



Under 2015 ska Junior FIRST LEGO League-lagen lära sig att när man kastar något i soptunnan är det bara början på avfallets spännande resa.

Lagen ska titta närmare på sparsamhet, återanvändning och återvinning samt vilken betydelse avfallet vi producerar har på vår vardag och den omgivande miljön.

Förbered er på att bli experter på sopor!

Din junior-FLL-utmaning denna gång är att:

- Välja något skräp som du kanske skulle kasta;
- Ta reda på vad som händer med det skräpet när du kastat det;
- Visa sedan vad du har lärt dig med din LEGO®-modell och *gör en affisch*.

På de kommande sidorna finns tips och regler som hjälper er att lösa uppdraget. Vi har delat in arbetet i sex delar: Tänk på det, lär er om det, forska om det, bygg det, visa upp det och dela med er av det.

1. Tänk på det

När du inte använder något längre kallar du det kanske "sopor", "skräp" eller "avfall" och kastar det. Avfall är något du inte använder mer och vill göra dig av med. Avfall samlas på alla möjliga sätt – ett omslagspapper från ditt mellanmål, en läskburk, en trasig leksak och kartongen från ditt nya spel. Till slut måste allt det där avfallet ta vägen någonstans.

Alla människor skapar avfall – du, dina föräldrar, vänner, lärare, mor- och farföräldrar ... alla! Det betyder att många människor skapar mycket avfall. Det är dags att lära sig vad som verkligen händer med allt det där avfallet i samhället. Det är dags att bli experter på sopor!



Tips: För lite mer fördjupning kan ni läsa vår inspirationshistoria om soptippen i Paraguay och deras orkester ☺ Historien finns på vår hemsida: juniorfll.org

2. Lär er om det

Ditt lag kommer att bli avfallsdetektiver. Ni kommer att samla all information ni kan om ett avfall och vart det tar vägen. Se till att ni väljer ett avfall som hela laget tycker är intressant, för ni kommer att lära er massor om det.

Välj först ett avfall som du eller någon som du kanske skulle kasta. Välj ett föremål som passar in i en av kategorierna nedan.

Kategorier av avfall	Exempel (lägg till egna exempel om ni vill!)
Återanvändbara: saker som du eller någon annan kan använda igen	<ul style="list-style-type: none">• Kläder (som fortfarande går att använda)• Böcker• Glasburkar• Tallrikar och dricksglas• Gamla leksaker• Plastkassar• Vad återanvänder du mer?
Återvinningsbara**: föremål som kan brytas ner och göras om till något nytt	<ul style="list-style-type: none">• Läskflaska• Konservburk• Kläder (trasiga)• Bildäck• Skolpapper• Transportkartong• Bananskal*• Vad mer återvinner du?
Engångsföremål: saker som bara kan användas en gång innan de kastas	<ul style="list-style-type: none">• Godispapper• Engångsättpinnar• Pappershandduk eller pappersservett• Plastomslag• Förpackningar gjorda av en mängd olika material• Vad mer kastar du?

* Kompostering är en process där matavfall och växtavfall (som till exempel ett bananskal) bryts ner. Det komposterade avfallet blir jord eller biogas.

** Återvinningsbart är material som kan brytas ner och göras om till något nytt, som till exempel flaskor eller burkar.

Kanske upptäcker ni att några saker passar in i mer än en kategori beroende på var ni bor eller hur ni använder sakerna. Det är ok. Välj bara den kategori som ni tror passar ert avfall bäst och lär er sedan om den.



3. Forska om det

Vad vet ni redan om ert avfall? Vad kan ni mer ta reda på? Ni kanske vill ställa frågor som:

- Vad är ert avfall gjort av? Har det någon betydelse för var och hur ni kastar det?
- Vart tar ert avfall vanligtvis vägen efter att ni har kastat det? Kanske på någon av dessa platser:
 - En återvinningsstation som kanske finns i närheten där du bor. På återvinningsstationen lämnar du förpackningar och tidningar som sedan görs om till något nytt.
 - En återvinningscentral där återvinningsbart material sorteras innan det görs om till något nytt eller slutar som deponi (avfall som inte kan återvinnas eller förbrännas).
 - En förbränningsugn där sopor bränns för att skapa energi. En förbränningsugn är en maskin som bränner sopor. Förbränningsugnar bränner ofta sopor för att skapa energi till bostäder eller företag.
- Finns det några som bestämmer vad som ska hända med ert avfall? Vad kallas deras yrken? Ni kanske kommer på yrken som:
 - En miljöingenjör arbetar med att lösa och förebygga problem som orsakas av avfall.
 - En renhållningsarbetare hämtar avfall från era hem eller arbetar på en återvinningscentral.
 - En stadsplanerare planerar för hur en hel stad ska hämta och hantera avfall.
- Hanteras ert avfall av något speciellt fordon eller någon speciell maskin? Hur fungerar det?
- Skulle något nytt kunna tillverkas av ert avfall? Vad skulle det vara och hur tillverkas det?

Hitta fler sätt att lära er mer om ert skräp och vad som händer med det.

- Använd webbplatser, böcker eller dokumentärer.
- Försök att göra ett studiebesök till platsen där ert avfall hamnar när ni kastat det.
- Intervjua era familjer, era renhållningsarbetare eller andra människor i ert samhälle.
 - Vet de vart ert avfall tar vägen?
 - Har sättet att hantera avfall förändrats med tiden?
 - Hur gör de för att minska mängden avfall och för att återanvända eller återvinna avfall?

Samla ihop all information ni fått om ert avfall och diskutera i laget. Känner ni att ni kan ganska mycket om ert avfall nu? Då så, då bygger vi!

4. Bygg det

Nu är det dags att bygga er LEGO-modell. Visa ert avfall, vad som händer med det efter att ni kastat det eller vart det tar vägen.



Bygg modellen så att någon av delarna kan röra sig. Behöver ni en ledtråd? Kom ihåg, människor rör sig hela tiden! Om ert avfall inte kan röra sig av sig själv kan ni kanske visa en person som hanterar avfallet? Här är några exempel.

Saker som kan återanvändas av dig eller någon annan:

- Visa någon som klipper trasiga kläder i bitar för att använda att städa med.
- Visa en blomma som växer ur en blomkruka som är gjord av en gammal plastflaska.
- Visa någon som håller färsk sylt i en rengjord glasburk.
- Visa någon som klipper i en gammal transportkartong för att göra en affischtavla för ett skolprojekt.
- Visa någon som sätter på sig ett par donerade glasögon.

Föremål som kan brytas ner och återvinnas till något nytt:

- Visa någon som dricker från en läskburk.
- Visa en maskin som sorterar återvinningsbara flaskor, burkar, papper med mera.
- Visa en maskin som gör sönder använda plastflaskor så att de kan göras om till något nytt.
- Visa en mask som hjälper till att kompostera (bryta ner) matavfall.
- Visa någon som tillverkar en skjorta av återvunnen plast.

Saker som bara kan användas en gång och kastas bort:

- Visa någon som tar bort en förpackning som inte går att återvinna från en ny leksak.
- Visa en bil som hämtar hushållsavfall.
- Visa en traktor som täcker över ett nytt lager deponi på en återvinningscentral.

Här är reglerna för er modell:

- Bygg modellen utifrån er egen fantasi, inte med hjälp av en byggbeskrivning.
- Modellen får endast byggas med LEGO-klossar. (Ni får inte använda DUPLO.)
- Något måste kunna röra sig på modellen, kanske genom att använda en LEGO-motor? Rörliga delar kan exempelvis vara remskiva, kuggväxel, hjul, axel, skruv eller spak, men ni hittar säkert på något eget som passar in.
- Modellen får inte vara större än 38x38cm. Använd gärna den stora grå LEGO-plattan, som har just de måtten. Det gör det lättare att få rätt storlek på modellen.
- Det är inte tillåtet att måla modellen eller dekorera den med annat än LEGO-klossar.



5. Visa upp det

Ditt lag har lärt sig mycket, så nu är det dags att dela med er av er nyvunna kunskap till andra, så att de också kan lära sig. Gör en affisch som beskriver ert projekt.

Tips på innehåll för affischen:

- Berätta något intressant om lagmedlemmarna.
- Visa vilket tema ni har jobbat med inom "Waste Wise".
- Använd teckningar, text, bilder eller små saker på affischen för att visa vad ni har lärt er.

Förslag på hur en affisch kan se ut:

<p>"FORSKNINGEN"</p> <p>Visa och berätta om de resurser och den information ni har hittat om årets uppdrag.</p> <p>Använd gärna bilder!</p>	<p>"Lagets namn"</p> <p>Berätta om hur ni valde att lösa årets uppdrag.</p> <p>"VÅR MODELL"</p> <p>Berätta om modellen: Vad den visar Hur ni byggde den Vad som rör sig och varför</p>	<p>"Lagets namn"</p> <p>Berätta något om medlemmarna i laget.</p> <p>Använd gärna bilder!</p>
---	--	---

Tips: Eftersom ni lär er om avfall och återvinning, skulle ni kunna återvinna en använd transportkartong för att tillverka er affischtavla? Klipp bara till lådan till rätt storlek. Sedan kan ni antingen måla den i en rolig färg eller använda den som den är.



6. Dela med er av det

Äntligen är ni redo att dela med er till andra av det ni lärt er. Ni bestämmer själva vilka ni vill dela det med, men på turneringen får ni dela era nya kunskaper med domarna.

Tips på vilka ni kan dela med:

- Föräldrar.
- Lärare.
- Andra elever.
- Några ni har samarbetat med, exempelvis företag och sponsorer.

På turneringsdagen vill domarna gärna höra er berätta om

- Ert lag.
- Waste Wise – vilket område har ni studerat och hur ni hittade informationen.
- Hur modellen fungerar och hur ni har lärt er tillsammans.
- Till sist kommer domarna också att ställa frågor för att de ska lära sig så mycket som möjligt av er.

Resurser

Behöver ni starthjälp? Ni hittar mer information under menypunkten "Resurser" på hjernekraft.org Där kan ni också ladda ner lagledarhäftet som beskriver hela projektet.

Har ni frågor kan ni kontakta den lokala Jr.FLL-projektgruppen, eller skicka e-post till mariann@firstscandinavia.org.

