

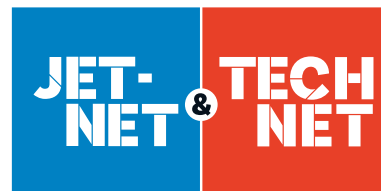
**FIRST  
LEGO  
LEAGUE**

**EXPLORE**

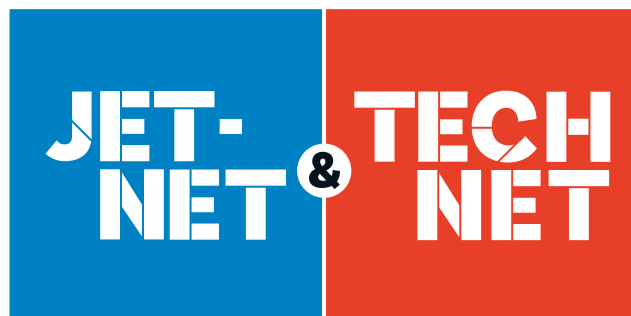
# TEAMBIJEEN- KOMSTENGIDS



MOGELIJK GEMAAKT DOOR:



EEN PROGRAMMA VAN:



**FIRST<sup>®</sup> LEGO<sup>®</sup> League  
Global Sponsors**

---

The **LEGO** Foundation 



# Introductie

## Welkom bij **FIRST**® **LEGO**® League Explore!

Bij **FIRST**® **LEGO**® League Explore richten teams zich op de beginselen van technologie. Ze gaan echte wereldproblemen ontdekken, leren om te ontwerpen en te coderen en unieke oplossingen maken met LEGO-onderdelen, aangedreven door LEGO Education SPIKE™ Essential of WeDo 2.0.

**FIRST** LEGO League Explore is een van de drie leeftijdsgebonden divisies van het **FIRST** LEGO League programma. Dit programma inspireert jongeren om te experimenteren en om hun zelfvertrouwen, kritisch denken en ontwerpvaardigheden te laten groeien door middel van hands-on STEM educatie. **FIRST** LEGO League is ontstaan door een alliantie tussen **FIRST**® en LEGO® Education.



## **FIRST**® **ENERGIZE**™ aangeboden door Qualcomm en **SUPERPOWERED**™

Welkom bij het **FIRST**® **ENERGIZE** seizoen aangeboden door Qualcomm. De **FIRST** LEGO League uitdaging van dit jaar heet **SUPERPOWERED**™. Kinderen leren over hoe energie wordt opgewekt, opgeslagen, verdeeld en verbruikt.

Tijdens elke sessie gaan zij de ontwerpcyclus toepassen. Er is geen vaste volgorde voor dit proces en elk onderdeel kan

meerdere keren worden doorlopen in een sessie. Dit betekent dat de teamleden tijdens een sessie het thema en de ideeën onderzoeken,

oplossingen creëren, testen, herhalen en verbeteren. Vervolgens delen zij hun kennis met anderen.



## Werken in teamverband

Kinderen werken samen in teams van maximaal zes leden met onderdelen uit de LEGO Education SPIKE™ Essential of WeDo 2.0 set en een Explore set. Ze werken samen en overleggen om samen te bouwen, te leren en te spelen.

Het is de bedoeling dat de kinderen in elke sessie worden gestimuleerd om met teamgenoten samen te werken, naar elkaar te luisteren, iedereen aan bod laten komen en ideeën te delen.



# SUPERPOWERED<sup>SM</sup> uitdaging

Laten we eens kijken waar we energie vandaan halen en hoe we het gebruiken. Dit is een energietraject.



## Ontdekken!

Welkom bij SUPERPOWERED<sup>SM</sup>! De kinderen gaan het hele energietraject ontdekken. Waar energie vandaan komt, hoe energie wordt gebruikt en alle stappen daartussen. Ze gaan verschillende energiebronnen en energieverbruikers ontdekken. Ze gaan energieproblemen in hun eigen omgeving benoemen.

Onderzoek nu de impact van onze energiekeuzes.



## Maken en testen!

De kinderen gaan een windturbine, een energieopslagmodel en een carroussel bouwen. Ze onderzoeken de codering en motorisering van hun teammodel. Ze maken hun eigen energietraject en bouwen verschillende manieren om energie op te vangen, op te slaan, te verdelen en te verbruiken. Ze testen hun energietraject en maken keuzes om de beste oplossing te maken.

Maak een beter energietraject voor jullie omgeving.



## Delen!

De kinderen noteren hun ideeën en ontwerpen in hun *Techneutenschriften*. Ze delen hun bouwwerken en wat ze geleerd hebben met anderen. Ten slotte nemen ze deel aan een feestelijke afsluiting, waar ze hun teamposters en teammodellen delen met juryleden, familie en vrienden. Het belangrijkste is dat ze...

Ten slotte, deel wat je hebt geleerd en vier het met anderen.



# Spelend leren in de praktijk

## FIRST® Core Values

De FIRST® Core Values zijn de hoekstenen van het programma. Ze behoren tot de fundamentele elementen van FIRST® LEGO® League. Door het omarmen van

de Core Values ontdekken en verkennen kinderen het thema in elke sessie en leren ze dat elkaar helpen de basis is van samenwerken. Het is belangrijk

dat de kinderen plezier hebben. Hoe speelser de sessies zijn, hoe gemotiveerder de kinderen zullen zijn.



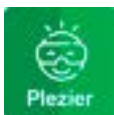
We bereiken meer als we samenwerken.



We hebben respect voor elkaar en omarmen onze verschillen.



We passen toe wat we hebben geleerd om onze wereld te verbeteren.



We maken plezier en vieren wat we doen!



We ontdekken nieuwe vaardigheden en ideeën.



We gebruiken creativiteit en doorzettingsvermogen om problemen op te lossen.

## Teamrollen

Hier zijn voorbeelden van rollen die binnen het team verdeeld kunnen worden. Iedereen in het team gaat elke rol ervaren tijdens het FIRST LEGO League Explore

programma. Het gebruik van rollen zorgt ervoor dat het team efficiënter functioneert en dat iedereen in het team betrokken is. Sommige rollen

kunnen door meerdere kinderen worden ingevuld tijdens een sessie.

### Procesbeschrijver

Legt het proces van het team vast door foto's of video's te maken. Deze opnames kunnen worden gebruikt voor de teamposter.

### Bouwer

Zet de LEGO-bouwwerken in elkaar volgens de bouwstructies.

### LEGO-onderdelen zoeker

Zoekt de specifieke LEGO-onderdelen die nodig zijn voor elke bouwstap.

### Teamleider

Deelt de vorderingen van het team met de begeleider. Zorgt ervoor dat sessietaken worden uitgevoerd.

### Begeleider

Begeleidt het team tijdens de sessies en hun leerproces om tot resultaten te komen.

### Materiaalmanager

Verzamelt materialen die nodig zijn voor de sessie en bergt de materialen op aan het einde van de sessie.

### Programmeur

Bedient het apparaat en maakt de programma's in de app.



# Wat heeft een team nodig?

## LEGO® Education Set

LEGO® Education  
SPIKE™ Essential set



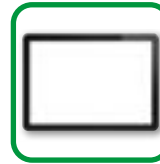
OF



LEGO® Education  
WeDo 2.0 set



## Elektronisch apparaat



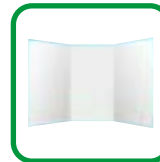
Elk team heeft een compatibel apparaat nodig met bluetooth zoals een laptop, tablet of computer.

Scan de QR code voor de systeemvereisten en het downloaden van de software.



## Teamposter benodigheden

Elk team heeft een groot posterboard nodig en diverse teken- en knutselmaterialen om een eigen teamposter te maken in sessies 10-11.



## SUPERPOWERED™ Explore Set

Elk team krijgt een SUPERPOWERED™ Explore set. Laat de LEGO® onderdelen in hun zakjes zitten tot de sessies waarin ze nodig zijn.

Drie gedrukte boekjes bevatten de bouwstructies voor het Explore-model.

	Windturbine	Energie-opslagmodel	Carrousel	Motor en hub basis	Modelonderdelen
Zakje	1	2	3	4	5
Boekje	1	2	3	3	-



### Tips

De modelonderdelen en basisplaten worden tijdens de sessies gebruikt om oplossingen te bouwen voor de ontwerpuitdagingen.

# Algemene tips

## TIPS VOOR DE BEGELEIDER



- Bepaal de tijdlijn. Hoe vaak kom je bij elkaar en hoelang? Hoeveel bijeenkomsten heb je tot jullie feestelijke afsluiting?
- Stel richtlijnen, procedures en gedragsregels vast voor de bijeenkomsten.
- Ga ervan uit dat het team het grootste deel van het werk en het leerproces doet. Jij bent er om de ontdekkingsreis te begeleiden en eventuele problemen op te lossen.
- Begeleid het team bij het zelfstandig uitvoeren van de taken in elke sessie.
- Gebruik de begeleidende vragen tijdens de sessies om focus en richting te geven aan wat het team gaat doen.
- In sommige sessies worden beroepen vermeld die aansluiten op de 'Koppeling naar beroepen' pagina's in het *Techneutenschrift*.
- Teamleden moeten worden gestimuleerd om met elkaar samen te werken, naar elkaar te luisteren, iedereen aan bod te laten komen en ideeën te delen.

## TIPS VOOR HET TECHNEUTENSCHRIFT



- Lees het *Techneutenschrift* zorgvuldig door. Het team zal de schriften delen en er samen aan werken.
- Het bevat alle informatie die het team nodig heeft en het begeleidt ze tijdens de sessies.
- De tips in deze *Teambijeenkomstengids* ondersteunen je bij elke sessie.
- Als begeleider help je de teamleden bij het uitvoeren van hun rollen tijdens elke sessie.
- Teamrollen worden beschreven in het *Techneutenschrift*. Het gebruik van rollen helpt het team efficiënter te functioneren en zorgt ervoor dat iedereen in het team betrokken is.

## MATERIAALBEHEER



- Leg alle extra of gevonden LEGO onderdelen in een bakje. Laat kinderen die stukjes missen, in het bakje zoeken.
- Het team mag pas weg als de LEGO set is gecontroleerd.
- De deksel van de LEGO set kan worden gebruikt als bakje om te voorkomen dat stukjes weggrollen.
- Gebruik zakjes om alle bouwwerken die nog niet klaar zijn te bewaren tussen sessies in.
- Wijs een opslagruimte aan voor de gebouwde modellen en de Explore set.
- De materiaalmanager helpt bij het opruimen en opslaan van materialen.



# Sessie opbouw

Elke sessie begint met een inleiding en eindigt met een deelactiviteit. De details van deze activiteiten staan op de volgende sessiepagina's, samen met aantekeningen en tips om je te helpen de sessie te begeleiden.

	<b>Introductie</b> (5-10 minuten)	<b>Taak 1</b> (15-20 minuten)	<b>Taak 2</b> (15-20 minuten)	<b>Afronding</b> (10-15 minuten)
<b>Sessie 1</b> Energie- trajecten	We ontdekken	Ontdek het thema	Ontdek energietrajecten	Delen en opruimen
<b>Sessie 2</b> Energie- bronnen	Hup team!	Bouw windturbine	Ontdek energiebronnen	Delen en opruimen
<b>Sessie 3</b> Energie- verbindingen	We hebben plezier	Bouw energie- opslagmodel	Ontdek opslag en distributie	Delen en opruimen
<b>Sessie 4</b> Energie- verbruik	We innoveren	Bouw carrousel	Ontdek energieverbruik	Delen en opruimen
<b>Sessie 5</b> Energie vangen	Zorg voor inclusie	Volg codeerles 1	Windenergie vangen	Delen en opruimen
<b>Sessie 6</b> Gemotoriseerd model	Impact hebben	Volg codeerles 2	Bouw motor en hub basis	Delen en opruimen
Sessie 7 Elektrische auto	Ontdekking bouwen	Volg codeerles 3	Maak elektrische auto	Delen en opruimen
Sessie 8-9 Teammodel	Teamwork en plezier	Ontwerp teammodel	Maak en programmeer teammodel	Delen en opruimen
Sessie 10-11 Teamposter	Innovatie en inclusie	Ontwerp de poster	Maak de poster	Delen en opruimen
<b>Session 12</b> Bereid je voor op de afsluiting	Impact	Bereid je voor op de feestelijke afsluiting	Bepaal wat te delen	Delen en opruimen

**Vier het tijdens een feestelijke afsluiting!**

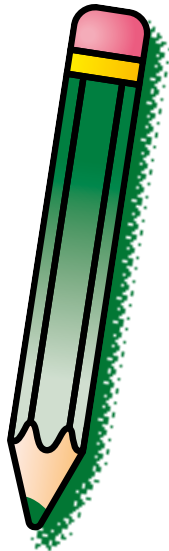


# Pre-Sessie checklist

Lees het *Techneutenschrift* en deze *Teambijeenkomstengids* voor aanvang van de sessies. Ze staan vol nuttige informatie om je te begeleiden. Gebruik deze checklist om je op weg te helpen en je te begeleiden naar een geslaagd programma.

- Zorg ervoor dat je alle materialen hebt ontvangen die nodig zijn om het programma uit te voeren. Zie pagina 6 voor wat je nodig hebt.
- Bepaal de ruimte die je gaat gebruiken en waar je de materialen tussen de sessies worden opgeborgen.
- Denk na over de feestelijke afsluiting. Is het nodig om in te schrijven voor een festival of organiseer jij een schoolfinale? Zie pagina 30 voor meer details.
- Maak een plan voor hoe je het programma gaat gebruiken. Hoe vaak in de week ga je het doen? Hoeveel weken duurt het?
- Zorg ervoor dat je een bluetooth apparaat hebt waarop de SPIKE™ app of WeDo 2.0 app is geïnstalleerd.
- Pak de SPIKE™ Essential of WeDo 2.0 set uit (indien nog niet gedaan) en sorteer de LEGO-onderdelen in de bak. Let op dat de hub up to date is, volledig is opgeladen of dat er batterijen in zitten.
- Maak jezelf vertrouwd met de inhoud van de Explore set.
- Ontdek de *FIRST*® Core Values. Deze vormen de essentiële basis voor het programma.
- Bekijk de *FIRST*® LEGO® League Explore seizoensvideo en andere video's op het *FIRST* LEGO League YouTube kanaal.
- Het team kan de "Aan de slag"-activiteiten in de app uitvoeren, zodat ze ervaring opdoen met bouwen en programmeren voordat de sessies beginnen.
- Bespreek energiegerelateerde woordenschat met het team. Woorden kunnen zijn: energiebron, distributie, opslag, verbruik en energietraject.

Ik ben Max!  
Kom op!  
We gaan!



Ik ben Jacob! We gaan samen door de SUPERPOWERED™ uitdaging heen!

Ik ben Ruby! We zijn enthousiast om samen met de kinderen op ontdekkingsreis te gaan!



# Sessie 1

## Resultaten

- Het team gaat op ontdekkingsreis om het thema SUPERPOWERED<sup>SM</sup> te ontdekken en uit te leggen wat een energietraject is.
- Het team benoemt verschillende energievoorbeelden op de mat.

## Introductie (10 minuten)

### We ontdekken

- Lees de definitie van **ontdekking** voor aan het team (zie pagina 5).
- Bespreek wat **ontdekking** is. Laat het team voorbeelden geven van deze Core Value.
- Verdieping: Teken jezelf met behulp van **ontdekking** op de pagina Core Values in het *Technuteurschrift*.

## Begeleidende vragen

- Hoe komt energie daar waar we het nodig hebben?
- Waar haal je energie vandaan?
- Welke beroepen zijn verbonden met energie?

## Sessietips

- 1 Kijk bij Multimedia bronnen (Engels-talig) voor meer bronnen die je met jouw team kunt gebruiken.
- 2 Je vindt verschillende sessies over verschillende energieberoepen. Deze beroepen staan vermeld op de pagina's met Koppeling naar beroepen in het *Technuteurschrift*.
- 3 Overal in het *Technuteurschrift* is schrijf- en tekenruimte voorzien zodat elk teamlid zijn gedachten en ideeën kan vastleggen.



## Verdieping

- Onderzoek nieuwe innovaties en opkomende technologieën op het gebied van energie.
- Verken verschillende beroepen en carrières op het gebied van energie.

**Activiteit 1 Taken (15-30 minuten)**

- 1  Ontdek het energietema.  
 Praat over hoe je energie krijgt en gebruikt.  
 Denk na over hoe je dagelijks energie gebruikt.  
 Maak een tekening van een manier waarop jij elke dag energie gebruikt in huis.  
 Denk na over welke verschillende beroepen er zijn met energie.
- 2  Maak een tekening van iemand die werkt met energie.

Hoe gebruikt een zonnepaneel installateur teamwork tijdens het werk?

Wat voor werk doet een windenergie-ingenieur?

Hoe kan een verdeelstation-technicus helpen met energiedistributie?

Hoe gebruik ik energie:

3

3 Dit is een persoon die werkt met energie:

Zie blz. 30-31 voor meer informatie over beroepen!

8 Technuteurschrift | Sessies

# Energiebronnen



De pagina Energietrajecten is een goede leidraad om tijdens de sessies te gebruiken en laat zien wat een energietraject is.

## Delen (10 minuten)

Laat het team:

- Delen wat ze tijdens de sessie hebben gedaan
- Uitleggen wat een energietraject is en wat de verschillende onderdelen ervan zijn.
- De verschillende energievoorbeelden op de mat zien.

### Energietrajecten

Jouw team heeft nodig:



6 Laat me zien wat je hebt ontdekt!



4

**Activiteit 2 Taken (15-20 minuten)**

- Onderzoek wat een energietraject is. Kijk op pagina 6 voor ideeën.
- Kijk naar de mat en beschrijf wat je ziet met betrekking tot energie. Benoem een energietraject.
- Ontdek deze vier energiecategorieën: bron, distributie, opslag en verbruik.
- Geef hieronder voorbeelden van elke categorie op de mat.

**Uitdaging**

- Maak een bouwwerk dat het energieverbruik toont met behulp van de modelonderdelen.
- Deel je ontwerp en leg uit hoe het werkt.

Hoe komt energie daar waar we het nodig hebben?



Waar haal jij energie vandaan?



Bron Verbruik

Bron Opslag Distributie

Verbruik

SUPERPOWERED™ 9

## Begeleidende vragen

- Wat is een energietraject?
- Kun je verschillende energietrajecten onderscheiden?
- Wat is een voorbeeld van een energietraject in onze omgeving?

## Sessietips

- 4 Houd voorbeelden van de vier verschillende energiecategorieën klaar om te bespreken. Pagina 7 in het *Technuteurschrift* is een goede bron om te raadplegen.
- 5 Geef het team de LEGO® modelonderdelen (zakjes met label 5) om hun ontwerpen te maken. Open GEEN andere zakjes.
- 6 Je ziet de Core Values uitgelicht door aanwijzingen van Max, Ruby, en Jacob.

## Opruimtips

- Alles wat met de modelonderdelen is gebouwd, moet uit elkaar worden gehaald.
- Leg de modelonderdelen terug in de Explore doos of in een bak met het opschrift "modelonderdelen".

# Sessie 2

## Resultaten

- Het team gaat de windturbine bouwen en onderzoeken hoe die werkt.
- Het team gaat verschillende energiebronnen benoemen.

## Introductie (10 minuten)

### Hup team

- Lees de definitie van **teamwork** voor aan het team. (zie blz. 5)
- Bespreek wat **teamwork** is. Laat het team voorbeelden geven van deze Core Value.
- Verdieping: Teken wetenschappers die **teamwork** gebruiken op de Core Values pagina in het *Technuteurschrift*.

## Begeleidende vragen

- Hoe vangt de windturbine energie op?
- Wat stellen de energie-eenheden voor?
- Waar zouden de energie-eenheden vervolgens heen kunnen gaan?

## Sessietips

- 1 Je vindt de geschatte tijdsplanning van de les voor de taken op elke pagina. Dit is om de leerlingen te helpen bij hun zelfregulering.
- 2 Het team heeft boekje 1 en zakje 1 uit de Explore set nodig.
- 3 Het team zal de windturbine of carrousel in sessie 6 motoriseren.

## Verdieping


- Onderzoek verschillende soorten energiebronnen (zowel duurzame als niet-duurzame).
- Bepaal de voor- en nadelen van de verschillende energiebronnen.

## Sessie 2


**Activiteit 1 Taken (15-20 minuten)**

- 1  Volg de bouwstructies in boekje 1 om de windturbine te maken uit de Explore set.
- 2  Plaats de windturbine op de mat in het zandgebied.
- 3  Laad energie-eenheden in de witte trechter (A).
- 4  Draai aan de handzwengel (B) om een energie-eenheid op te wekken.
- 5  Bespreek hoe de windturbine energie opwekt.
- 6  Leg uit hoe de opgewekte energie-eenheden gebruikt kunnen worden.


Jouw team heeft nodig:




**Windturbine**




**Energie-eenheden**




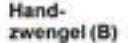
Scan de QR-code om een video van de windturbine te bekijken!



**Witte trechter (A)**



**Hand-zwengel (B)**



10 | Technuteurschrift | Sessies



# Sessie 3

## Resultaten

- Het team gaat het energieopslagmodel bouwen en onderzoeken hoe het werkt
- Het team gaat na op welke verschillende manieren energie wordt opgeslagen en gedistribueerd.

## Introductie (10 minuten)

### We hebben plezier

- Lees de definitie van **plezier** voor aan het team. (zie [pagina 5](#))
- Bespreek wat plezier is. Laat het team voorbeelden van deze Core Value geven.
- Verdieping: Laat iedereen een tekening maken van een voorbeeld van plezier op de Core Values pagina in hun *Technuteurschrift*.

## Begeleidende vragen

- Hoe slaat het energieopslagmodel energie op?
- Hoe zou je de opgeslagen energie in het model kunnen gebruiken om een apparaat van energie te voorzien?
- Hoe helpen de energie-eenheden om het energietraject weer te geven?

## Sessietips

- 1 Het team heeft boekje 2 en zakje 2 nodig die in de Explore set zitten.
- 2 Het energieopslagmodel geeft een visuele voorstelling van potentiële en kinetische energie.
- 3 Wanneer de wielarm wordt opgetild, is dit mogelijke energie. Wanneer de ontgrendelingshendel wordt opgetild, wordt de mogelijke energie omgezet in kinetische energie. Door deze beweging komen de energie-eenheden vrij.

## Verdieping

- Onderzoek de verschillende manieren waarop energie wordt opgeslagen (batterijen, gastank, enz.).
- Leg uit wat mogelijke en kinetische energie is, hoe ze worden weergegeven op de mat en met het Explore-model.

## Sessie 3

Jouw team heeft nodig:

Scan de QR-code om een video van het energieopslagmodel te bekijken!

### Activiteit 1 Taken (15-20 minuten)

- 1  Volg de bouwstructies in boekje 2 om het energieopslagmodel te maken.  
 Plaats het energieopslagmodel op de mat in de lege ruimte bij de gastanks.
- 2  Laad twee energie-eenheden in de energieopslagopening (A) waardoor de wielarm (B) omhoog gaat.  
 Til de ontgrendelingshendel (C) op. De energie-eenheden komen terug uit de gleuf.
- 3  Bespreek hoe dit model laat zien dat energie wordt opgeslagen en klaargelegd voor distributie wanneer het nodig is.

Hoe toont dit mogelijke en kinetische (bewegings) energie?

Hoe slaat het model energie op en hoe komt de energie vrij?

### Energieopslagmodel

Ontgrendelingshendel (C)

Energieopslagopening (A)

Arm met band eraan (B)

# Energieverbindingen



De SUPERPOWERED<sup>SM</sup> uitdagingpagina geeft het seizoens thema en het probleem weer dat het team gaat oplossen.

## Delen (10 minuten)

Laat het team:

- Delen wat ze tijdens de sessie hebben gedaan.
- Uitleggen hoe energie wordt opgeslagen en verdeeld.
- Demonstreren hoe het energieopslagmodel werkt.
- De verschillende energieverbindingen op de mat zien.

## Energieverbindingen

Jouw team heeft nodig:



Voorbeelden uit mijn omgeving:


### Activiteit 2 Taken (15-20 minuten)

- 4  Omcirkel voorbeelden van hoe energie wordt verdeeld en opgeslagen op de foto van de mat hieronder.
- 5  Benoem manieren waarop energie wordt opgeslagen en verdeeld in jouw omgeving.
- 6 **Uitdaging**
  - Bouw voorbeelden om energie te verbinden en te verdelen naar verschillende plaatsen op de mat met behulp van modelonderdelen.
  - Deel het energietraject in jouw bouwwerk.

Waarom is het belangrijk dat een elektricien zorgt dat hun werk betrouwbaar en foutloos is. Zie pag. 31.



SUPERPOWERED<sup>SM</sup> 13

## Begeleidende vragen

- Kun je voorbeelden geven van energieopslag?
- Kun je voorbeelden geven van energiedistributie?
- Op welke manieren wordt energie in onze omgeving opgeslagen en gedistribueerd?

## Sessietips

- 4 Voorbeelden van energieopslag op de mat zijn de benzinetanks en het laadstation.
- 5 Voorbeelden van energiedistributie zijn elektriciteitsleidingen, brandstoftrucks en pijpleidingen.
- 6 Het team kan de LEGO<sup>®</sup>-steentjes op de mat gebruiken als locaties om energie van en naar te distribueren.

## Opruimtips

- Het energieopslagmodel moet in elkaar blijven.
- Alles wat met de modelonderdelen is gebouwd, moet uit elkaar worden gehaald.

# Sessie 4

## Resultaten

- Het team gaat de carrousel bouwen en verbinden met het energieopslagmodel
- Het team gaat na op welke verschillende manieren energie wordt verbruikt.

## Introductie (10 minuten)

### We innoveren

- Lees de definitie van **innovatie** voor aan het team. (zie [pagina 5](#))
- Bespreek wat **innovatie** is. Laat het team voorbeelden van deze Core Value geven.
- Verdieping: Teken een innovator die **innovatie** gebruikt op de Core Values pagina in het *Technuteurschrift*.

## Begeleidende vragen

- Hoe verbruikt de carrousel energie?
- Wat verbruikt er nog meer energie op een kermis of in een pretpark?
- Wat verbruikt energie/elektriciteit in jouw huis?

## Sessietips

- 1 Het team heeft boekje 3 en zakje 3 nodig uit de Explore set.
- 2 Het team heeft het in elkaar gezette energieopslagmodel van de vorige sessie nodig.
- 3 Laat het team uitleggen hoe de carrousel de energie gebruikt die is opgeslagen in het energieopslagmodel.

## Verdieping



- Verschillende voorbeelden van energieverbruik onderzoeken.
- Nagaan hoe verschillende energieverbruikers efficiënter met energie kunnen omgaan.
- Laat de motor in beide richtingen draaien en codeer hem om sneller en langzamer te gaan.

## Sessie 4


**Activiteit 1 Taken (15-20 minuten)**

- 1  Volg de bouwstructies in boekje 3 om de carrousel te maken.
- 2  Sluit de carrousel aan op het energieopslagmodel.  
 Laad energie-eenheden in de energieopslaggleuf (A).  
 Laat de opgeslagen energie vrij door de ontgrendelingshendel (B) op te tillen om de carrousel aan te drijven.
- 3  Bespreek hoe deze modellen laten zien hoe energie wordt opgeslagen en verbruikt.


Jouw team heeft nodig:



Scan de QR-code om een video van de carrousel te bekijken!



**Energieopslagmodel**




Ontgrendelingshendel (B)

Energieopslaggleuf (A)

Carrousel

Hoe laat dit zien hoe energie wordt opgeslagen en vervolgens gebruikt door het in beweging te brengen?



14 Technuteurschrift | Sessies





# Sessie 5

## Resultaten

- Het team gaat het LEGO® model uit de les bouwen en de motorcoderingsblokken verkennen.
- Het team gaat hun coderings- en bouwvaardigheden toepassen om het bestaande model te veranderen in een windturbine.

## Introductie (10 minuten)

### Zorg voor inclusie

- Lees de definitie van **inclusie** voor aan het team. (zie [pagina 5](#))
- Bespreek wat **inclusie** is. Laat het team voorbeelden van deze Core Value geven.
- Verdieping: Teken een ingenieur die **inclusie** laat zien op de Core Values pagina in het *Technuteurschrift*.

## Begeleidende vragen

- Kun je het LEGO model bouwen en coderen met motorblokken?
- Hoe verander je het programma zodat het LEGO model op een andere manier beweegt?
- Kun je het model coderen om met een andere snelheid te bewegen?

## Sessietips

- 1 Laat het team zien hoe ze toegang krijgen tot de les in de app.
- 2 Als het team nog niet bekend is met coderen, kun je hen de "Aan de slag" instructies laten voltooien.
- 3 Het team gebruikt alleen hun LEGO Education SPIKE™ Essential/WeDo 2.0 set voor deze sessie. Ze gaan niets gebruiken van de Explore set of het Explore model.

## Verdieping

- Als je SPIKE Essential gebruikt, laat het team dan de activiteit Boottochtje doen.
- Als je WeDo 2.0 gebruikt, laat het team dan de activiteit Bewegende satelliet doen.

**Sessie 5**

**Activiteit 1 Taken (15-20 minuten)**

- 2  Open de SPIKE™ Essential of WeDo 2.0 app. Maak de les.
- Kun je de robot een andere kant op laten gaan? Schrijf hieronder je ideeën op over hoe je het programma kunt veranderen.
- Ontdek hoe je het bestaande programma kunt veranderen, gebaseerd op jouw ideeën.
- Start je nieuwe programma. Kijk wat er gebeurt.

**Uitdaging**

- Laat de motor in beide richtingen draaien en codeer hem om sneller en langzamer te gaan.

**Jouw team heeft nodig:**

- 1
- 3

**Kies jouw les:**

- 1
- 2

**MIJN IDEEËN**

Schrijf je ideeën op!

Laat me zien hoe je ieders geweldige ideeën gebruikt!

# Energie vangen



## Delen (10 minuten)

Laat het team:

- Delen wat ze tijdens de sessie hebben gedaan.
- De motorische codevaardigheden tonen die ze hebben geleerd.
- Zien hoe ze het model en de code hebben aangepast om de maximale hoeveelheid energie op te vangen.

## Energie opvangen

Jouw team heeft nodig:



Wat gebeurt er met de windenergie die door de turbine wordt opgevangen?

Wijzig de code om verschillende windsnelheden te laten zien.

6

MIJN IDEEËN

Teken jouw ideeën!

### Activiteit 2 Taken (15-20 minuten)

- Gebruik het LEGO® model dat je eerder in deze sessie gebouwd hebt.
- Verander het model zodat het op een windturbine lijkt.
- Ontwerp het model opnieuw om maximale windenergie op te vangen.
- Verander de code zo dat het model maximale windenergie vangt.

### Uitdaging

- Verander het model zodat de windturbine van richting kan veranderen afhankelijk van de windrichting.

## Begeleidende vragen

- Kun je bladen toevoegen om het model op een windturbine te laten lijken?
- Kun je het programma aanpassen om de turbine sneller te laten gaan?
- Hoe ga je de energie-opvang maximaliseren?

## Sessietips

- 4 Het team mag alleen onderdelen van hun LEGO Education SPIKE Essential/ WeDo 2.0 set gebruiken om het bestaande bouwwerk zo aan te passen dat het op een windturbine lijkt.
- 5 Het team zal moeten bepalen hoe de motorrichting en de motorsnelheid veranderd kunnen worden.
- 6 De ruimte *Ideeën* kan worden gebruikt om de geplande coderingsstappen op te schrijven of welke coderingsblokken het team gaat veranderen.

## Opruimtips

- Alles wat in deze sessie is gebouwd, moet uit elkaar worden gehaald en worden teruggeplaatst in de LEGO Education SPIKE Essential/WeDo 2.0 set.
- Om het materiaal gemakkelijker te kunnen beheren, moet je de stukken van de Explore set apart houden van de SPIKE Essential/WeDo 2.0 set.

# Sessie 6

## Resultaten

- Het team gaat het LEGO® model uit de les bouwen en de licht- en geluidsblokken ontdekken.
- Het team gaat de motor bouwen en de hub bouwen en het Explore model motoriseren.

## Introductie (10 minuten)

### Impact hebben

- Lees de definitie van **impact** voor aan het team. (zie [pagina 5](#))
- Bespreek wat **impact** is. Laat het team voorbeelden van deze Core Value geven.
- Verdieping: Teken een uitvinder die **impact** gebruikt op de Core Values pagina in het *Technuteurschrift*.

## Begeleidende vragen

- Hoe verander je het programma zodat het LEGO model een ander licht laat afspelen?
- Kun je het model coderen om een ander geluid te maken?
- Kun je een sensor gebruiken om een geluid of licht te signaleren?

## Sessietips

- 1 Het team gaat leren over en gebruik maken van licht- en geluidsblokken.
- 2 Het team moet het LEGO model dat tijdens deze taak is gebouwd uit elkaar halen voordat ze verder gaan met de volgende taak in deze sessie.
- 3 Er zijn verschillende sensoren in de LEGO Education SPIKE™ Essential/WeDo 2.0 set die het team kan proberen te integreren.

## Verdieping

- Zoek het andere model dat je tijdens de sessie niet hebt gemotoriseerd (windturbine of carousel).
- Motoriseer het model met de motor en de hub.

**Sessie 6**

**Activiteit 1 Taken (15-20 minuten)**

- 1  Open de SPIKE™ Essential of WeDo 2.0 app. Maak de les.
- 2  Codeer het model om een ander geluid af te spelen of een licht te laten knipperen. Schrijf hieronder je ideeën op over hoe je het programma kunt veranderen.
- 3  Wijzig het bestaande programma op basis van je ideeën. Test het!

**Uitdaging**

- Codeer de robot om een ander geluid te laten maken of een ander licht te laten branden. Codeer de motor van het model om met een sensor geactiveerd te worden.

**Jouw team heeft nodig:**

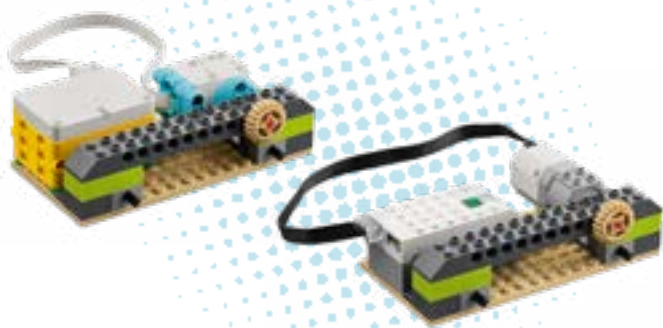
**Kies jouw les:**

Laat me je geweldige codeervaardigheden zien!

**MIJN IDEEËN**

Schrijf je ideeën op!

# Gemotoriseerd model



## Delen (10 minuten)

Laat het team:

- Delen wat ze tijdens de sessie hebben gedaan.
- Het team zal de motor bouwen en coderen en de hub bouwen en een deel van het Explore-model motoriseren.
- De licht- en geluidscoderingsvaardigheden tonen die ze hebben geleerd.

## Model motoriseren

Jouw team heeft nodig:



Gemotoriseerde Explore modelopties



SPIKE™ Essential voorbeeld

WeDo 2.0 optie niet afgebeeld



WeDo 2.0 voorbeeld

SPIKE™ Essential optie niet afgebeeld



### Activiteit 2 Taken (15-20 minuten)

- 4  Volg de bouw instructies in boekje 3 om de motor en de hub basis te bouwen.
- Kies welk model wordt gemotoriseerd (windturbine of carrousel).
- Sluit het model aan op de motor en hub basis.
- Open de SPIKE™ Essential of WeDo 2.0 app.
- 5  Maak het programma uit boekje 3 opnieuw. Test het!

### Uitdaging

- Signaleer met licht en geluid wanneer energie wordt gemeten (wordt gebruikt of geproduceerd).



Scan de QR-code om een video van de gemotoriseerde modellen te bekijken!

Geef voorbeelden van hoe je team teamwork heeft gebruikt.



## Begeleidende vragen

- Hoe kun je de carrousel of de windturbine van het Explore model motoriseren?
- Kun je een sensor toevoegen aan het gemotoriseerde Explore model?
- Kun je licht en geluid gebruiken in het gemotoriseerde Explore model?

## Sessietips

- 4 Het team heeft zakje 4 en boekje 3 nodig om de motor en de hub te bouwen.
- 5 Het team zal het coderingsconcept van licht- en geluidsblokken toepassen.
- 6 Er worden voorbeeldfoto's gegeven van de gemotoriseerde carrousel en de gemotoriseerde windturbine. Je ziet foto's van het gebruik van zowel de SPIKE Essential/WeDo 2.0 hubs.

## Opruimtips

- Zorg ervoor dat de gebruikte stukken van de LEGO Education SPIKE Essential/WeDo 2.0 set weer ingeleverd worden.
- Het Explore model moet in elkaar blijven zitten maar de hub moet verwijderd worden voor gebruik in de volgende sessie.

# Sessie 7

## Resultaten

- Het team gaat het LEGO® model uit de les bouwen en de robot coderen om te kunnen rijden.
- Het team gaat hun coderings- en bouwvaardigheden toepassen om de bestaande robot te veranderen in een elektrische auto.

## Introductie (10 minuten)

### Ontdekking

- Laat het team voorbeelden geven van hoe ze **ontdekking** hebben gebruikt tijdens de sessies
- Laat het team een bouwsel maken van

de modelonderdelen die deze Core Value vertegenwoordigen of voorbeelden van hoe het team **ontdekking** heeft gebruikt.

## Begeleidende vragen

- Hoe verander je het programma zodat de LEGO robot anders beweegt?
- Kun je de robot zo aanpassen dat hij met vier wielen rijdt?
- Kun je de robot zo coderen dat hij op de mat rondrijdt?

## Sessietips

- 1 Het team maakt zijn eerste mobiele robot die op de mat rijdt.
- 2 Het kan nodig zijn de robot of het programma aan te passen om rekening te houden met de vouwen in de mat.
- 3 Het team kan de robot coderen om naar verschillende LEGO® blok-pictogrammen op de mat te rijden.

## Verdieping

- Codeer de robot om van een blok-icoontje naar een ander blok-icoontje op de mat te rijden.
- Codeer de robot om een energie-eenheid van een blok-icoontje naar een ander blok-icoontje te duwen.

**Sessie 7**

**Activiteit 1 Taken (15-20 minuten)**

- 1  Open de SPIKE™ Essential of WeDo 2.0 app. Maak de les.
- 1  Codeer de robot om achteruit te bewegen. Schrijf hieronder je ideeën op over hoe je het programma kunt veranderen.
- 1  Wijzig het bestaande programma op basis van je ideeën. Test het!

**2 Uitdaging**

- 1  Laat je voertuig bewegen op de mat. Wijzig de bouw zodat het voertuig vier wielen heeft.

**Jouw team heeft nodig:**

**Kies jouw les:**

- FIRST LEGO League Explore Les 3
- Ceskae prijeten Milo, de wetenschapsrover

**MIJN IDEEËN**

Schrijf je ideeën op!

Laat me je innovatieve oplossing zien!

20 Technoetschrift | Sessies

# Elektrische auto



## Delen (10 minuten)

Laat het team:

- Delen wat ze tijdens de sessie hebben gedaan.
- Zien hoe ze de codeervaardigheden die ze in eerdere sessies hebben geleerd, hebben toegepast om een mobiele robot te maken.
- Demonstreren hoe hun elektrische auto op de mat rijdt.

## Elektrische auto

Jouw team heeft nodig:



### Activiteit 2 Taken (15-20 minuten)

- 4  Gebruik het LEGO® model dat je eerder in deze sessie hebt gebouwd.
- 5  Pirs het model aan zodat het een elektrische auto voorstelt.
- 6  Motoriseer je elektrische auto. Maak een programma om van een LEGO-blokje op de mat naar een ander blokje te gaan.

### Uitdaging

- 6  Bouw een oplaadstation voor een elektrische auto met behulp van de modelonderdelen. Maak een programma om je auto van een van de bouwsteen-icoontjes naar het laadstation te rijden.

Hoe ga je je auto programmeren om rond de mat te rijden?

Herontwerp je model om op een elektrische auto te lijken.

Codeer je elektrische auto om naar het auto-oplaadstation te rijden.

MIJN IDEEËN

Teken jouw ideeën!

SUPERPOWERED™ 21

## Begeleidende vragen

- Hoe kun je het robotontwerp aanpassen zodat het op een elektrische auto lijkt?
- Kun je de robot zo coderen dat hij stopt bij een blok-pictogram?
- Kun je de robot zo coderen dat hij energie-eenheden transporteert?

## Sessietips

- 4 Je kan het team beperkt gebruik laten maken van de onderdelen uit de LEGO® Education SPIKE™ Essential/ WeDo 2.0 set.
- 5 Zorg ervoor dat het team oplet waar de robot rijdt zodat hij niet valt als hij op een tafel wordt geplaatst.
- 6 Het team kan oefenen met het positioneren van de robot zodat hij het blok-pictogram bereikt.

## Opruimtips

- Zorg ervoor dat de gebruikte onderdelen van de LEGO Education SPIKE Essential/WeDo 2.0 set worden ingeleverd.
- De hub moet worden teruggeplaatst op zijn platformbasis op het gemotoriseerde Explore model.

# Sessies 8 & 9

## Resultaten

- Het team tekent het ontwerp van hun teammodel en labelt de vereiste onderdelen.
- Het team maakt een teammodel van een betere energietraject voor hun omgeving.

## Introductie (10 minuten)

### Teamwork en Plezier

- Laat het team voorbeelden geven van hoe ze **teamwork** (sessie 8) en **plezier** (sessie 9) hebben gebruikt tijdens de sessies.
- Laat het team een bouwwerk maken van de modelonderdelen die deze Core Value vertegenwoordigen of voorbeelden van hoe het team **teamwork** en **plezier** heeft gebruikt.

## Begeleidende vragen

- Hoe ga je het ontwerp van je teammodel plannen?
- Wat is volgens jou het belangrijkste onderdeel van je teammodel?
- Hoe kan jullie teammodel een beter energietraject voor jullie omgeving laten zien?

## Sessietips

- 1 Het team heeft alle drie de delen van hun Explore model en mat nodig.
- 2 Elk teamlid kan een deel van het teammodel bouwen (bron, opslag, distributie, consumptie) met behulp van een grondplaat.
- 3 Voor het teammodel kunnen extra LEGO® stenen, minifiguren, grondplaten en andere LEGO elementen gebruikt worden. Je mag GEEN lijm, verf of knutselbenodigdheden gebruiken.

## Verdieping

- Maak een gedetailleerde, gelabelde tekening van je teammodel en al zijn onderdelen.
- Leg uit welke verschillende energietrajecten aanwezig zijn.

**Sessietaken (80-100 minuten)**

- 1  Denk na over hoe jij een beter energietraject voor jouw omgeving kunt maken.
- 2  Brainstorm over jouw oplossingen.
- 3  Bekijk de lijst met vereiste onderdelen op de volgende pagina.
- Tekent het ontwerp van jullie teammodel en label de vereiste onderdelen.
- Maak samen jullie teammodel. Gebruik de mat en bouw de verschillende onderdelen van jullie energietraject.

**Jouw team heeft nodig:**

Jouw energiekeuzes kunnen een verschil maken!

Bouw een teammodel om een beter energietraject voor jouw omgeving te laten zien.

Teken jullie teammodel op de mat.

22 Technoetenschrift | Sessies



# Teammodel



## Delen (10 minuten)

Laat het team:

- Uitleggen wat ze aan het eind van elke sessie hebben gedaan.
- Het programma uitleggen en hoe het de windturbine of de carousel aandrijft.
- De lijst bekijken met benodigde onderdelen en ze benoemen op het teammodel.
- Demonstreren hoe het teammodel werkt.

## Teammodel

### Vereisten

6

- Geef een voorbeeld van energiebron, opslag, distributie en verbruik.

Laat me zien hoe jouw teammodel een beter energietraject voor jouw omgeving voorstelt.



- Neem alle drie de onderdelen van het Explore-model op.

- Motoriseer één deel van het Explore-model.

- Gebruik LEGO® programming.

5

4

- Gemaakt van alleen LEGO® onderdelen.

- Gebruik de SUPERPOWERED™ mat.

Label de vereiste onderdelen van jouw teammodel.

## Begeleidende vragen

- Wat zijn de sterke en de zwakke punten van je ontwerp?
- Hoe kun je een deel van je teammodel motoriseren?
- Hoe laat je met het teammodel zien dat jullie een beter energietraject hebben gemaakt?

## Sessietips

- 4 Het teammodel moet op een tafel passen en gemakkelijk te vervoeren zijn.
- 5 Het team past tijdens de sessies coderingsconcepten toe om hun programma's te maken.
- 6 Het team moet alle onderdelen van het Explore-model in hun teammodel opnemen inclusief de Explore mat.

## Opruimtips

- Het teammodel blijft vanaf dit punt in elkaar gezet tot aan het evenement.
- Controleer of alle ongebruikte onderdelen van de LEGO set er weer in zitten.

# Sessies 10 & 11

## Resultaten

- Het team gaat een plan maken voor wat ze op hun teamposter gaan zetten.
- Het team gaat hun teamposter ontwerpen en maken.

## Introductie (10 minuten)

### Innovatie en inclusie bouwen

- Laat het team voorbeelden geven van hoe zij **innovatie** (sessie 10) en **inclusie** (sessie 11) hebben gebruikt.
- Laat het team een bouwwerk maken van de modelonderdelen die deze Core Value vertegenwoordigen of voorbeelden van hoe het team **innovatie** en **inclusie** heeft gebruikt.

## Begeleidende vragen

- Welke verschillende uitdagingen heb je verkend?
- Wat heb je gemaakt en gebouwd?
- Kun je op je poster laten zien wat je in eerdere sessies hebt gedaan?

## Sessietips

- 1 Je zorgt voor een groot posterbord en diverse knutselbenodigdheden. Een drievoudig posterbord werkt goed.
- 2 Het is de bedoeling dat het team de poster zelf maakt. Jij kan hen ondersteunen en inzicht geven.
- 3 Het team kan terugkijken naar de Ontdekkingsreis en Core Values pagina's in hun *Techneutenschrift*.

## Verdieping

- Kijk terug naar de verdiepingen in sessies 1-4 om het seizoensthema verder te verkennen.
- De Multimedia Hulpmiddelen hebben ook extra activiteiten die jij met jouw team zou kunnen doen.

**Sessietaken (80-100 minuten)**

- 1  Gebruik jullie posterboard en knutselbenodigdheden
- 2  Brainstorm over wat jullie op de poster willen zetten.
- 3  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.

**Sessies 10 & 11**

Jouw team heeft nodig:

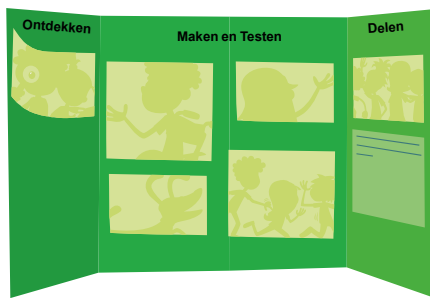
- 
- 

Geësciteerd met alles wat je geleerd hebt. Maak een teamposter om het te delen!

Beschrijf jullie ontdekkingsreis gedurende de sessies.

24 Techneutenschrift | Sessies

# Teamposter



## Delen (10 minuten)

Laat het team:

- Delen wat ze aan het eind van elke sessie hebben gedaan.
- Hun teamreis uitleggen.
- Demonstreren hoe ze hun teamposter gaan presenteren.
- Het ontwerp van hun teamposter zien.

## Teamposter

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

Voorbeeldonderwerpen: ontdek, maak, test, deel, Core Values, ontdekkingsreis.

4

5

Laat me zien hoe creatief je kunt zijn!



SUPERPOWERED™ 25

## Begeleidende vragen

- Hoe kun je de reis van het team op de poster laten zien?
- Wat komt er op de poster te staan?
- Hoe wil iedereen in het team delen over de poster?

## Sessietips

- 4 De leerlingen krijgen voorbeelden van onderwerpen voor de poster. Ze kunnen kiezen wat ze willen toevoegen!
- 5 Geef extra kladpapier voor het team om hun ideeën voor hun teamposter te tekenen en te schrijven.
- 6 Twee dozen passen op elke vouw van een drievoudig posterboard.

## Opruimtips

- Zorg voor een plek om de poster op te bergen, vooral als hij open moet liggen om te drogen.
- Het kan zijn dat je aan het eind van elke sessie extra tijd nodig hebt om het materiaal op te ruimen.

# Sessie 12

## Resultaten

- Het team denkt na over hun SUPERPOWERED<sup>SM</sup> ervaring.
- Het team maakt een plan voor wat te delen op hun evenement.



## Introductie (10 minuten)

### Impact bouwen

- Laat het team voorbeelden geven van hoe ze een **impact** hebben gehad tijdens de sessies.
- Laat het team een bouwwerk maken van de prototypes die deze Core Values vertegenwoordigen of voorbeelden van hoe het team een **impact** heeft gehad.

## Begeleidende vragen

- Kun je de code uitleggen die je hebt gemaakt voor het gemotoriseerde onderdeel?
- Hoe past jullie teammodel bij het thema SUPERPOWERED?
- Kunnen jullie iets vertellen over wat je geleerd hebt met je team?

## Sessietips

- 1 Neem het juryformulier en de beoordelvragen door met je team.
- 2 Stel het team de beoordelvragen en oefen de antwoorden die ze de juryleden kunnen geven.
- 3 Als je geen officieel festival bijwoont, kan je nog altijd je eigen festival organiseren of een informele uitwisseling organiseren.

## Verdieping

- Presenteer je presentatie aan een ander team, klas of groep volwassenen.
- Vraag om feedback om verbeteringen aan te brengen voor je evenement.

## Sessie 12

### Taken (40 minuten)

- 1  Pak jullie teammodel en teamposter.
- 2  Bespreek wat jullie team wil delen tijdens jullie feestelijke afsluiting!
- 3  Vul de volgende pagina in om je voor te bereiden op jullie feestelijke afsluiting.
  - Bekijk het beoordelingsformulier met jullie coach.
  - Oefen je presentatie.
  - Deel wat je hebt geleerd met anderen.



## Voorbeelden van wat je kunt laten zien:



# Bereid je voor op de feestelijke afsluiting



## Delen (10 minuten)

Laat het team:

- Oefenen voor de presentatie van de teamposter.
- Oefenen voor de presentatie van het teammodel.

## Bereid je voor op de feestelijke afsluiting!

Laten we vieren hoe goed we allemaal hebben samengewerkt! Het is veel leuker als iedereen in het team erbij is.



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

5

- Kunnen jullie het teammodel beschrijven?
- Hoe hebben jullie de mat gebruikt om het model te maken?
- Leg uit welke problemen je hebt opgelost rond het project in jouw omgeving.

4

- 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?

6



SUPERPOWERED™ 27

## Begeleidende vragen

- Hoe gaan jullie de poster en het teammodel presenteren op het evenement?
- Hoe laten we Core Values zien?
- Wat heeft het team nodig tijdens het evenement?

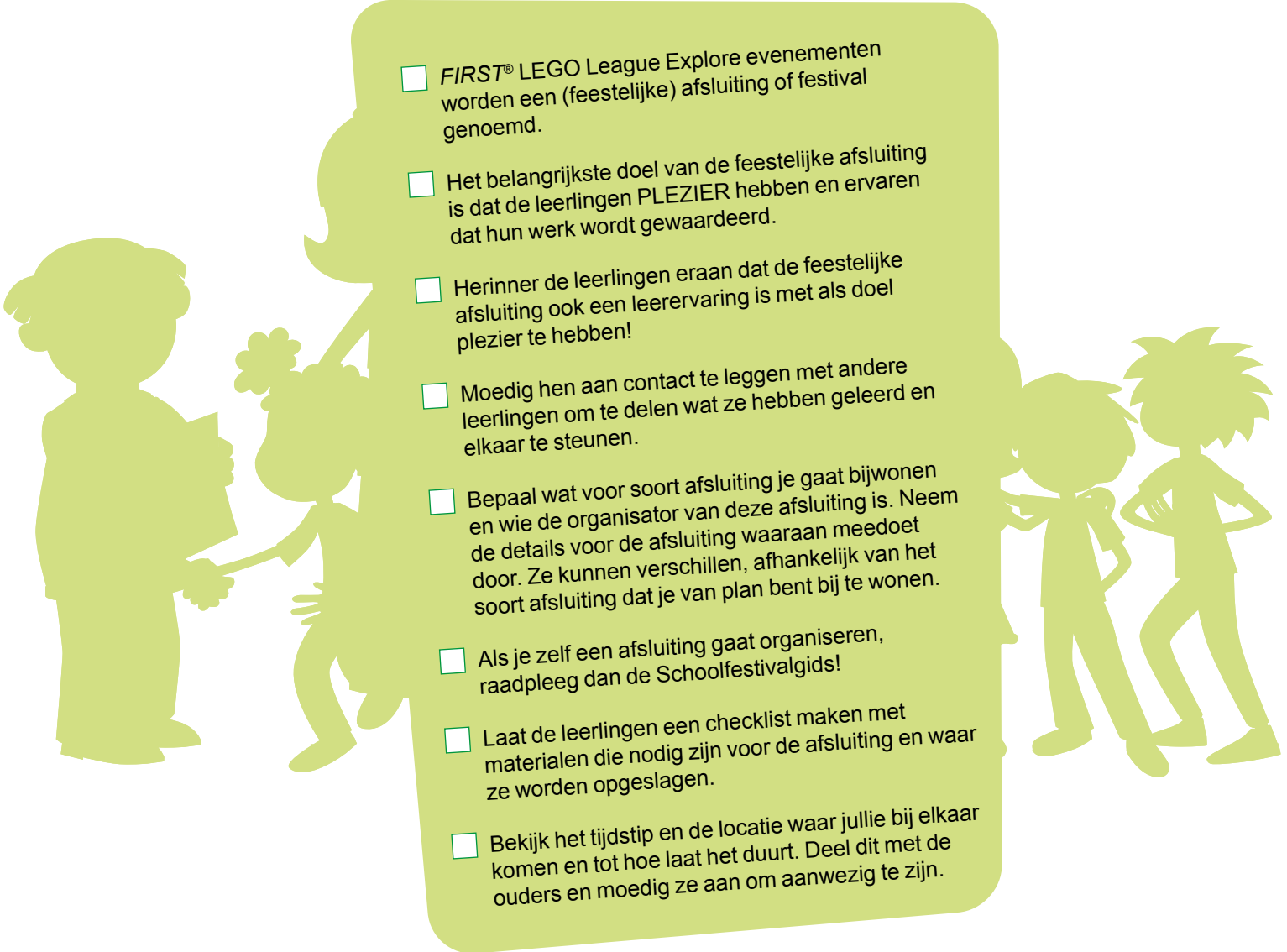
## Sessietips

- 4 Niet elke vraag op deze pagina hoeft te worden beantwoord. Ze zijn bedoeld om de leerlingen voor te bereiden.
- 5 Je kunt het team hun presentatie laten oefenen door aan anderen te presenteren voor het evenement.
- 6 Je team kan zich inschrijven voor een Explore festival of je kan je eigen festival organiseren.

## Opruimtips

- Zorg ervoor dat het teammodel en de teamposter zijn opgeborgen en klaar zijn om mee te nemen naar de feestelijke afsluiting.
- Controleer of jullie het apparaat, het oplaadsnoer en een volledig opgeladen accu hebben voor de feestelijke afsluiting.

# Vorbereiding van het evenement

- 
- FIRST® LEGO League Explore** evenementen worden een (feestelijke) afsluiting of festival genoemd.
  - Het belangrijkste doel van de feestelijke afsluiting is dat de leerlingen **PLEZIER** hebben en ervaren dat hun werk wordt gewaardeerd.
  - Herinner de leerlingen eraan dat de feestelijke afsluiting ook een leerervaring is met als doel plezier te hebben!
  - Moedig hen aan contact te leggen met andere leerlingen om te delen wat ze hebben geleerd en elkaar te steunen.
  - Bepaal wat voor soort afsluiting je gaat bijwonen en wie de organisator van deze afsluiting is. Neem de details voor de afsluiting waaraan meedoet door. Ze kunnen verschillen, afhankelijk van het soort afsluiting dat je van plan bent bij te wonen.
  - Als je zelf een afsluiting gaat organiseren, raadpleeg dan de Schoolfestivalgids!
  - Laat de leerlingen een checklist maken met materialen die nodig zijn voor de afsluiting en waar ze worden opgeslagen.
  - Bekijk het tijdstip en de locatie waar jullie bij elkaar komen en tot hoe laat het duurt. Deel dit met de ouders en moedig ze aan om aanwezig te zijn.

## Is de afsluiting voorbij en jullie seizoen helemaal afgelopen?

Hier zijn enkele tips om het project af te ronden na de feestelijke afsluiting:

- Haal het teammodel uit elkaar en ruim alles op. Zorg ervoor dat de SPIKE™ Essential/WeDo 2.0 elementen teruggaan naar de juiste set.
- Controleer de SPIKE Essential/WeDo 2.0 set om er zeker van te zijn dat alle onderdelen aanwezig zijn.
- Beslis wat je doet met de Explore set onderdelen.
- Geef het team tijd terug te kijken op het afgelopen avontuur.
- Houd een teamfeest en deel certificaten uit!



Evenementbronnen en voorbeelden van posters (Engelstalig)







**FIRST**  
**ENERGIZE**  
SM

PRESENTED BY **Qualcomm**



LEGO, the LEGO logo and the SPIKE logo are trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2022 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados.

FIRST®, the FIRST® logo, and FIRST® ENERGIZE<sup>SM</sup> are registered trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST). LEGO® is a registered trademark of the LEGO Group.

FIRST® LEGO® League and SUPERPOWERED<sup>SM</sup> are jointly held trademarks of FIRST and the LEGO Group.

©2022 FIRST and the LEGO Group. All rights reserved. 20082201 V1