



echnaton

leren in beweging

Mindstorms Technology en Design



Leskaart Mindstorms

Inleiding

Deze lessenreeks gaat over programmeren. Wat is programmeren eigenlijk? Hoe moet je programmeren en waar kan je dat voor gebruiken.



Zie je dit symbool in de tekst? Dit betekent dat je dan even overlegt met de docent of je de opdracht moet inleveren.



Zie je dit symbool in de tekst? Dit betekent dat je naar de bijlagen gaat achter in het boekje. Als nodig vraag je de docent om de bijlage.

Wat je hiervan kan leren?

- Samenwerken
- Computational thinking
- Creatief denken
- Probleem oplossen
- Informatie verzamelen
- Verbeteren van het product
- Kritisch denken
- Communiceren
- ICT vaardigheden
- Zelfreguleren

Wat heb je nodig?

Als je bij technologie en design komt heb je in ieder geval je laptop nodig

Waar kan je de opdracht vinden?

Om te weten wat je moet doen heb je de beschikking over een werkkaart. De werkkaart kan je van de docent krijgen of terug te vinden in somtoday bij vakken.

Beoordeling

- De beoordeling van technologie en design levert geen overgangscijfer op. Wel zal de beoordeling geplaatst worden in jouw portfolio en is een bewijs welke je mee kunt nemen naar alle richtingen en opleidingen waar je nu en later mee te maken gaat krijgen.

Let op!! Je werkt in office 365 als dat mogelijk is! Opslaan van documenten doe je altijd in OneDrive.

Leskaart Mindstorm

Bij Robots denk je tegenwoordig niet meer aan films maar meer en meer aan grote fabrieken. Het zal niet zo heel lang meer duren voordat iedereen in huis ook een robot heeft en daar gebruik van kan maken. Je kunt hierbij denken aan de robot stofzuiger of de automatische grasmaaier.

Bij deze opdracht ga je zelf een robot maken! Je kunt je robot verschillende dingen laten doen. Denk hierbij aan een robot die zelf een parcours kan afleggen of een robot die kleuren kan sorteren. Veel is mogelijk, helaas niet alles. In de opdracht worden maar enkele voorbeelden genoemd, maar als je een andere robot hebt gevonden mag je deze ook maken.

Zorg ervoor dat bij samenwerkingsopdrachten iedereen het document opslaat, zodat je altijd verder kunt werken. Je kunt het document bijvoorbeeld mailen naar elkaar of een map in office 365 met elkaar delen. Voor de totale opdracht heb je 400 minuten de tijd waarvan programmeren het meest uitdagend is. Probeer om met de voorbereiding en het bouwen tijd te besparen om extra tijd te kunnen besteden aan het programmeren. Na 400 minuten is jullie tijd echt op en moet je starten met de volgende opdracht.

Benodigheden

- Laptop
- Mindstorms bouwdoos



Opdracht 1

(tijd 25 minuten)

Je gaat een padlet muur aanmaken waarop je iedere stap vast gaat leggen.

Bijvoorbeeld:

- Met wie werk je samen
- Waarom heb je jullie robot uitgekozen
- Waar heb je de informatie gevonden
- Wat kan jullie robot
- Welke aanpassingen heb je toegepast

-
- | | |
|---------|---|
| Stap 1. | Zoek een partner waarmee je goed kunt samenwerken. |
| Stap 2. | Ga naar www.Padlet.com om jullie muur te maken. |
| Stap 3. | Vul jullie Namen en Klas duidelijk in. |
| Stap 4. | Deel jullie padlet met elkaar en de docent |
| Stap 5. | Deel jullie padlet met elkaar en met de docent |
| Stap 6. | Plaats voor het einde van iedere les jullie informatie. |
| Stap 7. | Plaats ook foto's van jullie project. |

Veel succes!

Met opmerkingen [PS1]: Met wie delen?



Opdracht 2

(tijd 100 minuten)

Je kunt een Robot uitkiezen op <https://www.lego.com/nl-be/mindstorms/build-a-robot> en deze gaan bouwen. Er zijn veel verschillende robots waaruit je kunt kiezen. Bedenk samen waarom je juist voor deze robot hebt gekozen en wat jullie robot zo speciaal maakt.

Als je op de knop bouw drukt dan download je de gebruiksaanwijzing en kun je van start gaan.

LET OP!! De robots kosten veel geld en hou daarom alle onderdelen nauwkeurig bij elkaar want als je iets kwijtraakt of als iets stuk gaat dan functioneert hij waarschijnlijk niet meer goed.



Opdracht 3

(tijd 150 minuten)

Je hebt je robot in elkaar gezet. Nu gaan jullie beginnen met programmeren.

Voor het programmeren heb je een computerprogramma nodig die geïnstalleerd moet worden op jouw laptop. Klik op de link en volg de instructie nauwkeurig op. Maak gebruik van elkaar. Samen komen jullie een heel eind. Probeer en test uit! In het uiterste geval vraag je hulp aan je docent.

<https://www.lego.com/nl-be/mindstorms/learn-to-program>



Opdracht 4

(tijd 50 minuten)

Je robot werkt nu helemaal zoals het zou moeten. Je gaat hem demonstreren aan de rest van de groep. Iedereen krijgt nu de mogelijkheid om bij elkaar te gaan kijken. Zorg dat je filmpjes en foto's maakt om op Padlet te plaatsen.





Opdracht 5

(tijd 25 minuten)

Aan het eind van de les moet je ervoor zorgen dat alle onderdelen weer uit elkaar gehaald zijn en in de doos is opgeborgen. Jullie robot is klaar om door de volgende groep te worden gebruikt.

