



ONTDEK
TECHNIEKTALENT
.BE



IN BEWEGING probleemoplossende activiteiten

AAN DE SLAG

Opdrachtfiches voor leerlingen

LEGO education
INNOVATION STUDIO

RATO
Education



1 Inleiding

Tijdens dit STEM-project (STEM staat voor Science, Technology, Engineering and Mathematics) ga je in duo's diverse constructies en mechanismen bouwen, bestuderen en aansturen via ICT. Slechts enkele korte toelichtingen en opfrissingen over de software en een goed stappenplan om de opstellingen te bouwen zijn nodig om aan de slag te kunnen.



Wil jij een schommelboot of auto in beweging krijgen? Veel fout doen kan je niet, dus wees niet bang om dingen uit te proberen. Wel dien je ervoor te zorgen dat er geen Lego-onderdeeltjes zoek raken. Let dus goed op dat alle onderdelen op de tafel blijven en zeker niet in de stofzuiger terecht komen.

Opdracht:

Luister goed naar de instructies van de juf/meester en lees alle instructies en opdrachten. Bouw “samen” met je maatje de gevraagde opstelling(en) aan de hand van de juiste bouwhandleidingen. De bouwhandleidingen zijn opgedeeld in een A en B-gedeelte, hierdoor kan je met z’n tweetjes een opstelling sneller opbouwen. Om de opdrachten op te lossen overleg je best regelmatig, en moet je soms creatief zijn.

Veel plezier

Het “OTT-team”



2 Bouwdoos en computer per team



Je krijgt 2 bouwdozen (basis & uitbreiding WEDO) en een computer per twee leerlingen. Vraag deze aan de juf/meester. Zorg dat er geen onderdelen verloren of stuk gaan.

Met welke klasgenoten ga je een team vormen?

1)

2)

Noteer hier het nummer van je computer en bouwdoos.

Bouwdoos: _____

Computer: _____



3 Open opdrachten



Bouw samen met je klasgenoot opstellingen die het gestelde probleem kunnen oplossen. Ontwerp ook de nodige programma's om deze opstellingen correct aan te sturen. Indien je ergens vastloopt, roep je de hulp in van een andere klasgenoot of de leerkracht.



Opdrachtfiche 1 – De slagboom

Naam:

Nr.:

Vak:

Klas:

Leerkracht:

Datum:

Behaalde punten:

1. Max en Mia willen via een “speciale poort” (slagboom) naar de bouwwerf komen omdat veiligheid op een bouwwerf belangrijk is. Deze veilige poort moet wel arbeiders, bezoekers en hun voertuigen op de werf kunnen toelaten.

Kunnen jullie een speciale poort bouwen en programmeren zodat Max en Mia op bezoek kunnen komen? Sluit de motor via de USB-module aan op je computer.



2. Ontwerpopdracht:

- Ontwerp en bouw een automatische poort die opent en sluit.
- Maak een programma dat het mogelijk maakt de poort te openen en te sluiten.
- Als een voertuig gedetecteerd wordt, moet de poort open gaan.



3. Bouw en programmeer je opstelling. Je kan inspiratie halen uit het project “de ophaalbrug”.



4. Testen van je opstelling:

- Voer de nodige tests uit om de prestaties van je model te evalueren.
- Evalueer je model op veiligheid en stabiliteit.
- Verbeter indien nodig je ontwerp of wijzig je programma.
- Neem eventueel foto's van je ontwerp en bijbehorend programma.



Opdrachtfiche 2 – De schommelboot

Naam:

Nr.:

Vak:

Klas:

Leerkracht:

Datum:

Behaalde punten:

1. Max en Mia hebben in het pretpark een “schommelboot” ontdekt. Een ritje in deze attractie lijkt ze wel leuk. Kunnen jullie een schommelboot bouwen en programmeren zodat Max en Mia er een ritje in kunnen maken?



2. Ontwerpopdracht:

- Ontwerp en bouw een schommelboot met plaats voor tenminste 2 personen
- Maak een programma dat het mogelijk maakt dat de boot vooruit en achteruit beweegt (schommelt)
- Voeg wat geluiden als sfeer aan je programma toe



3. Bouw en programmeer je opstelling. Je kunt inspiratie halen uit het project “het reuzenrad”.



4. Testen van je opstelling:

- Voer de nodige tests uit om de prestaties van je model te evalueren.
- Valueer je model op veiligheid en stabiliteit.
- Verbeter indien nodig je ontwerp of wijzig je programma.
- Neem eventueel foto's van je ontwerp en bijhorend programma.



Differentiatie opdracht fiche 3 – Finishlijn

Naam:

Nr.:

Vak:

Klas:

Leerkracht:

Datum:

Behaalde punten:

1. Bouw samen met je klasgenoot de “finishlijn”. Ontwerp ook een programma om deze opstelling aan te sturen. Overleg met je klasgenoot of je leerkracht.



2. De bouwhandleiding kan je op de laptop terugvinden of raadpleeg de handleiding “finishlijn”.





Differentiatie opdracht fiche 4 – Personenwagen

Naam:

Nr.:

Vak:

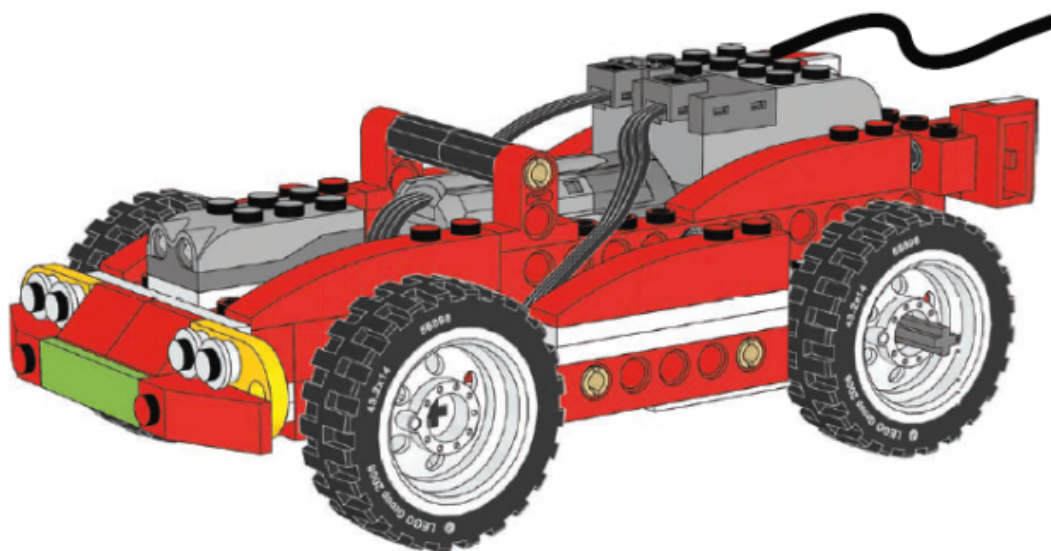
Klas:

Leerkracht:

Datum:

Behaalde punten:

1. Bouw samen met je klasgenoot de “personenwagen”. Ontwerp ook een programma om deze opstelling aan te sturen. Overleg met je klasgenoot of je leerkracht.
2. De bouwhandleiding kan je enkel terugvinden in de handleiding “personenwagen”.



Opdrachtfiche 5 – Opruimen

Naam: _____

Nr.: _____

Klas: _____

Datum: _____

Doosnr.: _____

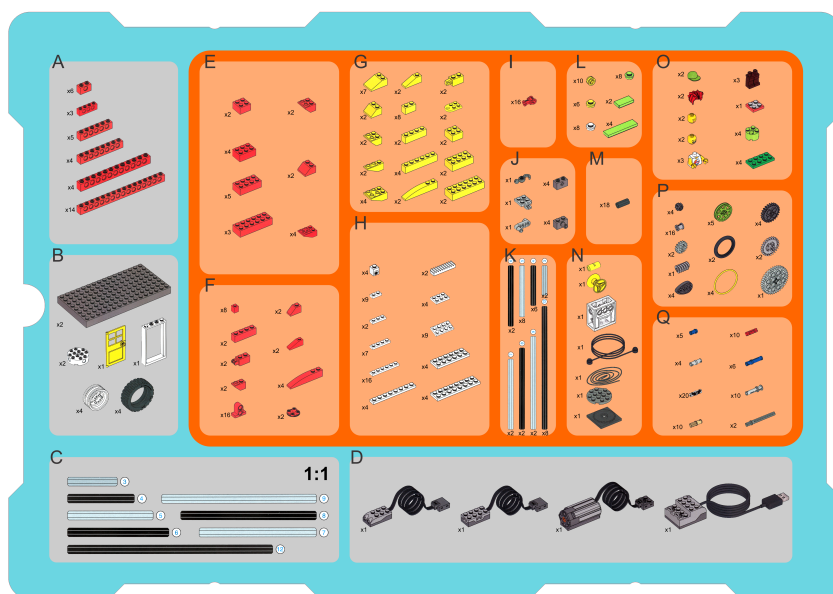
Pc-nr.: _____



1 Demonteer de opstelling volledig. Zorg dat alle onderdelen intact blijven en berg alles netjes op in de opbergdoos op de juiste plaats/in het juiste vakje.



2. Gebruik deze onderdelenlijst ter controle of je alles juist gesorteerd hebt.



3. Geef de doos en computer terug aan de juf/meester.



BIJLAGE:

symbolen

geluiden

achtergronden

Symbolen:



Start



Start met toetsenbord



Boodschap



Motor rechtson



Motor linksom



Motor power



Motor aan met tijd



Motor uit



Geluid



Display



Display met optellen



Display met aftrekken



Display met vermenigvuldigen



Display met delen



Display met achtergrond



Stuur bericht



Wachten op



Herhaling



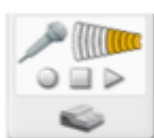
Letters invoegen



Cijfers invoegen



Toeval invoegen



Opnemen Stop Spelen



Beweging sensor



Kantelsensor



Kantel omhoog



Kantel neer



Kantel zijdelings



Kantel zijdelings



Kantel alle kanten op



Geluidsensor



Display input



Tekstwolk

Geluiden:



Fluiten op vingers



Kwaken



Kus



Magie



Boing



Bubbels



Draaien



Plons



Kraken



Donder



Juichen



Fluiten



Snurken



Brullen



Motor



Kloink



Kauwen



Klap

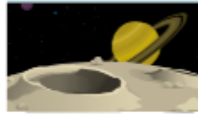
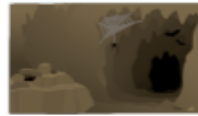
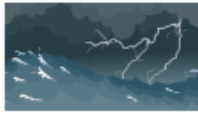


Vogels fluiten



Laser

Achtergronden



Ontdek Techniektalent

Meer info over het project “Ontdek Techniektalent” vind je op
www.ontdektechniektalent.be



Ontdek Techniektalent is een initiatief van
de Provincie Limburg – Provinciaal Steunpunt Onderwijs.

Speciale dank gaat uit naar iedereen die meegewerkt heeft aan de realisatie van
dit project, waaronder Mark Vandeweyer en Jasper Vandeweyer.

Verantwoordelijke uitgever:

Bart Bisschops, directeur Provinciaal Steunpunt Onderwijs.



PROVINCIAAL
ONDERWIJS
VLAANDEREN



ONTDEK
TECHNIEK
TALENT
.BE