HANDLEIDING
VOOR DE LEERKRACHT

We gaan naar de dierentuin

Tijdens deze les gaan de leerlingen ervaren hoe een trein in beweging wordt gezet: als één wiel gaat draaien gaan de andere wielen ook, en gaat de trein steeds sneller! Maar hoe moet de trein een bocht maken? En hoe rem je weer af? Ook leren de leerlingen samenwerken: alleen door goed te communiceren komt de trein aan bij de dierentuin.
De les heeft zowel doe- als praatopdrachten en is daardoor afwisselend en interactief.
Totale duur: 1 uur

VERBINDING MET BEROEPEN EN DE ARBEIDSMARKT

Zo zetten ontwerpers van voertuigen deze skills ook in. Waar vroeger voertuigen reden door middel van mechanica worden ze tegenwoordig vooral bestuurd door on board computers. Die sturen de bewegingssystemen aan.

LESOPBOUW

- Introductie: We gaan naar de dierentuin, en we gaan met de trein! (10 min)
- Verdieping: Hoe rijdt een trein? (15 min)
- Doen: Leerlingen vormen samen een trein en rijden naar de dierentuin (25 min)
- Afronding: Aangekomen in de dierentuin willen de dieren ook wel een ritje maken met de trein (10 min)

VOORBEREIDING & BENODIGDHEDEN

Van te voren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding
- Digi-bord met internetverbinding: klik door de slides voor op het digibord
- Kijk of je deze les in een speellokaal of gymlokaal kan geven, of buiten op het schoolplein
- Pylonen of iets anders om de route van de trein te markeren (bijvoorbeeld A4 vellen met pijlen en plakband)

DOEL VAN DE LES

Domein curriculum 2021	Leerdoelen digitale vaardigheden	Kerndoel vak:	21st century skills
1 Data & informatie DG1.1 Van data naar informatie	**1 Computational thinking:** De leerling kan de overeenkomsten noemen tussen taken (als de machinist iets doet wordt beweging in gang gezet)	**1** Taal: De leerling gebruikt woorden die handelingen communiceren	**1** Samenwerken
	2 Computational thinking: De leerling kan concreet aanwijsbare onderdelen van een voorwerp benoemen (een trein heeft een machinist en wagons, en de wielen zij met elkaar verbonden)		**2** Communiceren

INTRODUCTIE

Openingsslide

Het is dierendag! We gaan met z'n allen naar de dierentuin! Aapjes kijken, naar de leeuwen en de tijgers kijken. En de pinguins! Maar we moeten er eerst nog naartoe. De dierentuin is best ver weg, dus we kunnen niet lopen. Hoe kunnen we er dan wel komen?
Laat de leerlingen verschillende vervoersmiddelen verzinnen om bij de dierentuin te komen.



© 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Ester Stoelinga: Fluxlab.

Fiets: Nee, veel te ver fietsen!
Auto: Daar past geen hele klas in!
Bus: Er is geen bus die naar de dierentuin rijdt!
Vliegtuig/helicopter: Kan niet landen bij de dierentuin!
Raket: Gaat veel te hard!
Boot: Er is geen water bij de dierentuin!
We gaan met de **trein**! Daar passen we allemaal in en hij stopt vlakbij de dierentuin!

Slide 1, Praten met de klas



Wie weet hoe de wielen van een trein bewegen? Speel de video af en ga met je leerlingen in gesprek over hoe een trein beweegt: hoe werken de wielen? Ze werken anders dan die van een auto of een bus. Als je goed kijkt zie je dat ze aan elkaar vast zitten. Als het voorste wiel gaat draaien trekt hij de andere wielen als het ware mee. Ze werken eigenlijk heel goed samen dus. Zo gaat de trein steeds harder!
Oefen met je klas hoe het werkt: één leerling is de locomotief. Die staat voorop. Achter hem of haar staan de andere leerlingen in een rij. Alle kinderen pakken de ellebogen van de leerling voor zich vast. De leerling die locomotief is roept heel hard TOEEEET en de trein komt langzaam in beweging: de eerste leerling achter de locomotief beweegt zijn armen van voor naar achter, hierdoor gaat de tweede ook bewegen, en de derde, etc. Hoe sneller ze hun armen bewegen, hoe sneller de trein gaat, maar pas op: als het te snel gaat (als de leerlingen elkaar loslaten) ontspoort de trein! Oefen dit eerst terwijl de leerlingen stilstaan

VERDIEPING

Slide 2, Luisteren, doen



Nu de leerlingen hebben geoefend kunnen ze echt op pad met de trein. Maak met de leerlingen een route van school naar de dierentuin. Door met pylonen of pijlen op de grond een miniparcours uit te zetten. De trein gaat naar links en naar rechts, en hij moet ook soms stoppen om andere passagiers erin en eruit te laten.
Het is belangrijk dat de leerlingen goed samenwerken, anders “ontspoort” de trein! Het is belangrijk dat ze elkaar goed vasthouden. En de trein moet niet te snel gaan, maar ook niet te langzaam, anders botsen alle wagonnetjes op elkaar! Om te zorgen dat het goed gaat:

- Roept de locomotief heel hard TOEEEEET als zij of hij vertrekt
- De eerste wagon beweegt zijn of haar arm, zegt TJOEKE TJOEKE, en begint te lopen op de maat waarin zijn of haar arm beweegt
- De tweede en derde etc. wagons bewegen hun armen mee op de maat van hun voorganger en lopen mee. Iedereen die beweegt zegt tegelijk TJOEKE TJOEKE. Zo weet iedereen wat het tempo is. De locomotief maakt langzaam meer vaart,

© 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Ester Stoelinga: Fluxlab.

en hoe sneller de armen bewegen, hoe sneller de leerlingen lopen en hoe sneller het TJOEKE TJOEKE gaat.
- Als de locomotief naar links of rechts wil steekt hij zijn hand aan die kant uit. De wagons erachter sturen mee.
- Als de locomotief wil stoppen bij een perron zegt hij of zij hard HOOOOO. De armen bewegen steeds langzamer, de leerlingen lopen steeds langzamer, tot de trein stilstaat. Het kan niet in één keer, dan botsen de wagons op elkaar.

DOEN

Slide 3, Doen

Aangekomen bij de dierentuin willen alle dierentuindieren eigenlijk ook wel een ritje maken met de trein! Iedere leerling kiest een dier dat hij of zij graag wil zijn en bedenkt het geluid dat dit dier maakt. De trein komt weer in beweging, maar dit keer met wel heel erg gekke passagiers! Laat de leerlingen een kort rondje maken waarbij ze met veel geluid de dierentrein laten rijden.



AFRONDING

Slide 4, Doen

Nu hebben we geleerd hoe een trein in beweging komt. Vroeger ging dat met stoom en een machinist. Tegenwoordig vertelt een computer de wielen dat ze moeten gaan rijden.
De computer zorgt ervoor dat alle deeltjes van de trein precies weten wat ze moeten doen en hoe ze moeten samenwerken.
Kunnen jullie nog meer voertuigen noemen die bestuurd worden door een computer? Antwoorden kunnen zijn: vliegtuig met automatische piloot of zelfsturende auto's
Eigenlijk zit tegenwoordig in alle vervoermiddelen wel een computer. Ook de bus, boot, helikopter en raket gebruiken een computer om zo goed en veilig mogelijk te reizen.
Alleen de fiets en de benenwagen, die moet je nog helemaal zelf besturen!



© 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Ester Stoelinga: Fluxlab.