

SAAI 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 BOEIEND

Welke indruk geven de werken jou? Meerdere antwoorden zijn mogelijk.



- ☐ modern
- ☐ romantisch
- ☐ realistisch
- ☐ ouderwets
- ☐ nieuw
- ☐ sfeervol
- ☐ dromerig

© Foundation Paul Delvaux, St. Idesbald, Belgium/SABAM, 2019-2020.
Collection NMBS/SNCB - Train World Heritage

2. Zoek een klasgenoot op en laat/hem haar de reeks kunstwerken zien.

Wat is zijn/haar eerste reactie bij het zien van deze schilderijen?
Noteer het antwoord op een van de blanco blaadjes in je blocnote.

Vertel wat jij van deze werken vindt.

.....



EXTRA » maak een selfie bij jullie favoriete schilderij!



IN DE HUID VAN...



TOELICHTING

Paul Delvaux was een tijd- en landgenoot van René Magritte. Opvallend is dat hij de 20ste eeuw bijna volledig meemaakte, op drie jaar na.

Paul Delvaux was een gekend en erkend schilder (er zijn foto's van hem met Andy Warhol en René Magritte) die zijn eigen ding deed en niet meedeed aan de gangbare kunststromingen van het moment. Hij is geen trendsetter, maar ook geen trendwatcher. Hij blijft trouw aan een aantal thema's: de vrouw, de trein, de nacht en de oudheid. De eerste drie thema's komen aan bod in de vier werken.

Paul Delvaux leefde voor zijn werk als schilder. Zijn hele leven draaide er rond. Op het einde van zijn leven, toen hij blind werd, bleef hij schilderen. Het was een noodzaak, het was sterker dan hemzelf.

Paul Delvaux bracht in zijn kindertijd veel tijd door in stations wat hem inspireerde bij het schilderen van stations en treinen. De stoomlocomotief was voor heel belangrijk voor hem. Hij is opgegroeid met dit type locomotieven. Diesel- en elektrische locomotieven leerde hij pas later kennen.

Hij beschouwt zichzelf als een klassieke schilder die inspiratie haalt bij de vrouw (de vrouw als muze). Hij is zeker niet de enige kunstenaar die dit doet, dus op zich is dit weinig speciaal. Wat dan wel opvallend is, is dat Paul Delvaux twee soorten vrouwen schildert. Er is het meisje uit de jeugdherinnering (met een jurk en een hoed) zoals op deze vier werken. Daarnaast schildert hij ook de geïdealiseerde vrouw, of de vrouw waarop hij verliefd zou kunnen worden.

Paul Delvaux wilde waarschijnlijk het contrast duidelijk maken tussen de dag- en nachttaferelen. Hij schilderde het liefst en vaakst nachtelijke taferelen. Dat hij hier twee dagtaferelen schildert is op zich opmerkelijk. De twee nachttaferelen leunen dicht aan bij wat we gewend zijn van hem. Terugkerende elementen zijn de stoomtrein, de maan (of het maanlicht) en elementen die verwijzen naar de oude stations van eind 19de eeuw (nostalgie). In de dagtaferelen breekt hij bewust met die gewoonte door meer aandacht te geven aan de moderniteit, uiteraard nog in een surreëel jasje. Op deze taferelen zie je daarom bijvoorbeeld elektrische treinen.

**WIL JE SAMEN
MET JE LEERLINGEN
NOG MEER WETEN
OVER PAUL DELVAUX?
WWW.DELVAUXMUSEUM.BE**



NAVERWERKING IN DE HUID VAN... DE MEEST ONGELOOFLIJKE TREINQUIZ

Laat de leerlingen hun blocnote goed bijhouden, want na jullie bezoek aan Train World overloop je alles wat jullie hebben ontdekt en geleerd door de vragenbundel door te nemen met de hele klas. Dit kan met deze quiz.

- Verdeel de klas in teams. Elk team bestaat uit een treinbestuurder, reiziger, technicus en een treinbegeleider (de rol die de leerlingen hadden tijdens hun museumbezoek).
- Elk team kiest een dierennaam en het bijhorend geluid (bv. De Kikkers = kwaken).
- Maak een scorebord waarop je de naam van elk team schrijft.
- Neem nu de opdrachtenbundel. Jij bent quizmaster en stelt elke vraag uit de blocnote.
- Stel de vragen door elkaar (niet in dezelfde volgorde als in de bundel).
- Het team dat als eerste z'n geluid maakt, mag antwoorden en krijgt een punt als het antwoord juist is.
- Geef nu het correcte antwoord en ook de toelichting (uit deze handleiding).
- Alle leerlingen noteren het juiste antwoord op hun blocnote (behalve de leerlingen die de rol hadden waarover de vraag gaat en die het antwoord al juist hadden genoteerd).
- Je houdt de score bij op het scorebord. Het team met de meeste punten, wint de quiz!



NAAR TRAIN WORLD

BEZOEKMETHODIEK 2

TEST JEZELF!

INTRODUCTIE METHODIEK

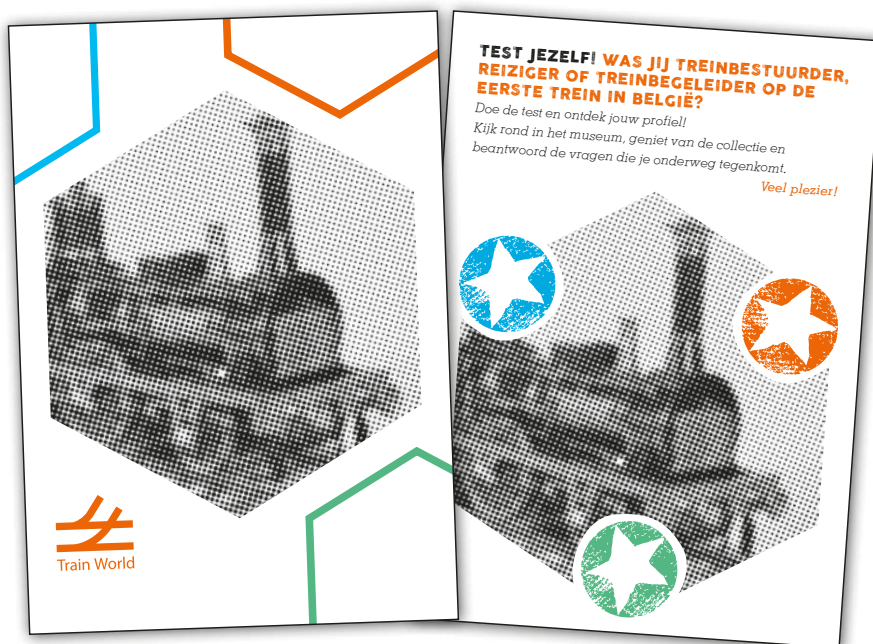
Deze methodiek is minder schools en daagt leerlingen uit om op een speelse manier de collectie te ontdekken. Bij heel wat collectiestukken wordt de mening van de leerling gevraagd, moet een keuze worden gemaakt nadat het collectiestuk is bekeken...

Ook algemene thema's rond de spoorwegen komen aan bod: veiligheid, jobs, milieu...

De test eindigt met een ludieke profilering op basis van de gekozen antwoorden.

Omdat het dikwijls louter om de persoonlijke mening van de leerlingen gaat, zijn hier geen goede en foute antwoorden en is er ook geen toelichting.

Die vind je wel bij de naverwerking van deze Test Jezelf (Trainary).



START DE TEST > START DE TEST > START DE TEST

Kijk rond in het museum, geniet van de collectie en los onderweg de vragen op door jouw keuze onderaan te omcirkelen. De antwoorden kom je gaandeweg tegen.

Veel plezier!



Hier moet je zijn!

Welk uniform had jij in een vorig leven willen dragen?



In welke van deze drie stations stap jij liefst op de trein?



Antwerpen-Centraal



Luik-Guillemins



Brussel-Centraal



TEST JEZELF!



Welke trein zou jij hebben genomen?

09:58 Hasselt	20:38 Knokke-Blankenberge	17:08 Antwerpen C.
		



Wat vind je leuk aan de eerste locomotief uit 1835?

Hij heet L'Eléphant (de Olifant)	Hij is zwart/groen	Hij reed 28 km/u
		

In welk rijtuig had jij liefst meegereden in 1835?



Open bankwagen



Overdekte bankwagen



Diligence-rijtuig

		
---	---	---



TEST JEZELF!



Kijk rond en kies jouw favoriete locomotief.

<i>Pays de Waes</i>	<i>Type 18</i>	<i>Type 51</i>
		

Onder onze spoorlijn in Train World zie je drie verschillende soorten dwarsliggers. Jij zou een spoor aanleggen met dwarsliggers van:

<i>Beton</i>	<i>Staal</i>	<i>Hout</i>
		



Welke stationsklok zou bij jou thuis passen?



TEST JEZELF!

Moeten treinen op tijd vertrekken en aankomen?

Natuurlijk, stiptheid is erg belangrijk.	Alleen als ik ergens op tijd moet zijn.	Ze moeten vóóral op tijd vertrekken.
		

Door de spoorwegen is de tijd in België overal gelijk.
Wat vind jij van het idee om overal ter wereld dezelfde tijd te gebruiken?

Schitterend idee	Maakt niet zoveel uit	Dat zou wel makkelijk zijn
		



Wie zijn job had jij wel willen doen?



TEST JEZELF!



Als je nu zou mogen vertrekken,
welke bestemming kies je dan uit de stationsnaamborden?

Coo	Dinant	Tongeren
		



Bekijk locomotief Type 12 Atlantic, motorwagen Type 551 en motorstel MS35.
Kies je voor stoom, diesel of elektriciteit?



		
---	---	---

Je hebt graag controle over:

Machines	Jezelf	Mensen
		



TEST JEZELF!





Aan de wand en in de klapborden op het perron, hangen vakantieposters. Hieronder enkele details. Ga op zoek naar de volledige affiche, welke stijl spreekt jou het meest aan?



Waar vinden we jou terug in de trein?

In de groene pluchen zetels

Op een houten bankje

In het Rode Kruis-gedeelte

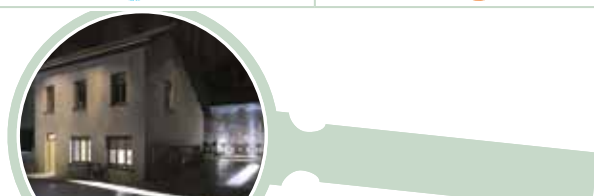


TEST JEZELF!



Hoe ga jij liefst op vakantie?

Met de trein	Met de auto	Met het vliegtuig
		



Het interieur van het spoorweghuisje is in originele jaren vijftig stijl.
Wat vind jij ervan?

<i>Ik vind dit supertof, zou er zelf in willen wonen.</i>	<i>Da's niks voor mij, geef mij maar een moderne loft.</i>	<i>Ik vind het wel leuk, maar zou het liever in andere kleuren hebben.</i>
		

Welke pet of kepie zet jij op je hoofd?

Wat denk jij over mensen die de sporen oversteken als de slagbomen dicht zijn?

<i>Gevaarlijk, supergevaarlijk</i>	<i>Het is stom, maar ja, als je haast hebt kan het wel.</i>	<i>Ik zou dat nooit doen!</i>
		



TEST JEZELF!



Neem eens een kijkje in het GCI-rijtuig. Jouw ideale vakantiebestemming is...

Een safari	De zee	Naar Parijs



Met welke locomotief zou jij willen rijden?

De groene met de gele strepen, nummer 211.006	De blauwe, nummer 1503	Allebei de locomotieven

Kijk eens in het postrijtuig. Vroeger werd hier de post gesorteerd.
Verstuur jij nog post?

Nee, ik schrijf alleen mails, sms'en en andere tekstberichten.	Ik verstuur brieven, postkaarten en pakjes met de post.	Ik doe alles via een app en verstuur af en toe een postpakket.



TEST JEZELF!



Aan sporen en treinen is heel wat werk. Wat zou jij het liefst doen?

Aan de treinstellen werken	Aan elektronica werken	Sporen leggen
		

Welke trein past bij jou, waar wil jij wel eens mee rijden?

		
Zet mij maar op de lorrie, da's echt iets voor mij!	Ik zou het liefst met passagierstreinen rijden.	Geef mij maar een lange goederentrein.
		

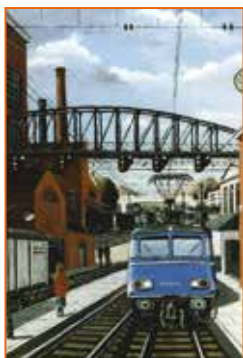
Als jij koning zou zijn, in welk rijtuig zou je je dan willen verplaatsen?

		
In dat van Leopold II en Albert I.	In dat van Leopold III en Boudewijn.	In een gewone trein, zoals de koning nu doet.
		



TEST JEZELF!

Aan boord van de TEE hangen schilderijen van de Belgische schilder Paul Delvaux. Welk schilderij zou jij op je kamer hangen?



Een spoorwegmaatschappij heeft een symbool nodig.
Eén van deze drie vind je terug op de goederenwagens boven op de brug.
Welk symbool zou jij kiezen voor de spoorwegen?



TEST JEZELF!



Welke brug zou jij graag bouwen?



Ophaalbrug



Vakwerkbrug



Boogbrug



Stel: je mag met een hogesnelheidstrein rijden (ja, zélf rijden!).
Welke machine kies je?



Italo



Eurostar



Shinkansen



TEL SNEL HOVEEL KEER JE ELKE KLEUR
ANTWOORDDE. DRAAI OM EN JE ZIET WELK
TYPE JIJ BENT.



TEST JEZELF!



RESULTAAT

JE ANTWOORDDE VOORAL BLAUW?



In een vorig leven was jij de machinist van L'Eléphant, een van de eerste drie stoomlocomotieven die in België reed. Onderweg zijn is belangrijk. Je ziet de weidse oneindigheid van het spoor al voor je. Machines zoals locomotieven en motorstellen trekken jouw aandacht. Je begrijpt de technische kant van de zaak. Je hebt oog voor details en bent steeds alert. Er zit een treinbestuurder of technicus in jou verborgen!

Overweeg zeker deze beroepskeuze!



JE ANTWOORDDE VOORAL ORANJE?

Op 5 mei 1835 was je één van de reizigers op de eerste trein in België. De mensen vonden je een echte avonturier, omdat je zonder angst plaatsnam in dat 'stalen beest'. Je zou het kunnen vergelijken met wat wij nu vinden van ruimtevaarders! Reizen zit jou in het bloed. Pak je koffers, ga aan boord van de trein en leun lui achterover om van het landschap te genieten. Je houdt van comfort, van mooie dingen en leuke mensen. Jij bent passagier, voor jou is de trein altijd een beetje reizen.

Neem een Go-Pass, dan reis je extra voordelig.

JE ANTWOORDDE VOORAL GROEN?

Waarschijnlijk was jij hoofdwachter op één van de drie eerste treinen op het Belgische vasteland. Je hielp de reizigers met het in- en uitstappen én stelde hen gerust op dit nieuwe transportmiddel dat een voor die tijd ongekennde snelheid had. Mensen zijn helemaal jouw ding. En zeker als ze onderweg zijn. Het boeit je hen te leren kennen en te doorgronden. Je bent vriendelijk, maar laat niet met je sollen. Hebben ze je al eens gezegd dat je misschien wel perfectionistisch bent? Je hebt de zaken alleszins graag onder controle. Jij bent de treinbegeleider bij uitstek! Surf gauw naar despoorwegenwervenaan.be voor de opleidingsmogelijkheden!



TEST JEZELF!





Test jezelf! De kunstenaar

Vul onderstaand schema in en kom te weten
welk schilderij het best bij je past:

Hou je van ...

NACHT

DAG

**REIZEN MET
EEN OUDE
STOOMTREIN**

**REIZEN MET
EEN HOGE-
SNELHEIDSTREIN**

**REIZEN NAAR
EEN BESTEMMING
MET ECHTE
MENSEN**

**REIZEN NAAR
EEN BESTEMMING
DIE JE ZELF
FANTASEERT**

Gare la nuit I



Gare la nuit II



Gare de jour I



Gare de jour II



© Foundation Paul Delvaux, St. Idesbald, Belgium/SABAM, 2019-2020. Collection NMBS/SNCB - Train World Heritage



EXTRA » maak een selfie bij jullie favoriete schilderij!



TEST JEZELF! DE KUNSTENAAR

GARE LA NUIT I - LIEFDE VOOR STOOMTREINEN

Paul Delvaux had een grote liefde voor treinen. De stoomlocomotief was heel belangrijk voor hem. Hij is opgegroeid met dit type locomotieven. Diesel- en elektrische locomotieven leerde hij pas later kennen. Toen hij aan deze vier schilderijen werkte (1963) reden er niet zoveel stoomlocomotieven meer. Type 12 (uit Hal 2) reed een laatste keer in 1962. In 1966 werden ze allemaal uit dienst genomen. Dat Paul Delvaux stoomlocomotieven bleef schilderen is een verwijzing naar zijn jeugdijaren (nostalgie) toen hij veel per trein reisde. Hij schilderde ook elektrische treinen, maar vond stoomtreinen menselijker. Hij was gefascineerd door die prachtige stoomlocomotieven. Toen hij zeven was, wilde hij stationschef worden. Op latere leeftijd kreeg hij de symbolische titel van ere-stationschef van Louvain-la-Neuve. Een kinderwens die uitkwam.

GARE LA NUIT II - DE HOGESNELHEIDSTREIN

De opdracht om de Trans Europ Express (TEE) op te smukken met schilderijen werd toegekend aan tien kunstenaars. Dat Paul Delvaux één van hen was zegt wel iets over zijn naam en faam destijds. Voor Paul Delvaux was het wel wennen om een schilderij te maken dat in een trein moest hangen. Hij schildert normaal grote werken. De vier werken voor de TEE zijn beduidend kleiner én op houten panelen geschilderd. Normaal schilderde hij op doek.

Van bij de aanvang in 1957 waren de TEE's luxueuze treinen die zonder tijdverlies aan de grenzen door Europa reden. België werd al gauw doorkruist door verschillende TEE's met Nederland, Duitsland, Luxemburg, Zwitserland en Frankrijk als bestemming. Ze boden een uitstekend rijcomfort en een verzorgde restauratiedienst.

Oorspronkelijk werden enkel dieseltreinstellen ingezet die in de jaren zestig stilaan vervangen werden door elektrische locomotieven.

Paul Delvaux liet zich wellicht door deze treinen inspireren omdat hij wist dat de schilderijen voor de TEE-rijtuigen bedoeld waren.

GARE DE JOUR I - ECHTE MENSEN

In zijn beginjaren schilderde Paul Delvaux realistisch met een impressionistische invloed: de zogenaamde 'realistische en impressionistische periode'.

Realistisch omdat de werken levensecht zijn en impressionistisch omdat hij aanleunt bij impressionisten zoals bijvoorbeeld Monet.

GARE DE JOUR II - FANTASEREN

Paul Delvaux schildert objecten op een realistische manier, maar dat wil niet zeggen dat hij de realiteit schildert. Hij plaatste het in een eigen gecreëerde wereld en laat zijn verbeelding de vrije loop. Daarom wordt van Paul Delvaux gezegd dat hij een surrealist is.

**WIL JE SAMEN MET JE LEERLINGEN
NOG MEER WETEN OVER PAUL DELVAUX?
WWW.DELVAUXMUSEUM.BE**

NAVERWERKING **TEST JEZELF!**

TRAINARY

Door een leuk, kort spel met tekenen en raden, overlopen jullie wat er werd gezien en beleefd in Train World. Zo speel je het spel:

- Verdeel de klas in twee teams.
- Je hebt een bord en krijgt nodig.
- Knip de begrippen uit en leg ze omgedraaid op tafel.
- Bepaal welk team mag beginnen (bv. door alle leeftijden van de teamleden op te tellen, wie het hoogste getal heeft, begint).
- Dit team duidt iemand aan die zal tekenen.
- De tekenaar trekt (blind!) een kaartje en kijkt vijf seconden naar het woord zonder dit aan de andere teamleden te laten zien.
- De tekenaar mag nu gedurende 1 minuut aanwijzingen voor het begrip tekenen, zonder woorden of letters te schrijven.
- Als het team van de tekenaar het begrip kan raden binnen één minuut, mag het een andere tekenaar aanduiden die opnieuw een kaartje kiest en tekent.
- Als het begrip niet wordt geraden door het team, dan gaat de beurt naar het andere team.
- Geef bij elk – al dan niet geraden – begrip de nodige toelichting (zie verder). Je houdt de score bij op een scorebord. Het team met de meeste punten, wint het spel.
- We lieten enkele begrippenkaartjes blanco zodat er nog ruimte is om zelf begrippen toe te voegen die jij belangrijk vindt voor je leerlingen.



trainary
TRAINARY
trainary

STATIONSNAAMBORD

KONINKLIJK RIJTUIG

ATOMIUM

LUIK-GUILLEMINS

STOOMTREIN

PET OF KEPIE

**ELEKTRISCHE
LOCOMOTIEF**

UNIFORM

LORRIE

TREINBEGELEIDER

GOEDERENTREIN

**LOGO OF SYMBOOL
VAN DE BELGISCHE
SPOORWEGEN**

POST OF BRIEF

STATIONSKLOK

PASSAGIERSTREIN

EUROSTAR

SEIN

TREINBESTUURDER

SLAGBOOM

BOOGBRUG

TOELICHTINGEN BIJ BEGRIPPEN

TRAINARY

STATIONSNAAMBORD

Het stationsnaambord draagt de naam van het station in de typische witte letters op een blauwe achtergrond. We vinden deze borden terug op het perron.

KONINKLIJK RIJtuig

Onze eerste koning, Leopold I, had een grote invloed op de ontwikkeling van de Belgische spoorwegen. Hij had aandachtig de evoluties in Engeland opgevolgd. België was pas onafhankelijk en had nood aan een nieuw transportmiddel omdat Nederland (dat niet zo blij was met onze onafhankelijkheid) de havens had geblokkeerd. De ontwikkeling van een spoorwegnetwerk was dus cruciaal voor onze economische ontwikkeling. Toch vond men zo'n nieuw transportmiddel in het begin maar gevaarlijk. Daarom mocht de koning niet mee op de eerste trein. Daarna had hij wel zijn eigen luxerijtuigen, de omgebouwde Berlines, een soort koetsen op wielen. De koningen na Leopold I hadden een echte eigen trein (uniforme stijl, in 1 keer geconstrueerd, dit in tegenstelling tot de rijtuigen van Leopold I die er in de loop van de tijd meer had). Je moet weten, de trein was toen het snelste en beste vervoersmiddel. De koningen maakten er dan ook erg veel gebruik van. Deze trein had een eigen keuken, slaapkamers, luxe salons en zelfs een apart rijtuig voor de kinderen! Vandaag de dag (sinds Albert II) reist het koninklijk echtpaar met een gewone trein, die wordt wel voor hen gereserveerd.

ATOMIUM

Het Atomium is gebouwd in het kader van de Brusselse Wereldtentoonstelling in 1958 (Expo 58). Het Atomium, dat een weergave is van een elementair ijskristal maar dan 165 miljard keer vergroot, heeft de vorm van een vierkant dat gecentreerd op één van zijn punten is geplaatst. Het geheel bestaat uit 9 bollen (1 op elke punt en 1 centrale bol) die onderling met elkaar verbonden zijn door middel van 20 buizen (12 randen en 8 buizen voor elk van de 4 diagonalen): het geheel rust op 3 pijlers die ook "bipodes" worden genoemd.

Bron: bezoekersgids Atomium

LUIK-GUILLEMINS

Halverwege de jaren '80 wordt beslist om Luik op te nemen in het Europese hogesnelheidsnet. Dat betekent het startschot voor de verregaande transformatie van de stationssite van Luik-Guillemins. De spoorweginfrastructuur van Luik-Guillemins moet volledig heruitgewerkt en gemoderniseerd worden. Het station, dat eind de jaren '50 werd gebouwd, voldoet niet meer en moet verdwijnen. In 1996 wordt een internationale wedstrijd georganiseerd en wordt het project toevertrouwd aan de Spaanse architect Santiago Calatrava. De gewaagde structuur in wit beton, met de enorme koepel van staal en glas, wedijvert in hoogte met de imposante groene heuvel van Cointe achter het station. De ingenieur-architect kiest voor een stijlbreuk met het verleden en komt op de proppen met een station zonder gevels. Daarmee wil hij het communicatieve aspect en de openheid naar de stad toe benadrukken. Hij wil dat de wijken die door het station gesplitst zijn, terug met elkaar verbonden worden. Het station fungeert als intermodaal platform. Het vormt de verbinding tussen de hogesnelheidstreinen (Thalys, ICE), de binnenlandse treinen, de bussen, de particuliere auto's en de taxi's. De stationsparking bevindt zich op een steenworp van de perrons en verbindt het station rechtstreeks met het wegennet. Het station van Luik-Guillemins vormt werkelijk de toegangspoort tot de stad. Dit stadsmoment wordt in 2009 ingehuldigd en wordt sindsdien vaak tot de mooiste stations ter wereld gerekend.

STOOMTREIN

Een stoomlocomotief rijdt op stoom, hoe maak je stoom? Met vuur (van kolen) wordt water opgewarmd en zo krijg je stoom. De stoom doet een drijfstaang werken waardoor de trein vooruit gaat.

Bij de stoomlocomotieven vormde de treinbestuurder (in de volksmond ook wel 'machinist' genoemd) een team met de stoker. De treinbestuurder was verantwoordelijk voor het rijden zelf, mechanisch en qua veiligheid, de stoker zorgde voor voldoende stoom om de trein te doen rijden. Zijn belangrijkste taak was om een goed vuur aan te maken (meer/minder stoom). Ook hielp hij de treinbestuurder wanneer het erg slecht weer was (mee de seinen in het oog houden) en met het smeren (het onderhoud) van de locomotief. De kar achter de locomotief is de tender, in deze kar zitten water en kolen. Deze twee ingrediënten had je nodig om stoom te maken. Moderne locomotieven rijden op diesel of elektriciteit, die hebben dat dus niet nodig.

Vanwaar komt de stoomlocomotief?

De eerste bruikbare stoomlocomotief werd uitgevonden door George Stephenson en reed in Groot-Brittannië. In ons land reed de eerste stoomlocomotief op het vasteland in 1835.

Het systeem om stoom om te zetten in kracht om een machine voort te stuwten werd geperfectioneerd, onder meer door ingenieurs van bij ons zoals Belpaire en Flamme. Eén van de laatste types stoomlocomotieven is de type 12 uit 1939. Deze locomotief is opmerkelijk omdat ze een totaal andere vorm heeft dan de klassieke stoomlocs: ze is heel modern gestroomlijnd. Ze vestigde dan ook in haar constructiejaar een snelheidsrecord: 160 km/u. Ze reed tot in 1962.

PET OF KEPIE

Een pet of kepie maakt deel uit van het uniform van spoorwegmensen, er zijn verschillende petten en kepies voor verschillende functies. Een kepie heeft een harde rand, een pet is slap.

ELEKTRISCHE LOCOMOTIEF

Stoomtreinen kwamen eerst, maar van de jaren 30 bestonden er zowel stoomtreinen als elektrische en dieseltreinen naast elkaar. Op den duur was stoomaandrijving een verouderde techniek en werd er overgestapt op elektrische en dieselaandrijving.

Op een elektrische locomotief staat een pantograaf om stroom af te nemen van de bovenleiding.

UNIFORM

De mensen die voor de Belgische Spoorwegen werkten, waren bij de eersten om een uniform te dragen. Weten jullie waar er nog uniformen worden gedragen? (Bij de politie, in het leger, de brandweer.) Waarom dragen mensen een uniform? (Herkenbaarheid, autoriteit ...).

LORRIE

Een lorrie wordt gebruikt om te kijken of de sporen in orde zijn of om herstellingen aan de spoorlijn uit te voeren. Hij brengt spoorleggers samen met hun werkgerief naar de plek waar zij aan het spoor gaan werken. In deze lorrie zat de bestuurder in het midden bovenaan. De inspecteurs konden aan weerszijden het spoor zien.

TREINBEGELEIDER

Wat doet een treinbegeleider?

De treinbegeleider staat in voor de veiligheid van de passagiers tijdens de treinrit en het in- en uitstappen. Hij/zij heeft verschillende taken: de deuren sluiten, vervoersbewijzen controleren en indien nodig aanmaken, reizigers informeren en helpen, haltes omroepen, aankondigingen doen bij verstoord verkeer en erop letten dat de trein op tijd vertrekt.

GOEDERENTREIN

Wat vervangt een goederentrein?

Ondanks het lucht- en wegtransport worden er nog steeds erg veel goederen via het spoor getransporteerd. Veel industriële gebieden zijn goed bereikbaar via het spoor. Een goederentrein staat bovendien niet in de file. Een goederentrein vervangt meerdere vrachtwagens. Dit zorgt natuurlijk voor minder file en CO₂-uitstoot.

LOGO OF SYMBOOL OF BELGISCHE SPOORWEGEN

Doorheen de tijd heeft onze spoorweg verschillende logo's gehad. In het begin was het logo van de Belgische Staatsspoorwegen de Belgische leeuw. Later werd dit vervangen door een gevleugeld en gekroond wiel. De NMBS werd in 1926 opgericht. Het NMBS-logo dat we nu nog steeds kennen werd enkele jaren later ontworpen. Wist je dat één van de juryleden die het winnende ontwerp heeft gekozen Henry van de Velde was?

POST OF BRIEF

Vroeger vervoerde men vrijwel alles via het spoor, het was toen de snelste, veiligste en goedkoopste manier om te transporteren. Ook het postvervoer gebeurde met de trein. Dit speciaal postrijtuig reed 's nachts, tijdens het sorteren. Het postrijtuig was als het ware een rijdend postkantoor, helemaal anders ingericht dan een passagiersrijtuig. Er waren geen ramen want de muren stonden vol met hokjes om de brieven in te sorteren. Er was enkel bovenaan een smalle lichtstraat. Er was zelfs een apart gedeelte voor postduiven! De tijd dat post door de spoorwegen werd vervoerd, is voorbij, alles gaat nu over de weg of door de lucht.

BOOGBRUG

Bij de spoorwegen noemen ze bruggen en tunnels 'kunstwerken'. Doorheen de tijd heeft men met verschillende constructiemethoden geëxperimenteerd om steeds lichtere structuren te ontwerpen die toch een grotere last konden dragen. Een bekende ingenieur is onze Belg Arthur Vierendeel. Hij is de uitvinder van het Vierendeelprincipe, een manier om stalen bruggen te maken met minder draagbalken.

SLAGBOOM

Wat mag en wat mag niet in de buurt van de sporen en aan overwegen?

Sta even stil bij dit feit: als je een trein hoort of ziet aankomen, is het te laat om je uit de voeten te maken. Een trein heeft een erg lange remafstand door z'n hoge gewicht en doordat hij met z'n ijzeren wielen op ijzeren sporen rijdt. Daarom is het belangrijk dat je de veiligheidsvoorschriften naleeft:

- een overweg niet oversteken bij gesloten slagbomen, rood licht en/of rinkelende bel. Ook niet als de trein al voorbij is. Er kan altijd een trein uit de andere richting komen.
- De sporen niet oversteken of niet langs of op de sporen lopen. Gebruik in stations de brug of de tunnel om naar een ander perron te gaan.
- Een trein heeft een erg hoge aanzuigkracht, blijf daarom weg van de perronrand.

Waarom zou je het veiligheidsadvies volgen? Omdat je anders jezelf en anderen in gevaar brengt, omdat de treinen dan vertraging oplopen, omdat de gevolgen verschrikkelijk kunnen zijn.

Over zelfdoding:

Zelfdoding op het spoor komt helaas voor. We vinden het belangrijk om dit aan te kaarten bij de leerlingen. Dit is een gevoelig onderwerp, maar voor deze leeftijd wel heel relevant.

Bij een zelfdoding op het spoor wordt eerst de verzekeraar aangesproken. Was de overledene niet verzekerd of wil de verzekeringsmaatschappij niet tussenkomen, dan richt die zich tot de nabestaanden. Een zelfdoding op het spoor brengt heel veel kosten met zich mee: beschadiging van de trein en sporen, opkuis, lijkschouwer, optreden parket, kosten van opgelopen vertragingen ... Voor de familie is het natuurlijk bijzonder moeilijk om bovenop het verdriet en de shock ook nog eens duizenden euro's te moeten betalen.

Ter info, het nummer van de zelfmoordlijn: 1813 of website: <http://www.zelfmoord1813.be/> waar je ook kan chatten. Er staat altijd iemand voor je klaar!

Hoe ging het vroeger?

Vroeger ging de slagboom niet automatisch open en dicht. Dit werd met de hand gedaan door de overwegwachter of –wachster. Hij/zij woonde in een huisje naast de overweg. Wanneer er een trein aankwam werd de overwegwachter(st)er gebeld.

STATIONSKLOK

Om ervoor te zorgen dat alle perronklokken gelijk en juist lopen worden zij verbonden aan een moederklok. De moederklok staat in rechtstreeks contact met een tijdseinzender en corrigeert zichzelf automatisch zodat zij steeds de juiste tijd aangeeft.

PASSAGIERSTREIN

Een passagierstrein vervoert reizigers. Omdat de capaciteit van de reizigers blijft stijgen worden er steeds nieuwe rijtuigen ontworpen. Zo werd in de jaren 1980 het dubbeldeksrijtuig geïntroduceerd. Het nieuwste motorstel van de NMBS, de Desiro (je hebt de neus ervan kunnen bekijken in de neuzengalerij), is gebaseerd op de treinstellen van de Parijse voorsteden die een groot aantal reizigers snel over korte afstanden kunnen vervoeren.

EUROSTAR

De Eurostar is de hogesnelheidstrein tussen Brussel en Londen, hij haalt een topsnelheid van 300 km/u en rijdt van stadscentrum naar stadscentrum in 2 uur tijd.

SEIN

Seinen langs het spoor zijn voor de treinen wat de verkeerslichten voor het autoverkeer zijn. Zij vertellen de treinbestuurder of hij mag doorrijden, moet wachten, hoe snel hij mag rijden enzovoort. Er kunnen ook seinen worden gegeven met vlaggen of geluid.

TREINBESTUURDER

Hoe was het vroeger? Hoe werkten treinbestuurders en stokers op stoomlocomotieven?

Bij de stoomlocomotieven vormde de treinbestuurder (in de volksmond ook wel 'machinist' genoemd) een team met de stoker. De treinbestuurder was verantwoordelijk voor het rijden zelf, mechanisch en qua veiligheid, de stoker zorgde voor voldoende stoom om de trein te doen rijden. Zijn belangrijkste taak was om een goed vuur aan te maken (meer/minder stoom). Ook hielp hij de treinbestuurder wanneer het erg slecht weer was (mee de seinen in het oog houden) en met het smeren (dit wil zeggen, het onderhoud) van de locomotief.

Wat is het werk vandaag van een treinbestuurder?

Vandaag de dag zit de treinbestuurder alleen in een comfortabele cabine en moet hij geen onderhoud van de machine doen. Als de trein in panne valt, moet hij indien mogelijk wel een diagnose kunnen stellen. Hij moet natuurlijk nog steeds de seinen goed in het oog houden en de bevelen opvolgen, maar met de electronica is dat natuurlijk helemaal anders dan vroeger. Treinbestuurder is maar één van de 300 jobs bij de spoorwegen, kijk eens op www.despoorwegenwervenaan.be

TOPSTUKKEN IN BRUSSEL

Enkele stukken uit de collectie van Train World zijn heuse topstukken in Brussel:



De stoomlocomotief
Pays De Waes



Het koninklijk rijtuig
Leopold II



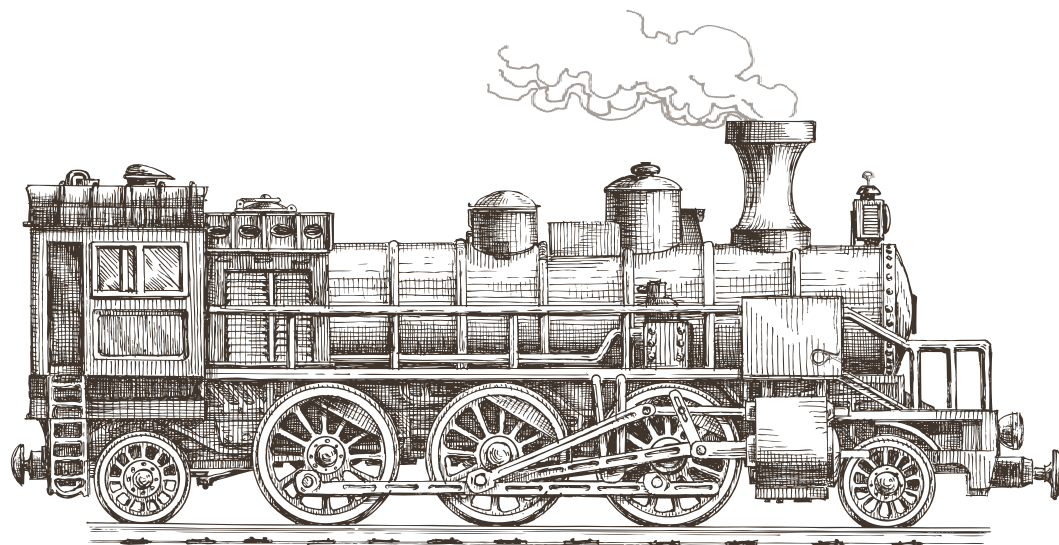
Locomotief 12.000



Inhoudiging Eerste
Spoorlijn

CREATIEF MET DE TOPSTUKKEN

We vragen jullie om met de hele klas een favoriet museumstuk of lievelingszaal te kiezen.
Maak er met de klas een werkstuk over.



ZIJSPOOR

EXTRA LESSUGGESTIES

Ook na jullie bezoek aan Train World, kan er in de klas gewerkt worden rond treinen en mobiliteit, we geven hier enkele ideeën:

Laat de leerlingen op computer (www.nmbs.be) een treintraject, dienstregeling en ticketprijzen opzoeken. Laat hen ook uitzoeken hoe je als -26-jarige voordelig kan reizen.

Kies een bepaald vak en laat de leerlingen een werkstuk maken over zaken die ze in Train World hebben ontdekt die verband houden met dat vak. Bv.:

- **wiskunde/wetenschappen:** draagkracht van verschillende soorten brugconstructies vergelijken (bijvoorbeeld vakwerkbrug versus vierendeelbrug), werking van een draaistel, balanceren van een wiel op een spoorstaaf, wrijving van een spoorwegwiel op spoorstaaf (wat zijn de beste materialen?),
- **sociale vakken/zedenleer/godsdienst:** functies bij de spoorwegen of sociale functie van de spoorwegen door de eeuwen heen, reclameboodschappen ontleden, vergelijk de luxetreinen van vroeger met werkmantreinen, bespreek het ontstaan van de pendelabonnementen, besteed ruim tijd aan de gevolgen van het negeren van veiligheidsvoorschriften,
- **technische vakken:** evolutie constructiemethoden van rollend spoorwegmaterieel (gebruik van klinknagels vroeger tot lastechnieken vandaag), werking en evolutie van seingestellen (van Saxby tot alrelais en verder), aandrijving locomotieven, werking van stoomtractie (o.a. Walschaertsprincipe), evolutie van de spoorstaven en dwarsliggers,
- **Nederlands:** zelf reclame-affiches maken over reizen met de trein, 'Een reis met de stoomtrein' als opdracht creatief schrijven, reclameboodschappen ontleden, werken rond 'treinliteratuur' en 'treinmuziek' bv. boekverslag Moord op de Oriënt-Express (Agatha Christie), Het meisje in de trein (Paula Hawkins), De trein der traagheid (Johan Daisne), Trein met vertraging (Christophe van Gerrewey), De trein naar het oosten (Caroline Moorehead) ... of analyse van liedjesteksten zoals The Midnight Special (Leadbelly, Creedence, Belafonte ...), Folsom Prison Blues (Johnny Cash), City of New Orleans (Steve Goodman), Mystery Train (Elvis, The Doors, Clapton ...), Downbound Train (Bruce Springsteen).
- **geschiedenis:** de leerlingen schrijven een paper over urbanisatieprojecten vroeger en nu, zij bespreken 'Bekende Belgen' uit onze industriële geschiedenis of de positie van de Belgische Spoorwegen in het buitenland (Congo, China ...), de introductie en belang van universeel uur, zij verrichten archiefspeurwerk naar een station in de buurt, doen een interview met een spoorwegman in de familie/kennissenkring,
- **MVT:** klein verslagje of klasdiscussie over bezoek aan Train World (oefenen van schrijven en spreken van vreemde taal),
- **plastische opvoeding:** een locomotief tekenen/knutselen (in materiaal naar keuze), schaalmodel laten maken van locomotief of een station naar keuze.
- Voor leerlingen die binnenkort op de arbeidsmarkt terecht komen of verder studeren: zoek op internet www.despoorwegenwervenaan.be naar een job die jou zou kunnen liggen.
- Stel een webquest samen over de rol van de spoorwegen tijdens WOI en WOII.
- Houd een klasgesprek waarbij jullie items die aan bod kwamen tijdens het voorbereidend kaartspel toetsen aan wat er is gezien en geleerd in Train World.
- Maak een woordenwolk: elke leerling kiest een element uit Train World en schrijft daar tien woorden bij. Je kan dit natuurlijk ook klassikaal doen.

EINDTERMEN SECUNDAIR ONDERWIJS

De opdrachten en methodieken in dit educatieve pakket sluiten aan bij volgende eindtermen van het secundair onderwijs.

VAKOVERSCHRIJDENDE EINDTERMEN EN ONTWIKKELINGSDOELEN GEMEENSCHAPPELIJKE STAM

De leerlingen

- brengen belangrijke elementen van communicatief handelen in praktijk.
- houden rekening met de situatie, opvattingen en emoties van anderen.
- kunnen schoonheid ervaren.
- benutten leerkansen in diverse situaties.
- kunnen gegevens, handelwijzen en redeneringen ter discussie stellen a.d.h. van relevante criteria.
- zijn bekwaam om alternatieven af te wegen en een bewuste keuze te maken.
- kunnen onderwerpen benaderen vanuit verschillende invalshoeken.
- dragen actief bij tot het realiseren van gemeenschappelijke doelen.

CONTEXT 1: LICHAAMELIJKE GEZONDHEID EN VEILIGHEID

De leerlingen

- passen veiligheidsvoorschriften toe en nemen voorzorgen voor een veilige leef- en werkomgeving.
- passen het verkeersreglement toe.
- gebruiken eigen en openbaar vervoer op een veilige manier.
- beseffen dat maatschappelijke fenomenen een impact hebben op veiligheid en gezondheid.

CONTEXT 4: OMGEVING EN DUURZAME ONTWIKKELING

De leerlingen

- herkennen in duurzaamheidsvraagstukken de verwevenheid tussen economische, sociale en ecologische aspecten en herkennen de invloed van techniek en beleid.
- zoeken naar mogelijkheden om zelf duurzaam gebruik te maken van ruimte, grondstoffen, goederen, energie en vervoermiddelen.
- tonen interesse en uiten hun appreciatie voor de natuur, het landschap en het cultureel erfgoed.

CONTEXT 6: SOCIO-ECONOMISCHE SAMENLEVING

De leerlingen

- hebben bij het kopen van goederen en het gebruiken van diensten zowel oog voor prijs-kwaliteit en duurzame ontwikkeling als voor de rechten van de consument.
- geven voorbeelden van het veranderlijke karakter van arbeid en economische activiteiten.

EINDTERMEN EERSTE GRAAD SECUNDAIR ONDERWIJS: A- EN B-STROOM

SECUNDAIR ONDERWIJS - A-STROOM - ICT - VAKOVERSCHRIJDENDE EINDTERMEN

- De leerlingen kunnen met behulp van ict digitale informatie opzoeken, verwerken en bewaren.

SECUNDAIR ONDERWIJS - A-STROOM - AARDRIJKSKUNDE - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen kaarten en plattegronden lezen door gebruik te maken van legende, schaal en oriëntatie.
- kunnen op werkkaarten van Vlaanderen of België en van andere bestudeerde gebieden diverse

landschapscomponenten benoemen, zijnde reliëfgebieden, rivieren, landbouwgebieden, industriegebieden, agglomeraties en steden, zeehavens, transportassen, toeristische streken en toeristische centra.

- kunnen milieueffecten opnoemen die in verband kunnen gebracht worden met het verkeer.
- kunnen leren als toerist en recreant respect opbrengen voor het milieu, het patrimonium en de bewoners.*

SECUNDAIR ONDERWIJS - A-STROOM - GESCHIEDENIS - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- illustreren mogelijke tempoverschillen in de ontwikkeling van maatschappelijke domeinen.
- maken het onderscheid tussen lokaal, regionaal, nationaal, Europees, mondiaal en hebben kennis van de cultuur en geschiedenis van Vlaanderen.

De leerlingen

- kunnen informatie opzoeken over het verleden en het heden op basis van concrete opdrachten
- kunnen materiële en landschappelijke historische getuigen observeren en beschrijven aan de hand van een eenvoudig observatieprotocol.
- kunnen eenvoudige tekstuele, auditieve, visuele en audiovisuele informatie ordenen inzake: tijds kader

De leerlingen

- leren nauwkeurig zijn bij het verzamelen, ordenen, analyseren en interpreteren van historische gegevens*
- leren belangstelling aan de dag leggen voor het historisch-cultureel erfgoed.*
- leren belangstelling aan de dag leggen voor de problemen van een samenleving.*

SECUNDAIR ONDERWIJS - A-STROOM - NATUURWETENSCHAPPEN - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen waarneembare stofomzettingen met concrete voorbeelden uit de niet levende natuur illustreren.
- kunnen waarneembare fysische veranderingen van een stof in verband brengen met temperatuursveranderingen.
- kunnen gehanteerde wetenschappelijke concepten verbinden met dagelijkse waarnemingen, concrete toepassingen of maatschappelijke evoluties.
- kunnen het belang van biodiversiteit, de schaarste aan grondstoffen en aan fossiele energiebronnen verbinden met een duurzame levensstijl.

SECUNDAIR ONDERWIJS - A-STROOM - NEDERLANDS - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen luisteren naar de volgende tekstsoorten (verwerkingsniveau: structureren): een uiteenzetting door de leraar over een leerstofonderdeel in de klas.
- kunnen luisteren naar de volgende tekstsoorten voor leeftijdgenoten (verwerkingsniveau: beoordelen): uitspraken in een discussie.
- ontwikkelen binnen gepaste communicatiesituaties een bereidheid om:
 - te luisteren.
 - een ander te laten uitspreken.
 - een onbevooroordeelde luisterhouding aan te nemen.
 - te reflecteren over hun eigen luisterhouding.

- het beluisterde te toetsen aan eigen kennis en inzichten.
- kunnen de volgende tekstsoorten voor leeftijdgenoten lezen (verwerkingsniveau: structureren):
 - schema's en tabellen.
- kunnen de volgende tekstsoorten voor leeftijdgenoten lezen (verwerkingsniveau: beoordelen):
 - instructies.
- kunnen reclameteksten en advertenties.
- informatieve teksten, inclusief informatiebronnen.
- kunnen de volgende tekstsoorten produceren (verwerkingsniveau: structureren):
- antwoorden op vragen van bekende volwassenen over op school verwerkte inhoud.
- een verslag aan bekende volwassenen over een gegeven schoolse opdracht.

SECUNDAIR ONDERWIJS - A-STROOM - TECHNIEK - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen verschillende onderdelen en deelsystemen in een technisch systeem onderzoeken: de functies en de relaties ertussen toelichten.
- kunnen in concrete voorbeelden aangeven dat het bestuderen en aanpassen van een technisch systeem leidt tot optimalisering, innovatie en/of nieuwe uitvindingen.
- kunnen in concrete voorbeelden van technische systemen uitleggen welk onderhoud noodzakelijk is voor de goede en duurzame werking ervan.
- kunnen in concrete voorbeelden uit techniek het nut, aantonen van de gebruikte hulpmiddelen zoals gereedschappen, machines, grondstoffen, materialen, energie, informatie, menselijke inzet, geldmiddelen, tijd.
- kunnen in concrete voorbeelden uit techniek illustreren dat energie een noodzakelijk hulpmiddel is en omgevormd kan worden.
- kunnen met concrete voorbeelden uit techniek de rol illustreren van sturingen en regelsystemen in technische systemen.
- kunnen technische systemen, het technisch proces, hulpmiddelen en keuzen herkennen in verschillende toepassingsgebieden uit de wereld van techniek waaronder energie, informatie en communicatie, constructie, transport en biochemie.
- kunnen in concrete voorbeelden aantonen dat technische systemen ontworpen en gemaakt zijn om aan sociale en culturele behoeften te voldoen.
- kunnen in concrete voorbeelden aangeven wat de positieve en negatieve effecten van technische systemen zijn op het maatschappelijke leven en op de natuur.
- kunnen voorbeelden geven van maatschappelijke keuzen die bepalend zijn voor de ontwikkeling en het gebruik van nieuwe technische systemen.
- kunnen in concrete voorbeelden aangeven dat technische systemen variëren in de tijd en ruimte.
- kunnen in concrete voorbeelden aangeven welke rol bepaalde technische beroepen vervullen in de verschillende stappen van een technisch proces.
- kunnen het belang erkennen van technische beroepen en van technische vaardigheden in de huidige samenleving, en daarbij geen onderscheid maken tussen mannen en vrouwen.*
- kunnen de wederzijdse beïnvloeding van techniek en samenleving illustreren in verschillende toepassingsgebieden uit de wereld van techniek waaronder energie, informatie en communicatie, constructie, transport en biochemie.

SECUNDAIR ONDERWIJS - B-STROOM - MAATSCHAPPELIJKE FORMING OF GESCHIEDENIS EN AARDRIJKSKUNDE - VAKGEBONDEN ONTWIKKELINGSDOELEN

De leerlingen

- kunnen in een kleine groep voor een welomschreven opdracht een taakverdeling en planning in de tijd opmaken.
- kunnen de begrippen tijdstip, tijdsduur, vroeger, nu, later, dag, week, maand, jaar, generatie en

eeuw in verband met tijd hanteren.

- kunnen eenvoudige bronnen en levende getuigen raadplegen.
- kunnen aan de hand van eenvoudig bronnenmateriaal het dagelijks leven van mensen in een andere tijd vergelijken met hun eigen leven.
- ontwikkelen kritische zin bij het omgaan met historische informatie.
- kunnen op een kaart van Vlaanderen of België en op een kaart van andere bestudeerde gebieden, belangrijke plaatsen situeren.

SECUNDAIR ONDERWIJS - B-STROOM - NATUURWETENSCHAPPEN - VAKGEBONDEN ONTWIKKELINGSDOELEN

De leerlingen

- kunnen waarneembare stofomzettingen met concrete voorbeelden uit de levende en niet-levende natuur illustreren.
- kunnen wetenschappelijke kennis verbinden met dagelijkse waarnemingen, concrete toepassingen of maatschappelijke evoluties.
- kunnen energievormen uit het dagelijkse leven verbinden met energiebronnen.
- kunnen energiebesparende maatregelen verbinden met een duurzame levensstijl.

SECUNDAIR ONDERWIJS - B-STROOM - NEDERLANDS - VAKGEBONDEN ONTWIKKELINGSDOELEN

De leerlingen

- kunnen de informatie achterhalen in voor hen bestemde tekstsoorten zoals in informatieve radio- en tv-uitzendingen, instructies van leraren of medeleerlingen, telefoongesprek, mededelingen, informatieve teksten en dramatische vormen (verwerkingsniveau: beschrijven).
- kunnen beoordelend luisteren naar interactie met leeftijdgenoten zoals, een discussie, een gesprek, een oproep en een dramatisering (verwerkingsniveau: beoordelen).
- leven luisterconventies na.
- kunnen de informatie achterhalen in voor hen bestemde tekstsoorten zoals instructies, schema's, informatieve en fictionele teksten en gedichten (verwerkingsniveau: beschrijven).
- kunnen de informatie op een overzichtelijke wijze ordenen in voor hen bestemde en gestructureerde tekstsoorten zoals school- en studieteksten, instructies bij schoolopdrachten (verwerkingsniveau: structureren).
- kunnen overzichten, aantekeningen, mededelingen op- en overschrijven (verwerkingsniveau: kopiëren).

SECUNDAIR ONDERWIJS - B-STROOM - TECHNIEK - VAKGEBONDEN ONTWIKKELINGSDOELEN

De leerlingen

- kunnen voor enkele zelf gebruikte technische systemen illustreren hoe ze in de loop van de tijd geoptimaliseerd zijn.
- kunnen een eenvoudig ontwerp aanvullen uitgaande van de vooropgestelde vereisten.
- kunnen aan de hand van voorbeelden illustreren dat een technisch systeem ontworpen en gemaakt is om aan behoeften te voldoen.
- kunnen aan de hand van diverse toepassingen illustreren dat het gebruik van technische systemen zowel goede als slechte gevolgen kan hebben voor henzelf, voor de manier waarop mensen (samen) leven en voor de natuur.
- kunnen voorbeelden geven van maatschappelijke keuzen die bepalend zijn voor het gebruik en de ontwikkeling van nieuwe technische systemen, nu en in het verleden.
- kunnen het belang erkennen van technische beroepen en van technische vaardigheden in de huidige samenleving, en daarbij geen onderscheid maken tussen mannen en vrouwen.*

SECUNDAIR ONDERWIJS - B-STROOM - WISKUNDE - VAKGEBONDEN ONTWIKKELINGSDOELEN

De leerlingen

- kunnen informatie halen uit grafieken, tabellen, diagrammen, kaarten en schaalmodellen.
- kunnen met tekeningen en modellen op schaal werken.

EINDTERMEN TWEEDE GRAAD SECUNDAIR ONDERWIJS: ASO/BSO/TSO/KSO

SECUNDAIR ONDERWIJS - TWEEDE GRAAD ASO - GESCHIEDENIS - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- omschrijven per ontwikkelingsfase van de westerse samenleving enkele fundamentele kenmerken uit verschillende maatschappelijke domeinen en beoordelen deze als vernieuwend of behoudend.
- kunnen doelgericht informatie opzoeken over het verleden en het heden op basis van duidelijk afgebakende opdrachten met gevarieerd en gedifferentieerd leermateriaal.
- kunnen tekstuele, auditieve, visuele, audiovisuele en multimediale informatie ordenen op basis van de criteria historische bron of historiografisch materiaal, met vermelding van de referentie.
- kunnen op basis van duidelijk afgebakende opdrachten een verantwoorde en doelgerichte selectie maken uit het informatieaanbod. Daartoe kunnen ze een werkplan opmaken en een overzicht opstellen van te raadplegen informatiekanalen.
- kunnen aan de hand van vragen en op hun niveau geformuleerde opdrachten, de nodige gegevens voor het beantwoorden van een historische probleemstelling halen uit informatiemateriaal zoals tekeningen, schema's, tabellen, diagrammen, kaarten, cartoons, dagboekfragmenten, brieven, reisverslagen, memoires.
- brengen waardering op voor de creatieve kracht waarmee samenlevingen uit het verleden de uitdagingen waarvoor ze stonden hebben aangepakt.*

SECUNDAIR ONDERWIJS - TWEEDE GRAAD ASO - NEDERLANDS - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen op structurerend niveau luisteren naar uiteenzettingen, probleemstellingen door een bekende volwassene m.b.t. een leerstofonderdeel bestemd voor bekende leeftijdgenoten.
- kunnen op structurerend niveau ten aanzien van een bekende volwassene de informatie presenteren die ze in het kader van een bepaalde opdracht hebben verzameld.
- kunnen op beoordelend niveau voor bekende leeftijdgenoten hun standpunten/meningen of hun oplossingswijzen voor problemen in een gedachtewisseling uiteenzetten en motiveren.
- kunnen op structurerend niveau tekstsoorten lezen bestemd voor onbekende leeftijdgenoten. Het betreft tekstsoorten zoals tijdschriftartikelen, recensies, gebruiksaanwijzingen, instructie- en studieteksten.
- kunnen op beoordelend niveau tekstsoorten lezen bestemd voor een onbekend publiek: informatieve teksten en informatiebronnen, zowel in gedrukte als elektronische vorm: van praktische aard (zoals spoorboekje, vakantieregeling).

SECUNDAIR ONDERWIJS - TWEEDE GRAAD ASO - TECHNISCH-TECHNOLOGISCHE VORMING - VAKOVERSCHRIJDENDE EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen effecten van techniek op mens en samenleving illustreren en in historisch perspectief plaatsen (zoals comfort, design, milieu, consumentisme ...).
- ontwikkelen een constructief kritische houding ten aanzien van techniek, technische beroepen en ondernemingen/organisaties.

SECUNDAIR ONDERWIJS - TWEEDE GRAAD BSO - PROJECT ALGEMENE VAKKEN - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen informatief luisteren en lezen.
- kunnen luisteren in interactie met anderen
- kunnen grootheden schatten, meten en berekenen in functionele situaties.
- kunnen een schematische voorstelling lezen en interpreteren.
- kunnen onder begeleiding relevante en voor hen toegankelijke informatie in herkenbare concrete situaties vinden, selecteren en gebruiken.
- kunnen informatie uit uiteenlopend voor hen bestemd tekstmateriaal en voor hen bestemde formulieren begrijpen en gebruiken.
- kunnen individuele opdrachten van beperkte omvang onder begeleiding organiseren, uitvoeren en evalueren.
- kunnen bij groepsopdrachten onder begeleiding: overleggen en actief deelnemen, instructies uitvoeren, reflecteren.
- kunnen in hun eigen regio de belangrijkste maatschappelijke voorzieningen situeren.
- kunnen onder begeleiding aspecten van het dagelijks leven van mensen in een andere tijd of op een andere plaats met hun eigen leven vergelijken.
- respecteren het historisch-cultureel erfgoed.

SECUNDAIR ONDERWIJS - TWEEDE GRAAD KSO - AARDRIJKSKUNDE - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen bestudeerde regio's en thema's op eenvoudige thematische wereldkaarten situeren.
- kunnen verbanden leggen tussen levenswijze, cultuur en leefmilieu.

SECUNDAIR ONDERWIJS - TWEEDE GRAAD KSO - GESCHIEDENIS - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- verruimen het aantal historische begrippen en situeren ze in tijd en historische ruimte.
- omschrijven per ontwikkelingsfase van de westerse samenleving enkele fundamentele kenmerken uit twee maatschappelijke domeinen naar keuze en beoordelen deze als vernieuwend of behoudend.
- kunnen doelgericht informatie opzoeken over het verleden en het heden op basis van duidelijk afgebakende opdrachten met gevarieerd en gedifferentieerd leermateriaal.
- kunnen tekstuele, auditieve, visuele, audiovisuele en multimediale informatie ordenen op basis van de criteria historische bron of historiografisch materiaal, met vermelding van de referentie.
- kunnen aan de hand van vragen en op hun niveau geformuleerde opdrachten de nodige gegevens voor het beantwoorden van een historische probleemstelling halen uit het informatiemateriaal zoals tekeningen, schema's, tabellen, diagrammen, kaarten, cartoons, dagboekfragmenten, brieven, reisverslagen, memoires.
- kunnen in historische informatie hoofd- van bijzaken onderscheiden in een duidelijk op hun niveau omschreven probleem.
- hechten waarde aan de bevraging van het verleden om verklaringen te zoeken voor actuele spanningsvelden.
- brengen waardering op voor de creatieve kracht waarmee samenlevingen uit het verleden de uitdagingen waarvoor ze stonden hebben aangepakt.
- brengen waardering op voor het intellectueel-eerlijk omgaan met historische informatie.
- zijn bereid waarden en normen uit heden, verleden en andere culturen vanuit de historische en actuele context te benaderen.
- hebben belangstelling voor het historisch en actueel spanningsveld individu-gemeenschap.

De leerlingen

- kunnen voorbeelden geven van mijlpalen in de historische en conceptuele ontwikkeling van de natuurwetenschappen en ze in een tijds kader plaatsen.
- kunnen de wisselwerking tussen de natuurwetenschappen, de technologische ontwikkeling en de leefomstandigheden van de mens met een voorbeeld illustreren.
- kunnen een voorbeeld geven van positieve en nadelige (neven)effecten van natuurwetenschappelijke toepassingen.
- kunnen met een voorbeeld sociale en ecologische gevolgen van natuurwetenschappelijke toepassingen illustreren.
- onderscheiden feiten van meningen of vermoedens.

De leerlingen

- kunnen op structurerend niveau luisteren naar tekstsoorten bestemd voor een onbekend publiek. Het betreft tekstsoorten zoals instructies, informatieve programma's, interviews, praatprogramma's, journaals, aangeboden via diverse media en multimediale informatiedragers.
- kunnen bij de planning en uitvoering van en bij de reflectie op de luistertaken: gericht informatie selecteren en ordenen, de functie van bijgeleverde visuele informatie vaststellen.
- kunnen op structurerend niveau: ten aanzien van een bekende volwassene: de informatie presenteren die ze in het kader van een bepaalde opdracht hebben verzameld.
- kunnen op beoordelend niveau voor bekende leeftijdgenoten hun standpunten/meningen of hun oplossingswijzen voor problemen in een gedachteswisseling uiteenzetten en motiveren.
- kunnen bij de planning en uitvoering van en bij de reflectie op de spreektaken: inhoudelijke en functionele relaties tussen tekstonderdelen vaststellen en verwoorden, visuele informatie gebruiken, adequaat reageren op de inbreng van gesprekspartner(s).
- kunnen op structurerend niveau tekstsoorten lezen bestemd voor onbekende leeftijdgenoten. Het betreft tekstsoorten zoals tijdschriftartikelen, recensies, gebruiksaanwijzingen, instructie- en studieteksten.
- kunnen op beoordelend niveau tekstsoorten lezen bestemd voor onbekende leeftijdgenoten. Het betreft tekstsoorten zoals notities, informatieve teksten, inclusief informatiebronnen, zakelijke brieven, reclameteksten en advertenties, fictionele teksten (cf. literatuur).
- kunnen op beoordelend niveau tekstsoorten lezen bestemd voor een onbekend publiek: informatieve teksten en informatiebronnen, zowel in gedrukte als elektronische vorm: van praktische aard (zoals spoorboekje, vakantie regeling), van encyclopedische aard (zoals woordenboek, catalogus).
- zijn bereid om: te lezen, lezend informatie te verzamelen over een bepaald onderwerp.

De leerlingen

- kunnen bestudeerde regio's en thema's op eenvoudige thematische wereldkaarten situeren.
- kunnen aan de hand van verschillende informatiebronnen aardrijkskundige informatie over de belangrijkste natuurlijke en menselijke kenmerken van een gebied opzoeken en creatief verwerken

SECUNDAIR ONDERWIJS - TWEEDE GRAAD TSO - GESCHIEDENIS - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- tonen een aantal onderlinge verbanden aan tussen en wisselwerkingen binnen maatschappelijke domeinen voor de ontwikkelingsfasen van de westerse samenleving.
- omschrijven per ontwikkelingsfase van de westerse samenleving enkele fundamentele kenmerken uit twee maatschappelijke domeinen naar keuze en beoordelen deze als vernieuwend of behoudend.
- lichten uit de bestudeerde samenlevingen enkele elementen toe die in latere samenlevingen of vandaag invloed uitoefenen.
- kunnen doelgericht informatie opzoeken over het verleden en het heden op basis van duidelijk afgebakende opdrachten met gevarieerd en gedifferentieerd leermateriaal.
- tekstuele, auditieve, visuele, audiovisuele en multimediale informatie ordenen op basis van de criteria historische bron of historiografisch materiaal, met vermelding van de referentie.
- aan de hand van vragen en op hun niveau geformuleerde opdrachten de nodige gegevens voor het beantwoorden van een historische probleemstelling halen uit het informatiemateriaal zoals tekeningen, schema's, tabellen, diagrammen, kaarten, cartoons, dagboekfragmenten, brieven, reisverslagen, memoires.
- hechten waarde aan de bevraging van het verleden om verklaringen te zoeken voor actuele spanningsvelden.
- brengen waardering op voor het intellectueel-eerlijk omgaan met historische informatie.

SECUNDAIR ONDERWIJS - TWEEDE GRAAD TSO - NATUURWETENSCHAPPEN - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen de wisselwerking tussen de natuurwetenschappen, de technologische ontwikkeling en de leefomstandigheden van de mens met een voorbeeld illustreren.
- kunnen een voorbeeld geven van positieve en nadelige (neven)effecten van natuurwetenschappelijke toepassingen.
- kunnen met een voorbeeld sociale en ecologische gevolgen van natuurwetenschappelijke toepassingen illustreren.
- kunnen met een voorbeeld illustreren dat economische en ecologische belangen de ontwikkeling van de natuurwetenschappen kunnen richten, bevorderen of vertragen.

SECUNDAIR ONDERWIJS - TWEEDE GRAAD TSO - NEDERLANDS - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen op structurerend niveau luisteren naar tekstsoorten bestemd voor een onbekend publiek. Het betreft tekstsoorten zoals instructies, informatieve programma's, interviews, praatprogramma's, journaals, aangeboden via diverse media en multimediale informatiedragers.
- kunnen bij de planning en uitvoering van en bij de reflectie op de luistertaken: gericht informatie selecteren en ordenen, de functie van bijgeleverde visuele informatie vaststellen.
- kunnen op structurerend niveau: ten aanzien van een bekende volwassene: de informatie presenteren die ze in het kader van een bepaalde opdracht hebben verzameld.
- kunnen op beoordelend niveau voor bekende leeftijdgenoten hun standpunten/meningen of hun oplossingswijzen voor problemen in een gedachtewisseling uiteenzetten en motiveren.
- kunnen bij de planning en uitvoering van en bij de reflectie op de spreektaken: inhoudelijke en functionele relaties tussen tekstonderdelen vaststellen en verwoorden, visuele informatie gebruiken, adequaat reageren op de inbreng van gesprekspartner(s).
- kunnen op structurerend niveau tekstsoorten lezen bestemd voor onbekende leeftijdgenoten.

Het betreft tekstsoorten zoals tijdschriftartikelen, recensies, gebruiksaanwijzingen, instructie- en studieteksten.

- kunnen op beoordelend niveau tekstsoorten lezen bestemd voor onbekende leeftijdgenoten. Het betreft tekstsoorten zoals notities, informatieve teksten, inclusief informatiebronnen, zakelijke brieven, reclameteksten en advertenties, fictionele teksten (cf. literatuur).
- kunnen op beoordelend niveau tekstsoorten lezen bestemd voor een onbekend publiek: informatieve teksten en informatiebronnen, zowel in gedrukte als elektronische vorm: van praktische aard (zoals spoorboekje, vakantie-regeling), van encyclopedische aard (zoals woordenboek, catalogus).
- zijn bereid om: te lezen, lezend informatie te verzamelen over een bepaald onderwerp.

EINDTERMEN DERDE GRAAD SECUNDAIR ONDERWIJS: : ASO/BSO/TSO/KSO

SECUNDAIR ONDERWIJS - DERDE GRAAD ASO - GESCHIEDENIS - EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen zelfstandig de nodige gegevens voor het beantwoorden van een historische probleemstelling halen uit het historisch informatiemateriaal zoals beeldmateriaal, schema's, tabellen, diagrammen, kaarten, cartoons, dagboekfragmenten, reisverslagen, memoires.

SECUNDAIR ONDERWIJS - DERDE GRAAD ASO - TECHNISCH-TECHNOLOGISCHE VORMING - VAKOVERSCHRIJDENDE EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen effecten van techniek op mens en samenleving illustreren en in historisch perspectief plaatsen (zoals comfort, design, milieu, consumentisme, ...).
- kunnen effecten van techniek op menselijke gedragingen, houdingen, waarden en normen illustreren.
- kunnen kenmerken van een technische benadering onderscheiden van andere benaderingen zoals wetenschappelijk, artistiek, sociaal, ...
- kunnen gefundeerd oordelen over de rol van ondernemingen/organisaties in en voor de samenleving bijvoorbeeld met betrekking tot welvaart, ontwikkeling, welzijn, ...
- kunnen kennis en vaardigheden uit verschillende sectoren herkennen.
- kunnen eenvoudige ontwerpen en realisaties evalueren.
- kunnen ondernemingen/organisaties karakteriseren als uitvoerders van technische processen en de rol van verschillende technische beroepen en vaardigheden hierbij toelichten.

SECUNDAIR ONDERWIJS - DERDE GRAAD ASO - NEDERLANDS - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen volgende tekstsoorten voor een onbekend publiek op
- kunnen beoordelend niveau lezen: niet-fictionele teksten: informatieve teksten, inclusief informatiebronnen zoals schema's en tabellen, verslagen, hypertexten en uiteenzettingen, persuasieve teksten zoals een opiniestuk, een betoog...
- kunnen bij de planning, uitvoering van en bij de reflectie op hun taken kunnen de leerlingen info selecteren en gebruiken met behulp van verschillende informatiekanalen.
- kunnen een leesstrategie kiezen naargelang van hun leesdoel en
- tekstsoort, en ze toepassen (oriënterend, zoekend, globaal en intensief).
- zijn bereid om: te lezen, lezend informatie te verzamelen over een bepaald onderwerp, de verkregen informatie aan eigen kennis en inzicht te toetsen en te vergelijken met informatie uit andere bronnen.

SECUNDAIR ONDERWIJS - DERDE GRAAD BSO - PROJECT ALGEMENE VAKKEN - EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen uit mondelinge en schriftelijke informatie de essentie halen.
- kunnen over die informatie reflecteren en ze evalueren.
- kunnen ingewonnen informatie mondeling gebruiken.
- kunnen mondeling argumenteren.
- kunnen eenvoudige informatie schriftelijk formuleren.
- kunnen zich mondeling duidelijk uiten.
- relevante informatie in concrete situaties vinden, selecteren en gebruiken.
- informatie uit uiteenlopend tekstmateriaal begrijpen en gebruiken.
- spontaan gebruik maken van voor hen relevante informatie- en communicatietechnologie (ict).
- kunnen opdrachten zelfstandig plannen, organiseren, uitvoeren, evalueren en indien nodig bijsturen.
- kunnen bij groepsopdrachten overleggen en actief deelnemen, in teamverband instructies uitvoeren, reflecteren en bijsturen.
- zien in op grond van de actualiteit en eigen ervaringen dat er een verband bestaat tussen verleden, heden en toekomst.
- kennen in hun eigen regio de dienstverlening van de belangrijkste maatschappelijke instellingen en kunnen er gebruik van maken.
- nemen spontaan een veilige houding aan in dagelijkse situaties.
- kunnen natuurwetenschappelijke verschijnselen verbinden met toepassingen uit de leefwereld.
- kunnen uit diverse tekstsoorten relevante informatie selecteren.
- kunnen beknopt en duidelijk schriftelijk rapporteren.
- kunnen bij algemeen gebruik van de computer structurerend en efficiënt werken.
- kunnen maatschappelijk relevante ict-toepassingen gebruiken.
- kunnen met het oog op een te bereiken doel over de aanpak, de taakverdeling en de verantwoordelijkheden van een groepsopdracht overleggen en onderhandelen.
- kunnen zich bij een groepsopdracht constructief aansluiten bij een in team genomen beslissing.
- kunnen empathie, loyaliteit en wederzijds respect tonen.

SECUNDAIR ONDERWIJS - DERDE GRAAD KSO - AARDRIJKSKUNDE - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen stad, platteland, verstedelijking en mobiliteit morfologisch en functioneel typeren en verklaren.
- zijn kritisch tegenover aangeboden informatie zoals die m.b.t. ontwikkelings-, welvaarts- en milieuproblemen.

SECUNDAIR ONDERWIJS - DERDE GRAAD KSO - GESCHIEDENIS - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- omschrijven de breuklijnen in de evoluerende Belgische samenleving vanaf 1830.
- omschrijven voor enkele ontwikkelingsfasen van de westerse samenleving een belangrijk element van het culturele domein.
- erkennen de maatschappelijke dynamiek van de spanning tussen het blijvende en het veranderende.

SECUNDAIR ONDERWIJS - DERDE GRAAD KSO - NEDERLANDS - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen volgende tekstsoorten voor een onbekend publiek op

- beoordeelend niveau lezen: niet-fictionele teksten: informatieve teksten, inclusief informatiebronnen zoals schema's en tabellen, verslagen, hypertexten en uiteenzettingen.
- Bij de planning, uitvoering van en bij de reflectie op hun taken kunnen de leerlingen info selecteren en gebruiken met behulp van verschillende informatiekanalen.
- zijn bereid om te lezen en lezend informatie te verzamelen over een bepaald onderwerp.

SECUNDAIR ONDERWIJS - DERDE GRAAD TSO - AARDRIJKSKUNDE - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen stad, platteland, verstedelijking en mobiliteit morfologisch en functioneel typeren en verklaren.
- zijn kritisch tegenover aangeboden informatie zoals die m.b.t. ontwikkelings-, welvaarts- en milieuproblemen.

SECUNDAIR ONDERWIJS - DERDE GRAAD TSO - GESCHIEDENIS - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- omschrijven de breuklijnen in de evoluerende Belgische samenleving vanaf 1830.
- omschrijven voor enkele ontwikkelingsfasen van de westerse samenleving een belangrijk element van het culturele domein.
- erkennen de maatschappelijke dynamiek van de spanning tussen het blijvende en het veranderende.

SECUNDAIR ONDERWIJS - DERDE GRAAD TSO - NEDERLANDS - VAKGEBONDEN EINDTERMEN

De leerlingen

- kunnen volgende tekstsoorten voor een onbekend publiek op
- beoordeelend niveau lezen: niet-fictionele teksten: informatieve teksten, inclusief informatiebronnen zoals schema's en tabellen, verslagen, hypertexten en uiteenzettingen.
- Bij de planning, uitvoering van en bij de reflectie op hun taken kunnen de leerlingen info selecteren en gebruiken met behulp van verschillende informatiekanalen.
- zijn bereid om te lezen en lezend informatie te verzamelen over een bepaald onderwerp.
- * *De attitudes werden met een asterisk (*) aangeduid*

COLOFON

Dit educatief pakket is een uitgave van
Train World - Education and Public Activities
Prinses Elisabethplein 5 - 1030 Schaarbeek

Concept, redactie en vormgeving: www.impressantplus.eu
Eindredactie: Train World en Impressantplus
Fotografie: NMBS

Dit pakket hoort bij een bezoek aan Train World.

Meer info: www.trainworld.be

