

Opzet project 'hoe maak je een ruimte duurzaam?'

Doel project

In dit project staat de vraag centraal 'Hoe maak je een ruimte duurzaam?'. De focus ligt daarbij op het verduurzamen van de elektriciteit in een ruimte. Door een gastles te organiseren van een installatiebedrijf of daar met leerlingen op bezoek te gaan, maken de leerlingen kennis met 'installatietechniek in het echt' en beroepen die daarbij horen.

Bij de ontwikkeling van deze lesbrief is WIJ Techniek betrokken – het ontwikkelingsfonds voor de installatiebranche. Zij willen graag laten zien dat (installatie)techniek voor iedereen is en willen jongeren enthousiasmeren om een opleiding in de installatietechniek te doen.

Het doel van dit project is hiermee dat leerlingen leren hoe je elektra installeert, hoe je deze duurzaam kunt maken en welke beroepen daarmee te maken hebben.

Bedrijfsactiviteit met installatiebedrijven

Docenten vinden het soms lastig wat zij aan bedrijven kunnen vragen om een bijdrage te leveren aan het lesprogramma voor leerlingen. Daarom bevat de docentenhandleiding verschillende voorbeelden van uitgewerkte bedrijfsactiviteiten met concrete tips over hoe je installatiebedrijven kunt vinden en benaderen. Denk hierbij aan een gastles of een excursie, maar ook aan hulp in de klas bij het maken van de elektrische schakelingen, het leveren van materiaal en speeddaten met werknemers.

Bij de bedrijfsactiviteiten hoort ook een handleiding voor de bedrijven, zodat zij makkelijk kunnen aansluiten bij de context van de lesbrief.

Examenprogramma

Dit project kun je op **vmbo-b/k/g** inzetten als **integrale opdracht**. De onderdelen sluiten aan op profielmodules van D&P. Ook kun je onderdelen van het project inzetten als keuzemodule.







Voor het praktijkgerichte programma van **vmbo-g/t** sluit dit project goed aan op het examenprogramma van D&P en van T&T. Ga hiervoor bij de start van het project op bezoek bij een installatiebedrijf. Dit bedrijf kan de opdracht 'Verduurzaam de elektriciteit in een ruimte' aan de leerlingen geven.

Als docent bepaal je zelf waar de nadruk van de opdrachten ligt, hoe uitgebreid je leerlingen hieraan laat werken en (dus) hoeveel tijd je aan de onderdelen besteedt.

Opzet

Het project bestaat uit twee delen, met daarnaast een start en een eindpresentatie. Daarnaast kun je in het project één of meerdere bedrijfsactiviteiten inbouwen. Zo zien leerlingen ook hoe installatietechniek er in het echt uitziet en welke beroepen daarbij horen.

In de tabel hieronder zie je hoe je zo een integraal project kunt vormgeven:

	Onderdeel	Tijdsduur (lesuren)
	Start	4
	Leerlingen maken kennis met duurzame elektriciteit, kiezen welke ruimte zij duurzaam willen maken en denken vast na over hoe zij hun ruimte duurzaam kunnen maken.	
	Onderzoek: Hoe maken ze in het echt een huis duurzaam?	3
	Leerlingen gaan op bezoek bij een duurzame voorbeeld woning. Zo krijgen ze een beter beeld bij hoe je elektra kunt verduurzamen en hoe dat in een ruimte geïntegreerd kan worden.	
	Ontwerp: Maak een modelruimte	10
	Leerlingen bouwen een ruimte en richten deze in. Dit kan een kleine ruimte zijn (soort poppenhuis), maar ook een foodtruck of een maquette van een duurzame wijk.	
	Onderzoek en ontwerp: Hoe leg je duurzaam elektriciteit aan?	8-16
	Leerlingen leggen elektriciteit in hun ruimte aan. In een kleine ruimte kan dit bijvoorbeeld al met tuin-/kerstlampjes en een batterij. In een foodtruck kan dit met gewone elektriciteitsdraden en schakelingen. Vervolgens verduurzamen de leerlingen deze elektriciteit door besturingselementen toe te voegen. In de lesbrief staat dit uitgewerkt voor een micro:bit aansturing, maar hiervoor kunnen ook andere micro computers en sensoren/actuatoren worden ingezet.	
	Onderzoek: Hoe werkt installatietechniek in het echt?	8
	Leerlingen bezoeken een installatiebedrijf en zien zo hoe ze 'in het echt' elektra installeren. Ook maken ze kennis met de bijbehorende beroepen.	
	Presenteer jouw duurzame ruimte	8
	Leerlingen presenteren hun ruimte met een flyer en een reclamepitch. In de evaluatie geven ze aan welk onderdeel van de opdracht ze het meest interessant vonden.	