

Module 6: Afsluiting



Doelgroep

Vmbo leerjaar 3/4



Aansluitend keuzedeel

Innovatie & Prototyping
Robotica



Duur

300 minuten

Tijdsindicatie per onderdeel

Blok 1: Reflecteren en presenteren

50



Blok 2: Reflecteren op de robot

100



Blok 3: Reflecteren op het proces

100



Blok 4: Afsluiten en presenteren

50



Blok 1: Reflecteren en presenteren



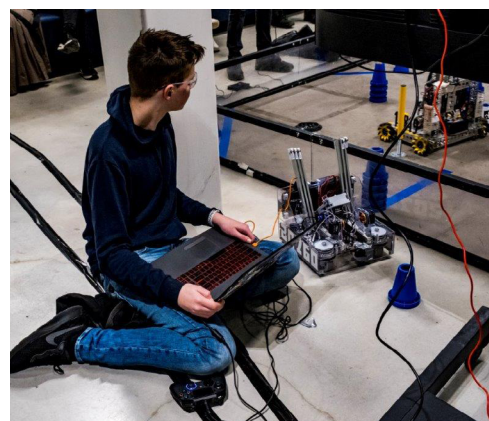
Wat gaan we doen?

1. Uitleg reflecteren
2. Titelpagina maken & inleiding schrijven
3. Conclusie schrijven



10 min.
30 min.
10 min.

In deze module ga je **reflecteren** of jullie robot goed werkt en hoe het proces van het ontwerp, de bouw, het programmeren en besturen van de robot is verlopen. Reflecteren betekent dat je gaat terugblikken op je eigen handelen en ervaringen. Je denkt erover na en vandaaruit zet je nieuwe stappen. Het is altijd goed om **voor** de afsluiting te reflecteren. Je wacht dus niet tot alle lessen en wedstrijden voorbij zijn. Je maakt een presentatie, rond je portfolio af en kijkt of je je robot nog kunt **innoveren**. Oftewel nog beter maken dan hij al is. De presentatie kan doormiddel van een **PowerPoint**.



Stap 1: Uitleg reflecteren

In de presentatie houdt je rekening met de bouw:

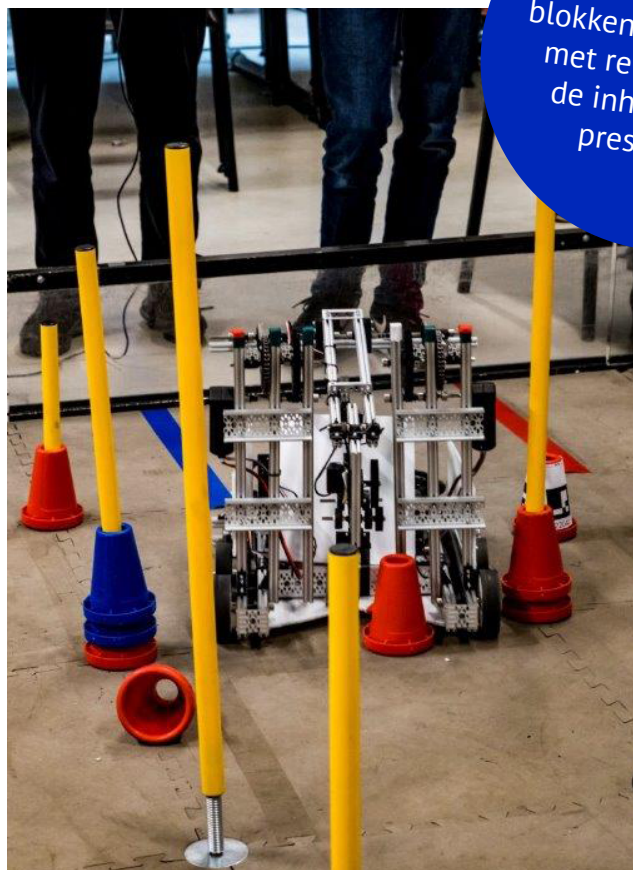
- **Constructie** – hoe zit jullie robot in elkaar? Hoe is de robot gebouwd? Welke materialen zijn gebruikt. Hoe is een en ander bevestigd? Zorg voor duidelijke afbeeldingen en leg zoveel mogelijk uit. Hoe zijn jullie tot deze constructie gekomen?
- **Vormgeving** – hoe ziet jullie robot eruit? Hierbij leg je ook de ontwerpkeuzes uit. Waarom heeft de robot de vorm die hij heeft? Waarom heeft hij de kleuren etc? Hoe zijn jullie tot deze vormgeving gekomen?
- **Besturing** – hoe moet de robot worden gebruikt? Hoe werken de verschillende standen. Hoe kan je de robot besturen? Hoe zijn jullie achter deze besturing gekomen?
- **Functionaliteit** – wat is de werking? Wat kan jullie robot allemaal en hoe kan hij dat? Kon hij dat vanaf het begin? Hoe zijn jullie op deze functionaliteiten gekomen?

In de presentatie ga je ook kijken naar het proces. Je houdt rekening met:

- Hoe ging de **samenwerking**? Heb je goed samengewerkt of heb je ervoor gekozen om veel zelf te doen?
- Hoe is de **planning** uitgevoerd? Heb je alles doorlopen en was dit volgens jou de beste 'route'?
- Hoe ging het **digitaal ontwerpen**, het **bouwen**, het **programmeren** en het **besturen** en het **testen** van de robot?
- Hoe was het gebruik van **materialen**? Heb je veel duurzaam en veilig gewerkt? Lukte het om de geschikte materialen te vinden en te bewerken?

Stap 2 en 3: Titelpagina maken, inleiding en conclusie schrijven

- 1 Start met het maken van een titelpagina. Schrijf hierop:
 - Je naam.
 - Jullie **FIRST®** Tech Challenge teamnaam en nummer.
 - De naam van je school. Kies ook een geschikte afbeelding.
- 2 Schrijf een **inleiding**, waarbij je vertelt wie je bent, waarom je meedoet met de **FIRST** Tech Challenge en wat je wilt bereiken.
- 3 Maak een apart hoofdstuk of aparte dia voor iedere bulletpoint van de bouw en het proces uit stap 1. De inhoud vul je later in.
- 4 Schrijf de conclusie.



In de volgende blokken helpen wij je met reflecteren en de inhoud van je presentatie.

Blok 2: Reflecteren op de robot



Wat gaan we doen?

1. Robot testen
2. Vragen beantwoorden
3. Verbetering voorstellen



50 min.
30 min.
20 min.

Stap 1: Robot testen

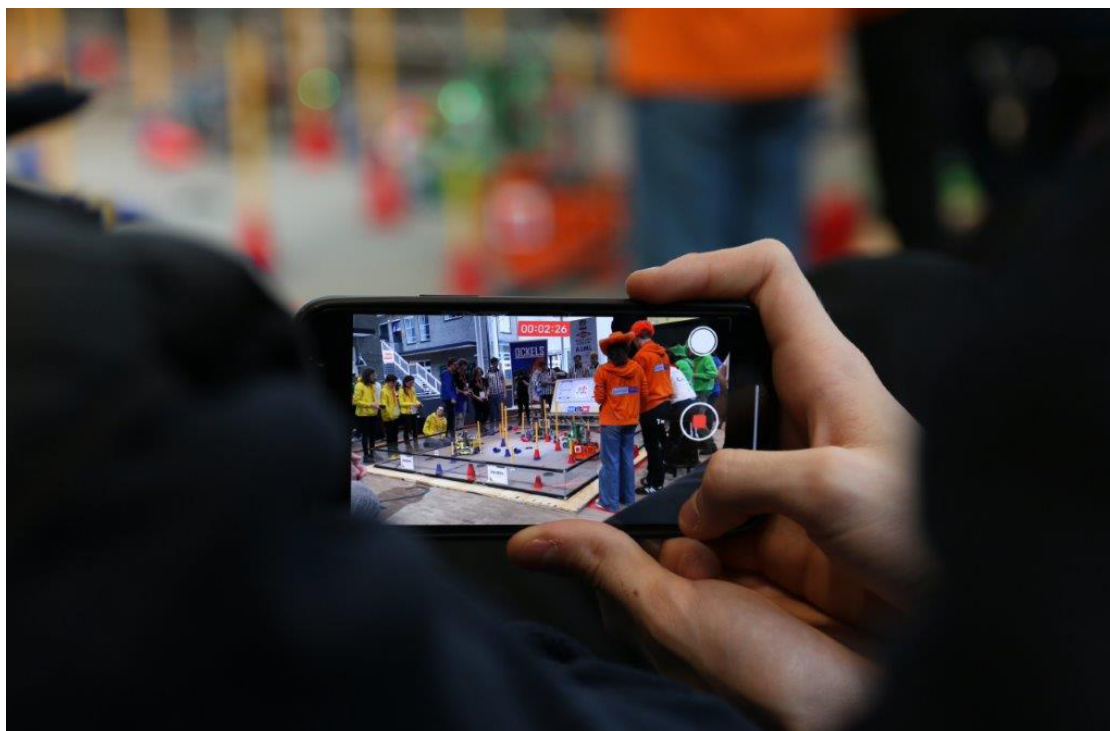
1

Je gaat je robot testen. Test alle verschillende functies van je robot. Maar in ieder geval de volgende onderdelen:

- Naar voor en achter rijden doormiddel van een controller.
- Naar links en naar rechts rijden doormiddel van controller.
- Werking van een servo doormiddel van een controller.



Stap 2: Vragen beantwoorden



1

Gebruik tijdens de test de vragen op de volgende pagina om kritisch te kijken naar je robot. Leg het testen vast met foto's en video's. Gebruik dit als reflectie voor de bouw van de robot.

1. Constructie - hoe zit de robot in elkaar?

- Wat zijn de afmetingen van de robot?
- Past het design in de toegestane afmetingen van de wedstrijd?
- Welke materialen zijn gebruikt?
- Hoe is het materiaal bevestigd?
- Is er gebruik gemaakt van duurzame en veilige materialen?
- Wat zijn de sterke punten van de constructie?
- Wat zijn de zwakke punten van de constructie?
- Hoe zijn jullie tot deze constructie gekomen?

2. Vormgeving - hoe ziet de robot eruit?

- Was dit jullie eerste ontwerp?
- Hebben jullie veel verschillende versies gemaakt?
- Hoe is het design in verloop van tijd aangepast?
- Welke ontwerpkeuzes hebben jullie gemaakt?
- Waarom heeft de robot de vorm die hij heeft?
- Waarom heeft de robot de kleuren die hij heeft?
- Hoe zijn jullie tot het uiteindelijke design gekomen?

3. Functionaliteit - wat is de werking?

- Wat kan jullie robot allemaal en hoe kan hij dat?
- Kon hij dat vanaf het eerste ontwerp?
- Hoe zijn jullie op deze functionaliteiten gekomen?
- Hoe snel werken de functies van de robot? Was dit het snelste design of waren er andere dingen belangrijk?
- Kijk ook naar hoe goed het moet werken. Werken de functies altijd goed om het doel te bereiken?
- Stel dat er iets niet werkt aan een bepaalde functie, hoe snel kan je dit aanpassen zodat het blijft werken tijdens een wedstrijd.
- Geef alle functies een cijfer voor hoe goed ze waarschijnlijk zijn.
- Wat gebeurt er als er een functie kapotgaat? Stopt de hele robot ermee of werken andere functies nog wel?

4. Besturing - hoe wordt de robot gebruikt?

- Hoe werken de verschillende standen (Autonoom en teleOp)?
- Hoe kan je de robot besturen?
- Op welke manier is de robot geprogrammeerd?
- Zijn er sensoren gebruikt?
- Hoe verloopt de besturing van de robot?
- Hoe zijn jullie tot deze besturing gekomen?

Blok 3: Reflecteren op het proces



Wat gaan we doen?

1. Uitleg reflectie proces
2. Vragen beantwoorden
3. Vastlegging in presentatie



20 min.
30 min.
50 min.



In dit blok ga je reflecteren op het proces, beantwoord de vragen. Je gebruikt de antwoorden voor je presentatie. Bedenk goed hoe je de antwoorden zichtbaar wil maken. Wees creatief!

1

- ☐ Hoe ging de **samenwerking**? Heb je goed samengewerkt of heb je ervoor gekozen om veel zelf te doen?
- ☐ Hoe is de **planning** uitgevoerd? Heb je alles doorlopen en was dit volgens jou de beste 'route'?
- ☐ Wat ging goed bij het **digitaal ontwerpen**, het **bouwen**, het **programmeren**, het **besturen** en het **testen** van de robot? Wat ging er minder goed?
- ☐ Heb je alle ideeën goed bewaard en vastgelegd?
- ☐ Hoe was het gebruik van **materialen**? Heb je duurzaam en veilig gewerkt? Lukte het om de geschikte materialen te vinden en te bewerken?

Blok 4: Afsluiten en presenteren



Wat gaan we doen?

1. Eisen wedstrijd
2. Afronden presentatie



20 min.
30 min.

Stap 1: Eisen wedstrijd

In deze module ga je **afsluiten** en **presenteren**. Je hebt samen met anderen gebouwd aan een robot en je hebt teruggekeken naar de constructie, vormgeving, functie, besturing en functionaliteit. Ook heb je gereflecteerd op het proces. Nu is het tijd om je kennis te delen en anderen net zo enthousiast te maken als jullie zelf zijn. Kijk nog eens goed naar alle onderdelen van de wedstrijd. Gebruik eventueel de Competition Manual.

Stap 2: Afronden presentatie

1 De kracht van beelden en ervaringen

Foto's en video's zijn tijdens een presentatie veel prettiger dan lange stukken tekst op de slides. Beelden vertellen vaak meer dan woorden en kunnen gevoelens en sferen overbrengen.

Verzamel de foto's, schetsen en eventuele technische tekeningen die je hebt gebruikt.

2 Publiek actief betrekken

Bij het presenteren is het belangrijk dat je de aandacht van het publiek pakt. Zorg ervoor dat je je presentatie opbouwt met een logische structuur: begin met een introductie van het onderwerp. Vertel daarna over het ontwerpproces en de bouw van de robot. Sluit af met

3 Presentatie voorbereiden

Om jullie verhaal tijdens de presentatie soepel te vertellen, kan je een spiekbriefje maken. Dit briefje bevat steekwoorden en geeft aan wanneer je bijvoorbeeld afbeeldingen of video's wil laten zien, of wanneer je vragen aan het publiek wil stellen. Door het verhaal uit je hoofd te kennen en het spiekbriefje als geheugensteun te gebruiken, kan je beter in contact komen met het publiek.

Maak een mindmap met daarin de structuur van de presentatie. Zorg dat je alle onderdelen van een presentatie verwerkt. Kijk daarvoor nog goed naar blok 1, 2 & 3.

Zorg dat je de foto's, schetsen en eventuele technische tekeningen hierbij gebruikt. Mensen onthouden zaken beter en zijn meer geboeid als je een combinatie toont van tekst, geluid en beelden. Met een foto of video roep je ook een gevoel of een sfeer op. Een goede afbeelding 'zegt' meer dan duizend woorden. Probeer ook duidelijk aan te geven waarom je mee hebt gedaan met de challenge.

4 Creativiteit en Beoordeling

Vergeet niet om creatief te zijn! Denk aan manieren om jullie presentatie interessant en levendig te maken. Je docent let op de volgende punten:

- De **inhoud**: heb je goede **informatie** gebruikt voor je ontwerp en spiekbrieff?
- De **omvang**: gaat de presentatie niet te lang duren?
- De **vorm**: zijn de stappen in de presentatie logisch en vormen ze een duidelijk verhaal met een kop, midden en staart?
- **Originaliteit**: heb je iets bedacht om je presentatie spannend of verrassend te maken?

