Projectfiche

De fiets

Doelgroep

Secundair onderwijs, 1ste graad – 1ste jaar – A-stroom – basisvorming – cluster Natuur, Ruimte en Techniek.

Tijdsbesteding

8u - 12u

Overkoepelend thema: Duurzaamheid, Energie, Mobiliteit

Keywords: Arduino, fiets, Programmeren

Centrale uitdaging

Hoe kan je met zo weinig mogelijk inspanning zo snel mogelijk fietsen?

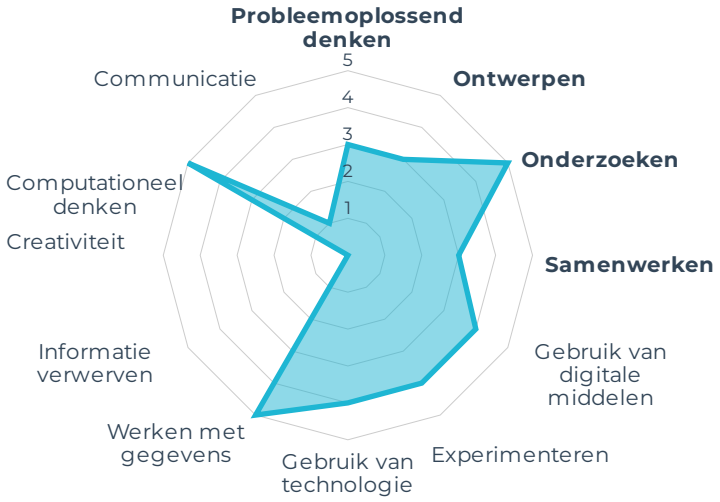


Korte samenvatting

Dit project daagt de leerlingen uit in een authentieke context en helpt hen nadenken hoe ze duurzaam en met weinig moeite naar school kunnen fietsen.

De fiets

Projectkenmerken

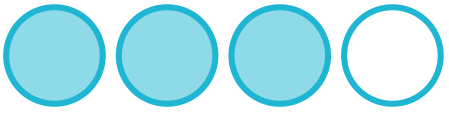




Dit project is gebaseerd op een project dat ontwikkeld werd met:

UCLL HOGESCHOOL

Afwerkingsgraad



Creative Commons licentie:
Naamsvermelding, Niet-commercieel, GelijkDelen

Het bijhorend materiaal is beschikbaar via de projectdocumenten. Bezoek ook de website voor extra materiaal, updates en een eventuele iSTEM-nocturne opname.

De fiets

Projectstructuur

Centrale uitdaging		
De snelheid van de fietser	Wat betekent 'snel'?	
	Verband tussen afstand en tijd bij constante snelheid	Intermezzo: Het rechtevenredig verband Experiment: Fietsen op de speelplaats
	Het begrip 'snelheid'.	
De fietser	Waarom ademen we sneller als we fietsen?	Experimenten: Het vershil tussen ingeademde en uitgeademde lucht Wat is de functie van ademhaling? Daarom ademen we sneller als we fietsen
	De hoeveelheid uitgeademde lucht en vitale capaciteit	Het begrip 'vitale capaciteit Waarvan is de vitale capaciteit afhandkelijk? Experiment: Wat is mijn vitale capaciteit?
	Kunnen we onze ademhaling beïnvloeden zodat we sneller kunnen fietsen?	
De elektrische fiets	Een duurzame elektrische fiets	De 3 P's van duurzaamheid De duurzame elektrische fiets
	Eerste ideeën over schakeling en programma	Wat hebben we nodig om een fietsbatterij duurzaam op te laden? Voorwaarden waaraan het programma moet voldoen
	Arduino en Tinkercad	Arduino Breadboard Arduino programmeren met Tinkercad
	Arduino programmeren met Tinkercad	Je breadboard van spanning voorzien LED-lampje laten branden LED-lampje laten branden op commando van de code LED-lampje laten branden ALS er licht invalt op het zonnepaneel
	Uitbreiding: LED én batterij samen laten werekn als de zon schijnt	Uitbreiding: Hoe moet de schakeling werken? Werking van de relais De code