

Construction of a solar tracker – v1:

MaFEA – Making Future Education Accessible
PR3 - EDUCATIONAL LEARNING PATHS

Technologie hulpmiddelen:	Software: Thinglink
T oolversie:	
Datum:	12/112022
Middelbare school:	Emmaüs Aalter Belgie
Auteur (optioneel):	Pierloot Jimmy
Onderwerp van de les(sen):	Bouw van een zonnevolger

Lestitel /onderwerp: Inleiding tot de gereedschapskist van Arduino

Intentie : wat wil of hoop je dat er gebeurt? (Intenties zijn vaak niet meetbaar of tastbaar, maar helpen je bij het ontwikkelen van het ontwerpproces.)

solar tracker maken.

1. De leerlingen moeten informatie opzoeken
2. De leerlingen moeten een schets maken van een zonnevolger
3. De leerlingen moeten een eenvoudig prototype maken van een zonnevolger
4. De leerlingen moeten een 3D-model maken
5. De leerlingen moeten hun eigen 3D-model maken.
6. De leerlingen moeten hun model testen en programmeren.

Gewenste resultaten : Een of meer meetbare en tastbare doelen die de leraar nastreeft met deze les(sen).

1. De leerlingen moeten informatie opzoeken.
2. Ze moeten een eenvoudig model bouwen met papier en karton.
3. Met dat model moeten ze een 3D-model maken met een professionele ontwerptool zoals Autodesk Inventor. Ze moeten het model zo construeren dat het eenvoudig te construeren is met een lasermachine of een 3D-printer.
4. De leerlingen moeten de onderdelen maken en in elkaar zetten.
5. De leerlingen moeten programmeren om de solar tracker te laten werken. Ze kunnen Arduino gebruiken.

Agenda : HOE ga je de doelen bereiken? Beschrijving van het lesplan / onderwijsactiviteiten / werkvormen.

Les 1:

1. De leerlingen komen naar de klas. De docenten vragen de leerlingen wat ze hebben weten over zonnepanelen .
2. De docent laat enkele voorbeelden zien uit a zonne- spoorzoeker
3. De docent legt uit hoe thinglink werkt.
4. De leerlingen kunnen zelf aan de slag en moeten via de thinglink PP.

<https://www.thinglink.com/scene/1649180968600207362>



of QR-code:



5. De leerkrachten lopen rond en helpen de leerlingen.
6. In de eerste les moeten ze informatie zoeken en een schetsmodel maken .
7. Aan het einde van de les , laten ze hun concept zien de leraar en de ander studenten . Ze kunnen overleggen de pro's en contra's ervan. Het kan aanpassen hun model.

Les 2:

1. De leerlingen komen naar de klas.
2. De leerlingen moeten stap 3 doen, constructie van het prototype met papier, karton, hout, ...
3. De leerkrachten lopen rond en helpen de leerlingen.
4. Aan het einde van de les laten ze hun prototype zien _ de leraar en de ander studenten . Ze kunnen overleggen de pro's en contra's ervan. Het kan aanpassen hun model.

Les 3:

1. De leerlingen komen naar de klas.
2. De leerlingen moeten stap 4 doen, de leerlingen maken een 3D model met Autodesk Inventor.
3. De leerkrachten lopen rond en helpen de leerlingen.
4. Aan het einde van de les laten ze hun 3D - MODEL zien de leraar en de ander studenten . Ze kunnen overleggen de pro's en contra's ervan. Het kan aanpassen hun model.

Les 4:

1. De leerlingen komen naar de klas.
2. De leerlingen moeten stap 5 doen, de leerlingen bouwen het model. Ze moeten dxf - bestanden maken voor de onderdelen die met de laser moeten worden uitgesneden. Ze moeten stl -bestanden maken voor het maken van 3D-prints. Daarna assembleren ze de stukken.
3. De leerkrachten lopen rond en helpen de leerlingen.
4. Aan het einde van de les laten ze hun model zien _ de leraar en de ander studenten . Ze kunnen overleggen de pro's en contra's ervan. Het kan aanpassen hun model.

Les 5:

1. De leerlingen komen naar de klas.
2. De leerlingen moeten stap 5 doen, de leerlingen bouwen het model, ze voegen alle onderdelen samen tot één. Ze maken ook de verbindingen met de draden. Ze programmeren ook de zonnetracker.
3. De leerkrachten lopen rond en helpen de leerlingen.
4. Aan het einde van de les laten ze hun model zien _ de leraar en de ander studenten . Ze kunnen overleggen de pro's en contra's ervan. Het kan aanpassen hun model.

Rollen : wie faciliteert wat? Wie doet er mee? Wat verwachten we van de leerlingen?

Voor leerlingen STEM van 16 tot 17 jaar

1. Leraar -> instrueert, leidt de les
2. Studenten -> deelnemen aan de klasactiviteit. Ze moeten zoeken, construeren, aanpassen, ontwerpen, discussiëren...

Regels : Regels of principes gaan over hoe je wilt leren en samenwerken.

1. Open sfeer -> iedereen kan zijn/haar ervaring delen met de klas.
2. Heb respect voor iedereen die deelneemt aan de activiteit. Wees stil en laat iedereen het proces ervaren

Tijd : Beschrijf het tijdsplan: Hoe laat beginnen / eindigen / pauzeren? Wanneer is het tijd voor bezinning? Wat gebeurt er tussen de contactmomenten?

1. (5min) leerlingen in de klas.
 2. (10min) Inleiding tot zonnepanelen
 3. (3min) De leraar legt uit wat ze moeten doen.
 4. (5min) De leraar legt uit hoe thinglink werkt.
 5. (25min) De leerlingen kunnen zelf aan de slag en moeten de dinglink PP doorlopen en de zonnevolger bouwen. Er zijn verschillende lessen om de hele constructie te maken. De leraar helpt de leerlingen.
 6. (2min) Het resultaat wordt besproken aan het einde van de les .
- Ongeveer +- 50 min.