



PROJECT 2014 FLL® WORLD CLASSSM

In het FLL® World ClassSM Project zal jullie team:

- Een onderwerp kiezen waar jullie enthousiast over zijn of altijd al meer over hebben willen weten.
- Een innovatieve oplossing bedenken om de manier van leren te verbeteren.
- Jullie onderzoeksvraag, onderzoek en oplossing delen met anderen.

Denk erover na

Jullie hebben vast al veel dingen geleerd, meer dan jullie kunnen tellen. Leren begint al vanaf je geboorte. Je leert lopen, je veters strikken en hoe je deze challenge moet lezen. Misschien heb je leren dansen, schilderen of geleerd een instrument te bespelen. Misschien heb je wel geleerd hoe je een perfect doelpunt moet scoren.

Tip: Zoeken jullie een leuke manier om van start te gaan met het FLL WORLD CLASS Project? Download 'Leren Communiceren' via <http://firstlegoleague.nl/deelnemers/challenge/project/>

Er zijn veel verschillende vakken, zoals geschiedenis, natuurkunde, tekenen en wiskunde. Om deze vakken met plezier en succes te volgen heb je verschillende *vaardigheden* nodig. Veel van deze vaardigheden leer je al op jonge leeftijd. Deze zijn bijvoorbeeld:

- | | |
|----------------------|--|
| • Kritisch denken | • Communicatie |
| • Teamwork | • Informatievaardigheden (het kunnen vinden en begrijpen van informatie) |
| • Creativiteit | • Technisch inzicht |
| • Problemen oplossen | |

Er is veel te leren, maar iedereen leert op zijn eigen manier. Er zijn verschillende manieren om een robot te bouwen, zo zijn er ook verschillende manieren om nieuwe dingen te leren. We noemen deze verschillende manieren 'leerstijlen'. De meeste mensen leren door verschillende stijlen te combineren, bijvoorbeeld door te luisteren, te kijken, te lezen, te schrijven, te bewegen, en zelfs door te spelen. Wat is jullie favoriete manier om nieuwe kennis op te doen of vaardigheden aan te leren?

Wat jullie favoriete manier ook is, er zijn vele verrassende methodes die mensen kunnen helpen bij het leren. Ook in de FLL, bijvoorbeeld:

- Sommige videospelletjes helpen bij het begrijpen hoe de 3-dimensionale wereld in elkaar zit. Deze vaardigheid heet 'ruimtelijk inzicht', en helpt bij het ontwerpen en bouwen van oplossingen.



- De regels van de FLL zijn beter te onthouden door ze hardop te zingen in plaats van ze alleen te lezen.
- Bouwen met LEGO helpt bij het leren van wiskundig en technisch inzicht (maar dat wisten jullie vast al – jullie doen mee aan de FLL!)

Sommige leerstijlen en methodes zorgen ervoor dat leren leuker wordt, anderen zorgen ervoor dat informatie beter onthouden wordt. **Jullie Project Challenge voor het FLL WORLD CLASS seizoen is een betere of innovatieve manier te vinden om iemand te helpen bij het leren.**

Kies jullie FLL WORLD CLASS onderzoeksvraag

Als eerste gaan jullie een onderwerp kiezen en kijken hoe mensen daar meer over leren. Wetenschappers, leraren, psychologen en anderen ontdekken steeds meer over hoe wij leren. Net als onderzoekers zullen jullie een “onderzoeksvraag” gaan bedenken en het antwoord daarop zoeken. We noemen dit jullie FLL WORLD CLASS onderzoeksvraag.

Tip: In hoofdstuk 4.3 van de Coach Wegwijzer is een schema te vinden dat kan helpen bij het ontwikkelen van jullie lijst.

Ieder teamlid voor zich - Denk, om te beginnen, eens aan alle onderwerpen waarover je iets hebt geleerd in de afgelopen dag, week of maand. Maak hiervan een lijst. Denk bijvoorbeeld eens aan de dingen die je hebt geleerd op de volgende plekken:

- Klaslokaal
- Speeltuin of park
- Thuis
- Museum
- Bibliotheek
- Internet
- Op de sportschool, in de repetitieruimte of het clubhuis
- In de natuur, zoals in het bos, langs het water of in de duinen



Kijk naar de lijsten van ieder teamlid. Wat heb je geleerd en hoe heb je dit geleerd? Vond je het een moeilijk onderwerp? Waren er bepaalde leerstijlen of methodes die het leren makkelijker maakten?

Met het hele team – Kies één onderwerp uit waar jullie allemaal in geïnteresseerd zijn. Gebruik dit onderwerp om jullie FLL WORLD CLASS onderzoeksvraag op te stellen. Het onderwerp kan van één van de lijsten komen, maar het kan ook een ander onderwerp zijn dat het hele team interesseert. Het onderwerp mag breed zijn (bijvoorbeeld 'wetenschap') of juist specifiek (bijvoorbeeld 'waaruit bestaat een menselijke cel?').

Schrijf jullie FLL WORLD CLASS onderzoeksvraag op de volgende manier op: "Hoe kunnen we de manier waarop iemand leert over [jullie onderwerp] verbeteren?"

Ga daarna op onderzoek uit en kijk hoe mensen nu leren over jullie onderwerp. Jullie kunnen hierbij van alles gebruiken; zoals boeken, interviews, het internet, radio, TV of andere hulpmiddelen. Probeer met deze hulpmiddelen het antwoord te vinden op vragen zoals:

- Waarom is dit onderwerp belangrijk? Voor wie is het belangrijk?
- Hoe komen mensen in aanraking met jullie onderwerp? Waar en wanneer horen ze er voor het eerst iets over?
- Welke hulpmiddelen en technologie wordt er meestal gebruikt als mensen meer willen leren over jullie onderwerp?
- Maakt de plek waar er wordt geleerd iets uit? En de manier waarop er geleerd wordt?

Dit is misschien ook een goed moment om contact op te nemen met een deskundige. Dat kan iemand zijn die lesgeeft over het onderwerp dat jullie hebben gekozen of er dagelijks mee te maken heeft. Hoe heeft deze persoon veel geleerd over het onderwerp? Waarom is die persoon enthousiast over het onderwerp? Vond hij of zij het onderwerp altijd al interessant of later pas? Wat zijn de nadelen van de manier waarop mensen nu meer leren over het onderwerp?

Met het hele team – Na jullie brainstorm en het onderzoek hebben jullie waarschijnlijk al goede ideeën voor het antwoord op jullie FLL WORLD CLASS Onderzoeksvraag. Denk goed na of jullie nog meer informatie nodig hebben voordat jullie beginnen met het ontwerpen van jullie oplossing.

Bedenk een innovatieve oplossing

Nu jullie een FLL WORLD CLASS Onderzoeksvraag hebben gekozen, is het tijd om aan een innovatieve oplossing te gaan werken - eentje die nuttig is voor de samenleving. Dit kan zijn door een bestaande oplossing te verbeteren, een bestaande oplossing op een andere manier te gebruiken of door iets heel nieuws uit te vinden. Jullie oplossing kan de manier van leren voor een teamlid of iemand anders verbeteren.

Denk bijvoorbeeld aan:

- Hoe kan jullie oplossing de manier van leren bijvoorbeeld leuker of gemakkelijker maken?
- Helpt het je om jezelf iets te leren? Of helpt jullie oplossing als je anderen iets leert?



- Wat kan er verbeterd worden? Wat kan op een andere manier worden gedaan?
- Welke nieuwe leerstijlen of methodes zouden iemand kunnen helpen om de informatie beter te onthouden.

Met het hele team – Denk erover na! Werk samen! Brainstorm! Deel en bespreek al je ideeën. Het ‘gekke idee’ van één van de teamleden kan het begin zijn van jullie innovatieve oplossing.

Voor een goede oplossing hebben jullie misschien alle creativiteit en vindingrijkheid van jullie team nodig. Of de oplossing kan zo voor de hand liggen dat je je afvraagt waarom we niet al lang op die manier leren.

Denk er over na hoe iemand jullie oplossing werkelijkheid kan maken. Maak hierbij gebruik van het onderzoek dat je eerder hebt gedaan.

- Op welke manier verschilt jullie oplossing van andere oplossingen om over jullie onderwerp te leren.
- Wat zou jullie oplossing gaan kosten?
- Is er bepaalde technologie nodig om jullie oplossing te laten werken? Bestaat deze al?
- Is jullie oplossing voor iedereen geschikt of juist ontworpen voor een specifieke groep?

Onthoud dat jullie oplossing een verbetering kan zijn van iets dat al bestaat, iets kan zijn dat al bestaat en op een nieuwe manier gebruikt wordt of juist iets compleet nieuws kan zijn.

Deel met anderen

Als jullie een oplossing gevonden hebben, is het tijd om de onderzoeksvraag en de oplossing te delen met anderen en uit te leggen waarom de oplossing helpt.

Met het hele team – Denk na over wie er geholpen kan worden of te maken krijgt met jullie oplossing. Hoe kunnen jullie die mensen bereiken? Kunnen jullie het probleem en de oplossing presenteren aan mensen die lesgeven of les krijgen? Kunnen jullie de ideeën van jullie team delen met een deskundige die jullie heeft geholpen tijdens het project? Denk er ook over na of jullie je project ook nog met anderen kunnen delen? Kunnen jullie het project laten zien aan andere leerlingen bij jullie op school? Zijn er misschien nog andere groepen die geïnteresseerd zouden zijn in jullie oplossing?

Kijk ook of er nog mensen zijn die jullie feedback kunnen geven op jullie idee. Feedback krijgen en verbeteringen doen horen bij het ontwerpen van een goede oplossing. Wees niet bang om deze feedback te gebruiken om jullie oplossing en ideeën nog beter te maken.

Gebruik een creatieve manier om jullie FLL WORLD CLASS Onderzoeksvraag en oplossing te presenteren. Gebruik hierbij de talenten van je teamleden. Jullie kunnen een presentatie geven, een website maken, een toneelstukje opvoeren, een stripboek, rap of poster maken. Flyers uitdelen, schrijf een gedicht, een liedje of een verhaal. Wat is de beste manier om mensen te bereiken? Het delen van de oplossing mag op verschillende manieren: simpel of ingewikkeld, serieus of grappig, als de mensen er maar van leren.

En vergeet niet om plezier te hebben, dat is het belangrijkste!



Presenteer je oplossing op een (regio)finale

Als jullie naar een *FIRST*® LEGO® League finale gaan, bereid dan een presentatie voor de juryleden voor waarin jullie het probleem en de oplossing delen. In de presentatie kunnen jullie gebruik maken van: posters, PowerPoint slides*, modellen, filmpjes* of onderzoeksmaterialen. Wees creatief! Denk eraan dat jullie een blijvende indruk willen achterlaten.

** Vraag wel goed na welke middelen beschikbaar zijn tijdens een finale.*

Om kans te maken op de Projectprijs en een kwalificatie voor de Champion's award moeten jullie:

1. De FLL WORLD CLASS Onderzoeksvraag van het team presenteren.
2. Jullie innovatieve oplossing presenteren.
3. Uitleggen hoe je de oplossing hebt gedeeld met anderen.
4. Voldoen aan de eisen voor de presentatie:
 1. De presentatie moet 'live' zijn. Jullie mogen wel filmpjes of foto's ter ondersteuning gebruiken, indien mogelijk.
 2. Betrek alle teamleden op de één of andere manier tijdens de projectjurering.
 3. De presentatie mag, inclusief klaarzetten, maximaal 5 minuten duren en moet gebeuren zonder hulp van volwassenen.

Juryleden verwachten onder andere dat jullie:

- Zowel het probleem als de gekozen oplossing duidelijk uitleggen.
- Verschillende soorten bronnen gebruiken, waaronder deskundigen.
- Bestaande kennis en oplossingen hebben bestudeerd.
- Innovatief zijn.
- Laten zien dat jullie hebben nagedacht over hoe de oplossing in het echt gemaakt en gebruikt kan gaan worden.
- Het onderzoek en de oplossing hebben gedeeld met mensen die ermee geholpen kunnen worden.
- De oplossing op een duidelijke en creatieve manier presenteren.

Leer meer over hoe jullie presentatie beoordeeld zal worden door het juryformulier te bekijken op www.firstlegoleague.nl/deelnemers/jurering.



Meer informatie

Onthoud dat de officiële FLL Challenge documenten uiteindelijk altijd bepalen wat jullie moeten doen voor het Project en de robotwedstrijd van dit jaar. Als jullie niet zeker zijn hoe je hiermee moet beginnen, dan kunnen de volgende hulpbronnen jullie op weg helpen:

- Bekijk regelmatig de veelgestelde vragen voor het project. Hier zullen we veel voorkomende vragen toelichten: <http://firstlegoleague.nl/deelnemers/challenge/faq>.
- Bekijk ook onze bronnenpagina op: <http://firstlegoleague.nl/deelnemers/challenge/bronnen/>. Bekijk en download de woordenlijst, de bronnen en interessante websites en het “vraag een deskundige” document. Deze documenten helpen jullie een start te maken met het onderzoek.
- De FIRST LEGO League Coach Wegwijzer bevat een introductie van de FLL, de challenge, finales en jureringen. De Coach Wegwijzer is te downloaden via <http://firstlegoleague.nl/deelnemers/coach/>.

Als jullie nog meer vragen over het project hebben stuur dan een e-mail naar fll@techniekpromotie.nl

Leren hoort bij het leven, je doet het elke dag. Nu hebben jullie de kans om na te denken over hoe mensen het beste iets nieuws kunnen leren. Hiermee maken jullie een belangrijk verschil in iemands leven. Misschien zijn jullie dit zelf, iemand die jullie kennen of iemand die jullie nog nooit hebben ontmoet. Met de FLL maken jullie leren een ervaring van wereldklasse!