

Junior **FIRST®** **LEGO®** League Challenge 2015/2016



Denk er eens over na!

Spullen waar jullie genoeg van hebben, noemen jullie waarschijnlijk “vuilnis” of “afval” en gooien jullie weg. Afval is elk voorwerp waar jullie niets meer aan hebben en waar jullie van af willen. Vele kleine beetjes maken één grote - een snoeppapiertje, een frisdrankblikje, kapot speelgoed en de doos van jullie nieuwe spel. Aan het eind van de dag moet al dat afval ergens heen.

In de stad Asunción in Paraguay, stuurt men al het afval naar een gigantische **vuilnisbelt** buiten de stad. Die vuilnisbelt stinkt en is gevaarlijk, maar bevat veel dingen die gerecycled kunnen worden. Elke dag komen er mensen naar de vuilnisbelt om potjes, plastic flessen en kartonnen dozen te verzamelen die ze kunnen verkopen aan milieustraten. De mensen die zoeken naar deze **recyclebare materialen**, hebben een stadje opgericht vlakbij de vuilnisbelt is ontstaan. Dat stadje heet Cateura.

Meneer Favio Chavez werkte op de vuilnisbelt. Hij wilde de mensen van Cateura helpen, omdat hij zag dat de vuilnisbelt voor veel problemen zorgde in het stadje. Hoe kon hij helpen? Naast zijn baan op de vuilnisbelt, maakte Favio ook muziek. “Misschien”, dacht hij, “kan ik een orkest oprichten voor de kinderen van Cateura. Ik kan ze leren op muziekinstrumenten te spelen.”

Favio wist dat de kinderen van Cateura veel plezier zouden hebben bij het leren spelen in zijn orkest, maar er was één probleem. Hij had niet genoeg geld om muziekinstrumenten te kopen voor alle kinderen.

Dat was het moment waarop Favio zijn vreemde idee kreeg. Hij vond een man die Don “Colá” Gomez heette. Hij woonde ook in de stad en was vaak aan het zoeken op de vuilnisbelt. Favio en Colá maakten een plan om het orkest van instrumenten te voorzien en Colá ging aan de slag.



Een afvalstortplaats of vuilnisbelt is een plaats waar veel afval wordt opgeslagen. De meeste vuilnisbelten zijn gemaakt door eerst een groot gat in de grond te maken. Daarop wordt een bescherm laag aangebracht en wordt het gevuld met afval, grond en andere materialen.



Recyclebare materialen zijn spullen die je na het weggooien kunt gebruiken om nieuwe voorwerpen van te maken, zoals flessen of blikjes.

Tegenwoordig heet het orkest van Cateura “Los Reciclados,” oftewel “Het Gerecyclede Orkest”. Ze hebben opgetreden in veel verschillende landen, over heel de wereld. Hun instrumenten zien er nog steeds een beetje apart uit, maar de kinderen van “Het Gerecyclede Orkest” vinden het geweldig om op deze instrumenten te spelen. Favio en Colá lieten hen zien dat spullen weggooien niet betekent dat ze waardeloos zijn. Zelfs dingen die jullie afval noemen, kunnen met een beetje fantasie iets verbazingwekkends worden.

Iedereen produceert afval – jullie, jullie ouders, vrienden, leraren, grootouders... iedereen! Dat betekent dat veel mensen heel veel afval maken. Het is tijd te ontdekken wat er met al dat afval in jullie omgeving gebeurt. Het is tijd om WASTE WISE te worden.



Jullie Junior **FIRST LEGO League (Jr.FLL) Challenge** voor dit seizoen is:

- Kies een stuk afval dat jullie misschien (of mogelijk) weg zouden gooien;
- Onderzoek wat er allemaal gebeurt met dat stuk afval nadat jij het hebt weggegooid;
- Laat daarna zien wat je allemaal geleerd hebt met behulp van je LEGO®-model en *Laat Zien* poster.

Leer erover

Jullie team wordt een team van afvaldetectives. Verzamel alle informatie die je kunt vinden over afval en waar het naartoe gaat. Zorg ervoor dat jullie een stuk afval kiezen dat het hele team interessant vindt, want jullie gaan er veel over leren.

Kies een stuk afval

Om te beginnen kiezen jullie een stuk afval dat jullie of iemand zoals jullie misschien weg zou gooien. Kies een voorwerp dat past in één van de categorieën hieronder.

Categorieën van afval	Voorbeelden (voeg gerust je eigen voorbeelden toe)
Herbruikbaar: <i>Voorwerpen die opnieuw gebruikt kunnen worden door jullie of iemand anders.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kleding (die nog draagbaar is) • Boeken • Glazen potjes • Borden en drinkglazen • Oud speelgoed • Plastic boodschappentas • Zijn er nog meer voorwerpen die jullie hergebruiken?
Recyclebaar: <i>Voorwerpen die kunnen dienen als grondstof voor iets nieuws.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Frisdrankfles • Soepblik • Kleding (kapot) • Autobanden • Papier gebruikt op school • Kartonnen verzendoos • Bananenschil* • Wat recylen jullie nog meer? <div style="text-align: right;">  <p>*Composteren is een proces waarbij afval van voedsel en planten (zoals een bananenschil) wordt afgebroken. De zogenaamde compost die overblijft, wordt een meststof die je kunt gebruiken om planten mee te laten groeien.</p> </div>
Eenmalig gebruik: <i>Voorwerpen die maar één keer kunnen worden gebruikt om daarna weg te gooien.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Snoepkaartje • Wegwerpbestek • Papieren servet of keukenrol • Huishoudfolie • Verpakking die gemaakt is van verschillende materialen • Wat gooien jullie nog meer weg?

Het kan voorkomen dat sommige voorwerpen in meer dan één categorie passen, afhankelijk van waar jullie wonen of hoe jullie ze gebruiken. Dat is prima. Kies dan gewoon de categorie waarvan jullie vinden dat deze het beste past bij jullie stukje afval en ga dan op onderzoek. Jullie kunnen later besluiten in welke categorie jullie stukje afval thuishoort.

Onderzoek het

Wat weten jullie al over jullie stukje afval? Wat kunnen jullie nog meer ontdekken? Jullie kunnen bijvoorbeeld vragen stellen zoals:

- Waar is het afval van gemaakt? Maakt het uit waar en hoe het wordt weggegooid?
- Waar gaat jullie stukje afval normaal gesproken heen nadat jullie het hebben weggegooid? Misschien gaat het naar:
 - Een afvalverwerkingsfabriek waar voorwerpen die kunnen worden gerecycled, worden gesorteerd voordat er iets nieuws van wordt gemaakt
 - Een vuilnisbelt waar afval wordt opgeslagen en bedekt met grond.
 - Een **vuilverbrandingsoven** waarin afval wordt verbrand om er energie mee op te wekken.
- Is er iemand die besluit wat er met jullie afval gebeurt? Hoe wordt hun werk genoemd? Jullie kunnen beroepen tegenkomen als:
 - Het is de taak van een milieudeskundige om milieuproblemen, veroorzaakt door afval, op te lossen of te voorkomen.
 - Een vuilnisman haalt afval op bij jullie thuis of werkt in een afvalverwerkingsfabriek of bij een vuilverbrandingsoven.
 - Een milieuambtenaar of medewerker ruimtelijke ordening bij de gemeente die plannen maakt hoe een dorp of stad het afval gaat verzamelen en verwerken.
- Wordt jullie afval vervoerd door speciale voertuigen of verwerkt door speciale machines? Hoe werken die?
- Kan er van jullie stukje afval iets nieuws worden gemaakt? Wat is dat en hoe wordt dat gemaakt?

Een vuilverbrandingsoven is een machine waarmee men afval verbrandt. De warmte wordt vaak gebruikt om energie mee op te wekken.

Vind bronnen om meer te weten te komen over jullie stukje afval en wat ermee gebeurt.

- Probeer websites, boeken of documentaires.
- Probeer een excursie te maken naar de plaats waar jullie vuilnis naartoe gaat nadat jullie het hebben weggegooid. Vraag hiervoor natuurlijk altijd eerst toestemming aan jullie coach of ouders!
- Probeer jullie familieleden, de vuilnisman of andere mensen in jullie omgeving te interviewen.
 - Weten zij waar het afval naartoe gaat?
 - Is er door de jaren heen iets veranderd in de manier waarop ze met afval omgaan?
 - Wat doen ze zelf om minder afval te maken, her te gebruiken of te recycleren?

Verzamel alle informatie die je kunt vinden over jullie stukje afval en deel en bespreek dit met jullie team. Hebben jullie het gevoel jullie voorwerp vrij goed te kennen? Vooruit dan, ... tijd om te bouwen!

Bouw het

Nu is het tijd om jullie LEGO-model te bouwen. Laat jullie stukje afval zien, wat ermee gebeurt als jullie het niet meer kunnen gebruiken, of waar het naartoe gaat. Iets in jullie model moet bewegen met behulp van een LEGO-motor. (Hebben jullie een hint nodig? Onthoud dan dat mensen altijd bewegen! Als jullie stukje afval zelf niet beweegt, kunnen jullie dan een persoon laten zien die ermee werkt?). Hier zijn wat voorbeelden:

Voorwerpen die kunnen worden hergebruikt door jullie of door iemand anders:

- Laat iemand zien die kapotte kleren in stukken knipt en er zo poetsdoeken van maakt.
- Toon een bloem die groeit uit een bloempot, gemaakt van een gebruikte plastic fles.
- Laat iemand zien die eigen gemaakte jam in schoongemaakte glazen potjes doet.
- Laat iemand zien die een oude kartonnen doos opensnijdt om een posterbord te maken voor een schoolproject.
- Laat iemand zien die een gedoneerde bril opzet.

Voorwerpen die kunnen worden verwerkt tot iets nieuws:

- Laat iemand zien die frisdrank drinkt uit een blikje.
- Bouw een machine die flessen, blikjes, papier e.d. kan sorteren.
- Bouw een machine die plastic flessen versnipperd tot kleine stukjes zodat er iets nieuws van kan worden gemaakt.
- Laat een regenworm zien die helpt bij het composteren (afbreken) van voedselresten.
- Laat iemand zien die een T-shirt maakt van gerecycled plastic.

Spullen die maar één keer kunnen worden gebruikt voordat ze worden weggegooid:

- Laat iemand zien die niet-recyclebare verpakking van nieuw speelgoed haalt.
- Laat een vuilniswagen zien die vuilnis ophaalt.
- Laat een bulldozer zien die op de vuilnisbelt een nieuwe laag afval bedekt.

Hier zijn de regels voor jullie model:

- Gebruik jullie fantasie bij het bouwen van jullie teammodel. (gebruik geen kant-en-klaar bouwplan).
- Bouw jullie model met niets anders dan LEGO-elementen. Jullie mogen alle LEGO-steentjes, poppetjes of bewegende onderdelen gebruiken die jullie nodig hebben.
- Iets aan jullie model moet bewegen met behulp van een LEGO-motor. Jullie mogen elke soort LEGO-motor gebruiken.
- Jullie moeten minstens een zogenaamde eenvoudige machine toevoegen – gebruik hiervoor tandwielen, katrollen, hefbomen, wielen en assen, hellende vlakken of schroeven.
- Jullie model mag niet groter zijn dan 38 cm x 38 cm. Dit is precies even groot als een grote LEGO-bouwplaat van 48 x 48 noppen (LEGO XL baseplate), maar alle kleinere afmetingen zijn toegestaan.
- Verven of decoreren van jullie LEGO-model mag op geen enkele manier.

Deel het

Jullie team heeft zoveel geleerd! Nu is het tijd om dat wat jullie hebben geleerd te delen zodat ook anderen ervan kunnen leren.

Laat zien

Maak een *Laat Zien* poster om jullie team voor te stellen en anderen te laten zien wat jullie hebben geleerd. Jullie *Laat Zien* poster helpt andere mensen meer te weten te komen over jullie team en de reis die jullie stukje afval heeft gemaakt – en laat hen zien hoe hard jullie hebben gewerkt. Je poster moet het volgende laten zien:

- Jullie stukje afval en wat jullie hebben ontdekt over waar het naartoe gaat.
- De plaatsen waar jullie hebben gezocht naar antwoorden en alle mensen die jullie hebben geholpen om meer te weten te komen.
- Uitleg over jullie model en over hoe jullie het hebben gemaakt.
- Jullie team. Zet op jullie poster iets aardigs of leuks over ieder teamlid en de coach.

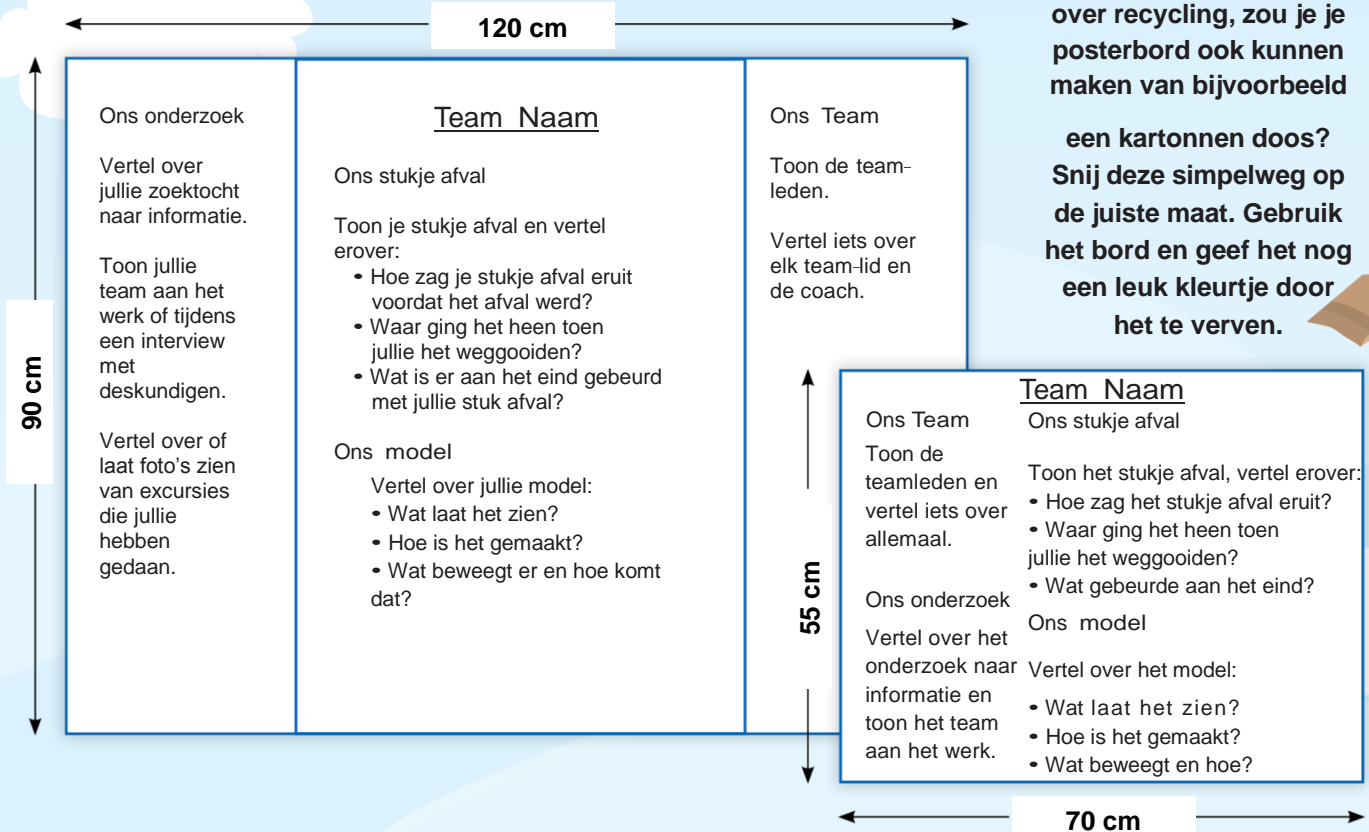
Hier zijn de regels voor de *Laat Zien* poster:

- Gebruik een stevig stuk karton van ofwel 55 cm x 70 cm (uit één stuk) of 90 cm x 120cm (drieluik) - niet groter.
- Gebruik woorden, tekeningen, foto's of kleine objecten, vastgemaakt op jullie poster om te vertellen wat jullie hebben geleerd.
- Vertel over jullie model – o.a. welke onderdelen bewegen en hoe jullie een eenvoudige machine hebben gebruikt.



Jr.FLL WASTE WISESM Challenge

Deel je *Laat Zien* poster in secties in zoals hieronder:



Je hebt veel geleerd over recycling, zou je je posterbord ook kunnen maken van bijvoorbeeld een kartonnen doos? Snij deze simpelweg op de juiste maat. Gebruik het bord en geef het nog een leuk kleurtje door het te verven.

Presenteer het

Er zijn veel manieren waarop jullie team kan delen wat jullie hebben geleerd. Kies de juiste manier(en) voor jullie team. Jullie kunnen:

- alle mensen die je team hebben geholpen, uitnodigen voor een speciale teammeeting. Nodig bijvoorbeeld je ouders, leraren en anderen uit. Presenteer jullie *Laat Zien* poster en LEGO-model aan het publiek.
- Doe mee aan een Jr.FLL Expo als er één bij jullie in de buurt wordt georganiseerd. Een Expo is een speciaal Jr.FLL evenement waar jullie gaan praten met juryleden en andere teams. Daar presenteren jullie het model en poster aan een jury. Alle teams die meedoen, krijgen aan het einde een prijs.
- Doe mee aan de virtuele Expo ervaring via de Jr.FLL Online Showcase op <http://jrflshowcase.usfirst.org>. (let op: de site is in het Engels). Maak een 'team profile' aan en deel jullie poster en model en verzamel virtuele stickers van andere teams.

Alleen voor Coaches



EEN PROGRAMMA VAN



De [Jr.FLL coach wegwijzer](#) bevat meer informatie over de Jr.FLL, expo's, prijzen maar ook nuttige tips voor succesvol seizoen, inclusief tijdsschema's en suggesties voor activiteiten. De [Jr.FLL 2015 Waste Wise bronnen](#) bevat suggesties voor onderwerpen, een termenlijst en een selectie aan bronnen geschikt voor deze leeftijd, zowel online als gedrukt. Informatie en bronnen zijn ook online beschikbaar.

- Op www.juniorfirstlegoleague.nl kun je algemene informatie vinden.
- Op www.juniorfirstlegoleague.nl/meedoen/ kun je de coach wegwijzer en andere nuttige informatie vinden.
- Als je nog meer vragen hebt kan je een e-mail naar JrFLL@techniekpromotie.nl.