

Robots programmeren en innovatieve probleemoplossing

Een eigen LEGO® robot ontwerpen, bouwen en programmeren, dat is één van de uitdagingen van de FIRST® LEGO® League Challenge voor leerlingen van 9 t/m 15 jaar (PO groep 6/7/8 en VO 1e en 2e jaar). Een educatief programma dat leerlingen uitdaagt de maatschappelijke rol van wetenschap en technologie te onderzoeken. Tijdens de finale wordt de oplossing van het thema gepresenteerd en doorlopen de zelfgemaakte robots een spannend parcours – wie behaalt de meeste punten?

Iedereen doet mee!

Waar lopen wetenschappers en ingenieurs momenteel tegenaan? In de FIRST LEGO League Challenge nemen leerlingen zelf het initiatief om een écht probleem te onderzoeken en daarvoor een creatieve oplossing te bedenken. De FIRST LEGO League Challenge richt zich op de hele klas, zodat ieder kind de gelegenheid krijgt te experimenteren met onderzoek doen, innovatie, teamwork en programmeren. In de klas ga je aan de slag met maximaal vijf teams en via de website word je begeleid met het lesmateriaal, tips & tricks en een online training. Elk team bestaat uit maximaal tien leerlingen.



Feestelijke schoolfinale

De teams ontwerpen, programmeren en bouwen een robot met de LEGO MINDSTORMS® of SPIKE™ Prime set en software naar keuze. Tijdens de klas- of schoolfinale bepaal je welk team de klas of school gaat vertegenwoordigen op de spannende regiofinale. De schoolfinale is een gezellig feest, waarbij je ook ouders, bedrijven en organisaties uit de omgeving kunt uitnodigen. Tijdens de wedstrijd moeten de robots een opdrachtenparcours doorlopen waarbij ze punten kunnen verdienen. Daarbij kan ieder team zonder moeite scoren, maar is er ook genoeg uitdaging voor gevorderde teams. Alle punten behalen? Die eer is wereldwijd slechts voor enkele teams weggelegd!

Hoe integreer je dit in je programma?

Het is niet de bedoeling dat het programma bovenop je werk komt, maar juist dat de FIRST LEGO League in je eigen onderwijsprogramma past. Het is goed te integreren en sluit aan bij allerlei kerndoelen, van onder meer: rekenen, Nederlands, Engels, oriëntatie op jezelf en de wereld en kunstzinnige oriëntatie. En er staan verschillende kernwaarden centraal zoals ontdekken, innoveren, respect, samenwerken en natuurlijk plezier!

Meedoen?

Inschrijven kan elk schooljaar vanaf mei tot en met september. Kijk voor meer details op de achterzijde van deze brochure of op firstlegoleague.nl.



Steden bouwen met robots

Ieder jaar staat de FIRST® LEGO® League in het teken van een ander thema. Bijvoorbeeld een probleem van een gebouw of openbare ruimte in jouw gemeenschap. Teams gaan daarbij op zoek naar een probleem binnen dit thema in hun eigen omgeving en bedenken een innovatieve oplossing. Daarnaast bouwen de leerlingen een robot die op een tafel verschillende missies uitvoert die met het thema te maken hebben, bijvoorbeeld objecten navigeren, vastpakken, transporteren, activeren of afleveren. Een creatieve uitdaging die de robot tijdens de finale in beperkte tijd moet volbrengen – spannend!

FIRST® LEGO® League - in het kort

Hoe zien de programma's van de FIRST® LEGO® League er precies uit? Hieronder lees je in het kort hoe het werkt, wat je ervoor nodig hebt en hoe je ermee start.

FIRST® LEGO® League Discover

- Speciaal voor kinderen van 4 t/m 6 jaar.
- De hele klas doet mee.
- Werken in teams van vier.
- Lessenserie met handleiding voor leraren.
- Werken aan STEAM-vaardigheden (wetenschap, technologie, techniek, kunst en rekenen).
- Bouwen aan LEGO DUPLO-modellen met échte doelen.
- Registratie kan het hele schooljaar, de startdatum is dus flexibel.
- Feestelijk finale evenement op school.
- Inschrijvingskosten bestaan uit inschrijving en materiaal.
- Eenmalige aanschaf van een STEAM Park set (inzetbaar voor 2 groepjes van 4 leerlingen), deze kan elk jaar gebruikt worden.

FIRST® LEGO® League Explore

- Speciaal voor kinderen van 6 t/m 10 jaar.
- De hele klas doet mee.
- Werken in kleine teams (maximaal 6 leerlingen).
- Een volwassen teamcoach, zoals een leraar of ouder.
- Lessenserie van 8 à 10 weken van 1 uur (bijvoorbeeld 1 keer per week).
- Uitdagend, geïntegreerd lesmateriaal rond wetenschap, technologie en wiskunde.
- Bouwen aan een LEGO®-model met een echt doel.
- Registratie kan het hele schooljaar, de startdatum is dus flexibel.
- Tentoonstelling op school en/of regionale EXPO.
- Eenmalige aanschaf van LEGO® WeDo 2.0 set, deze kan elk jaar gebruikt worden.



FIRST® LEGO® League Challenge

- Speciaal voor kinderen van 9 t/m 15 jaar.
- De hele klas doet mee.
- Werken in teams van maximaal tien leerlingen.
- Een volwassen teamcoach en eventueel teammentor.
- Lessenserie van 1,5 uur per les.
- Geïntegreerd educatief programma rond een wetenschappelijk en technologisch probleem met een echt project.
- Ontwerpen, bouwen en programmeren van een robot.
- Aanmelden vanaf mei tot en met september.
- Eigen schoolfinale, regiofinale en Benelux finale.
- Het seizoen start na registratie aan het begin van het schooljaar.
- Eenmalige kosten voor de LEGO® MINDSTORMS® of SPIKE™ Prime set, deze kan elk jaar gebruikt worden.

Doen jullie mee? Meld je aan op firstlegoleague.nl

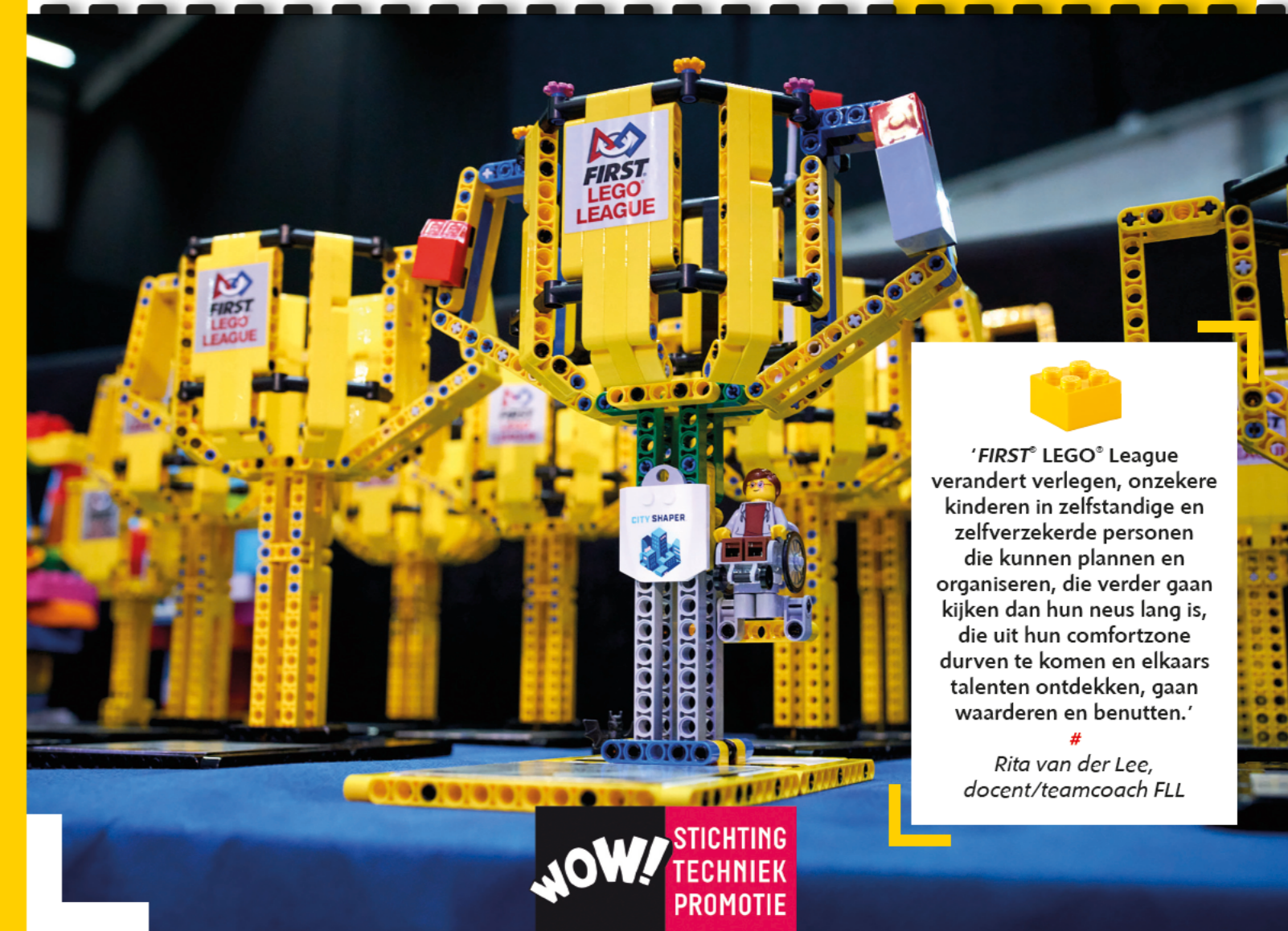


Stichting Techniekpromotie maakt zich sterk om wetenschap en technologie te integreren in het leven van kinderen en jongeren van 4 t/m 18 jaar. En willen hen de kans geven een positieve attitude voor wetenschap en technologie te ontwikkelen en het eigen talent op dit gebied te ontdekken.

Samen bouwen aan een betere wereld met de FIRST® LEGO® League



- # Spannende technische uitdagingen voor ieder leerjaar en alle kinderen!
- # Goed te integreren in het onderwijsprogramma!
- # Sluit aan bij kerndoelen!

4 t/m 15 jaar


'FIRST® LEGO® League verandert verlegen, onzekere kinderen in zelfstandige en zelfverzekerde personen die kunnen plannen en organiseren, die verder gaan kijken dan hun neus lang is, die uit hun comfortzone durven te komen en elkaars talenten ontdekken, gaan waarderen en benutten.'

Rita van der Lee, docent/teamcoach FLL

WOW! STICHTING TECHNIEK PROMOTIE

Ga jij met je leerlingen de uitdaging aan?

De **FIRST**® LEGO® League daagt je leerlingen uit met een jaarlijkse opdracht om te denken als wetenschappers en technici. Tijdens iedere editie werk je op basis van het jaarlijks wisselende thema aan een echt probleem uit de praktijk. De leerlingen bedenken in teams innovatieve oplossingen, doen onderzoek en ontwerpen en bouwen hun eigen creaties. Van LEGO® DUPLO-creaties voor de kleinsten tot het programmeren van robots voor de hogere leerjaren. Sportiviteit, samenwerking en respect voor elkaar staan centraal. Gaan jullie de uitdaging aan?

Speciaal voor... iedereen!

Het programma van de **FIRST** LEGO League is speciaal voor alle kinderen – zodat iedereen de kans krijgt om plezier te beleven aan techniek. Het programma is goed te integreren in het onderwijs met behulp van de tips & tricks op de website. En het sluit aan bij allerlei kerndoelen van bijvoorbeeld rekenen, Nederlands, Engels, oriëntatie op jezelf en de wereld en kunstzinnige oriëntatie. Meedoen stimuleert ook vaardigheden zoals samenwerken, creativiteit, onderzoek doen en presenteren – en het is natuurlijk hartstikke spannend!

Doorlopende leerlijn

Het programma bouwt als een doorlopende leerlijn elk jaar voort op dezelfde bouwstenen als de jaren ervoor, maar je kunt ook zonder moeite in ieder leerjaar van start gaan. Voor iedere leeftijd is er een andere uitdaging:



De Discover divisie voor leerlingen van 4 t/m 6 jaar waarbij de leerlingen op ontdekkingsstocht gaan met een model van LEGO DUPLO stenen.



De divisie waarbij leerlingen van 6 t/m 10 jaar met LEGO onderzoeken, ontwerpen, bouwen en programmeren als oplossing voor een écht probleem uit de omgeving.



De Challenge voor leerlingen van 9 t/m 15 jaar waarbij ze onderzoek doen naar het thema van het seizoen, een oplossing bedenken en een eigen LEGO-robot ontwerpen, bouwen en programmeren.



Lees verder in deze brochure over details van de verschillende edities!

Meer weten? Kijk op firstlegoleague.nl

Wat is de **FIRST**® LEGO® League?

De **FIRST** LEGO League is een initiatief van het Amerikaanse **FIRST**® in samenwerking met LEGO® Education. **FIRST**® staat voor 'For Inspiration and Recognition of Science and Technology' en is een non-profit organisatie die zich inzet voor het stimuleren van technologie en wetenschap onder kinderen. Dit doen ze via inspirerende lesprogramma's rond de vakken wiskunde, natuurkunde, scheikunde en informatica. Het programma is speciaal ontwikkeld om de nieuwsgierigheid en creativiteit van jonge kinderen in de Benelux te stimuleren en de ontdekkingsreis naar hoe zij zelf hun eigen wereld kunnen verbeteren, in gang te zetten. In Nederland houdt Stichting Techniekpromotie zich bezig met de uitvoer van het programma.



DISCOVER

4 t/m 6 jaar

Op ontdekkingsstocht met LEGO® DUPLO!

Voor de allerkleinsten is er sinds kort het **FIRST**® LEGO® League Discover programma. Hierbij ontdekken kinderen spelenderwijs wetenschap en technologie door met LEGO® DUPLO te bouwen. Ze beginnen hun ontdekkingsstocht met een exclusief LEGO® Education Discover model als startpunt voor hun geheel eigen ontwerpen!

Help je mee ontwerpen en bouwen?

Tijdens het **FIRST** LEGO League Discover programma werken kinderen aan het jaarlijkse thema en maken hierbij gebruik van de STEAM Park set (een attractiepark van LEGO Education) en een Discover set, die jaarlijks met het thema wisselt. De kinderen kruipen in de huid van een ontwerper of een ingenieur en leren observeren, informatie verzamelen en vragen stellen.

Samen ontdekkingen vieren

Tijdens het programma ontwikkelen de leerlingen de zogeheten STEAM-vaardigheden (wetenschap, technologie, techniek, kunst en rekenen). Bijvoorbeeld het begrijpen van het verband tussen oorzaak en gevolg, leren voorspellingen te doen, leren observeren, problemen oplossen en voorstellingen opvoeren. Maar het belangrijkste is natuurlijk: het vieren van nieuwe ontdekkingen en samen plezier maken!

Hoe werkt het?

Het programma bevat een lessenserie die jou en je leerlingen begeleidt langs verschillende onderwerpen zoals 'bewegen op water', tandwielen en ketting-reacties. De lessenserie kan achtereenvolgens door verschillende klassen gebruikt worden. Met de handleiding voor leerkrachten ga je eerst aan de slag met kennismakingslessen waarbij de leerlingen de basisvaardigheden van het programma opdoen en de LEGO DUPLO-set leren gebruiken. Het programma pas je gemakkelijk aan naar de behoeften van je leerlingen.



Hoe ziet zo'n les eruit?

Elke les is opgebouwd uit verschillende fases die een natuurlijke leerervaring bevorderen: verbinden, bouwen, reflecteren en continueren. Tijdens de verbindingfase prikkel je met korte verhalen en gesprekken de nieuwsgierigheid van de leerlingen en activeer je de voorkennis. Daarna gaan de leerlingen aan de slag met de LEGO DUPLO om te bouwen. Vervolgens help je de leerlingen na te denken over wat ze hebben gedaan en praat je na om hun inzichten te delen. Als laatste krijgen de leerlingen nieuwe uitdagingen waarin ze hun vers opgedane kennis kunnen toepassen.



EXPLORE

6 t/m 10 jaar

Met LEGO® oplossingen bouwen voor échte problemen

De jaarlijkse **FIRST**® LEGO® League Explore is een creatief en technisch STEAM-programma (science, technology, engineering, art, math) voor alle leerlingen van 6 t/m 10 jaar. Ze werken in een lessenserie, in kleine teams, aan een geheel eigen ontwerp. Ze maken daarbij gebruik van basisconcepten op het vlak van wetenschap en techniek en leren programmeren met de WeDo robot, en houden hun voortgang bij in hun eigen Technieutschrift.

Prachtige presentatie op de EXPO

In het lesprogramma gaan leerlingen als echte wetenschappers zelf op onderzoek uit en leren te denken in oplossingen. Door te werken met het vertrouwde LEGO® maken ze kennis met techniek, ontwerpen, experimenteren en samenwerken. Het resultaat van de uitdaging - hun LEGO-model en hun 'Laat Zien' poster - presenteren ze tijdens de tentoonstelling op school en misschien zelfs wel op een regionale EXPO!

Teamwork – dat is spannend!

Voor veel kinderen is de **FIRST** LEGO League Explore de eerste ervaring met teamwork. Een leuke uitdaging! Daarom is er altijd een teamcoach, die het proces in goede banen leidt en voor duidelijkheid zorgt. Ieder teamlid krijgt eigen verantwoordelijkheden en actiepunten. Zo werken de leerlingen aan respectvolle omgang met elkaar, beleven samen plezier aan de uitdaging – met een echt LEGO-ontwerp als resultaat.

Ben jij de perfecte coach?

Eigenlijk is het antwoord altijd: ja! Voor het coachen van je leerlingen heb je namelijk geen voorkennis nodig over bijvoorbeeld bouwen of technologie. Als je nieuwsgierig genoeg bent om samen met de kinderen te leren, ben je geknipt als teamcoach. Je voorgangers beschrijven hun ervaring als coach met de **FIRST** LEGO League Explore ook wel als een speelgroep met een echt doel.



Hoe werkt het?

De leerlingen komen één keer per week (of vaker) samen om aan de Explore uitdaging te werken. Als teamcoach zorg je voor een divers team waarin je leerlingen helpt om nieuwe rollen in te nemen. Hierdoor krijgen ze de ruimte om nieuwe vaardigheden uit te proberen of talenten te ontdekken. Je vindt ondersteuning in de Teambijeenkomstengids – een handboek dat je door het seizoen heen leidt via een lessenserie. Deze serie kan achtereenvolgens door verschillende klassen gebruikt worden. In de gids vind je alle informatie, bronnen en tips die je maar nodig hebt.

Meedoen?

Je kunt je op elk moment in het schooljaar registreren en het programma doorlopen. Kijk voor meer details op de achterzijde van deze brochure en meld je aan op firstlegoleague.nl.



Samen bouwen aan de buurt!

Ieder jaar is er weer een andere uitdaging. Bijvoorbeeld Boomtown Build. Is de plaatselijke bibliotheek goed toegankelijk voor mindervaliden? Hebben jongeren wel een leuke ontmoetingsplek? De **FIRST**® LEGO® League Explore daagt leerlingen met Boomtown Build uit om voor een bestaand probleem een oplossing te bouwen met LEGO®. Neem je klas mee op ontdekkingsreis om de buurt te verbeteren!