

TECHNEUTENSCHRIFT



EEN PROGRAMMA VAN



FIRST® LEGO® League
Wereldwijde sponsors



The LEGO Foundation



Welkom

Ik ben Jacob!



Ik ben Ruby!



We vinden het leuk om met jou mee te gaan op jouw ontdekkingsreis! Kom met ons mee om samen de CARGO CONNECTSM uitdaging aan te gaan.

Teamleden:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Ik ben Max!
Kom op!
Laten we gaan!



Ontdekkingsreis

Ontdek de uitdaging



Maak kennis met de Core Values



Ontdek, maak, test en deel tijdens het doorlopen van de sessies

Maak een teammodel



Ontwerp een teamposter



Vier het tijdens de feestelijke afsluiting



De uitdaging

We bedenken ideeën om vracht op verschillende manieren te vervoeren.



We ontdekken hoe vracht wordt vervoerd naar plaatsen over de hele wereld.



We maken een teammodel dat laat zien hoe vracht wordt gesorteerd en vervoerd naar hun bestemmingen.



Deel jullie ideeën, het teammodel en wat het team heeft geleerd met anderen.



Sessie 1

Taken (20 minuten)

- Bespreek de vragen van Ruby en Jacob.
- Gebruik de ruimte hieronder om jouw creatieve ideeën vast te leggen!
- Volg de bouw instructies in boekje 1 om de vrachtwagen te maken.
- Bekijk de mat en ontdek hoe de vrachtwagen werkt!

Het team heeft nodig:



Welke producten moeten van en naar jouw omgeving worden vervoerd?

Hoe wordt vracht verpakt en in voertuigen geladen?

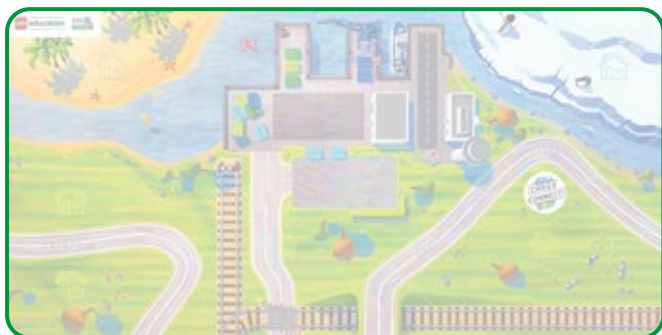


Large lined circles for writing answers to the questions posed by the characters.



We ontdekken

Het team heeft nodig:



Taken (20 minuten)

- Omcirkel de routes die de vrachtwagen kan nemen op het plaatje van het veld.
- Teken jouw ontwerp van een vrachtwagen die vracht vervoert.
- Laat zien welke producten de vrachtwagen vervoert.
- Deel jouw creatie met het team!
- Werk samen met jouw team om jullie vrachtwagenontwerp te bouwen met behulp van de LEGO® modelonderdelen (zakje 4).
- Plaats jullie gebouwde vrachtwagens op de mat en laat zien hoe ze werken.

Wat heb je ontdekt? Deel dit met jouw team!



ONTWERPEN

Teken jouw ontwerpen!

Sessie 2

Taken (20 minuten)

- Open de WeDo 2.0 of SPIKE™ app. Zoek de les.
- Kun je de robot een andere kant op laten gaan? Leg je ideeën vast!
- Ontdek hoe je het bestaande programma kunt veranderen, gebaseerd op jouw ideeën.
- Start je nieuwe programma. Kijk wat er gebeurt.

Uitdaging

- Kun je een propeller, stuur of scheepsroer aan de robot bevestigen?
- Ontwerp de robot opnieuw. Start het programma.

Het team heeft nodig:



Klassikale projecten:
Ventilator

FIRST® LEGO® League
Explore: **Les 1**

Laat jouw
innovatieve
ideeën zien!

IDEEËN

Teken jouw ontwerpen!

We vervoeren

Het team heeft nodig:



Kun je twee andere vormen van transport bedenken die vracht kunnen vervoeren?

Je hebt in de vorige sessie een vrachtwagen gebouwd die vracht vervoert.



Bespreek als team hoe een ingenieur innovatieve ontwerpen maakt.



Taken (20 minuten)

- Verken de mat terwijl je nadenkt over de vraag van Jacob.
- Maak een ontwerp voor twee vormen van transport.
- Deel jouw briljante ontwerpen met het team!
- Maak een ontwerp met behulp van de modelonderdelen om de oplossing van jouw team te laten zien.
- Laat zien hoe de ontwerpen werken op de mat.

ONTWERPEN

Teken jouw ontwerpen!



Sessie 3

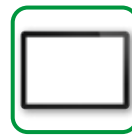
Taken (20 minuten)

- Open de WeDo 2.0 of SPIKE™ app. Zoek de les.
- Kun je de robot coderen om een ander geluid te laten maken of een licht te laten knipperen? Leg jouw oplossing uit.
- Verander het bestaande programma op basis van jouw ideeën. Probeer het uit!

Uitdaging

- Kun je de robot in een andere kleur laten knipperen of bewegen?
- Verander de robot en start het programma.

Het team heeft nodig:



Klassikale projecten:
Robotspion

FIRST® LEGO® League
Explore: **Les 2**

Gebruik
teamwork om
deze uitdaging
op te lossen!



OPLOSSING

Teken jouw oplossing!

We sorteren

Het team heeft nodig:



Hoe wordt de vracht geladen en gelost bij het sorteercentrum?

Hoe wordt de vracht gesorteerd in de juiste bakken?



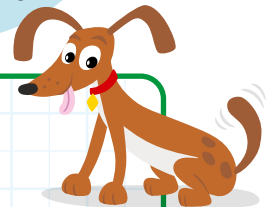
Ik vraag me af hoe jouw team heeft samengewerkt. Kun je een voorbeeld geven?

Taken (20 minuten)

- Volg de bouw instructies in boekje 2 om het sorteercentrum te bouwen.
- Plaats het sorteercentrum op de mat.
- Bedenk manieren om Ruby en Jacob te helpen.
- Probeer het sorteercentrum uit!
- Draai de hendel naar rechts om de groene vracht te sorteren in de groene bak.
- Draai de hendel naar links om de blauwe vracht te sorteren in de blauwe bak.
- Brainstorm en deel jullie ideeën over hoe de gesorteerde vracht wordt geladen voor transport naar de volgende bestemming.

IDEËN

Teken jouw ideeën!



Sessie 4

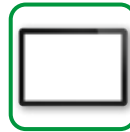
Taken (20 minuten)

- Start de WeDo 2.0 of SPIKE™ app. Maak de les af.
- Kun je de robot coderen om achteruit te bewegen? Een draai te maken? Leg je ideeën vast.
- Verander het bestaande programma op basis van jouw ideeën. Probeer het uit!

Uitdaging

- Kun je een vrachtcontainer aan de robot bevestigen?
- Volg jouw plan en start het programma.

Het team heeft nodig:



Klassikale projecten:
Milo, de wetenschapsrover



FIRST® LEGO® League
Explore: **Les 3**

Betrek de ideeën
van iedereen in de
oplossingen!

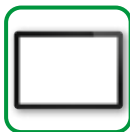


IDEEËN

Teken jouw ideeën!

We rijden

Het team heeft nodig:



Hoe wordt vracht vervoerd van en naar mijn woonplaats?

Welke routes worden gebruikt om vracht naar het sorteercentrum te brengen?

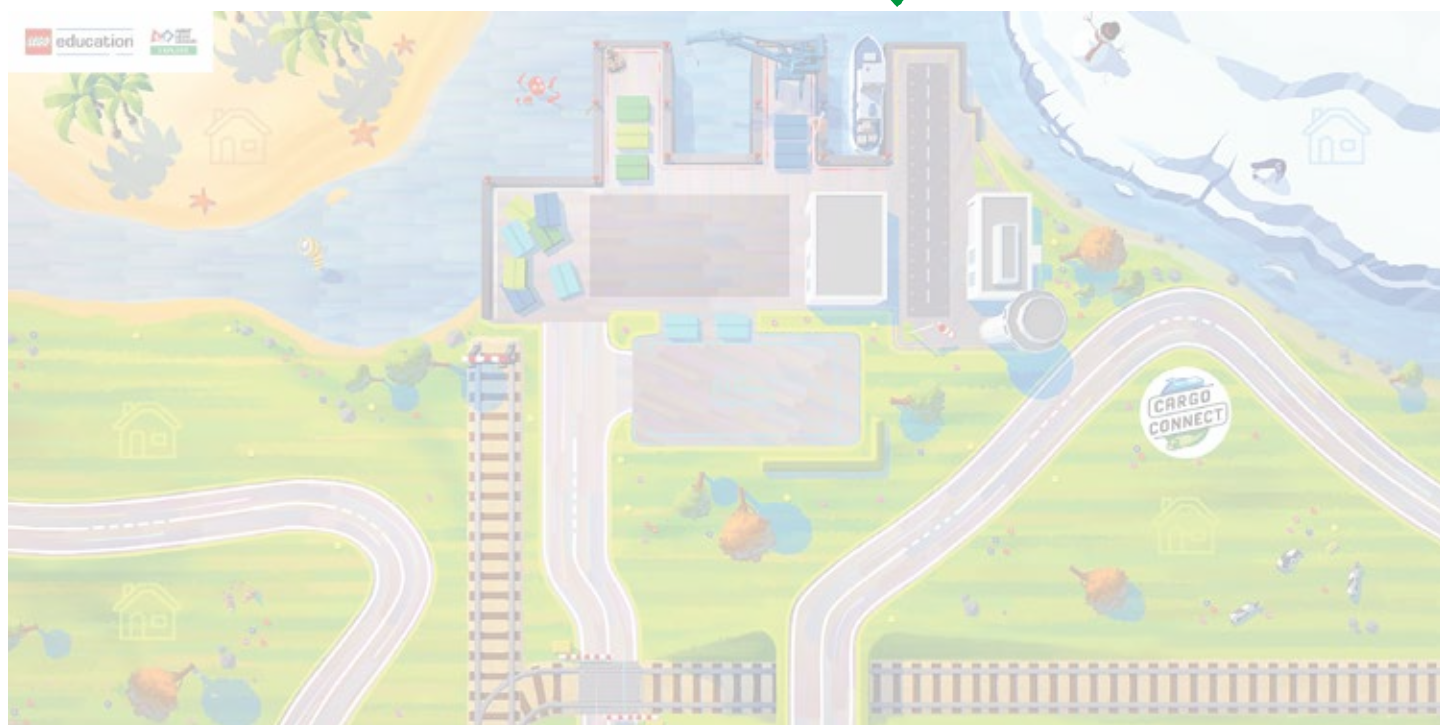


Hoe weet een vrachtwagenchauffeur welke routes hij moet gebruiken als hij vracht vervoert? Bespreek dit samen met jouw team!



Taken (20 minuten)

- Bespreek de vragen van Ruby en Jacob.
- Brainstorm, brainstorm, brainstorm!
- Plaats het sorteercentrum op de mat.
- Gebruik de mat om de geplande route uit te stippelen.
- Maak je programma en start het.
- Plaats de afgeleverde vracht van de robot in het sorteercentrum.



Taken (20 minuten)

- Lees de vragen van Ruby en Jacob door.
- Denk na!
- Schrijf jouw ideeën op in de tabel.
- Ontdek verschillende plaatsen op de mat waar pakketten worden vervoerd.
- Kies de verschillende vertrekpunten en bestemmingen en schrijf ze op in de tabel.

Het team heeft nodig:







Welke vracht wordt van en naar jouw omgeving vervoerd?

Wat kan er in elk pakket zitten?



Pakketten

PAKKETTEN

				
Product in pakketten				
Vertrekpunt				
Bestemming				

We motoriseren

Het team heeft nodig:



Bedenk met het team hoe een magazijnmedewerker ervoor zorgt dat de vracht goed wordt gesorteerd.



Taken (20 minuten)

- Volg de bouw instructies in boekje 2 om de motor en hub te bouwen.
- Sluit de motor en hub aan op het sorteercentrum.
- Open de WeDo 2.0 of SPIKE™ app.
- Maak het programma uit boekje 2 opnieuw. Probeer het uit!
- Hoe wordt blauwe lading gesorteerd in de blauwe bak in het sorteercentrum? Brainstorm over jouw ideeën.
- Beschrijf wat je zou veranderen in het programma in de ruimte hieronder.
- Start het programma om de blauwe lading te sorteren.

IDEËN

Teken jouw ideeën!

Sessie 6

Taken (20 minuten)

- Begin met de vragen van Ruby en Jacob terwijl je naar de mat kijkt.
- Ontwerp hoe je vracht kan vervoeren door de lucht en over water.
- Laat het team jouw innovatieve creatie zien!
- Maak de ontwerpen van jouw team met behulp van de modelonderdelen.
- Plaats jullie oplossingen op de mat.
- Laat zien hoe jullie ontwerpen de lading veilig vervoeren van het sorteercentrum naar het eiland en het bevroren gebied.

Het team heeft nodig:



Welke veiligheidsvoorzieningen zijn er in het sorteercentrum en op de mat?

Hoe wordt vracht uit jouw omgeving veilig over het water vervoerd?



CREATIE

Teken jouw creatie!

We zorgen voor veiligheid

Het team heeft nodig:



Hoe kan een veiligheidsspecialist een veiligheidscontrole uitvoeren bij het sorteercentrum? Ontdek dit samen met jouw team!



Taken (20 minuten)

- Start de WeDo 2.0 of SPIKE™ app.
- Kun je het sorteercentrum zo coderen dat er een veiligheidsknipperlicht brandt tijdens het sorteren? Bedenk hoe je een programma kunt maken.
- Probeer jouw programma uit!

Uitdaging

- Kun je een andere sensor toevoegen die het sorteercentrum veiliger maakt?
- Verander het sorteercentrum. Start jouw nieuwe programma.

IDEEËN

Teken jouw ideeën!

Sessie 7

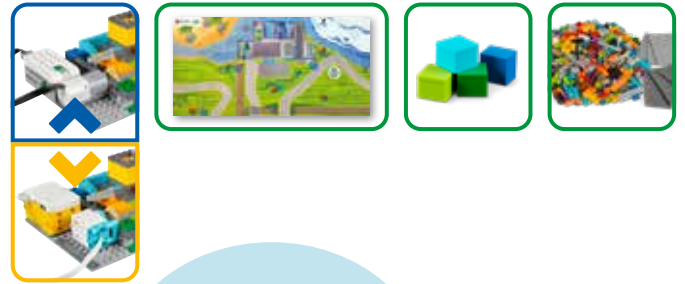
Taken (20 minuten)

- Bedenk hoe je de vragen van Ruby en Jacob kunt beantwoorden terwijl je naar de mat kijkt. Gebruik je fantasie!
- Bouw met behulp van de modelonderdelen manieren om de bereikbaarheid van de bestemmingen te verbeteren (huispictogrammen op de mat).
- Laat zien hoe je de bereikbaarheid naar elke plaats voor de levering van vracht hebt verbeterd.

Uitdaging

- Bedenk een nieuwe vorm van transport die veel verschillende gebieden kan bereiken.

Het team heeft nodig:



Kun je manieren bedenken om het vervoer gemakkelijker of efficiënter te maken?

Kun je de bestemmingen bouwen waar vracht wordt afgeleverd?



We verbeteren

Het team heeft nodig:



Waarom zou een machinebestuurder verbeteringen aanbrengen aan het sorteercentrum? Bespreek dit samen met jouw team!



Taken (20 minuten)

- Start de WeDo 2.0 of SPIKE™ app.
- Kun je een sensor gebruiken om de efficiëntie van het sorteerproces te verbeteren? Bedenk jouw oplossing.
- Pas het sorteercentrum aan door een sensor toe te voegen.
- Maak een nieuw programma en probeer het uit op het sorteercentrum.

Uitdaging

- Kun je een andere sensor toevoegen om het sorteerproces te verbeteren?

OPLOSSING

Teken jouw oplossing!

Sessies 8 & 9

Taken (80 minuten)

- Bedenk manieren om de vragen te beantwoorden.
- Brainstorm over ideeën voor elke vraag.
- Ontdek de lijst van benodigde onderdelen op de volgende pagina.
- Teken het ontwerp van jullie teammodel en label de vereiste onderdelen.
- Maak een plan! Creëer samen jullie teammodel.

Het team heeft nodig:



Kun je uitleggen hoe je het vervoer van de producten hebt verbeterd?

Kun je het hele traject laten zien hoe producten uit jouw omgeving naar hun bestemmingen gaan?



Gebruik deze twee pagina's om het ontwerp van jullie teammodel te tekenen:



Bouw een teammodel

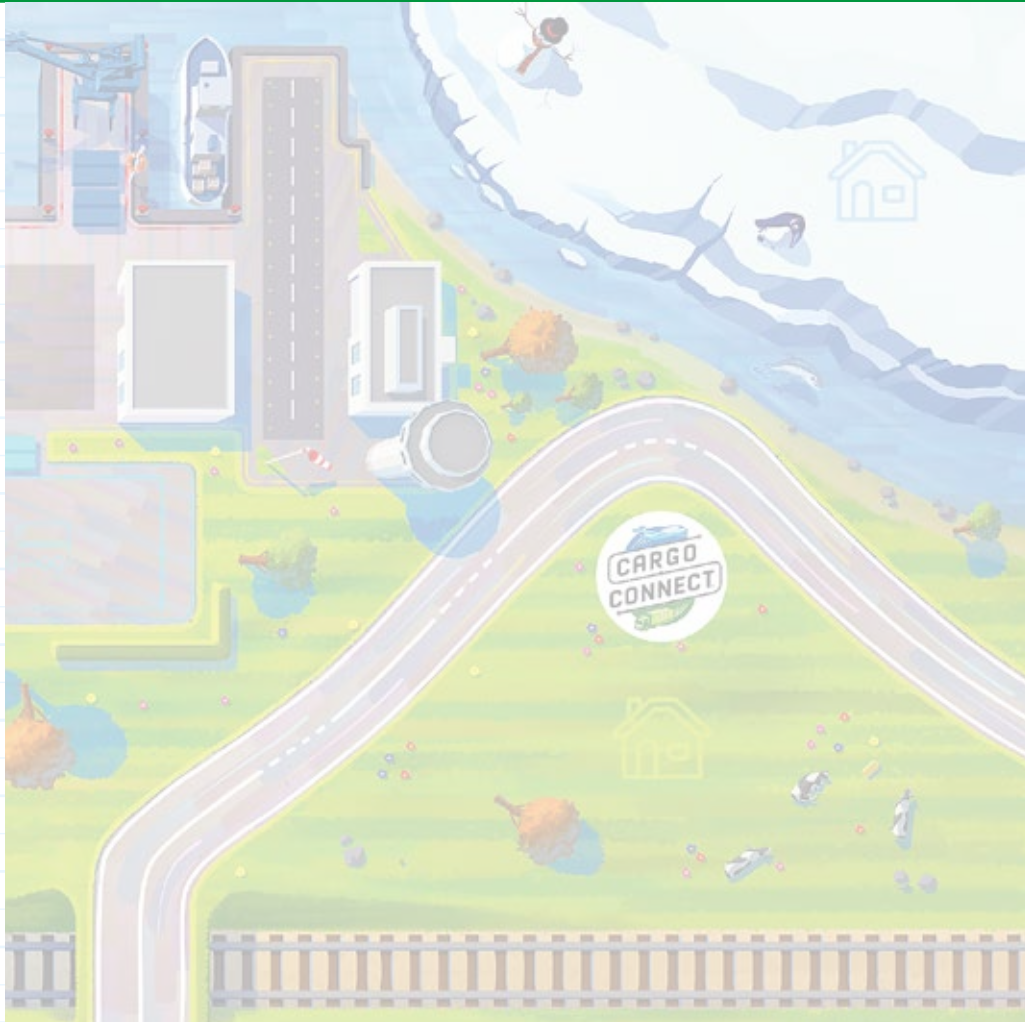
Hoe bezorgt een koerier pakketjes in jouw omgeving?
Denk hierover na!



Vereisten

- Het model wordt gemaakt van alleen LEGO® onderdelen.
- Het bevat het Explore model.
- Het model bevat ÉÉN gemotoriseerd onderdeel.
- Gebruik LEGO programmering.
- Gebruik de CARGO CONNECTSM mat.

Label de vereiste onderdelen van jouw teammodel.

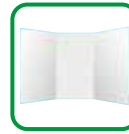


Sessies 10 & 11

Taken (80 minuten)

- Gebruik jullie posterboard en knutselbenodigdheden.
- Brainstorm over wat jullie op de poster willen zetten.
- Gebruik de volgende pagina om jullie ideeën te ontwerpen.
- Werk samen om jullie teamposter te maken. Teamwork!
- Jullie kunnen woorden, tekeningen en foto's op jullie poster gebruiken.

Het team heeft nodig:



Beschrijf jullie ontdekkingsreis gedurende de sessies.



Maak een teamposter waarop jullie delen wat je hebt geleerd over CARGO CONNECTSM!

Teamposter



Maak een teamposter

Wees creatief! Denk na over hoe jullie gaan vertellen over de ontdekkingsreis.

Dit is het moment om jullie ideeën vast te leggen voor de teamposter.

Voorbeeldonderwerpen: *ontdekken, maken, testen, delen, Core Values, ontdekkingsreis.*



Empty grid area for drawing or writing.

Empty grid area for drawing or writing.

Empty grid area for drawing or writing.

Empty grid area for drawing or writing.

Empty grid area for drawing or writing.

Empty grid area for drawing or writing.

Taken (40 minuten)

- Pak jullie teammodel en teamposter.
- Bespreek wat het team wil delen tijdens jullie feestelijke afsluiting!
- Vul de volgende pagina in ter voorbereiding op jullie feestelijke afsluiting.
- Neem het beoordelingsformulier door met jullie coach.



Je gaat meedoen aan een *FIRST*® LEGO® League Explore feestelijke afsluiting. Nodig familie en vrienden uit voor dit speciale evenement!

Deel wat je hebt geleerd en hoe jouw team plezier heeft gemaakt.



Wat gaan we zeker laten zien?

Ik ga delen wat we hebben ontdekt.

Ik beschrijf het teammodel.

Ik leg het programma uit en hoe dit het teammodel motoriseert.

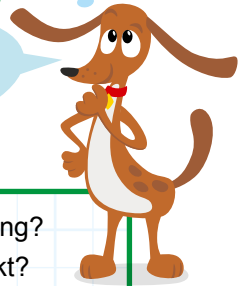
We laten zien hoe de poster onze ontdekkingsreis samenvat.

Ik kan terugkijken op de manier waarop ons team gebruik maakte van de Core Values.



Bereid je voor op de feestelijke afsluiting!

We vieren!



Denk na over wat jullie tijdens de feestelijke afsluiting willen delen.

- Kunnen jullie het teammodel beschrijven?
- Hoe hebben jullie de mat gebruikt om het model te maken?

- Wat hebben jullie geleerd over de uitdaging?
- Hoe hebben jullie de Core Values gebruikt?

- Welk onderdeel van het teammodel is gemotoriseerd?
- Hoe hebben jullie het gemotoriseerde onderdeel gecodeerd?

- Wat staat er op jullie teamposter?
- Hoe laat de poster jullie ontdekkingsreis zien?



Koppelingen naar beroepen



Logistiek ingenieur

Taak:
ontwerpt manieren om vracht veilig en efficiënt te vervoeren.

Verwijst naar sessie 2



Vrachtwagenchauffeur

Taak:
verplaatst vracht van de ene naar de andere locatie.

Verwijst naar sessie 4



Magazijnmedewerker

Taak:
sorteert producten en plaatst ze in dozen voor verzending.

Verwijst naar sessie 5



Ontdekking

(Aanbevolen om in te vullen na sessie 7)

Bekijk de beroepen op deze pagina's. Kies een beroep, onderzoek dit en beantwoord de vragen.

- Leg het beroep uit. Wat zijn enkele van de dagelijkse taken van dit beroep?
- Welke opleiding of training is vereist?
- Wat is het jaarsalaris van dit beroep?
- Voor welke andere bedrijven kunnen mensen in dit beroep werken?

Studiegebieden

- Transport & expeditie
- Logistiek en toeleveringsketen management
- Productie- en servicewerkzaamheden
- Magazijnbeheer
- Luchtvaartonderhoud



Veiligheidsspecialist

Taak:
past veiligheidsvoorschriften toe en zorgt voor naleving.

Verwijst naar sessie 6



Machine Operator

Taak:
controleert en onderhoudt magazijnsorteermachines.

Verwijst naar sessie 7



Koerier

Taak:
vervoert en bezorgt pakketten bij klanten.

Verwijst naar sessies 8 and 9



Reflectie

(Aanbevolen om in te vullen na sessie 12)

Kijk naar de beroepen op deze pagina's. Denk na over deze beroepen en wat je interesseert.

- Welke vaardigheden zijn nodig voor deze beroepen?
- Kun je andere beroepen bedenken die te maken hebben met het vervoer van vracht?
- Wat spreekt je aan in deze beroepen?
- Kun je over een van deze beroepen meer informatie vinden?

Gerelateerde beroepen in de transportsector

- Automatiseringsingenieur
- Transportplanner
- Manager logistiek
- Specialist in machine learning
- Transportspecialist
- Transportanalist

Gebruik dit blad om je ontwerpen en ideeën te tekenen!

LEGO education

FIRST LEGO LEAGUE
EXPLORE





Naam:

Teamnaam:

We bedenken ideeën voor verschillende manieren van transport.



We onderzoeken hoe vracht wordt vervoerd naar plaatsen over de hele wereld.



We maken een teammodel dat laat zien hoe vracht wordt gesorteerd en vervoerd naar bestemmingen.

Deel je ideeën, het teammodel en wat jouw team heeft geleerd met anderen.



LEGO, the LEGO logo and the SPIKE logo are trademarks of the/son des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2021 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados.

FIRST®, the FIRST® logo, and FIRST® FORWARDSM are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST). LEGO® is a registered trademark of the LEGO Group.

FIRST® LEGO® League and CARGO CONNECTSM are jointly held trademarks of FIRST and the LEGO Group.

©2021 FIRST and the LEGO Group. All rights reserved. 20082102 V1