

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE

LAGLEDARHÄFTE



FIRST Scandinavia



education™

equinor 

VI STØTTER
MORGENDAGENS
HELTER



FIRST® LEGO® LEAGUE GLOBAL SPONSORS



The LEGO Foundation 

Introduktion

Välkommen till **FIRST® LEGO® League Explore!**

I **FIRST® LEGO® League Explore** fokuserar lagen på entreprenöriellt lärande genom att utforska verkliga problem, lära sig att designa och programmera samt att skapa unika lösningar gjorda av LEGO®-bitar motordriven av LEGO® Education SPIKE™ Essential och WeDo 2.0.

FIRST® LEGO® League Explore är en av tre åldersindelade nivåer inom **FIRST® LEGO® League**. Det här programmet inspirerar barn och ungdomar till att experimentera och bygga självförtroende, tänka kritiskt och utveckla sin designförmåga genom hands-on STEM-lärande. **FIRST® LEGO® League** skapades genom ett samarbete mellan **FIRST** och LEGO® Education.



FIRST® ENERGIZE™ presenterat av Qualcomm og MASTERPIECE™

Årets **FIRST® LEGO® League**-uppslag heter **MASTERPIECE™**. Barnen får lära sig om hur människors passion för konst och kultur delas genom STEM (vetenskap, teknik, ingenjörskonst och matematik).

Under varje pass kommer de att få arbeta med den tekniska designprocessen. Det finns ingen bestämd ordning för hur man ska genomföra aktiviteterna i den här

processen, och de kan gå igenom varje del flera gånger under ett och samma pass. Det betyder att barnen kommer att utforska temat

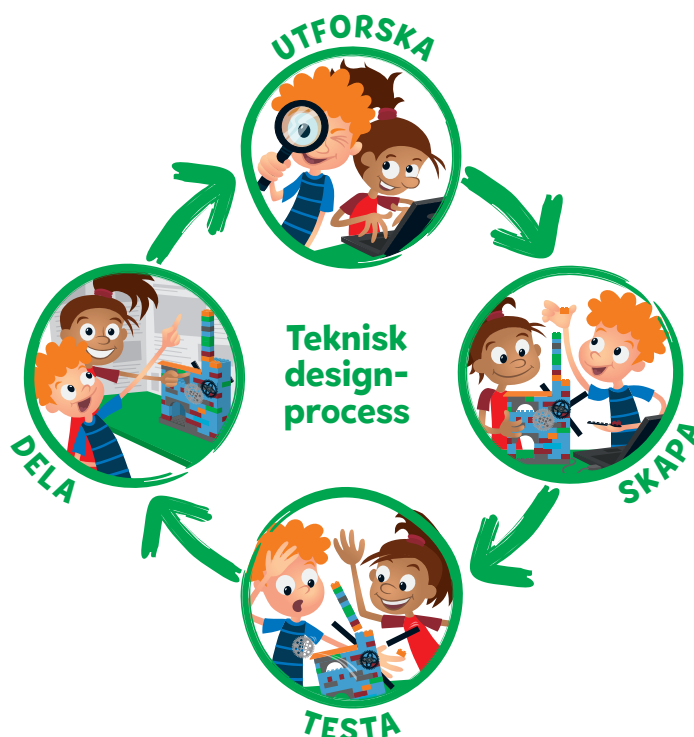
och idéerna, skapa lösningar, testa dem, förbättra dem och förändra dem och sedan dela vad de har lärt sig med andra.



Att jobba i lag

Barnen jobbar tillsammans i lag och använder bitar från LEGO® Education WeDo 2.0 eller SPIKE™ Essential-setet, samt ett SUPERPOWERED Explore-set under processen. De kommer att samarbeta och kommunicera för att bygga, lära och ha skoj tillsammans.

Barnen ska vid varje pass uppmuntras att samarbeta med alla sina lagkamrater, lyssna på varandra, turas om och dela idéer.



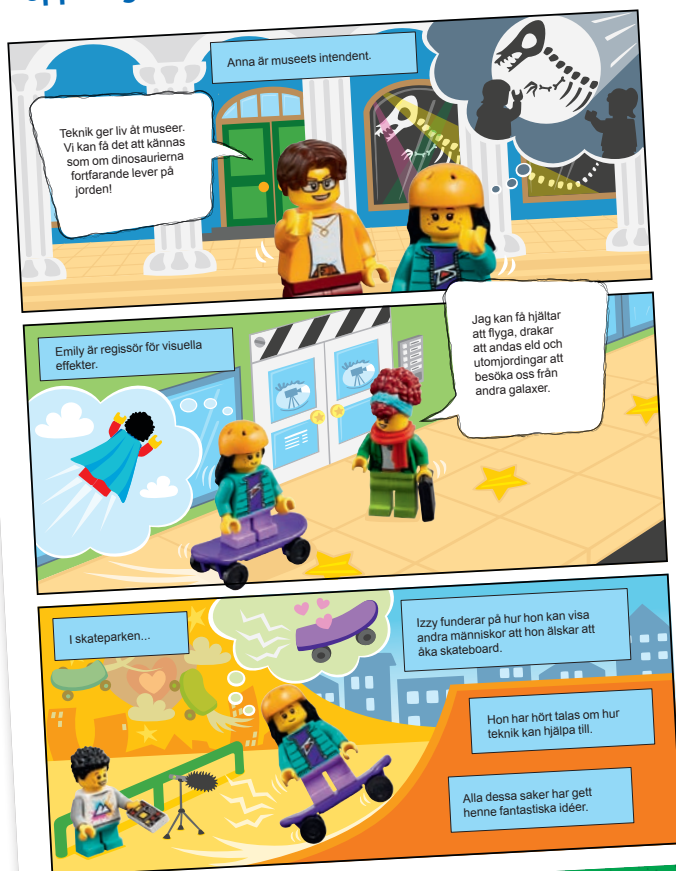
Uppdraget

Uppdraget



4 Deltagarhäfte | Komma igång

Uppdraget



MASTERPIECE™ 5

Utforska

Barnen får utforska hur människor delar med sig av sina hobbyer och intressen på kreativa och spännande sätt. De får lära sig om olika platser där människor delar med sig av sina talanger eller går och ser en föreställning. Experter från olika bakgrunder är involverade i alla stadier av produktionen av en show, från scenansvariga till artister. Eleverna lär sig hur de kan dela med sig av sina egna intressen och bygga ett ställe som de själva designar.

Skapa och testa

Barnen kommer att bygga scener där olika typer av föreställningar kan hållas. De kommer att utforska programmering och motorisering av sin lagmodell. De kommer att lägga till ljus och ljud till sin modell för att göra den mer spännande och engagerande för publiken.

Dela

Barnen antecknar sina idéer och lösningar i sina *Deltagarhäften*. De ska visa upp sina konstruktioner och dela med sig till andra vad de lärt sig. Allra sist får de delta i turneringen, där de visar upp lagets affischer och installationer för domare, familjer och vänner. Viktigast av allt är att de ska ...

...HA KUL!

Lekfullt lärande i verkligheten

FIRST®-kärnvärden

FIRST® Kärnvärdena är själva hörnstenarna i programmet. De är en av de grundläggande delarna i FIRST LEGO® League.

Genom att anamma Kärnvärdena kan barn upptäcka och utforska temat för varje pass och lära sig att grunden till gott lagarbete är att hjälpa varandra.

Det är viktigt att barnen har kul. Ju mer lekfulla passen är, desto mer motiverade kommer barnen att bli.



Vi är starkare när vi arbetar tillsammans.



Vi respekterar varandra och drar nytta av våra olikheter.



Vi tillämpar det vi lär oss för att förbättra vår värld.



Vi har kul!



Vi utforskar nya kunskaper och idéer.



Vi använder kreativitet och uthållighet för att lösa problem.

Roller i laget

Här följer några exempelroller laget kan använda sig av under passen. Alla i laget kan komma att ha varje roll flera gånger under hela FIRST® LEGO® League Explore-projektet.

Genom att använda lagroller kan du hjälpa lagen att fungera mer effektivt och säkerställa att alla i laget är involverade. Vissa roller kommer att innehåsa av flera barn under ett pass.

Till exempel kan byggmästar- och programmerarrollerna dupliceras vid de tillfällen då arbetet är utformat för att barnen ska arbeta i par.

Reporter

Fångar lagets resa genom att ta bilder eller spela in film. Det kan sedan användas till lagets affisch.

Bygger

Sätter ihop LEGO®-konstruktioner genom att följa bygginstruktionerna.

LEGO®-element-hittare

Lokaliserar de specifika LEGO®-delarna som behövs för varje steg i bygget.

Lagrepresentant

Delar lagets framgång med diskussionsledare. Säkerställer att pass slutförs.

Lagledaren

Guidar laget genom passen och deras lärande för att uppnå passens mål.

Materialförvaltare

Samlar ihop det material som behövs för passet och återlämnar material i slutet av passet.

Programmerare

Styr enheterna och skapar programmen i appen.



Vad behöver laget?

LEGO® Education-set

LEGO® Education SPIKE™ Essential-set

Obs: Andra LEGO® Education set, t.ex. WeDo 2.0, är också tillåtna.



MASTERPIECE™ Explore-set

Varje lag behöver ett MASTERPIECE™ Explore-set. Låt LEGO®-bitarna ligga kvar i plastpåsarna tills du påbörjar det pass där de ska användas.

Det följer med två häften med bygginstruktioner för de modeller som ska byggas. Påsarna märkta 4 innehåller tillräckligt med delar för att bygga ytterligare två scenmodeller.



Elektronisk enhet



Laget kommer att behöva en kompatibel enhet med Bluetooth, som en laptop, surfplatta eller dator. För att se systemkraven och ladda ner programvaran, gå in på legoeducation.com/downloads.

Skanna koden för att se systemkrav och ladda ner programvara.



Material till lagets affisch

Varje lag kommer att behöva ett stort pappersark och annat pysselmateriel för att tillverka sin affisch under pass 10–11.



	Scen	Minifigurer	Delar till konsertscenen	Motorer, lys-matrix och hub	Prototypbitar
Påse	1	1	2	3	4
Häften	1	1	2	2	-



Tips

- Prototypbitarna och grundplattorna används under passen för att bygga lösningar till designuppgiften.

Handledartips



TIPS TILL LAGLEDARE

- Gör en tidsplanering. Hur ofta ska ni träffas och hur länge? Hur många möten ska ni ha före den officiella turnering?
- Bestäm lagets riktlinjer, rutiner och beteende under mötena.
- Tänk på att laget ska göra det mesta av arbetet själva och lära sig på vägen. Du är där för att ge förutsättningar för deras projekt och avlägsna eventuella stora hinder.
- Guida ditt lag när de arbetar självständigt med uppgifterna i varje pass.
- Använd de vägledande frågorna under passen för att ge fokus och vägledning till laget så de vet vad de ska göra.
- I vissa pass är yrken listade och de kan läsa mer om dessa på sidorna för Relevanta yrken i slutet av *Deltagarhäftet*.
- Lagmedlemmarna ska uppmuntras att arbeta tillsammans, lyssna på varandra, att vänta på sin tur och dela idéer.



TIPS FÖR ANVÄNDNING AV DELTAGARHÄFTET

- Läs igenom *Deltagarhäftet* noggrant. Laget arbetar gemensamt och har insyn i varandras anteckningsböcker och arbete.
- *Deltagarhäftet* innehåller all information som laget behöver och guidar dem genom passen.
- Tipsen i det här *Lagledarhäftet* vägleder dig till hur du kan hjälpa till vid varje pass.
- Som lagledare ska du hjälpa lagmedlemmarna i sina lagprestationer under varje pass.
- Rollerna i laget anges i *Deltagarhäftet*. Att ha olika roller hjälper laget att fungera mer effektivt samt säkrar att alla i laget är involverade.



MATERIEL

- Lägg alla extra bitar eller upphittade bitar i en kopp. Deltagare som saknar bitar kan då leta efter dem i koppen.
- Kontrollera LEGO®-setet innan du avslutar en session.
- Locket till LEGO®-setet kan användas som en bricka för att hindra bitarna från att rulla iväg.
- Använd plastpåsar för att spara eventuella ofärdiga konstruktioner och tillhörande delar mellan passen.
- Skapa ett förvaringsutrymme för installationerna, lagmodell, Explore-setet och LEGO®-lådan.
- Materialförvaltarens roll är att hjälpa till med processen att städa undan och lagra material.



Schema för passen

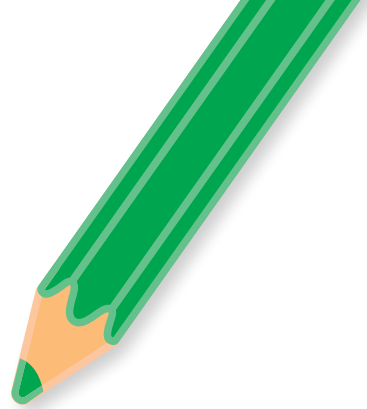
Varje pass börjar med en introduktion och avslutas med en Dela-aktivitet. Detaljer för de här aktiviteterna finns på pass-sidorna som följer tillsammans med kommentarer och tips för att hjälpa dig driva passet framåt.

	 Introduktion (5-10 minuter)	 Uppgift 1 (15-20 minuter)	 Uppgift 2 (15-20 minuter)	 Avsluta (10-15 minuter)
Pass 1 Hobbyer och intressen	 Upptäcka	 Utforska årets tema	 Bygg det du tycker om att göra	 Dela och städa
Pass 2 Bakom kulisserna	 Samarbeta	 Bygg minifigurerna	 Bygg scenen	 Dela och städa
Pass 3 Ljud överallt	 Skoj	 Bygg konsertscenen	 Bygg ljudeffekter	 Dela och städa
Pass 4 Teknik på teater	 Innovation	 Programmering lektion 1	 Bygg en teaterscen	 Dela och städa
Pass 5 Musei-utställning	 Inkluderande	 Programmering lektion 2	 Bygg en musei-utställning	 Dela och städa
Pass 6 Visuella effekter	 Påverkan	 Programmering lektion 3	 Bygg en rörlig kamera	 Dela och städa
Pass 7 Förbered scenen	 Upptäckar-konstruktion	 Design scenen	 Bygg scenen	 Dela och städa
Pass 8-9 Bygg LEGO-modellen	 Samarbete och roliga konstruktioner	 Designa LEGO-modellen	 Skapa och programmera LEGO-modellen	 Dela och städa
Pass 10-11 Gör affisch	 Innovativa och inkluderande konstruktioner	 Utforma affisch	 Skapa affish	 Dela och städa
Pass 12 Förbered för turnering	 Påverkande konstruktion	 Förbered för turnering	 Bestäm vad som ska delas	 Dela och städa

Var med på en turnering!

Checklista inför passen

Läs igenom både elevernas *Deltagarhäfte* och detta *Lagledarhäfte* innan ni börjar arbeta med passen. Här hittar du mycket värdefull information som kan hjälpa er igenom hela projektet. Använd denna checklista för att hjälpa dig komma igång och vägleda dig mot framgång.



- ☐ Se till att ni fått allt material som krävs för att genomföra projektet. Se sidan 6 för information om vad som krävs.
- ☐ Bestäm vilka lokaler ni ska använda och var materialet ska förvaras mellan passen.
- ☐ Fundera på hur ni vill avsluta projektet. Vill du anmäla ditt lag till en turnering, eller kommer du att ha ett eget firande i klassrummet? Du hittar mer information på sidan 30.
- ☐ Gör en plan för hur ni vill genomföra projektet. Hur många gånger i veckan kommer du att arbeta med det?
- ☐ Se till att du har en Bluetooth-aktiverad enhet med SPIKE™-appen installerad.
- ☐ Packa upp SPIKE™ Essential eller WeDo 2.0-setet och sortera LEGO®-bitarna i brickan. Kontrollera att Smarthub har batterier eller är laddat.
- ☐ Bekanta dig med innehållet i Explore-setet.
- ☐ Gå igenom kärnvärdena Det här är den viktigaste grunden för ert lag
- ☐ Titta på den här säsongens *FIRST*® LEGO® League Explore-videor och andra videor på *FIRST*® LEGO® Leagues YouTube-kanal.
- ☐ Laget kan göra starta- aktiviteter i appen och några inledande aktiviteter så att de får lite erfarenhet inom konstruktion och programmering innan de påbörjar passen.
- ☐ Prata med laget om ord som är relaterade till årets tema. Orden kan till exempel vara *föreställning, utställning, konstverk, visuella effekter, specialeffekter och publik*.
- ☐ Uppmuntra laget att använda sidan för lagets framsteg i *Deltagarhäftet* under hela sessionen för att hålla reda på sina mål.

Checklista efter passen

- ☐ Pass 1 – Laget lärde sig om varandras hobbyer och intressen.
- ☐ Pass 2-3 – Laget byggde Explore-modellen.
- ☐ Pass 3 – Laget kom med idéer om hur teknik kan hjälpa dem att dela med sig av det de gillar att göra.
- ☐ Pass 4-6 – Laget visade att de kan bygga och programmera SPIKE Essential-modellerna.
- ☐ Pass 10-11 – Laget förberedde sin lagaffisch och förberedde sig för turneringen.



Användbara
resurser

hjernekraft.org/explore/for-veiledere/ressurser

Pass 1

Lärandemål

- Laget kommer att använda upptäcka för att lära sig mer om MASTERPIECESM-temat och för att förklara hur människor delar med sig av vad de gillar att göra.
- Laget kommer att skapa en plats där människor kan dela en hobby eller ett intresse.

Introduktion (10 minuter)

Upptäcka

- Läs upp definitionen av **upptäcka** för laget. (se sida 5)
- Prata om vad **upptäcka** betyder. Låt laget ge exempel på det här Kärnvärdet.
- Extra: Låt alla rita en bild av ett exempel på en **upptäckt** på en **upptäckt** på Kärnvärdessidan i sitt *Deltagarhäfte*.

Vägledande frågor

- Vad lärde du dig av historien om uppdraget sidorna 4-5?
- Hur kan du lära andra om dina intressen?
- Hur använder du kreativitet i dina hobbyer?

Passtips

- 1 På vår inspirationssida hittar du inspiration som du kan titta på tillsammans med ditt lag. hjernekraft.org/explore/for-lag/oppdrag-2023/inspiration.
- 2 I passen hittar du flera referenser till konst- och kulturrelaterade jobb. Dessa jobb finns listade under Relevanta yrken i *Deltagarhäftet*.
- 3 Det finns också utrymme i häftet för att skriva och rita, så att alla barn kan kommunicera sina tankar och idéer.

Extra uppgifter

- Utforska nya lösningar och ny teknik inom konst- och underhållningsbranschen.
- Genomför en "visa och berätta"-aktivitet med laget.

Aktivitet 1 Uppgifter (15–20 minuter)

- 1 ☐ Läs berättelsen om uppdraget på sidan 4 och utforska MASTERPIECESM-temat.
 - ☐ Prata om era egna hobbyer eller intressen.
 - ☐ Fundera på hur ni använder konst, kultur eller kreativitet i era hobbyer eller intressen.
 - ☐ Rita en bild av vad du gillar att göra.

Ert lag behöver:



Pass 1

Var lärde du dig om din hobby eller ditt intresse?

Vilka **verktyg** eller **föremål** behöver du för din hobby?

Vad tycker du om att göra?



Hobbyer och intressen



Dela (10 minuter)

Låt laget:

- Dela det de har gjort under passet.
- Förklara och prata om sina hobbyer och intressen.
- Visa hur de använder konst eller kreativitet i sina intressen.

Hobbyer och intressen

Ert lag behöver:



5

Jag gillar att åka skateboard! Hjälp mig att visa mina vänner hur kul det är!



Izzy

Aktivitet 2 Uppgifter (15–20 minuter)

- 4 ☐ Utforska hur människor delar med sig av vad de gillar att göra.
- ☐ Prata om platser i ditt lokalsamhälle där människor delar med sig av vad de gillar att göra.

Uppgift

- ☐ Diskutera kreativa sätt som Izzy kan få sina vänner att bli intresserade av skateboardåkning.
- ☐ Använd prototyp-bitarna för att bygga en plats där Izzy kan dela med sig av sitt intresse för skateboardåkning
- 6 ☐ Dela med dig av dina idéer.

Skriv ner dina idéer!



Vägledande frågor

- Hur delar du med dig av vad du gillar att göra?
- Vart går du när du vill lära dig om något nytt?
- Ger historien om uppdraget dig några idéer för Izzy?

Passtips

- 4 Barnen kan sätta upp mål och dela med sig av sina framsteg i *Deltagarhäftet*. Sidorna 6-7 kan användas under hela uppgiften.
- 5 Ge laget LEGO®-prototyp-bitarna (påsar märkta med 4) för att skapa sina installationer. Öppna INGA andra påsar.
- 6 I slutet av varje session bör barnen dela med sig till varandra om vad de har uppnått.

Städning

- Allt som byggts med prototypbitarna ska tas isär.
- Lägg tillbaka prototypbitarna i Explore-lådan eller i en låda märkt "Prototypbitar".

Pass 2

Lärandemål

- Laget bygger scenen och minifigurena i påse 1.
- Laget utforskar olika konstnärliga yrken och verktyg eller föremål som används.

Introduktion (10 minuter)

Samarbete

- Läs upp definitionen av **samarbete** för laget. (se sida 5)
- Prata om vad **samarbete** är. Låt laget ge exempel på det här Kärnvärdet.
- Extra: Rita forskare som arbetar **tillsammans** på sidan med kärnvärderna i *Deltagarhäftet*.

Vägledande frågor

- Vad tror du kan hända på scenen?
- Vad representerar ikonerna på mattan?
- Vad skulle du visa upp på scenen?

Passtips

- 1 Du hittar det ungefärliga tidsschemat för varje session på sidorna för de olika uppgifterna. Detta är för att hjälpa barnen att organisera sin tid.
- 2 Laget behöver häfte 1 och påse 1 från Explore-settet.
- 3 Laget ska lägga till konsertdelarna på scenen.

Extra uppgifter

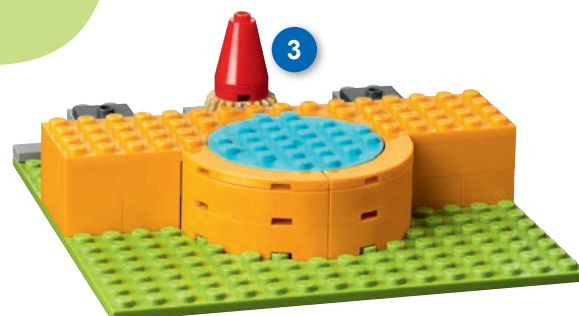
- Utforska olika jobb och karriärer relaterade till konst och kultur.
- Undersök vad som krävs för att bli expert på ett av de yrken som diskuteras.

Pass 2

1 Aktivitet 1 Uppgifter (15–20 minuter)

- 2 ☐ Följ bygginstruktionerna i häfte 1 för att skapa scenen.
- ☐ Prata om vad ni skulle dela med er av om ni befann er på scenen.
- ☐ Identifiera ikonerna på mattan. Fundera på vad ikonerna representerar.
- ☐ Flytta scenen till olika ikoner på mattan och diskutera vad som kan delas där.

Ert lag behöver:



Bakom kulisserna



Slutför sidan om kärnvärden i passen under de inledande aktiviteterna.

Del (10 minuter)

Laget skal:

- Dela det de har gjort under passet.
- Berätta vad de har lärt sig om experterna i historien om uppdraget Sidorna 4-5.
- Visa hur de olika minifigurelementen kan användas.
- Beskriv scenen i historien om uppdraget Sidorna 4-5.

Bakom kulisserna

Ert lag behöver:



Aktivitet 2 Uppgifter (15–20 minuter)

- ☐ Följ bygganvisningarna i häfte 1 för att skapa minifiguren.
 - ☐ Utforska minifigurens föremål.
 - ☐ Läs historien om uppdraget igen (s. 4-5). Förklara hur karaktärerna kan använda ett eller flera av föremålen för att hjälpa dem i deras jobb.
- 4**
- 5 Uppgift**
- ☐ Använd minifiguren och scenen, och bygg om scenen för att visa att den kan användas på andra sätt.
 - ☐ Dela med dig av din scen och förklara vad som händer.
- 6**

Skriv ner dina idéer!

Vägledande frågor

- Hur skulle figurerna i den tecknade serien om uppdraget ha använt minifiguren?
- Vad ska visas upp i din scen?

Passtips

- 4** Laget kan också tänka på andra jobb som är relaterade till konsertlokaler, museer eller teatrar.
- 5** Laget får utmaningar för att komma vidare med passets uppgifter
- 6** Laget kan bygga sin scenmodell på mattan för att ha koll på alla delarna.

Städning

- Scenen får inte demonteras.
- Allt som byggts med prototypbitarna ska tas isär.

Pass 3

Lärandemål

- Laget ska lägga till delar av konsertscenen till scenen de har byggt.
- Laget ska identifiera olika sätt att använda ljud för att göra intryck på publiken.

Introduktion (10 minuter)

Ha kul

- Läs upp definitionen av **skej** för laget. (se sida 5)
- Prata om vad **skej** är. Låt laget ge exempel på det här Kärnvärdet.
- Extra: Låt alla rita en bild av ett exempel på något **skej** på Kärnvärdessidan i *Deltagarhäftet*.

Vägledande frågor

- Vilken slags musik tycker du om att lyssna på?
- Vilka instrument kan du se i delarna till konsertscenen?
- Vilken typ av teknik används inom musikindustrin?

Passtips

- 1 Laget behöver häfte 2 och påse 2 i Explore-setet.
- 2 Barnen kan själva bestämma hur de vill placera artisterna på scenen.
- 3 Frågorna i *Deltagarhäftet* är avsedda att starta en diskussion eller generera idéer.

Extra uppgifter

- Intervjua någon i musikbranschen (t.ex. en sångare, låtskrivare, musiklärare).
- Samla in ljud med en inspelningsapp och be barnen att identifiera ljuden.

Aktivitet 1 Uppgifter (15–20 minuter)

- 1 Följ bygganvisningarna i häfte 2 för att bygga konsertdelarna.
- 2 Lägg till konsertdelarna till scenen som ni byggde i föregående pass.
 - ☐ Placera konsertscenen på mattan nära musiknoterna.
 - ☐ Diskutera hur ljud eller musik används för att hjälpa artister att underhålla sin publik.

Ert lag behöver:



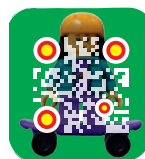
3

Vilka instrument har ni sett spelas under en konsert?

Vilken typ av teknik används i musikindustrin?



Skanna koden för att se en video av konsertmodellen!



Ljud överallt



MASTERPIECESM uppdraget beskriver säsongens tema och det problem som laget ska lösa.

Dela (10 minuter)

Låt laget:

- Dela det de har gjort under passet.
- Visa hur konsertscenen fungerar.
- Förklara hur ljud används för att göra intryck på publiken.
- Visa olika exempel på ljudikoner på mattan.

Ljud överallt

Ert lag behöver:



Vilka färdigheter och vilken teknisk utrustning behöver du som ljudtekniker? Ta reda på mer på sidan 30!

6

Jag tycker att Izzy borde åka skateboard till spännande musik eller några coola ljud-effekter!



← Noah

Aktivitet 2 Uppgifter (15–20 minuter)

- 4 ☐ Identifiera de konsertdelar som har lagts till scenen.
- 5 ☐ Diskutera vilken annan teknik ni skulle vilja lägga till på konsertscenen.

Uppgift

- ☐ Bygg exempel på den nya tekniken med hjälp av prototypdelarna och lägg till dem på scenen.
- ☐ Dela med er av den teknik som representeras i er modell.

Skriv ner dina idéer!

Vägledande frågor

- Vilken slags teknik kan du se har lagts till på scenen?
- Vilken teknik skulle du vilja lägga till på scenen?
- Vilka ljud skulle du vilja ha på scenen?

Passtips

- 4 Exempel på teknik är ljus, högtalare och annan musikutrustning.
- 5 Dela med er av bilder på musikställen i närområdet som barnen kanske har sett tidigare.
- 6 Barnen kan hitta mer information om de yrken som nämns i *Deltagarhäftet* på sidorna 30-31.

Städning

- Scenen kan förbli monterad. Påse 4 innehåller tillräckligt med delar för ytterligare två scener. Ytterligare en scen kommer att behövas i pass 7.
- Allt som byggts med prototypbitarna ska tas isär.

Pass 4

Lärandemål

- Laget bygger LEGO®-modellen från lektionen, utforskar de motoriserade delarna och provar programmering med motorblock.
- Laget ska hitta kreativa sätt att använda scener i en teater.

Introduktion (10 minuter)

Innovation

- Läs upp definitionen av **innovation** för laget. (se sida 5)
- Prata om vad **innovation** är. Låt laget ge exempel på det här Kärnvärdet.
- Extra: Rita en innovatör som använder **innovation** på sidan med kärnvärdena i *Deltagarhäftet*.

Vägledande frågor

- Kan du bygga och programmera LEGO®-modellen med hjälp av motorblock?
- Hur ändrar man programmet så att LEGO®-modellen rör sig på ett annat sätt?
- Vilken typ av teknik används i en teater?

Passtips

- 1 Visa laget hur man kommer åt den relevanta lektionen i appen.
- 2 Om laget inte är bekant med programmering kan du be dem att slutföra handledningarna för att komma igång.
- 3 Laget ska endast använda sitt LEGO® Education SPIKE™ Essential-set i den här passen. De får inte använda något från Explore-setet eller Explore-modellen.

Extra uppgifter

- Undersök vilka teatrar som finns i ditt lokalsamhälle och diskutera vilken typ av föreställningar som visas där.
- Identifiera vem publiken är för olika typer av föreställningar

Aktivitet 1 Uppgifter (15–20 minuter)

- 1 ☐ Öppna appen SPIKE™ Essential eller WeDo 2.0. Slutför er lektion.
 - ☐ Få modellen att röra sig i en annan riktning eller rotera med en annan hastighet.
 - ☐ Skriv ner era idéer om hur man kan ändra programmet.
 - ☐ Ändra programmet utifrån era idéer.
 - ☐ Kör ert nya program. Se vad som händer.

Ert lag behöver:



3

Välj er lektion:



FIRST® LEGO® League
Explore Enhet:
Lektion 1

2

Den här typen
av teknik skulle
vara fantastisk att
använda i en teater!



Sam

Skriv ner era idéer!

Teknik på teater



Sidan om lagets resa längst bak i *Deltagarhäftet* ger en bra översikt över vad laget kommer att göra under sitt deltagande i Explore.

Dela (10 minuter)

Låt laget:

- Dela det de har gjort under passet.
- Demonstrera programmeringsfärdigheter som de har lärt sig.
- Förklara hur teknik används för att påverka publiken.
- Visa olika exempel på teaterikoner på mattan.

Teknik på teater

Ert lag behöver:



En roterande scen kan göra det lättare att flytta rekvisita och kulisser.

Vilka ansvarsområden har en scenmästare på en teater? Läs mer på sidan 30.



Aktivitet 2 Uppgifter (15-20 minuter)

- 4 ☐ Modifiera SPIKE-modellen från föregående uppgift så att den representerar en roterande scen.
- ☐ Öppna appen SPIKE™ Essential.
- ☐ Ändra programmet så att scenen roterar var 10:e sekund och prova!

Uppgift

- 5 ☐ Bygg två olika typer av scener på den roterande scenen. Scenerna kan handla om vad ni gillar att göra!
- 6 ☐ Placera er scen på mattan. Ni kan använda teaterikonerna som byggplatser!
- ☐ Dela med er av de scener ni byggt och förklara hur ni programmerade modellen.

Vägledande frågor

- Kan ni lägga till något i modellen så att den ser ut som en scen?
- Kan ni ändra programmet så att det roterar var 10:e sekund?
- Vad ska ditt lag ha på scenen?

Passtips

- 4 Laget bör fundera ut hur man ändrar motorns riktning och hastighet.
- 5 Laget bör använda delar från SPIKE™ Essential-setet för att bygga scenen.
- 6 Laget kan använda minifigurerna som finns i SPIKE Essential-satsen.

Städning

- Allt som byggts i den här sessionen ska tas isär och sättas tillbaka i LEGO® Education SPIKE Essential setet.
- Lägg tillbaka minifigurerna i Explore setet.
- Vik ihop mattan och förvara den på en plats där den inte kan skadas.



Pass 5

Lärandemål

- Laget ska bygga LEGO®-modellen från lektionen och utforska ljus- och ljudblocken.
- Laget ska identifiera hur ljus och ljud används för att göra en museiutställning interaktiv.

Introduktion (10 minuter)

Inkludering

- Läs upp definitionen av **inkludering** för laget. (se sida 5)
- Prata om vad **inkludering** är. Låt laget ge exempel på det här Kärnvärdet.
- Extra: Rita en ingenjör som visar **inkludering** på sidan med kärnvärdena i *Deltagarhäftet*.

Vägledande frågor

- Hur ändrar man programmet så att LEGO®-modellen visar ett annat ljud?
- Kan man programmera modellen så att den ger ifrån sig ett annat ljud?
- Vilken typ av teknik används på ett museum?

Passtips

- 1 Laget ska lära sig om och använda ljus- och ljudblock.
- 2 Laget bör fokusera på ljudblock i den här aktiviteten. I nästa aktivitet kommer de att experimentera med ljudblock
- 3 Det finns olika sensorer i LEGO® Education SPIKE™ Essential setet som laget kan försöka använda.

Extra uppgifter

- Be teamet att genomföra en annan lektion från SPIKE Essential-appen, t.ex. skräpmonstermaskinen (sjekk om leksjonen heter dette på svensk).

Aktivitet 1 Uppgifter (15–20 minuter)

- ☐ Öppna appen SPIKE™ Essential eller WeDo 2.0. Slutför er lektion
- ☐ Programmera modellen så att den blinkar med en lampa när en lagmedlem närmar sig sensorn.
- ☐ Ändra programmet baserat på dina idéer och testa det!

Uppgift

- ☐ Programmera modellen för att visa ett annat ljusmönster som är unikt för ditt lag.

Ert lag behöver:



Välj er lektion:



FIRST® LEGO® League
Explore Enhet:
Lektion 2

Ljus och ljud
kan göra en
museiutställning mer
interaktiv!



Anna

Skriv ner era idéer!

Visa hur ni kan
inkludera allas
fantastiska idéer

Museiutställning



Dela (10 minuter)

Låt laget:

- Dela det de har gjort under passet.
- Visa de färdigheter som de lärt sig inom sensorprogrammering.
- Visa hur de modifierade modellen och programmeringen så att ljus och ljud utlöses av en sensor.

Museiutställning

Ert lag behöver:



En ljusshow kan få Izzys skateboard-färdigheter att verkligen sticka ut!

Hur skulle jag kunna använda teknik som den här i en museiutställning? Titta på sidan 31.



Aktivitet 2 Uppgifter (15–20 minuter)

- 4 ☐ Modifiera SPIKE-modellen från föregående uppgift så att den representerar en museiutställning.
- ☐ Öppna appen SPIKE™ Essential.
- ☐ Ändra programmet för att visa ett nytt ljusmönster. Prova er fram!

Uppgift

- 5 ☐ Ändra programmet så att modellen spelar upp ett ljud när någon närmar sig utställningen.
- ☐ Visa vad ni har byggt och förklara hur ni har programmerat modellen.

Rita era idéer!

6

Byt program för att skapa ett unikt ljusmönster!

MASTERPIECESM

17

Vägledande frågor

- Kan ni modifiera er modell så att den ser ut som något ni kan se på ett museum?
- Kan ni aktivera ert ljusmönster med en ny sensor?
- Kan ni använda ljus och ljud i er modell?

Passtips

- 4 Laget kan bygga vad som helst som de kan hitta på ett museum (t.ex. skulptur, artefakt, utställning).
- 5 Teamet kommer att använda programmering med ljus-, ljud- och sensorblock.
- 6 Idéfältet kan användas för att skriva ner de planerade programmeringsstegen eller vilka programmeringsblock som teamet kommer att ändra.

Städning

- Allt som byggs i detta pass ska tas isär och läggas tillbaka i LEGO® Education SPIKE Essential/WeDo 2.0-setet.
- För att det ska vara enklare att hantera materialet ska bitarna i Explore-setet hållas åtskilda från SPIKE Essential/WeDo 2.0-setet.

Pass 6

Lärandemål

- Laget ska bygga LEGO®-modellen från lektionen och programmera roboten så att den kör.
- Laget ska tillämpa sina färdigheter inom programmering och design för att ändra den befintliga roboten till ett fordon med kamera.

Introduktion (10 minuter)

Påverkan

- Läs upp definitionen av **påverkan** för laget. (se sida 5)
- Prata om vad **påverkan** är. Låt laget ge exempel på det här Kärnvärdet.
- Extra: Rita en uppfinnare som **påverkar** på sidan med kärnvärdena i *Deltagarhäftet*.

Vägledande frågor

- Hur ändrar ni programmet så att LEGO®-roboten rör sig på ett annat sätt?
- Kan ni ändra roboten så att den kör med fyra hjul?
- Vilken typ av teknik används för att skapa visuella effekter?

Passtips

- 1 Laget ska skapa sin första rörliga robot. Se till att laget håller koll på var roboten rör sig så att den inte faller om den placeras på ett bord.
- 2 Laget kan programmera roboten att köra till olika ikoner på mattan.
- 3 Laget kan öva på att programmera roboten så att den svänger.

Extra uppgifter

- Identifiera populära fordon i filmer och försök att återskapa dem.
- Modifiera fordonet så att det körs med tre hjul.

Aktivitet 1 Uppgifter (15–20 minuter)

- 1 ☐ Öppna appen SPIKE™ Essential eller WeDo 2.0. Slutför er lektion.
☐ Programmera modellen så att den rör sig bakåt.
 - 2 ☐ Skriv ner era idéer om hur ni kan ändra programmet nedan.
☐ Ändra det befintliga programmet baserat på era idéer. Testa det!
- Uppgift**
- ☐ Ändra modellen så att den får fyra hjul.

Ert lag behöver:



Välj er lektion:



FIRST® LEGO® League
Explore Enhet:
Lektion 3



Jag tror att vi kan ta några fantastiska bilder på Izzy när hon åker skateboard!

Jag använder teknik för att skapa en spännande visuell bild. Titta på sidan 31.

Emily

Skriv ner era idéer!

3

Visuella effekter



Dela (10 minuter)

Låt laget:

- Dela det de har gjort under passet.
 - Visa hur de har använt de programmeringsfärdigheter som de lärt sig under tidigare pass
- för att skapa en rörlig kamera.
- Förklara hur den rörliga kameran byggdes.

Visuella effekter

Ert lag behöver:



Aktivitet 2 Uppgifter (15–20 minuter)

- 4 ☐ Modifiera SPIKE-modellen från föregående uppgiften så att den representerar ett fordon med en kamera.
- ☐ Öppna appen SPIKE™ Essential.
- ☐ Ändra programmet så att fordonet kör långsamt. Prova er fram!

Uppgift

- 5 ☐ Välj två ikoner på mattan som Izzy ska åka skateboard mellan.
- ☐ Modifiera programmet så att fordonet rör sig mellan de två ikonerna.
- ☐ Dela med er av hur ni har programmerat den rörliga kameran.

6

Kan din kamera hålla jämna steg med mig?



Vägledande frågor

- Hur kan ni ändra robotens design så att den kan hålla i en kamera?
- Kan ni programmera roboten att stanna vid en viss ikon på mattan?
- Kan ni programmera roboten att köra i olika hastigheter?

Passtips

- 4 Ni kan begränsa så att laget endast använder bitar från LEGO® Education SPIKE™ Essential/WeDo 2.0-setet.
- 5 Laget kan öva på att positionera roboten för att nå en specifik ikon.
- 6 Du kan placera ett hinder på mattan för att uppmuntra laget att programmera roboten att svänga.

Städning

- Se till att bitarna som används från LEGO® Education SPIKE Essential/WeDo 2.0-setet läggs tillbaka.
- Om du har använt material från Explore-setet, se till att de sätts tillbaka på plats.

Skådespelare och idrottsmän är två exempel på personer som kan filmas med rörliga kameror. Se mer på sidan 31!

Pass 7

Lärandemål

- Laget kombinerar scenmodellen med motorn och hubben.
- Laget kommer att använda all sin kunskap om programmering och byggande för att skapa sin egen scen.

Introduktion (10 minuter)

Upptäckarkonstruktion

- Låt laget ge exempel på hur de har använt sig av **upptäckter** under passen.
- Låt laget skapa en konstruktion av prototypbitarna som representerar det här Kärnvärdet eller exempel på hur laget använder sig av **upptäckter**.

Vägledande frågor

- Hur kan ni motorisera scenen?
- Vad ska ni lägga till i scenen för att göra den unik för ert lag?
- Var ska modellen placeras på mattan?

Passtips

- 1 Motoriseringsdelarna finns i påse 3.
- 2 Laget ska motorisera scenen och skapa ett program som får den att vända.
- 3 Laget kan också integrera andra rörliga delar i modellen.

Extra uppgifter

- Undersök vad museerna i ditt lokalsamhälle visar upp och återskapa dem med hjälp av prototyperna.
- Undersök teatrarna i din kommun och bygg in deras funktioner i lagmodellen.

Aktivitet 1 Uppgifter (15–20 minuter)

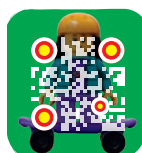
- 1 ☐ Bygg motor- och hubbasen genom att följa instruktionerna i häfte 2.
- ☐ Anslut motorn och hubben till scenmodellen från session 2.
- 2 ☐ Öppna appen SPIKE™ Essential. Prova programmet i häfte 2 för att motorisera modellen.
- ☐ Skapa ett nytt program för att rotera mitten av scenen där artisten står.

Uppgift

- ☐ Välj en hobby eller ett intresse som du och ditt team vill dela med er av på scenen. Rita upp era idéer för hur ni skulle kunna göra detta nedan!
- 3

Pass 7

Ert lag behöver:



Skanna koden för att se en video av den motoriserade konsertmodellen!

Rita era idéer!

Förbered scenen



Dela (10 minuter)

Låt laget:

- Dela det de har gjort under passet.
- Visa hur de har använt de programmeringskunskaper som de har lärt sig under tidigare pass för att få modellen att röra sig.
- Visa hur scenen engagerar publiken.

Förbered scenen

Ert lag behöver:



Vill ni bygga en museiutställning, en konsert eller ett teaterföreställning?

Aktivitet 2 Uppgifter (15–20 minuter)

- Bestäm var på mattan ni vill bygga modellen.
- Använd prototypdelarna för att göra scenen mer spännande för publiken!

Uppgift

- Ändra modell och program för att visa upp en annan hobby eller ett annat intresse.
- Berätta vad ni har byggt och förklara vilka olika typer av teknik ni har använt.

Vägledande frågor

- Vilka kommer att se föreställningen eller interagera med utställningarna?
- Kan ni använda ramper i er design?
- Kan du programmera scenen så att den blinkar, spelar upp ljud och rör sig?

Passtips

- Hjälp laget att identifiera en målgrupp och fundera på vilka behov de kommer att ha när de besöker utställningen.
- Laget kan utmanas att ändra sin modell baserat på en annan plats på mattan.
- Identifiera platser i skolan eller samhället som är utformade för att vara tillgängliga för alla.

Städning

- Se till att bitarna som används från LEGO® Education SPIKE Essential/WeDo 2.0-setet läggs tillbaka.
- Motorn och hubben kan förbli monterade på scenmodellen.

Hur kan man bygga om modellen eller ändra programmet?

Pass 8 & 9

Lärandemål

- Laget kommer att rita sin lagmodelldesign och märka de nödvändiga delarna.
- Laget ska skapa en lagmodell för att visa upp en talang eller ett intresse som använder teknik på kreativa sätt.

Introduktion (10 minuter)

Samarbete och roliga konstruktioner

- Låt laget ge exempel på hur de har använt sig av **samarbete** (Pass 8) och **skoj** (Pass 9) under passen.
- Låt laget skapa en konstruktion av prototypbitarna som representerar det här Kärnvärdet eller exempel på hur laget använder sig av **samarbete** och **skoj**.

Vägledande frågor

- Hur ska ni planera designen för er lagmodell?
- Vad tycker ni är den viktigaste delen av lagmodellen?
- Hur kommer er lagmodell att hjälpa er att dela era intressen med andra?

Passtips

- 1 Laget behöver alla delar till Explore-modellen och mattan.
- 2 Varje lagmedlem kan bygga en del av lagmodellen med hjälp av en basplatta.
- 3 Lagmodellen kan bestå av extra LEGO®-klossar, minifigurer, basplattor och andra LEGO®-element. Du får INTE använda lim, färg eller ritmaterial.

Extra uppgifter

- Skapa en detaljerad, uppmärkt ritning för er lagmodell och alla dess delar.

Passuppgifter (80–100 minuter)

- 1 ☐ Utforma en lagmodell som visar hur tekniken hjälper er att dela med er av det ni gillar att göra.
☐ Brainstorma för att hitta lösningar
- 2 ☐ Utforska listan över nödvändiga delar på nästa sida.
☐ Rita lagmodellens design och märk de viktigaste delarna
- 3 ☐ Skapa er lagmodell tillsammans. Använd mattan och bygg de olika delarna din show!

Pass 8 & 9

Ert lag behöver:



Bygg en lagmodell av en plats där publiken kan fördjupa sig i en konsert, föreställning eller utställning.

Rita lagmodellen på mattan.



Lagmodellen



Dela (10 minuter)

Låt laget:

- Dela det de har gjort under passet.
- Förklara programmet och hur motor, sensor och ljus används i modellen.
- Se över listan med nödvändiga delar och definiera dem på lagmodellen.
- Demonstrera hur lagmodellen fungerar.

Lagmodell

Krav

6

- Kom ihåg att inkludera en hobby eller ett intresse, en ljus- eller ljudfunktion och en publik.

- Inkludera alla delar av Explore-modellen.

- Motorisera en del av Explore-modellen.

4

- Får endast tillverkas av LEGO®-element.

- Använd MASTERPIECE™-mattan.

- Använd LEGO®-programmering.

5

Skapa en lagmodell som representerar ett unikt sätt att dela lagets hobbyer och intressen med andra.

Vägledande frågor

- Vilka styrkor och svagheter har er design?
- Hur kan ni motorisera delar av er lagmodell?
- Hur visar lagmodellen upp ert intresse eller er hobby på ett nytt eller unikt sätt?

Passtips

- 4 Lagmodellen måste kunna få plats på ett bord och kunna transporteras lätt.
- 5 Laget kommer att använda programmeringskoncept under alla pass för att skapa sina program.
- 6 Laget ska införliva alla delar i Explore-modellen i sin lagmodell samt Explore-mattan.

Städning

- LEGO®-modellen kommer vara ihopsatt från och med nu och fram till evenemanget.
- Kontrollera att oanvända delar från LEGO®-setet läggs tillbaka i själva setet.

Märk de nödvändiga delarna av lagmodellen.

Pass 10 & 11

Lärandemål

- Laget ska göra en plan för vad de vill ha med på affischen.
- Laget ska utforma och skapa det de vill ha med på affischen.

Introduktion (10 minuter)

Innovations- och inkluderingskonstruktioner

- Låt laget ge exempel på hur de har använt sig av **innovation** (Pass 10) och **inkludering** (Pass 11) under passen.
- Låt laget skapa en konstruktion av prototypbitarna som representerar det här Kärnvärdet eller exempel på hur laget använder sig av **innovation** och **inkludering**.

Vägledande frågor

- Vilka olika uppdrag har ni utforskat?
- Vad har ni skapat och byggt?
- Kan ni visa vad ni gjort i tidigare pass på er affisch?

Passtips

- 1 Ge laget ett stort pappersark och annat blandat pysselmateriel. Ett tjockt papper fungerar bra.
- 2 Målet är att laget ska skapa affischen själva. Du kan stötta dem och ge dem idéer.
- 3 Laget kan se tillbaka på sidorna Lagresa och Kärnvärden i sina *Deltagarhäften*.

Extra uppgifter

- Titta tillbaka på extrauppgifterna i session 1-4 för att fördjupa dig ytterligare i säsongens tema.

Passuppgifter (80–100 minuter)

- 1 ☐ Ta fram lämpliga papper till affischen och målarpennor/andra pennor.
- 2 ☐ Brainstorma vad ni vill ha på ert plakat.
- 3 ☐ Använd nästa sida till att skriva ner era idéer på.
- ☐ Samarbeta i ert lag för att skapa affischen.
- 3 ☐ Ni kan både skriva, rita och använda er av bilder för att skapa just er unika affisch.

Ert lag behöver:



Beskriv er lagresa genom alla pass.

Grattis till allt ni har lärt er! Gör nu en affisch för att dela med er!



Lagaffisch



Dela (10 minuter)

Låt laget:

- Dela vad de gjorde i slutet av varje pass.
- Visa sin lagaffisch.
- Förklara sin lagresa.
- Demonstrera hur de kommer att presentera sin lagaffisch.

Lagffisch

Skriv ner och rita era idéer till affischen.

Exempelämnena: Utforska, visa, skapa, kärnvärden, testa, lagresa.

4

5

6

Vägledande frågor

- Hur kan ni visa er lagresa på affischen?
- Vad skulle ni vilja inkludera på er lagaffisch?
- Hur kommer varje person i laget att berätta om affischen?

Passtips

- 4 Exempel på ämnen till affischen finns att tillgå för eleverna. De kan välja att inkludera vad de vill!
- 5 Tillhandahåll laget extra kladdpapper så att de kan rita och skriva ner sina idéer för lagaffischen.
- 6 Det får plats två rutor på varje sida i en tredelad affisch

Städning

- Se till att du har en bra plats att förvara affischen på, särskilt om den behöver torka.
- Ni kanske behöver extra tid i slutet av varje pass för att städa upp ritmaterialet.

Pass 12

Lärandemål

- Laget ska kunna reflektera över sin MASTERPIECESM-upplevelse.
- Laget ska göra en plan för vad de vill dela med sig av under turneringen.

Introduktion (10 minuter)

Påverkande konstruktion

- Låt laget ge exempel på hur de har haft en **påverkan** under passen.
- Låt laget skapa en konstruktion av prototypbitarna som representerar det här Kärnvärdet eller exempel på hur laget har haft en **påverkan**.

Vägledande frågor

- Kan ni förklara det program som ni har skapat för den motoriserade delen?
- Hur passar er lagmodell in i MASTERPIECESM-uppdraget?
- Kan ni dela med er av ert lags resa?

Passtips

- 1 Se över frågorna på sidan 27 i *Deltagarhäftet*.
- 2 Ställ repetitionsfrågorna till laget och öva på svaren som ni ska ge till domarna.
- 3 Om ni inte kommer vara med på den officiella turneringen kan ni fortfarande ha er egen festival eller ha ett informellt gemensamt evenemang där ni delar era installationer.

Extra uppgifter

- Visa er presentation för ett annat lag, en annan klass eller en grupp med föräldrar.
- Be om feedback så att ni kan förbättra er inför den avslutande turneringen.

Pass 12

Uppgifter (40 minuter)

- 1 ☐ Samla ihop er färdiga LEGO®-modell och affisch.
☐ Prata om vad laget vill redovisa på turneringen!
- 2 ☐ Slutför nästa sida för att förbereda er för turneringen. Gå igenom sidan med er lagledare.
☐ Träna på er presentation.
☐ Berätta för andra vad ni har lärt er.

Ni kan delta i en FIRST® LEGO® League Explore-turnering. Bjud in familj och vänner till en särskilt träff eller en uppvisning.

Berätta om vad ni har lärt er och hur kul ditt lag har haft det!

Exempel på hur ni kan organisera firandet



Förbered för turneringen



Dela (10 minuter)

Låt laget:

- Öva på sin presentation av affischen.
- Öva på sin presentation av lagmodellen.

Förbered för turneringen

Skriv ner era idéer för hur ni ska dela under turneringen:

- Kan ni beskriva LEGO®-modellen?
- Förklara hur ditt team använde innovation och kreativitet för att dela med sig av vad ni tycker om att göra.

4

- Vad lärde ni er av uppdraget?
- Hur använde ni kärnvärdena?

- Vilken del av LEGO®-modellen är motordriven?
- Hur programmerade ni den motordrivna delen?

- Vad tog ni med på er affisch?
- Hur visar den er lagresa?

6

Nu ska vi fira hur bra alla har arbetat tillsammans! Det är mycket roligare när alla i laget är inkluderade.

5

Vägledande frågor

- Hur kommer ni att presentera er affisch och lagmodell på evenemanget?
- Hur visar ni kärnvärdena?
- Vad behöver ert lag till turneringen?

Passtips

- 4 Varje fråga på den här sidan behöver inte besvaras. De är bara till för att hjälpa ert lag att förbereda er för turneringen.
- 5 Ni kan låta laget öva på sin presentation genom att presentera den för andra innan den avslutande turneringen.
- 6 Ert lag kan anmäla sig till en Explore-turnering, eller så kan ni ha en egen festival.

Städning

- Säkerställ att lagmodellen och lagaffischen förvaras och är redo att transporteras till evenemanget.
- Kontrollera att ni har enheten till roboten, laddsladd och fulladdade batteri till turneringen.

Förbered er för turneringen!

- ☐ **FIRST® LEGO® League Explore**-turneringar är ett firande!
- ☐ Huvudsyftet med evenemanget är att laget ska ha roligt och känna att deras arbete uppskattas.
- ☐ Påminn laget om att turneringens syfte också är att lära sig nya saker och att målet är att ha roligt!
- ☐ Uppmuntra dem att prata med andra lag och elever, dela med sig av vad de har lärt sig och stötta varandra.
- ☐ Ta reda på vilken typ av turnering ni ska delta i och vem arrangören av turneringen är.
- ☐ Gå igenom informationen och de krav som gäller för turneringen ni ska delta i. De kan variera beroende på vilket typ av turnering ni planerar att delta i.
- ☐ Låt deltagarna i laget skriva en checklista med material de behöver ha med sig till turnering och var det ska förvaras.
- ☐ Gå igenom tid och plats där ni ska mötas inför turnering och hur lång tid laget förväntas vara där. Informera sedan föräldrarna om detta. Uppmuntra föräldrarna att närvara om det är möjligt.

Är turneringen avslutad och allt är klart?

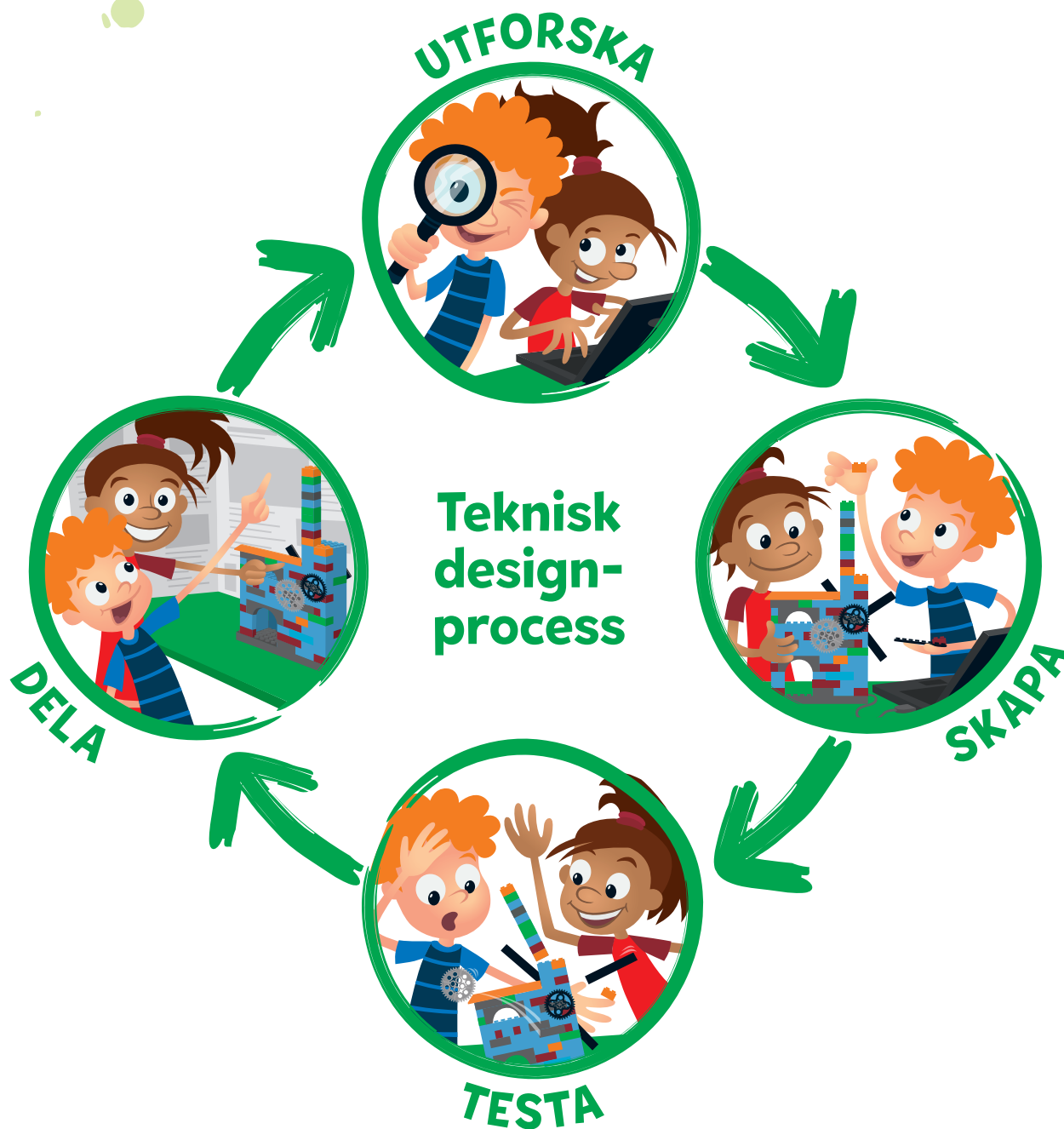
Här är några tips på hur ni kan avrunda när turneringen och projekten är avslutade:

- Städa upp och plocka isär modellerna. Se till att WeDo 2.0/SPIKE™ Essentials-elementen läggs tillbaka i setet.
- Gå igenom SPIKE™ Essentials/WeDo2.0-setet för att vara säker på att alla bitar finns.
- Besluta vad som ska ske med elementen från Explore-setet.
- Avsätt tid för laget att reflektera över sina upplevelser.
- Fira med laget! Dela ut certifikat!



**Ressurser för
lagledaren**

hjernekraft.org/explore/for-veiledere/quick-start-til-veilederen



FIRST IN SHOW

PRESENTED BY **Qualcomm**



**FIRST
LEGO
LEAGUE**