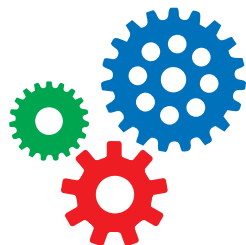


3110 | 3de leerjaar | Techniek & Wetenschap



ONTDEK
TECHNIEKTALENT
.BE



BEESTIG LEUK onderzoekende activiteiten

CHAMPIONS LEAGUE

Opdrachtfiles voor leerlingen

LEGO education
INNOVATION STUDIO

RATO
Education

provincie
Limburg





Inleiding

Tijdens de activiteiten in deze lesbundel ga je opstellingen via ICT aansturen (programmeren). In de basisbundel heb je geleerd hoe de software te gebruiken.



Wil jij een penaltytrapper of goalkeeper 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.

Belangrijk:

Luister goed naar eventuele instructies van de juf/meester en lees aandachtig de opdrachten. Bouw “samen” met je maatje de gevraagde opstelling(en) aan de hand van de juiste bouwhandleidingen. Om de opdrachten op te lossen overleg je best regelmatig, en moet je soms creatief zijn.

Veel plezier

Het “OTT-team”



1 Bouwdoos en computer per team



Je krijgt 1 bouwdoos (basis 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: _____

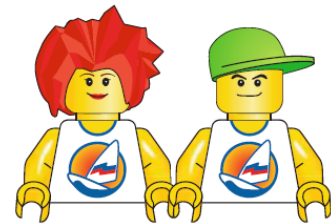


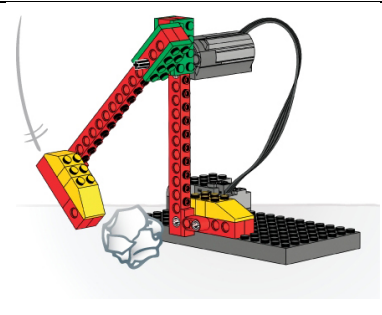
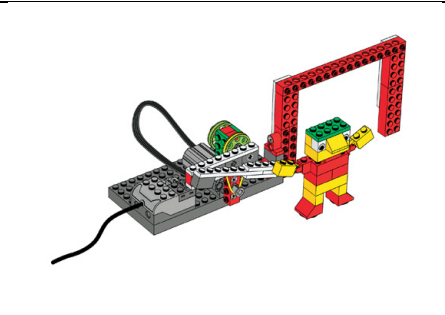
2 Penalty trappen, keepen en supporters



Max en Mia willen penaltys's trappen, keepen en willen hier ook graag supporters bij.

Daarom mag je in groepjes onderstaande 3 modellen opbouwen en om beurt de bijhorende opdrachten uitvoeren.



1/3 van de klas bouwt	1/3 van de klas bouwt	1/3 van de klas bouwt
Penalty kicker (opdracht 1 p 11)	Goal-Keeper (opdracht 2 p17)	Juichende fans (opdracht 3 p ...)
		

!!! Zorg dat je alle opstellingen een keertje getest hebt.

!!! Zorg ook dat je de opstellingen bij de juiste opbergdozen houdt.



Opdrachtfiche 1 – “Max the goal-kicker”

Naam: _____

Nr.: _____

Vak: _____

Klas: _____

Leerkracht: _____

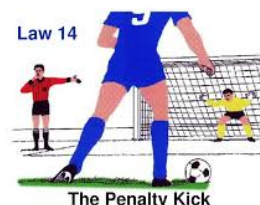
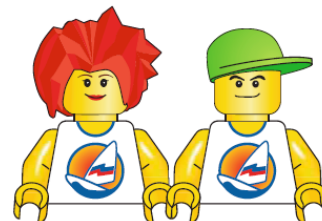
Datum: _____

Behaalde punten:

Hoe goed kan jij Max penalty's laten trappen?

1. Welke beroepen heb je volgens jou allemaal nodig voor het bouwen van een voetbalstadion?

2. Uit welke bestanddelen bestaat beton?



3. Max wil graag een “penalty” trappen en een doelpunt scoren tegen Mia. Kan jij hiervoor zorgen?



Figuur 1: Max en Mia in actie

Open het activiteitenvenster via deze  knop. Bekijk het intro-filmpje en bouw de opstelling.



Figuur 2: activiteitenvenster openen



Bouwen van de goal-kicker

Figuur 5: goal-kicker

Je mag ook een eigen ontwerp bouwen die hetzelfde of een beter resultaat geeft.

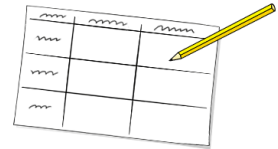


4. Test of je opstelling vlotjes werkt. Je mag onderstaand programma gebruiken of er zelf een maken.

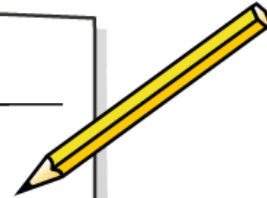
Wat doet je opstelling als je het programma start?



5. Hoe ver kan je Max laten trappen? Neem een prop papier en schat in hoe ver je opstelling deze prop kan wegtrappen. Vul je schatting en nadien de werkelijke afstand in onderstaande tabel in. (afstand in cm)



Kicker	Voorspelde afstand	Gemeten afstand
Test 1		
Test 2		
Test 3		



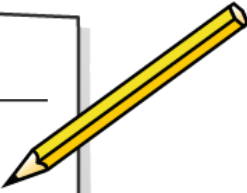
6. Max wil hard en zacht kunnen schieten? Welke functie zal je hiervoor in je programma gebruiken? Omcirkel deze programmablok.



7. Welke afstand legt de prop af bij de minst harde trap en welke bij de hardste trap van de kicker?



Kicker	Zachtste trap	Hardste trap
Test 1		
Afstand in cm		



8. Uitbreidingsopdracht

Kan je de opstelling aanpassen zodat deze dezelfde prop nog verder kan trappen?

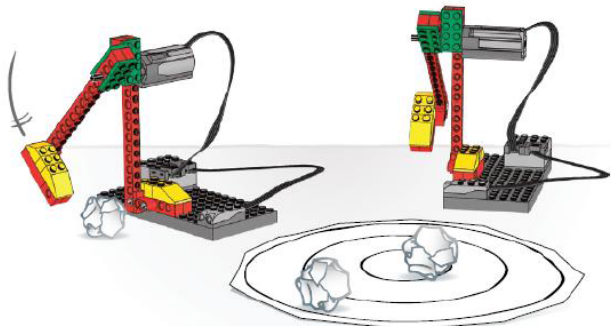
Hoe doe je het??



Noteer nu opnieuw de afgelegde afstand van de prop.

9. Schiet de prop zo dicht mogelijk bij de roos. Zie roos op p 19.

Hoeveel pogingen had je nodig om de roos te treffen?



Figuur 6: In de roos schieten

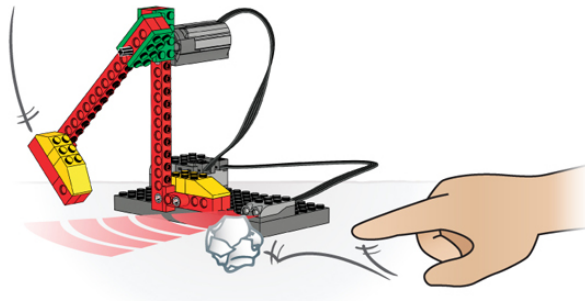
10. Dartsschieten. In deze opdracht mag je 5 x schieten. De bedoeling is om zo dicht mogelijk bij de 100 punten te geraken. Je mag alles wijzigen (opstelling, programma, ...). Enkel de roos (p 11) blijft op zijn positie liggen. Noteer het totaal behaalde aantal punten.



Schot	Aantal punten gescoord
1	
2	
3	
4	
5	
Totaal punten	

11. Uitbreidingsopdracht (schot op doel na voorzet)

Pas je opstelling zodanig aan dat het schoppend een prop automatisch wegschiet nadat een prop gedetecteerd wordt.



Welke programma heb je hiervoor geschreven? (Schets dit even)

Laat je werking even door de juf/meester controleren.

DOEL VOOR OPDRACHT 9



DOEL VOOR OPDRACHT 10





Opdrachtfiche 2 – “de goal-keeper”

Naam:

Nr.:

Vak:

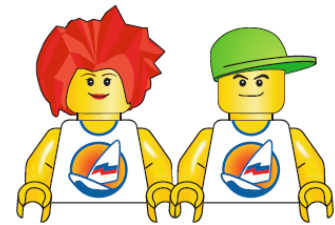
Klas:

Leerkracht:

Datum:

Behaalde punten:

Hoe goed kan jij iemand ballen (en dus ook penalty's) laten tegenhouden?



1. Hoe noemen we het beroep van de makers van de doelen op een voetbalveld?

.....

.....

2. Uit welke materialen worden doelen zoal gemaakt, denk je?

.....

.....

3. Max en Mia willen beiden graag “penalty's” trappen, maar niet keepen. Kan jij een “automatische keeper” voor hen maken?



Figuur 8: Keeper gezocht

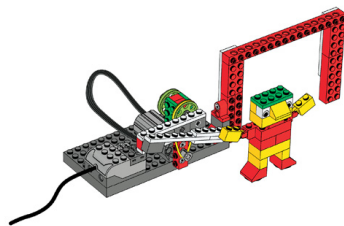


Open het activiteitenvenster via deze  knop. Bekijk het intro-filmpje en bouw de opstelling.



Figuur 9: activiteitenvenster openen

Bouwen van de goal-keeper



Figuur 10: goal-keeper

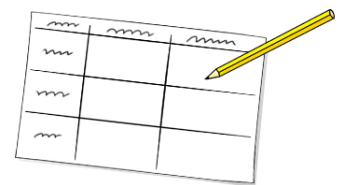
Je mag ook een eigen ontwerp bouwen die hetzelfde of een beter resultaat geeft.



4. Test of je opstelling vlotjes werkt. Je mag onderstaand programma gebruiken of er zelf een maken.

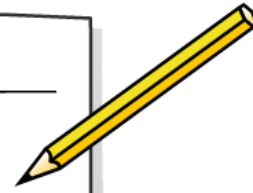


Wat doet je opstelling als je het programma start?



5. Hoe dikwijls stopt je keeper met bovenstaand programma de bal? Neem een prop papier en probeer deze in het doel te gooien. (**Gooi van een afstand van minimum 30 cm**) Vul onderstaande tabel in na 10 pogingen.

Pogingen	Gestopt	Doelpunten	Gemist
10			
10			
10			



6. Uitbreidingsopdracht: kan je een applaus geluid-automatisch laten horen als er een doelpunt gemaakt wordt (bij stilstaande keeper)? Welke 2 functies van de 3 hieronder afgebeeld, zal je hiervoor in je programma gebruiken? Omcirkel deze programmablokken.

Waarom deze keuze?



7. Kan je een keeper maken die ook de score weergeeft? Breid je opstelling uit met de juiste sensor en plaats deze op de juiste locatie. Programmeer dan het programma van opdracht 2 (p14) en voeg er onderstaand programma aan toe (of maak een eigen versie). Test de werking uit.



Gooi 5 keer een prop. Hoeveel keer werd er volgens de keeper gescoord?

8. Uitbreidingsopdracht

Kan je de opstelling aanpassen zodat deze nog beter kan “keepen”? Wat ga je aanpassen of uitvoeren?

Schets hier ook het programma dat je voor je opstelling geschreven hebt.





Opdrachtfiche 3 – “juichende fans”

Naam:

Nr.:

Vak:

Klas:

Leerkracht:

Datum:

Behaalde punten:

Hoe goed kan jij de sfeer erin brengen?

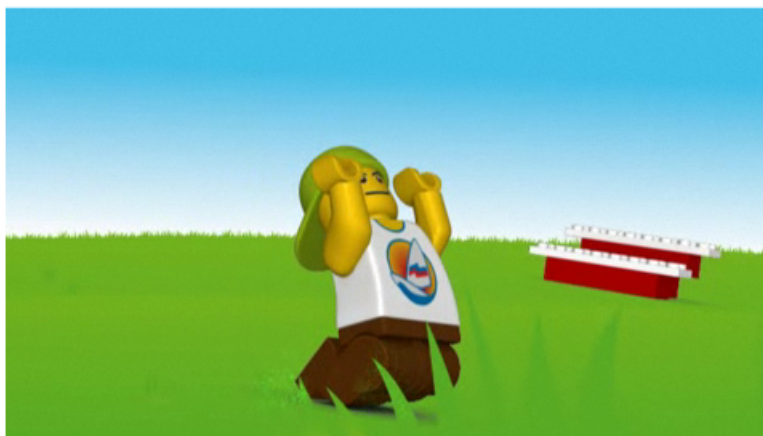
1. Hoe noemt men het beroep van de persoon die een gebouw ontwerpt?

.....

2. Ken je ook het beroep van diegene die berekeningen maakt over de sterkte van bijvoorbeeld de tribune in een stadion?

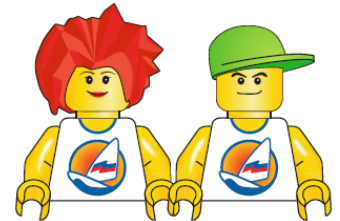
.....

3. Max en Mia willen beiden graag een enthousiast “publiek” bij hun voetbalactiviteiten. Kan jij voor een “juichende menigte” zorgen?



Figuur 11: Juichende Max

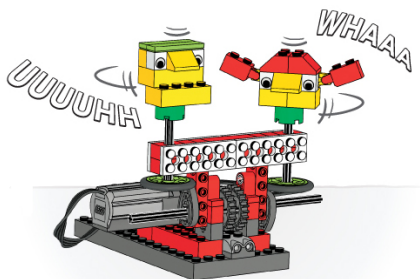
Open het activiteitenvenster via deze knop. Bekijk het intro-filmpje en bouw de opstelling.





Figuur 9: activiteitenvenster openen

Bouwen van de juichende fans.



Figuur 12: juichende fans

Je mag ook een eigen ontwerp bouwen die hetzelfde of een beter resultaat geeft.



4. Test of je opstelling vlotjes werkt. Je mag onderstaand programma gebruiken of er zelf een maken.



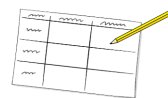
Wat doen de supporters als je het programma start?



5. Hou een wedstrijdje “de meest enthousiaste” supporter.

De jury beoordeelt de supporters op:

- uiterlijk
- geluiden
- beweging





Je mag zelf een leuk programma schrijven en je supporters "pimpen".

Vul de tabel in en beoordeel de verschillende opstellingen in je klas.

(Geef een cijfer van 1 tot 5 per onderdeel)

Markeer de opstelling met de hoogste score.

Naam	Uiterlijk	Geluid	Beweging	Totaal

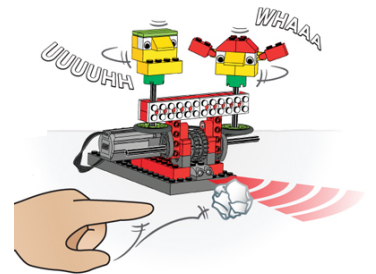


6. Uitbreidingsopdracht: kan je de supporters automatisch laten applaudisseren en bewegen als de bal voorbij komt?

Welke sensor gebruik je hier het best voor? (omcirkel wat past)

Kantelsensor - bewegingssensor

Als voorbeeld geven we je al een programma cadeau. Probeer dit nog beter en leuker te maken.



Laat je resultaten aan elkaar zien en horen.



Klasopdracht fiche 4 – "penalty, keepen en fans"

Naam:

Nr.:

Vak:

Klas:

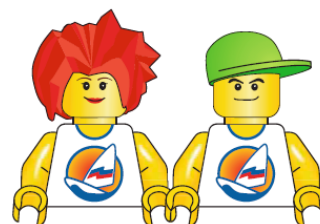
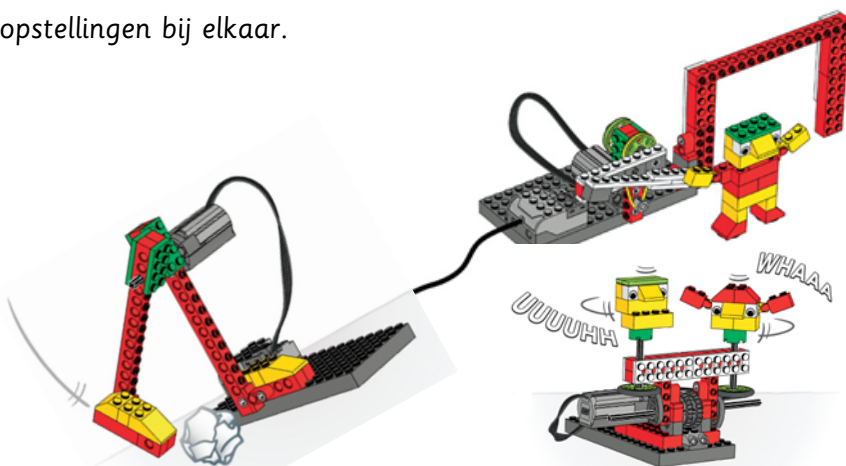
Leerkracht:

Datum:

Behaalde punten:

Max trapt penalty's, Mia keepet en de supporters juichen bij een doelpunt? Dat is je opdracht.

Hiervoor zet je de 3 opstellingen bij elkaar.



1. Team 1: de penaltytrappers schrijven een programma met als doel een doelpunt te scoren ? (trappen na start)



2. Team 2: de keepers schrijven een programma om alle getrapte penalty's te stoppen. (keepen na start)



3. Team 3: de supporters juichen automatisch bij het scoren van een doelpunt.

Schets de programma's die je gebruikt.

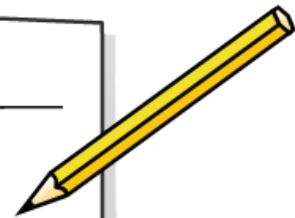




Wissel na 5 pogingen van opstelling en maak je eigen programma's.
Noteer de scores in de volgende tabel.



Pogingen	Gestopt	Doelpunten	Gemist
5			
5			
5			





Opdrachtfiche 5 – “opruimen”

Naam: _____

Nr.: _____

Klas: _____

Datum: _____

Doosnr.: _____

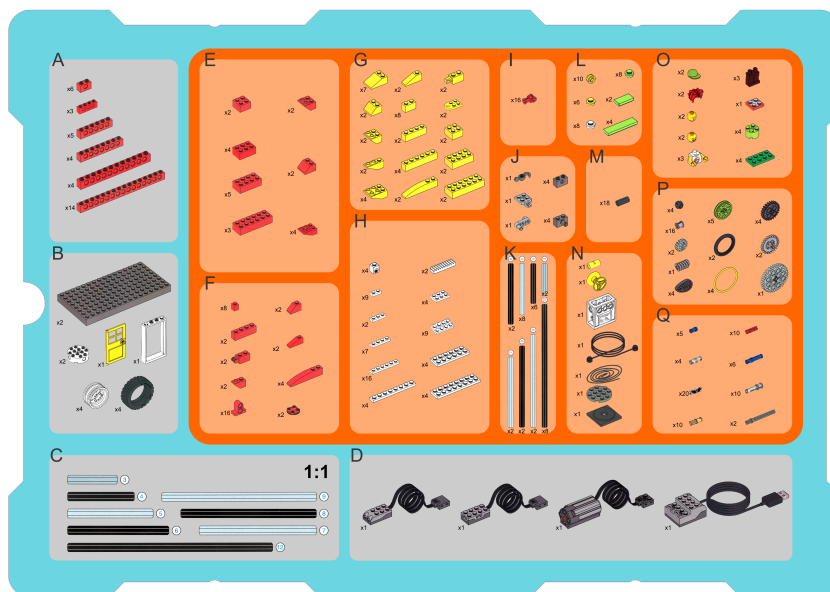
Pc-nr.: _____



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 rechtsom



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



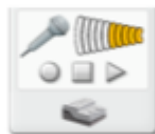
Letters invoegen



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