



Doelgroep

Secundair onderwijs, 2de graad, sterke STEM richtingen van doorstroomfinaliteit of van dubbele finaliteit



Tijdsbesteding

12 blokken van 2u

Overkoepelend thema: sportcompetitie

Keywords: Tinkercad, wet van Ohm, spanningsdeler, wiskundige modellering, ontwerpen, onderzoeken, optimaliseren, excel, informatie opzoeken, teamwerk



Centrale uitdaging

Win met je team een boccia-wedstrijd binnen de boccia categorie BC 3



Korte samenvatting

Boccia is een bal- en werpsport die lijkt op bowls en petanque en geschikt is voor sporters met zware motorische beperkingen. In categorie BC 3 hebben spelers een zware fysieke beperking. Ze mogen hulpmiddelen gebruiken zoals een helling om de bal te spelen. Een assistent mag helpen, maar die moet met de rug naar het speelveld staan en hun ogen van het spel houden. ([https://nl.wikipedia.org/wiki/Boccia_\(sport\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Boccia_(sport))).

De leerlingen worden uitgedaagd om een helling en een lanceermechanisme te ontwerpen en te bouwen en een optimale spelstrategie te onderzoeken.

 **Projectstructuur**

Introductie

Opgave

Verkenning van het probleem

Deelprobleem 1 – ontwerp en realisatie van de helling

Deelprobleem 2 – ontwerp en realisatie van het lanceertoestel

Deelprobleem 2 – onderzoek optimalisatie spelstrategie

Brainstorm

Schopkracht (Theorie spanningsdeler uit eigen cursus fysica)

Onderzoek 1: Wat is het verband tussen de spanning over het schopmechanisme en de afstand die het balletje aflegt?

Onderzoek 2: Wat is de invloed van de starthoogte en dus van de helling op de afstand die het balletje aflegt?

Besluit

Aanpassen prototype

Let the games begin

Refectie

Projectkenmerken



Dit project werd ontwikkeld door een leerkrachtenteam van Stedelijk Lyceum Waterbaan in het kader van een bijscholing georganiseerd door de cel iSTEM Inkleuren

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.