

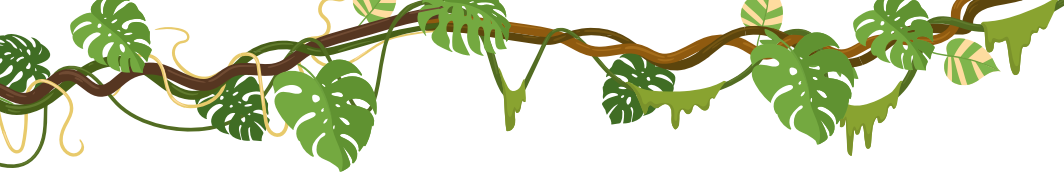
**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

LAGLEDARHÄFTE

FIRST
scandinavia





equinor



Tekna



Utdannings-
direktoratet



Meta



FIRST® LEGO® League
Global Sponsors

The LEGO Foundation



education™

Challenge division sponsors



Rockwell
Automation



Välkommen!

Vänskaplig konkurrens är hjärtat i *FIRST*® LEGO® League. Lagen ägnar sig åt forskning och undersökningar, problemlösning, programmering och ingenjörskonst när de bygger och programmerar en LEGO® robot som navigerar genom uppdragen i robottävlingen. Lagen ska också försöka lösa en problemställning inom årets tema.

FIRST® LEGO® League Challenge är en av två åldersindelade nivåer inom *FIRST*® LEGO® League.

FIRST® LEGO® League inspirerar unga människor att experimentera, få självförtroende, tänka kritiskt och utveckla designfärdigheter genom praktisk STEM-inlärning. *FIRST*® LEGO® League skapades som en del av ett samarbete mellan *FIRST*® och LEGO® Education.



**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

FIRST® CANOPY™ och BIOGLOW™

Biologisk mångfald visar hur frisk vår planet är genom hur växter, djur och ekosystem fungerar tillsammans. På samma sätt visar *FIRST* LEGO League-gemenskapen hur kraftfullt samarbete kan vara. När människor med olika idéer och färdigheter samarbetar kan de lösa större problem. Forskare och ingenjörer runt om i världen bidrar till att skydda naturen genom att observera djur, följa växtmångfald och utveckla teknik inspirerad av naturen.

Den här säsongen ska lag hämta inspiration från naturen och från varandra. Med hjälp av teknik, samarbete och kreativitet ska deltagarna utforska hur innovation kan stödja biologisk mångfald, stärka lokalsamhällen och bidra till en friskare och mer sammanlänkad planet. Tillsammans kan vi lära av naturen och skapa en hållbar framtid för vårt gemensamma hem.



BIOGLOW™ Innovativt projekt

Den här säsongen är er utmaning att identifiera ett problem som hotar den biologiska mångfalden och utveckla en innovativ lösning som kan bidra till att skydda den.

Mer information finns på sidan 5 i *Deltagarhäftet*.

Lagledarens roll

Som lagledare i *FIRST*® LEGO® League Challenge är det ditt jobb att vägleda och stötta ditt lag, samtidigt som du låter dem ta ägarskap över sitt arbete. Laget kommer att förvänta sig att du hjälper dem att hålla ordning, ställer genomtänkta frågor och ger dem verktyg eller resurser när de behöver det.

Du behöver inte vara ingenjör för att vara en bra lagledare – ditt mål är att skapa en miljö där kreativitet, nyfikenhet och lagarbete blomstrar, och där alla lagmedlemmar känner att de har möjlighet att bidra.

Lagledare i *FIRST*® LEGO® League Challenge ska:

- **Underlätta problemlösning och utforskning:** Vägled laget när de designar och programmerar sin robot, löser robotuppgiften och utvecklar lösningen på det innovativa projektet.
- **Främja samarbete:** Uppmuntra lagmedlemmarna att dela idéer, samarbeta och respektera varandras bidrag. Se till att alla blir hörda och att alla lagmedlemmar känner sig uppskattade.
- **Var en förespråkare för Kärnvärdena:** Visa *FIRST*®s Kärnvärden i praktiken – upptäckande, innovation, inverkan, inkludering, samarbete och glädje. Uppmärksamma hur laget visar kärnvärdena både under och utanför lagmötena.
- **Förbered laget inför tävlingen:** Hjälpt laget att organisera sitt arbete, öva på presentationerna och bli bekväma med att förklara roboten, programmeringen och projektlösningen.
- **Var en förebild:** Uppmärksamma varje framsteg, stort som smått. Uppmuntra uthållighet, en positiv inställning till lärande och en vilja att ta sig an nya utmaningar.

Så använder du det här häftet

Passen i detta häfte ger en handledning genom årets *FIRST*® LEGO® League-säsong. De 12 passen är flexibla så att lag med varierande erfarenheter kan använda materialet. Er uppgift är att underlätta lagets arbete under passen och ge vägledning när laget utför sina uppgifter. Tipsen i denna guide är enbart förslag. Tänk på att göra det som är bäst för ditt lag.

FIRST® Kärnvärden

FIRST®-kärnvärdena utgör själva hörnstenarna i *FIRST*® LEGO® League. De betonar vänligt samarbete, respekt för andras bidrag, lärande och samhällsengagemang, och är en del av vårt åtagande att främja, utveckla och upprätthålla en kultur präglad av jämlikhet, mångfald och inkludering.

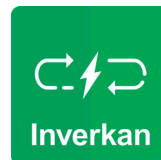
Vi uttrycker *FIRST*®s filosofi om *Gracious Professionalism*® och *Coopertition*® genom kärnvärdena.



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 färdigheter och idéer.



Vi använder kreativitet och uthållighet för att lösa problem.

Översikt

På tävlingen kommer ert lag att presentera både Teknik och Innovativt projekt för domarna, och robotens prestation kommer att bedömas under robotmatcherna. Kärnvärdena bedöms i alla delar av ert arbete, och ni kommer att få poäng från domarna för hur ni tillämpar dem. Vi uttrycker våra Kärnvärden genom *Gracious Professionalism*® och *Coopertition*®, och detta kommer att bedömas under robotmatcherna.

KÄRNVÄRDEN

Ert lag kommer att:

Visa upp *FIRST*®s kärnvärden i allt ni gör.

- **Samarbeta** och **upptäcka nya saker** för att undersöka uppdraget närmare.
- **Vara innovativa** med nya idéer gällande er robot och ert projekt.
- Visa hur ert lag och era lösningar kommer att göra **inverkan** och vara **inkluderande**!
- Känna **glädje i** med allt ni gör!

INNOVATIVT PROJEKT

Ert lag kommer att:

Ert lag ska förbereda en **5 minuter lång presentation** till turneringsdagen som visar och förklarar arbetet med ert innovativa projekt.

- **Identifiera** ett problem som ska lösas.
- **Designa** en ny lösning på problemet, eller förbättra en existerande lösning baserat på er valda idé, brainstorming och plan.
- **Skapa** en modell eller prototyp som visar er lösning.
- **Utveckla** lösningen, dela den med andra och ta emot feedback.
- **Förmedla** hur er lösning kan göra skillnad i verkligheten.

TEKNIK

Ert lag kommer att:

Ert lag ska förbereda en **5 minuters presentation** om er robotdesign, era program och er strategi.

- **Identifiera** en uppdragsstrategi.
- **Designa** en robot och skapa en effektiv plan.
- **Skapa** en robot- och kodningslösning för att matcha er uppdragsstrategi.
- **Utveckla** och testa roboten och dess program.
- **Presentera** robotprocessen; program, design och hur alla i laget har bidragit.

ROBOTTÄVLING

Ert lag kommer att:

Ert lag kommer genomföra **minst tre 2,5 minuters-matcher** där de ska försöka lösa så många uppdrag som möjligt.

- **Bygga** installationerna och följa förberedelserna för robotbanan för att ställa upp installationerna på mattan.
- **Lära** sig uppdragen och reglerna
- **Utforma** och bygga en robot.
- **Utforska** bygg- och kodningsfärdigheter samtidigt som man övar på robotbanan.
- **Tävla** på turneringsdagen!

Vad behöver laget?

LEGO® Education SPIKE™ Prime



SPIKE Prime set



Utbyggnadsset

Info: Andra LEGO® Education-set som MINDSTORMS® och Robot Inventor är också tillåtna.

Elektronisk utrustning

Varje lag kommer att behöva minst två kompatibla enheter, som en dator eller läsplatta. Innan ni påbörjar pass 1 måste ni ladda ner den aktuella programvaran.
education.lego.com/sv-se/downloads/



BIOGLOW™ Challenge-set

Detta Challenge-set levereras i en låda som innehåller LEGO®-installationer, en tävlingsmatta och diverse andra bitar. Laget måste följa instruktionerna mycket noga när de bygger installationerna. Challenge-setet innehåller också 3M™ Dual Lock™, lagledarbrickor och säsongsbriker till lagmedlemmarna.

hjernekraft.org/se/resurser-challenge/uppdrag



Instruktioner för att bygga installationer

Uppdragsmattan och bord

Sätt upp ett bord med robotmattan i klassrummet eller mötesrummet. Lagen kan öva på mattan genom att placera den på golvet. Robotmatcherna under turneringen genomförs dock på ett bord med sidoväggar, så det kan vara bra att ha möjlighet att öva med de fyra väggarna. Bygginstruktioner för robotbord finns här:
hjernekraft.org/se/resurser-challenge/utrustning



Hur man leder laget



TIPS TILL LAGLEDARE

- Gör deltagarna medvetna om att det är laget som ska göra det mesta av arbetet och lärandet. Din uppgift är att skapa förutsättningar för deras arbete och hjälpa dem om de stöter på större hinder. Vägled dem medan de arbetar självständigt med uppgifterna som ges i varje pass.
- Vissa pass kan ta två timmar eller mer att genomföra. Du kan behöva arbeta med ett pass under flera lagmöten, beroende på hur länge ni träffas. Var flexibel!
- Skapa några riktlinjer för laget, rutiner ni ska följa och hur ni ska behandla varandra under passen.
- Använd reflektionsfrågorna under passen för att ge fokus och vägledning till laget så de vet vad de ska göra.
- Projektexemplen kan knytas an till relevanta yrken längst bak i *Deltagarhäftet*.
- Deltagarna bör uppmuntras att samarbeta, lyssna på varandra, turas om med uppgifter och dela idéer. Exempel på roller i laget finns på sidan 9 i *Deltagarhäftet*.

ORGANISERING AV UTRUSTNING

- Placera alla extra LEGO®-bitar i en låda för sig. Uppmana deltagarna att leta efter saknade LEGO-bitar i lådan med extrabitar.
- Kontrollera lagets alla LEGO®-set innan ni avslutar varje pass.
- Locken till LEGO®-setten kan användas till att hålla ordning på bitarna.
- Använd små lådor eller påsar till att förvara halvfärdiga byggprojekt och de delar som hör till.
- Utse ett förvaringsutrymme för de byggda installationerna, uppdragsmattan/-borden och LEGO®-settet/-setten.
- Materialförvaltarens roll är att hjälpa till att städa och lagra material.

TIPS TILL DELTAGARHÄFTET

- Läs *Deltagarhäftet* noggrant. Laget ska dela på ett deltagarhäfte och jobba med det tillsammans.
- *Deltagarhäftet* innehåller relevant information som vägleder laget genom träffarna och är en bra plats för deltagarna att dokumentera sina idéer och framsteg.
- Laget kan använda sidan 26 och 27 i *Deltagarhäftet* för att gå igenom domarformulären och förbereda sig inför turneringen. Domarscheman och andra resurser finns tillgängliga för lagen på hjernekraft.org.

Användbara resurser



hjernekraft.org/se/resurser-challenge



Checklista inför passen

Här är några användbara punkter för att komma igång som lagledare i *FIRST*® LEGO® League. Använd den här checklistan för att förbereda dig inför ditt första möte med laget.



- ☐ Kontrollera och bekräfta att ert lag är officiellt registrerat på hjernekraft.org.
- ☐ Se till att ni har fått allt material ni behöver för att genomföra FLL-säsongen. Se sidan 6 för vad som behövs.
- ☐ Bestäm hur ofta och var laget ska träffas. Kommunicera denna plan med lagmedlemmarna.
- ☐ Bekanta er med innehållet i Challenge-setet.
- ☐ Läs **Deltagarhäftet** och detta **Lagledarhäfte**. Dessa guider har massor av användbara tips och resurser som kan hjälpa er genom passen.
- ☐ Sätt er in i **kärnvärdena för FIRST**®. Det här är en viktig grund för ert lag.
- ☐ Se till att du har minst en enhet per lag med internetuppkoppling och **SPIKE™-appen** installerad.
- ☐ Packa upp robotsetet och sortera LEGO®-bitarna i facken. Se till att styrenheten är laddad och att alla uppdateringar av mjukvaran är gjorda.
- ☐ Låt laget kolla in **domarformulären** för att se bedömningskriterierna för teknik, robotkörning, det innovativa projektet och kärnvärdena.

Tips för pass 1-4

KÄRNVÄRDEN

Låt laget sätta upp mål för vad de vill uppnå tillsammans och att varje lagmedlem sätter sina egna personliga mål.

TEKNIK

Om laget inte har använt sitt LEGO Education robotset tidigare, bör de ägna lite tid åt att bli förtrogna med materialet. Låt laget utföra komma-i-gång-aktiviteterna.

INNOVATIVT PROJEKT

Utforska projektexemplen och hjälp laget att fokusera på det problem som de vill arbeta med. Laget kan välja ett av projektexemplen eller välja ett eget inom årets tema.

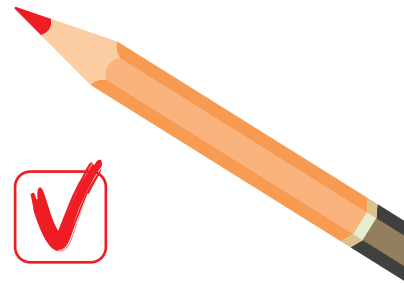
ROBOTTÄVLING

Hitta en plats att placera mattan och installationerna på efter varje pass, om de behöver förvaras.

Översikt över passen

Varje träff börjar med en introduktion och avslutas med reflektionsfrågor. Detaljer om dessa aktiviteter finns på de följande passsidorna.

Tips och kommentarer i detta häfte ska hjälpa er att genomföra varje lagträff. Det kan ta upp till två timmar att slutföra uppgifterna i en träff. Vid behov kan ni dela upp träffen i två separata möten.



Pass 1

- BIOGLOW™-temat och det Innovativa projektet
- Bygg installationerna till robotbanan

Pass 2

- Självstudieaktiviteter (valfri)
- Träningsläger 1: Köra omkring.
- Utforska projektexemplen

Pass 3

- Träningsläger 2: Lek med föremål
- Identifiera problemformuleringar till det innovativa projektet

Pass 4

- Träningsläger 3: Reagera på linjer
- Undersök lösningar för det innovativa projektet

Pass 5

- Det guideade uppdraget
- Undersök lösningar för det innovativa projektet

Pass 6

- Pseudokod och uppdragsstrategi
- Utveckla en lösning på det innovativa projektet

Pass 7

- Utveckla robotdesignen
- Utveckla projektlösningen

Pass 8

- Öva på att lösa uppdrag i robottävlingen
- Få feedback på lösningen

Pass 9

- Vidareutveckla och förbättra robotlösningen
- Vidareutveckla och förbättra projektlösningen

Pass 10

- Vidareutveckla och förbättra robotlösningen
- Planera presentationen av det innovativa projektet

Pass 11

- Planera teknikpresentationen
- Öva på presentationen av det innovativa projektet

Pass 12

- Öva på robottävlingen
- Öva på presentationerna

→ Under det här passet ska laget ...

- ☐ utforska årets tema och uppdrag, BIOGLOW™ och lära känna varandra.
- ☐ bygga LEGO®-installationerna och hitta kopplingar mellan dessa, den tecknade serien och projektexemplen.



Resurser till
uppgiftet

→ Tips

- 1 Se säsongsfilmerna till *FIRST*® LEGO® League och läs sidorna 3-9 i *Deltagarhäftet* tillsammans med laget. hjernekraft.org/se/resurser-challenge
- 2 Ge deltagarna tillgång till bygginstruktionerna och visa dem filmen om hur robotbanan sätts upp.
- 3 Laget kan bygga installationerna tillsammans eller så bygger deltagarna installationerna enskilt. Kontrollera och testa installationerna för att se till att de fungerar som de ska. Använd *Regelhäfte för robottävlingen* och filmen om uppdragen för att se hur installationerna fungerar.
- 4 Uppmuntra laget att undersöka mattan och installationerna för att inspirera dem.
- 5 Diskutera projektexemplen och den tecknade serien och hur de relaterar till installationerna.

Tips

I varje träff finns det plats där laget kan samarbeta för att skriva ner tankar, idéer, skisser och anteckningar.

→ Introduktion

- 1 ☐ Titta på videor om årets uppdrag: hjernekraft.org/se/resurser-challenge, och läs sidorna 3-9 om hur *FIRST*® LEGO® League Challenge fungerar och om BIOGLOW™-uppdraget.
- ☐ Lär känna medlemmarna i ditt lag och välj ett lagnamn.

→ Uppgifter

- 2 ☐ Använd bygginstruktionerna för att bygga installationerna till robottävlingen.
- ☐ Placera varje installation där den hör hemma på mattan. Läs sidan 7 i *Regelhäfte för robottävlingen* för att lära er hur ni sätter upp installationerna på mattan.
- 3 ☐ Utforska hur installationerna fungerar och hur de hänger samman med projektexemplen på sidan 6.
- 4 ☐ Diskutera reflektionsfrågorna och dokumentera era framsteg.

→ Städa

→ Reflektionsfrågor

- 5
 - Vad har installationerna gemensamt med projektexemplen?
 - Vilka installationer tycker ni ser mest intressanta ut?
 - Hur planerar ert lag att ha kul medan ni arbetar med tävlingen och projektet?

Pass 1

Använd anteckningsfältet för att skriva ner information om ert lag och vad ni har arbetat med.

Anteckningar:

Tips

Under varje möte skriver ni ner vad ni har lärt er och vad ni vill förbättra.



På resurssidorna hittar ni länkar till alla videor, instruktioner och material som ert lag behöver.

hjernekraft.org/se/resurser-challenge

Pass 2

→ Under det här passet ska laget ...

- ☐ bygga en körningsbas och programmera den så att den kan röra sig framåt, bakåt och svänga.
- ☐ utforska och undersöka idéer till sitt innovativa projekt.

Pass 2

Upptäcka: Vi utforskar nya färdigheter och idéer.

Anteckningar:

→ Introduktion

- ☐ Fundera på hur ni kommer att använda er av kärnvärdet **upptäckt** under projektperioden.
- ☐ Under "Lagets framsteg" på sidan 8 kan ni skriva ner era mål och vad ni hoppas lära er.

→ Uppgifter

- ☐ Öppna SPIKE™-appen. Hitta er lektion.

2



Självstudieaktiviteter:
1-6 (valfria)

3



Klar för tävling:
Träningsläger 1: Köra omkring.

4

- ☐ Använd färdigheterna ni har lärt er för att köra roboten till en av installationerna.
- ☐ Prata med laget om era idéer till Innovativt projekt.
- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna och dokumentera era framsteg.

5

→ Städa

→ Reflektionsfrågor

- Vilka färdigheter inom programmering och byggande lärde ni er som ni kan använda i robottävlingen?
- Hur använde ni **utvecklingsprocessen** under det här passet?
- Vilka av projektexemplen på sida 6 intresserar ert lag? Hur ska ert lag utforska problemet?

Tips

Prova att använda pseudokodarket på sida 28 för att planera robotens rutt och programmeringssteg.

→ Tips

- 1 Lagen kommer att utforska de sex kärnvärdena under hela projektperioden.
- 2 Självstudieaktiviteterna i SPIKE™-appen är valfria, men rekommenderas om ditt lag har minimal erfarenhet av programmering.
- 3 När ett program har laddats ner till styrenheten kan det inte överföras tillbaka för att öppnas och redigeras.
- 4 Låt laget öva på sina nya färdigheter genom att försöka köra roboten till en installation och sedan återvända hem.
- 5 Laget bör utgå från sidan för Innovativt projekt och börja identifiera problem. Laget måste ha problemformuleringen klar till pass 3.

Tips

Laget bör diskutera reflektionsfrågorna innan de städar upp. Att reflektera och dela erfarenheter i slutet av träffen är ett viktigt sätt för laget att sammanfatta det de har lärt sig och komma fram till vad nästa steg ska vara.

Kopiera pseudokodsidan och uppmuntra laget att utveckla sina programmeringsfärdigheter.

→ Under det här passet ska laget ...

- ☐ utforska och undersöka idéer till sitt innovativa projekt. (Se sidan 6 i *Deltagarhäftet*.)
- ☐ programmera sin robot till att undvika hinder genom att använda en sensor och montera ett tillbehör.



→ Tips

- 1 Om laget redan har kommit överens om vad projektet ska fokusera på kan du uppmuntra dem att börja göra efterforskningar i ämnet. Ni hittar användbara resurser på hjernekraft.org/se/resurser-challenge
- 2 Det är inte säkert att varje lagmedlem får välja sin favoritidé till problem för det innovativa projektet, men laget bör välja något som alla kan enas om.
- 3 Här skriver laget sin problemformulering. Kom ihåg att de kan välja ett av problemen från projektexemplen om de inte kommer på en egen idé.
- 4 Uppmuntra laget att använda *Deltagarhäftet* och göra anteckningar när de undersöker sina idéer.
- 5 Få laget att fundera på hur de kan använda det de lärde sig från robotlektionen för att slutföra uppdrag

Tips

Fortsätt att läsa *Regelhäfte för robottävlingen* för att förstå hur ni får poäng i robottävlingen.

→ Introduktion

- 1 ☐ Läs mer på sidan 5 om Innovativt projekt och projektexemplen på sidan 6.
- 2 ☐ Välj ett av projektexemplen eller en av era egna idéer och fundera på vilket problem ert lag vill utforska.

→ Uppgifter

- 3 ☐ Skriv ner lagets problemformulering på sidan 29.
- ☐ Öppna SPIKE™ Prime-appen. Hitta er lektion.



Klar för tävling:
Träningsläger 2:
Lek med föremål

- 4 ☐ Identifiera de färdigheter ni har lärt er som kommer att vara fördelaktiga för att slutföra uppdragen.
- 5 ☐ Prova själv! Se om ni kan programmera er robot till att utföra ett uppdrag.
- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna och dokumentera era framsteg.

→ Städa

→ Reflektionsfrågor

- Vilka undersökningar kan ni göra för att utforska era idéer till det Innovativa projektet?
- Vilka föremål måste er robot undvika under robottävlingen?
- Vilka uppdrag vill ni prova på nästa gång?

Tips

Fundera över varför problemet finns, varför det är viktigt att lösa det, och vilka som påverkas om problemet blir löst.



En problemformulering beskriver det problem som laget vill lösa.

Anteckningar:



Pass 4

→ Under det här passet ska laget . . .

- ☐ bestämma vilken typ av undersökningar och utforskning som behövs för att lära sig mer om problemet.
- ☐ programmera körbasen så att den följer en linje med hjälp av en sensor.
- ☐ börja fundera på strategin för robottävlingen.

→ Tips

- 1 Exempel på resurser/källor kan vara internet, böcker, tidningar, personliga historier, egna upplevelser, användarerfarenheter, intervjuer och experter.
- 2 Anslut robotens styrenhet och öppna appen regelbundet för att leta efter programvaru- och firmwareuppdateringar.
- 3 Be laget att följa programmet på skärmen för att se hur det matchar robotens rörelser. Detta kommer att hjälpa dem att felsöka sina program.
- 4 Försök att starta roboten på samma plats varje gång i ett av startområdena.
- 5 Lagen kan använda sidan 30 i Deltagarhäftet för att göra anteckningar om uppdragen. Kopiera sidan vid behov.

Pass 4

En uppdragsstrategi bestämmer vilka uppdrag ni ska försöka lösa och i vilken ordning ni ska lösa dem.

Anteckningar:

1 → Introduktion

- ☐ Arbeta tillsammans som ett lag för att identifiera vilken typ av undersökningar som behövs för att lära er om befintliga lösningar på det problem ni har valt.
- ☐ Bestäm hur ert lag ska använda informationen som har samlats in för att utveckla lösningen till det innovativa projektet.

→ Uppgifter

- 2 ☐ Öppna SPIKE™ Prime-appen. Hitta er lektion.

3 Klar för tävling: Träningsläger 3: Reagera på linjer

- 4 ☐ Tänk på vad ni har lärt er i det här avsnittet och prata om hur det kan hjälpa er i robottävlingen.
- 5 ☐ Testa! Försök använda det ni har lärt er för att testa ett nytt uppdrag.
- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna och dokumentera era framsteg.

→ Städa

→ Reflektionsfrågor

- Hur ska ert lag dokumentera forskningen kring den frågeställning ni väljer?
- Hur bidrog testning och felsökning av ert program till att göra roboten mer exakt?
- Hur kan ni använda linjerna på mattan i er uppdragsstrategi?

Tips

När ni försöker genomföra uppdrag kan ni dokumentera vad som fungerar och vad laget vill förbättra.

Checklista 1



- ☐ Laget är sammansvetsat och arbetar bra tillsammans. Om de behöver mer stöd för att uppnå detta rekommenderas att de genomför några extra teambuilding-aktiviteter och fokusera på kärnvärdena.
- ☐ Laget bör fortsätta att öva på de nya robotfärdigheter de har lärt sig.
- ☐ Alla installationer ska vara byggda och placerade på robotbanan och säkrade med Dual Lock där det krävs.
- ☐ Laget kan lägga extra tid på robotiklektionerna innan ni går vidare. Kom ihåg att vara flexibel med passen.
- ☐ Laget har gått igenom uppdragen och reglerna i *Regelhäfte för robottävlingen*.
- ☐ Laget har valt fokus för sitt innovativa projekt och har skrivit en problemformulering. Nu bör de undersöka problemet och eventuella befintliga lösningar.
- ☐ Prata med laget om hur det går med deras personliga mål och lagmål (sidan 8 i Deltagarhäftet). De kan justera sina mål utifrån det de har lärt sig under de fyra första passen.

Tips för pass 5-8

KÄRNVÄRDEN

Kom ihåg att kärnvärdena handlar om HUR laget agerar och arbetar tillsammans. Laget ska använda kärnvärdena under hela projektet.

TEKNIK

På turneringsdagen kommer två robotbord att ställas bredvid varandra. Under passen kommer ni däremot förmodligen bara att öva på ett robotbord.

INNOVATIVT PROJEKT

Lagen ska välja ett slutgiltigt problem och en lösning att fokusera på, och sedan dela sin idé med andra för att få feedback. Påminn laget om att de måste föra anteckningar under processen, så att de kan presentera sina framsteg för domarna.

ROBOTTÄVLINGEN

Laget kan leta efter uppdrag där man:

- Använder grundläggande kunskaper om robotar som: tryck, dra eller lyft.
- Har installationer nära hem.
- Navigerar genom att "följa en linje".
- Lätt kan komma tillbaka till hem.



→ Under det här passet ska laget . . .

- ☐ använda vad de har lärt sig om programmering för att utföra det guidade uppdraget.
- ☐ bestämma sig för att föreslå en ny lösning på problemet eller förbättra en befintlig lösning.

Pass 5

→ Tips

- 1 Teambuildingaktiviteter är utmärkta för lag som vill utveckla sina kärnvärden och lära sig att samarbeta. De kan också användas för att ge laget en rolig paus från arbetet.
- 2 Lagen ska kunna definiera det problem de har valt. Detta kommer att utvärderas under bedömningen på turneringen.
- 3 Be laget att använda domarformulären ofta.
- 4 Laget bör använda utvecklingsprocessen för att komma fram till en lösning på det problem de har valt.
- 5 Laget bör alltid dokumentera det de lärt sig och skriva ner frågor som fortfarande behöver undersökas vidare för att utveckla arbetet med Innovativt projekt och Robottävlingen.

→ Introduktion

- 1 ☐ Fokusera på **samarbete** och ert lag. Skriv ner hur ni har lärt er att arbeta tillsammans.

→ Uppgifter

- 2 ☐ Fortsätt att undersöka det problem ni har valt.
- ☐ Använd den här sidan och sidan 29 för att dokumentera forskningen.
- 3 ☐ Bestäm om ni ska föreslå en ny lösning eller förbättra en befintlig.
- 4 ☐ Välj en lösning som ni ska jobba vidare med tillsammans i laget.

Pass 5

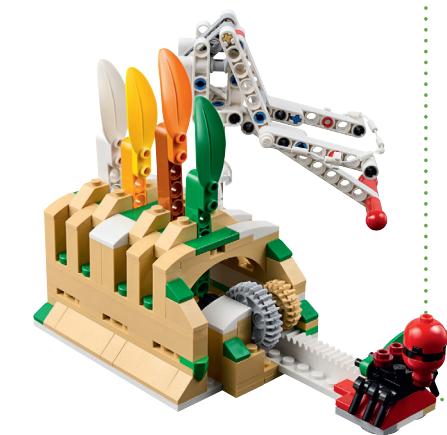
Samarbete: Vi är starkare när vi arbetar tillsammans.

Anteckningar till innovativt projekt:

Tips

🔥 Befintliga lösningar kan anpassas och kombineras med andra idéer.

🔥 Skriv ner vad ni har lärt er och vilka resurser ni har använt för att ta reda på mer om problemet (till exempel böcker, nyhetsartiklar eller intervjuer).





Anteckningar till robottävlingen: 6



→ Uppgifter

- ☐ Öppna SPIKE™ Prime-appen. Hitta er lektion.



Klar för tävling:
Det guidade uppdraget



Klar för tävling: Bygg en
avancerad körningsbas
(Valfri)

7

- ☐ Öva på det guidade uppdraget tills det fungerar perfekt.
- ☐ Fortsätt att öva på att slutföra andra uppdrag på robotbanan.
- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna och dokumentera era framsteg.

8

→ Städa

→ Reflektionsfrågor

9

- Finns det några som ert lag kan prata med om det problem ni har valt? Vilka frågor vill ni ställa till dem?
- Hur kan ert lag samarbeta för att utveckla en innovativ lösning på problemet?
- Vad lär robottävlingen er om **Coopertition**®?

10

- Hur kan ni använda det ni lärde er i det guidade uppdraget för att lösa fler uppdrag?



Tips

Coopertition betyder att lagen hjälper och samarbetar med varandra, även om de tävlar mot varandra.

→ Tips

- 6 Laget kan göra anteckningar om robottävlingen på passsidorna eller på sidan 30.
- 7 Om laget delar på en robot kan de programmera på flera datorer/läsplattor och sedan turas om att överföra sina program till roboten.
- 8 Det program som tillhandahålls i Det guidade uppdraget kommer inte bara att lösa den uppgiften utan kan också vara användbart för andra uppdrag. Det guidade uppdraget är endast tillgängligt för SPIKE™ Prime-set.
- 9 Laget kan prata med vem som helst för att få feedback på sina projektidéer.
- 10 Om det behövs ett tillbehör för ett uppdrag, förvara det i en plastpåse märkt med uppdragsnumret.

→ Under det här passet ska laget . . .

- ☐ börja utveckla lösningen på problemformuleringen till det innovativa projektet.
- ☐ komma på en strategi och skriva en pseudokod för ett uppdrag.

Pass 6

→ Tips

- 1 Se till att det finns extra papper eller en gemensam digital fil så att laget kan dokumentera processen de använder för att ta fram lösningar till teknik- och det innovativa projektet.
- 2 Laget kommer att bedömas på sina slutliga teknik- och projektlösningar samt den process de har använt.
- 3 Använd vid behov lite extra tid tillsammans med laget för att utforska alla lösningsförslag och begränsa det till ett.
- 4 Sidan 29, "Planering av innovativt projekt", i *Deltagarhäftet* kan fyllas i under flera pass för att hjälpa laget att dokumentera processen.
- 5 Låt deltagarna i laget vara kreativa när de utvecklar sin prototyp eller ritning. Det är viktigt att de kan förklara den tydligt och dela med sig av detaljer om den.

→ Introduktion

- ☐ Prata om **innovation** och dela exempel på hur ert lag har varit kreativa när ni har löst problem.
- 1 ☐ Fyll i "halvvägs"-delen under **Lagets framsteg** på sidan 8.

→ Uppgifter

- 2 ☐ Gör en plan för hur ni ska arbeta fram en lösning på problemet. Använd sidan 29 som ett verktyg.
- 3 ☐ Använd en mängd olika källor och håll reda på dem i det här häftet.
- 4 ☐ Ta reda på vilka material som behövs för att skapa en prototyp av er lösning.
- 5

Pass 6

Innovation: Vi använder kreativitet och uthållighet för att lösa problem.

Anteckningar till innovativt projekt:



Tips

Titta på domarformuläret för det Innovativa projektet för att se vad domarna kommer att fråga er om angående er lösning.



Pseudokod är en skriftlig beskrivning av stegen i ert planerade robotprogram.

Anteckningar till robottävlingen:

6

→ Uppgifter

- ☐ Titta på filmen med uppgifterna på hjernekraft.org/se/resurser-challenge/teknik-robottävling och gå igenom *Regelhäfte för robottävlingen*.
- ☐ Genomför pseudokodsidan (s. 28) för ett valt uppdrag.
- ☐ Ladda upp era nya program till roboten med hjälp av SPIKE™-appen och se om de fungerar.
- ☐ Fortsätt att öva på att lösa uppdrag på robotbanan.
- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna och dokumentera era framsteg.

7

8

→ Städa

9

→ Reflektionsfrågor

- Vad är nästa steg i utvecklingen av lösningen till ert innovativa projekt?
- Hur kan det vara till hjälp att dokumentera framstegen i det innovativa projektet när ert lag ska bedömas under turneringen?
- Hur kan robotens verktyg och programmering stödja lagets uppgiftsstrategi?
- Hur kan ni förbättra och vidareutveckla robotdesignen som användes i tidigare uppdrag?

10



Tips

Fundera över vilka verktyg och sensorer ni vill använda under robottävlingen, och om ni behöver ändra dem.

→ Tips

- 6 Laget bör ta en paus för att reflektera över de senaste passen. Vad känner sig laget stolta över? Vad är de glada över?
- 7 Dela ut post-it-lappar till laget som de ska placera ut på robotbanan för att kartlägga uppgiftsstrategin.
- 8 Uppmuntra laget att hitta uppgifterna där det är enkelt att få poäng och prova att lösa dem först.
- 9 Låt laget få tid att tänka igenom reflektionsfrågorna eller skriva ner sina svar innan de delar dem. Det ger en djupare förståelse för deras strategi.
- 10 Berätta för laget att försök och misstag är en del av processen och att det till slut leder till större framgång. Domarna på turneringen vill gärna höra vad de har lärt sig under resans gång.

→ Under det här passet ska laget . . .

- ☐ fortsätta att utveckla sin lösning på det innovativa projektet och skapa en modell eller prototyp.
- ☐ designa och vidareutveckla er robot så att den kan utföra fler uppdrag i robottävlingen.

→ Tips

- 1 Hjälp deltagarna att förstå att *Gracious Professionalism*[®] är något man gör, inte bara något man pratar om. Ge gärna konkreta exempel när du kan.
- 2 Leta efter möjligheter lokalt eller på nätet för att lära er mer om lagets idéer till det innovativa projektet.
- 3 Dela ut material till laget så att det kan bygga en prototyp eller en modell av lösningen till det innovativa projektet.
- 4 Uppmuntra laget att dokumentera sina förändringar så att de tydligt kan förklara processen under bedömningen.
- 5 En prototyp behöver inte vara funktionell när den presenteras för domarna. Laget bör dock kunna beskriva hur den är tänkt att fungera i verkligheten.



→ Introduktion

- 1 ☐ Fokusera på *Gracious Professionalism*[®]. Prata om hur ni ska visa detta i allt ni gör.

→ Uppgifter

- 2 ☐ Fortsätt att utveckla lösningen på ert innovativa projekt.
- 3 ☐ Rita en skiss av er lösning och förklara hur den löser problemet.
- 4 ☐ Skapa en prototyp/modell eller en ritning av er lösning.
- 5 ☐ Fortsätt att dokumentera processen ni använder för att utveckla lösningen till det innovativa projektet på sidan 29.



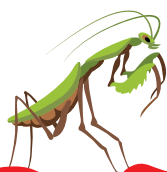
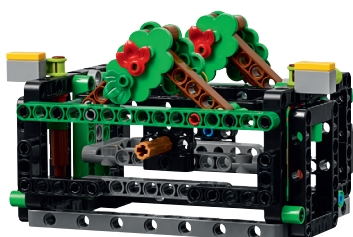
Gracious Professionalism: Vi visar på högkvalitativt arbete, lyfter fram värdet i andras arbeten samt respekterar andra och samhället.

Beskrivning och ritning av det innovativa projektet:



Tips

Prototypen behöver inte vara funktionell, men den ska hjälpa till att förklara er lösning för andra.





Öva på att förklara hur programmet får roboten att röra sig.

Anteckningar till robottävlingen:

6

→ Uppgifter

- ☐ Diskutera vilka uppdrag ert lag har försökt lösa och vilka uppdrag ni fortfarande vill prova.
- ☐ Fortsätt att utveckla er robot och dess utrustning för att utföra uppdrag i robottävlingen.
- ☐ Skapa ett program för varje nytt uppdrag ni försöker lösa. Ni kan kombinera uppdragslösningar till ett program.
- ☐ Studera era tidigare lektioner för att utveckla era programmeringsfärdigheter eller arbeta på att lösa uppdragen.
- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna och dokumentera era framsteg.

7

8

9

→ Städa

→ Reflektionsfrågor

- Kan ni beskriva er lösning på ett sätt som är lätt för andra att förstå?
- Vem kan ni dela er lösning med för att få feedback?
- Hur kan ni förbättra och vidareutveckla er robotdesign eller utrustning?
- Hur avgör ni om roboten lyckas med ett uppdrag eller om den behöver förbättringar?

10

Tips

Ni kan förbättra roboten som användes under de tidigare passen, eller skapa en ny design.

→ Tips

6

Olika lagmedlemmar kan ansvara för specifika uppdrag och deras utveckling.

7

Påminn lagen om att ge programmen tydliga namn och organisera dem så att de snabbt går att hitta.

8

När laget utvecklar sin uppdragsstrategi ska de bestämma vilket startområde som ska vara utgångspositionen. Säkerställ att det finns tillräckligt med utrymme för att hela roboten ska få plats inom startområdet.

9

Uppmuntra deltagarna att förklara programmeringen allt eftersom roboten rör sig och anteckna vad de observerar under testingen.

10

När laget förbättrar roboten eller tillbehören bör ni uppmuntra dem att ändra en sak i taget. Det hjälper dem att förstå vad som ledde till förbättringen och att tänka som riktiga ingenjörer.

→ Under det här passet ska laget ...

- ☐ utvärdera och utveckla sin lösning av det innovativa projektet.
- ☐ utforma verktyg till roboten och skapa program för att lösa uppdrag.



→ Tips

- 1** Laget kan skapa en enkät för att utvärdera sin lösning eller be om feedback från någon som är expert på deras valda problem. Laget kan även prata med personer som skulle kunna ha nytta av lagets lösning.
- 2** Laget bör utveckla och förbättra lösningen efter att de har fått feedback från andra.
- 3** Överväg att delta i ett webinar eller titta på intervjuer för att höra från experter.
- 4** Laget bör studera domarformulären för att göra sig redo för domarnas bedömning på turneringen.
- 5** Laget bör fundera på vem deras innovativa projektlösning är till för.

→ Introduktion

- ☐ Fokusera på **inkludering**. Skriv ner hur ni ser till att alla i laget respekteras och får sina röster hörda.

→ Uppgifter

- 1** ☐ Dela era idéer och få feedback på dem. Anteckna feedbacken på sida 29.
- 2** ☐ Bestäm vilken feedback ni ska använda för att förbättra er lösning.
- 4** ☐ Överväg om det är möjligt att testa lösningen.



Inkludering: Vi respekterar varandra och värdesätter våra olikheter.

3

Tips

Att be om råd från andra, inklusive andra lag, är ett bra sätt att lära sig och förbättra sina färdigheter.

Anteckningar till innovativt projekt:

5





Tänk på hur ni kan använda enkla byggtekniker på ett kreativt sätt för att lösa uppdrag.

Anteckningar till robottävlingen:

Ni kan:

Beskriva verktyget ni har byggt.

Förklara de olika programmen och vad roboten ska göra.

Förklara er robotdesign genom att titta på kriterierna i domarformuläret.

10

7

8

9

→ Uppgifter

- ☐ Välj ett nytt robotuppdrag att arbeta med.
- ☐ Fundera över hur varje nytt uppdrag passar in i er uppdragsstrategi.
- ☐ Förbättra och testa ert program så att roboten klarar uppdraget utan problem.
- ☐ Se till att dokumentera designprocessen och testningen för varje uppdrag!
- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna och dokumentera era framsteg.

→ Städa

→ Reflektionsfrågor

- Vilka förändringar vill ni göra i lösningen på det innovativa projektet efter att ha fått feedback?
- Hur bestämmer ert lag vilka uppdrag ni ska försöka lösa?
- I vilken ordning kommer ni att genomföra uppdragen i robottävlingen?
- Hur har ert lag använt kärnvärdena för att utveckla roboten och lösningen på projektet?

Tips

Domarna vill gärna höra vilka förändringar ni har gjort under arbetets gång för att förstå er design- och testprocess.

→ Tips

- 6 Laget bör tänka på strategi när de väljer uppdrag att lösa. Flera uppdrag kan slutföras under samma runda för att spara tid.
- 7 Uppmuntra laget att diskutera hur deras program fungerar. Dela in programmet i block som kontrollerar en rörelse.
- 8 Påminn laget om att enkla och stabila konstruktioner ofta fungerar bättre än komplicerade lösningar. Uppmuntra dem att testa uppdragen flera gånger och justera eventuella verktyg eller koden tills roboten fungerar stabilt och förutsägbart.
- 9 Var roboten startar i startområdet har stor betydelse för var den stannar. Be laget noggrant dokumentera var roboten placeras. Sidan om pseudokod i *Deltagarhäftet* kan användas till detta.
- 10 Uppmuntra laget att använda domarformuläret för Teknik och förklara hur bygg- och programmeringstekniker hjälpte dem att lösa uppdragen. Det hjälper dem att bygga självförtroende inför bedömningen.

Checklista 2



- ☐ Laget har genomfört alla robotlektioner som hör till passen 1-8.
- ☐ Laget har valt ett problem och en lösning till sitt innovativa projekt och har genomfört undersökningar och delat det med andra.
- ☐ Laget har besökt hjernekraft.org/se/resurser-challenge för att hitta resurser som domarformulär, uppdateringar mm.
- ☐ Laget har fått tillgång till domarformulären.

Tips för pass 9-12

KÄRNVÄRDEN

Försäkra er om att laget kan ge konkreta exempel på hur de använder kärnvärdena. Glöm inte *Coopertition®* och *Gracious Professionalism®*.

TEKNIK

Laget bör fortsätta att prova nya uppdrag och fundera över sin uppdragsstrategi. Öva på att kombinera flera uppdragsförsök under en 2,5-minuters robotmatch för att förbereda laget inför tävlingsdagen. Påminn laget om att dokumentera ändringar i uppdragsstrategin så att de kan dela sina framsteg med domarna.

INNOVATIVT PROJEKT

Laget behöver gott om tid för att repetera, förbättra och skapa en modell eller ritning av sitt innovativa projekt. Från och med pass 9 bör de fokusera på framsteg mot lösningen och presentationen av projektet, och använda domarformuläret som en vägledning.

ROBOTTÄVLING

Laget behöver ett väl inövat och pålitligt robotprogram som de vet ger dem poäng. Håll koll på hur lång tid varje körning tar för att förstå vilka andra uppdrag som kan försöka utföras i robottävlingen.

Förstå bedömningen

Innovativt projekt och Teknik

Domarformulären som används för att bedöma lagen bygger på utvecklingsprocessen som laget använder i arbetet med det Innovativa projektet och Teknik. Lagmedlemmarna ska presentera och förklara allt de gjort i samband med presentationerna inför domarna.



Kärnvärden och Gracious Professionalism®

Lagen ska visa genom de sex kärnvärdena hur de behandlar varandra och personer utanför laget under projektperioden. I FIRST® LEGO® League Challenge heter detta *Gracious Professionalism®*.

Kärnvärdena bedöms under presentationerna och under robottävlingen.

Kom ihåg: om laget inte kan delta i en match ska de meddela domaren.



Ladda ner
domarformulären

[hjernekraft.org/se/resurser-
challenge/bedomning](http://hjernekraft.org/se/resurser-challenge/bedomning)



→ Under det här passet ska laget . . .

- ☐ programmera sin robot och testa uppdragsstrategin.
- ☐ förbättra lösningen för det innovativa projektet genom testning och feedback.



→ Tips

- 1 Exempel som noteras här kan användas till presentationen av det innovativa projektet eller förklaringen av robotdesignen.
- 2 Ha en tydlig strategi för vilka program som ska köras och i vilken ordning under robottävlingen.
- 3 Laget kan också ha en backup av sitt program på en extern disk som till exempel ett USB-minne eller en webbplats för onlinelagring.
- 4 Reflektionsfrågorna bör diskuteras tillsammans så att laget kan beskriva sin process på ett äkta och trovärdigt sätt för domarna.
- 5 Kärnvärdena utvärderas under hela bedömningen när lagen presenterar Innovativt projekt och Teknik. Gå igenom bedömningskriterierna i domarformuläret tillsammans med laget.

→ Introduktion

- 1 ☐ Fokusera på **inverkan** och ert lag. Skriv ner exempel på hur laget har påverkat dig och andra på ett positivt sätt.

→ Uppgifter

- 2 ☐ Fundera på er strategi på robotbanan och de uppdrag ni ska lösa.
- 3 ☐ Fortsätt att öva på uppdrag.
- 3 ☐ Testa, utveckla och förbättra er robot och era lösningar för det innovativa projektet.
- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna och dokumentera era framsteg.

→ Städa

4 → Reflektionsfrågor

- Hur ska ni visa kärnvärdena under turneringen?
- Hur ska ni förklara för domarna vad som är innovativt med er lösning?
- Vilka förändringar har ni gjort i det innovativa projektet baserat på den feedback ni har fått och de tester ni har genomfört?



Inverkan: Vi använder det vi lär oss för att förbättra världen.

Anteckningar:

5 Tips

Lagets kärnvärden utvärderas i domarformulären för Teknologi och Innovativt projekt. Gå till sida 3 för att se alla kärnvärden.

Pass 10

→ Under det här passet ska laget . . .

- ☐ vidareutveckla och förbättra lösningen på det innovativa projektet baserat på tester och feedback.
- ☐ programmera roboten och testa uppdragsstrategin i matcher på 2,5 minuter.

Pass 10

Coopertition: Vi visar att lärande är viktigare än att vinna. Vi hjälper varandra även när vi tävlar.



Anteckningar:

→ Introduktion

- ☐ Prata om *Coopertition*[®] och hur laget ska visa att de följer dessa principer när de tävlar mot andra lag på tävlingsdagen.

→ Uppgifter

- 1 ☐ Planera projektpresentationen. Titta på domarformuläret för vad ni ska inkludera i den fem minuter långa presentationen.
- 2 ☐ Skriv ett manus till presentationen av ert innovativa projekt.
- 3 ☐ Tillverka de visuella hjälpmedel och den rekvisita ni behöver. Genom att engagera åhörarna kan ni se till att de kommer ihåg era viktigaste budskap.
- 4 ☐ Fortsätt att skapa, testa och utveckla er robotlösning.
- 5 ☐ Kör en 2,5-minuters träningsmatch med alla uppdrag som ni vill prova att lösa.
- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna och dokumentera era framsteg.

→ Städa

→ Reflektionsfrågor

- Hur kommer ni att veta om er lösning kommer att ha en positiv inverkan på andra?
- Vad är ert lag mest stolta över i arbetet med innovativt projekt och Teknik?
- Vilka färdigheter har ni utvecklat under ert arbete med *FIRST*[®] LEGO[®] League?

Tips

Gör en disposition för att säkerställa att ni berättar det domarna behöver höra. Titta på domarformulären och *Flödesschema* som stöd.

→ Tips

- 1 Dela ut domarformuläret för det innovativa projektet.
- 2 Lagets presentation kan vara en digital presentation, t ex PowerPoint eller Prezi, en affisch, en föreställning eller till och med en sketch. De kan använda rekvisita såsom dräkter, skjortor eller hattar. Se till att lagen har en ritning eller modell som representerar deras lösning som de kan visa för domarna.
- 3 De kan skriva manus för både presentationen av innovationsprojektet och för att förklara roboten. Dela ut kopior till varje lagmedlem.
- 4 Laget kan behöva mer utrymme för att förvara allt material de har skapat till sin presentation.
- 5 Använd bandomarformulären efter varje 2,5 minuter lång match så att laget vet vilken poäng de fick.

→ Under det här passet ska laget . . .

- ☐ färdigställa presentationen för det innovativa projektet.
- ☐ färdigställa sin robot för robottävlingen och göra sig redo för teknikpresentationen.



→ Tips

- 1 Dela ut domarformuläret för teknik.
- 2 Be laget att reflektera över sina framsteg och fylla i den sista delen av Lagets framsteg på sidan 8 i *Deltagarhäftet*.
- 3 Det är viktigt för laget att träna på att förmedla sitt innovationsprojekt och sina tekniska lösningar.
- 4 Alla lagmedlemmar bör delta i alla presentationer. Om laget behöver någon form av anpassning, kontakta arrangören av tävlingen.
- 5 Som en del av uppdragsstrategin bör laget komma överens om vilka lagmedlemmar som ska köra roboten under matcherna.

→ Introduktion

- ☐ Prata om hur ert lag har haft kul medan ni har utforskat årets uppdrag, och dela exempel på hur ni har firat ert hårda arbete.
- ☐ Fyll i delen om "turneringsdagen" på sidan 8.

→ Uppgifter

- 1 ☐ Använd domarformuläret för teknologi för att se vad er fem minuter långa presentation bör innehålla.
- 3 ☐ Planera och skriv ett manus för er Teknikpresentation.
- ☐ Se till att berätta hur varje enskild lagmedlem har bidragit till det innovativa projektet och arbetet med roboten.
- 4 ☐ Fortsätt att öva på presentationen och få feedback på den.
- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna och dokumentera era framsteg.

→ Städa

→ Reflektionsfrågor

- Vilka delar av roboten visar hur ni har använt utvecklingsprocessen?
- Hur lyfts allas bidrag fram i presentationen?
- Vilken påverkan har FIRST® LEGO® League haft på er som lag?



2 Glädje: Vi har kul och firar det vi gör!

Anteckningar:



Tips

☛ Det är viktigt att dela med sig av de framsteg laget har gjort och vad ni har lärt er under bedömningen.

- 5 ☛ Planera hur ni ska förklara robotdesignen och tävlingsstrategin utan att använda robotmattan.



Pass 12

→ Under det här passet ska laget . . .

- ☐ öva på presentationerna av innovativt projekt och teknik.
- ☐ genomföra träningsmatcher inför robottävlingen.

Pass 12

Var stolta över det ni har åstadkommit den här säsongen och njut av upplevelsen att dela det med andra.

Anteckningar:

→ Introduktion

- ☐ Titta på lagets mål på sidan 8. Nådde ni dem?
- ☐ Läs igenom *Förberedelser inför turneringsdagen* och *Domarformulär*, sidorna 26-27.

→ Uppgifter

- ☐ Få feedback på presentationen från er lagledare, en mentor eller ett annat lag.
- ☐ Öva på att genomföra flera 2,5 minuter långa robotmatcher och räkna ut hur många poäng ni får.
- ☐ Öva på innovativt projekt och teknik presentationerna.
- ☐ Gör en lista över allt ni behöver ta med till turneringen.
- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna och dokumentera era framsteg.

→ Städa

→ Reflektionsfrågor

- Vad har ert lag uppnått?
- Vad gör ni om ett uppdrag inte fungerar under en match?
- Hur planerar ni för att få all utrustning färdig till robottävlingen?
- Vad behöver ert lag arbeta mer med innan turneringen?

Tips

Ni kan fortsätta att lösa uppdrag och arbeta med ert Innovativa projekt fram till turneringsdagen!

→ Tips

- 1 Fördela tiden i det här passet lika mellan att öva på presentationerna och att öva på robotmatcher.
- 2 Uppmuntra laget att öva på presentationerna innan turneringsdagen. De kan öva genom att presentera sin lösning för andra. Se hur mycket tid ni har för varje presentation.
- 3 Låt laget träna på robotmatcher på 2,5 minuter. Säkerställ att de övar på att köra sina program i rätt ordning.
- 4 Om saker och ting inte går som planerat under robottävlingen kan laget behöva ha en reservplan för andra uppdrag som de kan försöka lösa på robotbanan.
- 5 Påminn om kärnvärdena och om hur laget bör visa upp dem under hela turneringsdagen inklusive under robotmatcherna.

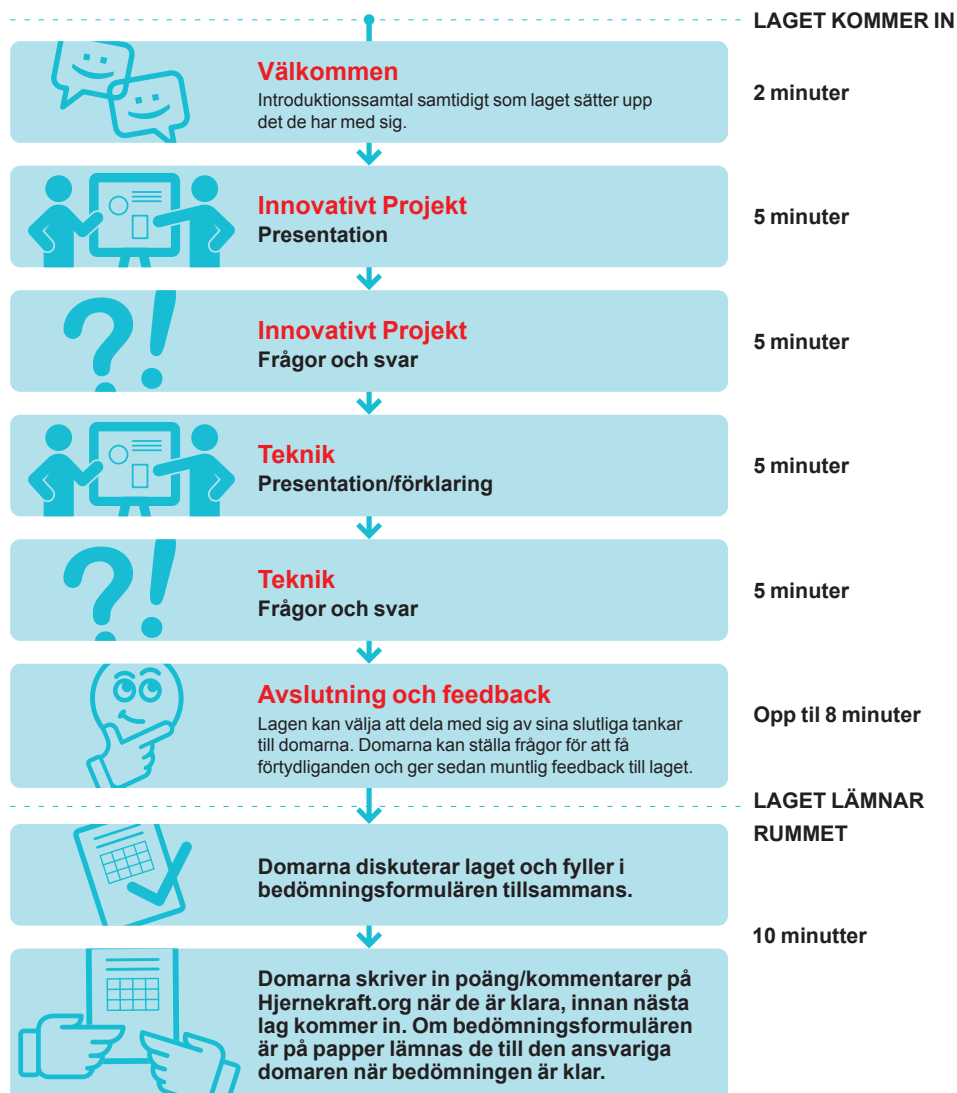
Förberedelse inför tävlingen



Bedömning – genomförande

Lagen ska genomgående visa **kärnvärdena** i allt de gör. Domarna ser fram emot att se hur lagen visar upp **samarbete, upptäckt, inkludering, innovation, inverkan** och **glädje** när de presenterar Projekt och Teknik.

Domarna ska fira lagets prestationer, men det är normalt att känna sig nervös. Domarna kommer att göra sitt bästa för att uppmuntra lagen under presentationerna. Lagen ska inte lämna kvar något i domarrummet när de lämnar det.

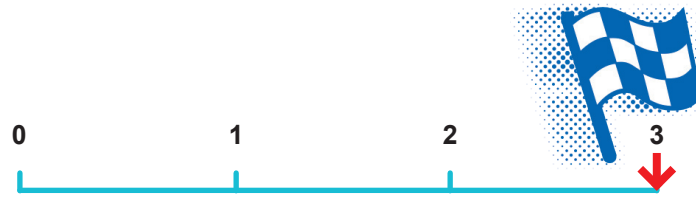


Det är normalt att känna att det fortfarande är mycket kvar att göra när tävlingen närmar sig. Det viktigaste är att ni försöker slutföra så mycket som möjligt och att ni är redo att visa upp det ni har uppnått hittills. Oavsett om det gäller Teknik, Innovativt projekt eller Kärnvärden kommer evenemanget att ge er nya idéer och inspiration att bygga vidare på det ni har påbörjat.

Om det finns för mycket information för att laget ska kunna gå in i detalj kan visuella hjälpmedel vara mycket användbara. Se till att laget övar på hur de ska användas i sina presentationer och att de har koll på tidsbegränsningen så att de hinner förmedla allt som de har tänkt.

OBS: Hur bedömningen genomförs kan variera från en turnering till en annan. Vid lagledarmötet kommer ni att informeras om hur presentationerna genomförs på er turnering.

Sista checklisten



Målet med tävlingen är att laget ska uppmärksamma det hårda arbete de har lagt ner, tävla efter bästa förmåga, dela med sig av vad de har lärt sig och, viktigast av allt, ha roligt!
Här är några användbara tips för att hjälpa ert lag att förbereda sig.

- ☐ Gå igenom informationen som gäller för er turneringsort. Den kan variera beroende på vilken typ av turnering ni deltar i – informera sedan föräldrarna om detta. Uppmuntra föräldrarna att närvara om det är möjligt.
- ☐ Kontrollera informationen från den turnering ni deltar i. Den kan variera beroende på vilken turneringsort det gäller.
- ☐ Se till att alla i laget vet vad ni har gjort och kan förklara det för domarna enligt **domarformulären**. Ni kan också öva på att presentera ert arbete för en vuxen eller ett annat lag för att få feedback.
- ☐ Låt laget göra en **checklista** över vad de behöver till turneringen, inklusive roboten och tillbehören, material till det Innovativa projektet samt eventuella manus eller anteckningar om robotprogrammeringen.
- ☐ Ta er tid att reflektera, uppmärksamma hur långt ni har kommit och se fram emot att dela era framsteg. Alla lag börjar någonstans, och evenemanget är en chans att växa, lära sig och ha roligt!
- ☐ Påminn deltagarna om att syftet med turneringsdagen också är att lära sig nya saker och att målet inte är att de ska vara experter när de kommer dit. Det främsta målet under turneringen är att laget ska ha ROLIGT och att deras arbete bedöms.
- ☐ Uppmuntra dem att prata med andra lag och deltagare, dela med sig av vad de har lärt sig och stötta varandra.

Skandinavisk final

Om laget vinner ett Championpris kvalificerar de sig för att delta i den skandinaviska finalen i Lund, Sverige den 27-28 november 2026.

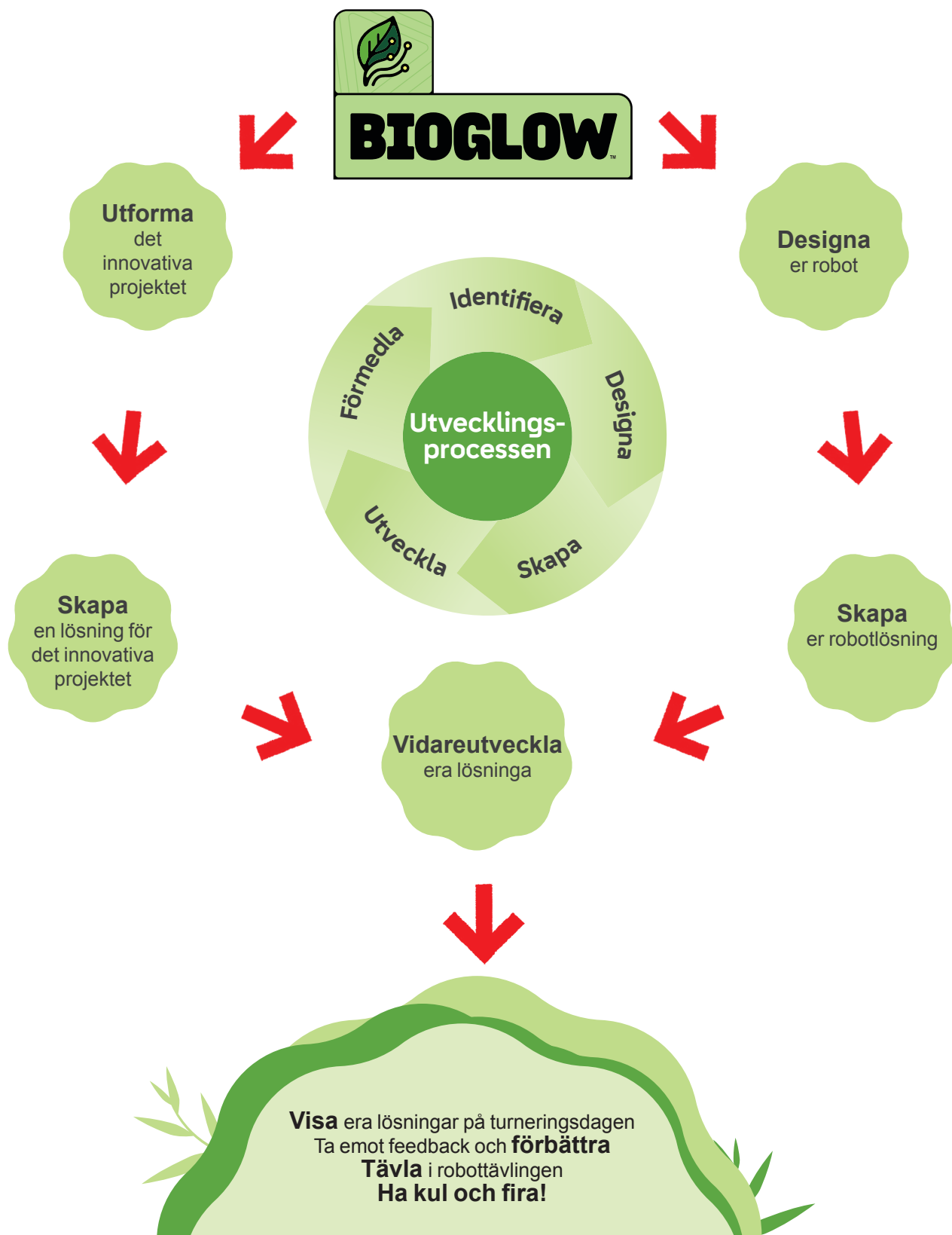
Här möts alla Champion-vinnare för en vänskaplig tävling, firande och unika upplevelser.

Läs mer om den skandinaviska finalen här:
<https://hjernekraft.org/se/skandinavisk-final-2026>

Här ger vi några förslag på hur du kan sammanfatta aktiviteterna efter att laget har deltagit i turneringen:

- ☐ Fira med laget!
- ☐ Dela upplevelsen med vänner och klassen.
- ☐ Fortsätt att utveckla ert innovativa projekt.
- ☐ Diskutera domarformulären och vad ni kan arbeta vidare med.
- ☐ Städa och plocka isär roboten och installationerna.
- ☐ Avsätt tid för laget att reflektera över sina upplevelser.
- ☐ Gå igenom LEGO-setet för att se till att alla bitar finns.

Lagets projektperiod



LEGO, the LEGO logo, the Minifigure, LEGO Education, the LEGO Education logo, and the SPIKE logo, MINDSTORMS and the MINDSTORMS logo are trademarks of the/son des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group.

©2026 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados.

FIRST®, the FIRST® logo, Coopertition®, Gracious Professionalism®, and FIRST® CANOPY™ are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST). LEGO® is a registered trademark of the LEGO Group. FIRST® LEGO® League and BIOGLOW™ are jointly held trademarks of FIRST and the LEGO Group. All other trademarks are the property of their respective owners.

©2026 FIRST and the LEGO Group. All rights reserved. 30082602 V1