

Waterkrachtcentrale



Doelgroep

Secundair onderwijs, 2de jaar van de 2de graad en 3de graad



Tijdsbesteding

1 semester

Overkoepelend thema: energiecrisis

Keywords: energie, energieomzetting, vermogen, waterdruk, peltonturbine, rendement, Arduino, tekensoftware, elektromagnetische generator, elektronische schakeling maken, testopstelling, probleemoplossend denken, groepswork



Centrale uitdaging

Zouden waterkrachtcentrales onze energiecrisis kunnen oplossen? Ontwerp en bouw een testopstelling om het reële rendement te onderzoeken.



Korte samenvatting

Om de centrale uitdaging te behalen, gebruiken de leerlingen alle STEM-vaardighedenbehoort moeten gebruiken. Zowel de wetenschappen (S) voor de energieomzetting, vermogen en waterdruk als de technologie (T) om de testopstelling te maken. De wiskunde (M) om alles juist te berekenen en te interpreteren en als overkoepelend deel de engineering (E) om probleemoplossend te denken tijdens het project.



Projectstructuur

Toelichting bij de uitdaging

Activering van de
voorkennis

Eerste ontwerp

Hoofdcomponenten van het
systeem

Stapsgewijs opstellen van de
productspecificaties

Opstelling

Herhaling kernbegrippen

Specificaties

Hernieuwbare
energiebronnen

Waterreservoir

Peltonturbine

Generator

Plan van aanpak

Uitvoering

Testen van de testopstelling

Terug naar de uitdaging

Evaluatie

Projectkenmerken



Dit project werd ontwikkeld door een teacher design team van de scholengroep FLUXUS in het kader van een opleiding van de cel iSTEM Inkleuren



GO! SCHOLENGROEP
Fluxus
een golf van inspiratie



Afwerkingsgraad*:



Creative Commons licentie:
Naamsvermelding, Niet-commercieel, GelijkDelen



Overzicht van de inhoud in het zip-bestand

Leerlingenbundel

- * _____
- Afwerkingsgraad 1 : de ontwikkelaars vinden dat het materiaal klaar is voor eerste gebruik.
 - Afwerkingsgraad 2: het materiaal is nagelezen door 'critical friends' en aangepast aan de feedback
 - Afwerkingsgraad 3: het materiaal is reeds gebruikt in één of meerdere testscholen en is aangepast aan ervaringen opgedaan in die scholen.
 - Afwerkingsgraad 4: het materiaal is meermaals gebruikt en heeft een zekere staat van maturiteit bereikt.