FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE

LAGLEDARHÄFTE

FIRST scandinavia



FIRST

LEGO education

equinor

Tekna

Utdannings-direktoratet

Meta



FIRST® LEGO® League Global Sponsors

The LEGO Foundation

LEGO education



CHALLENGE DIVISION SPONSOR Rockwell Automation

Introduktion till *FIRST*® LEGO® League

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 tre 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

FIRST LEGO LEAGUE DISCOVER

FIRST LEGO LEAGUE EXPLORE

FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE

FIRST® AGE™ presenteras av Qualcomm och UNEARTHED™

Robotar. LEGO-bitar. Spelpjäser. Installationer. Lag-t-shirts. Deltagarhäften. Pizzakartonger. Banderoller. Tar du bort människorna från ett *FIRST*-evenemang är det här några av de föremål du kanske ser ligga kvar. Det här är föremål som framtidens arkeologer kan använda för att pussla ihop *FIRST*:s historia.

Arkeologi hjälper oss att avslöja kulturell historia genom studier av föremål. Ämnet ger insikt i hur levande varelser har interagerat med vår planet – och med varandra – genom historien. Det återskapar våra samhällens berättelser så att vi kan lära oss av det förflutna.

Under den här arkeologisäsongen kommer lag i *FIRST*® LEGO® League att använda teknik, kreativitet och lagarbete för att upptäcka nya saker om oss själva och om världen vi lever i. Tillsammans kan vi hitta idéer som gör framtiden lite bättre – för alla! **Nu är det dags att gräva ner sig i säsongen med *FIRST*!**

FIRST AGE PRESENTED BY Qualcomm

UNEARTHED™

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 robotuppdrag 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:** Hjälp 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 FIRSTs 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

Demonstrera *FIRST*®s kärnvärden i allt ni gör. Laget kommer att bedömmas både under robottävlingen och under presentationerna.

Ert lag kommer att:

- **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**!
- Känn **glädje i** med allt ni gör!

INNOVATIVT PROJEKT

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

Ert lag kommer att:

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

Ert lag kommer att:

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

Ert lag kommer att:

- Bygga installationerna och följa förberedelserna för robotbanan för att ställa upp installationerna på mattan.
- Gå igenom uppdragen och reglerna.
- Utforma och bygga en robot.
- Utforska bygg- och kodningsfärdigheter samtidigt som man övar på robotbanan.
- Delta i en robottävling!

Vad behöver laget?

LEGO® Education SPIKE™ Prime



Grundset



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/





Instruktioner för att bygga installationer

UNEARTHED™ Challengeset

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. Challengesettet innehåller också 3M™ Dual Lock™, lagledarbrickor och säsongsbrickor till lagmedlemmarna. hjernekraft.org/se/resurser-challenge/uppdrag

Uppdragsmattan och bord

Ni har kanske ingen möjlighet att sätta upp ett bord i ert klassrum eller på andra ställen där ni träffas. Även om ni inte kan bygga hela bordet kan det vara användbart att bara bygga de fyra sargerna. Det går också att använda mattan på golvet. BYGGINSTRUKTIONER för robotbord hittar ni här: hjernekraft.org/se/resurser-challenge/utrustning



Tips till lagledare

TIPS FÖR GENOMFÖRANDE

- Poängtera för deltagarna att laget kommer att göra det mesta av arbetet och lärandet. Ditt jobb är att underlätta deras arbete och hjälpa dem om de stöter på större hinder.
- 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!
- Bestäm lagets riktlinjer, uppförande och rutiner för 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*.
- Lagmedlemmar bör uppmuntras att arbeta och lyssna på varandra, turas om vem som gör vad och dela idéer.

ORGANISATION 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 guidar laget genom passen.
- Tipsen i den här *Lagledarhäftet* kommer att visa dig hur man stöttar laget under passen.
- Som lagledare ska du handleda lagmedlemmarna i deras lagprestationer under passen. Om ni väljer att använda lagrollerna som finns beskrivna i *Deltagarhäftet* kan det hjälpa laget att fungera mer effektivt och säkerställa att alla i laget blir involverade.



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.

Användbara resurser

hjernekraft.org/se/resurser-challenge



- [ ] 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 Challengesetet.
- [ ] 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 det finns minst en dator/läsplatta per lag med internetuppkoppling och rätt robotprogramvara installerad.
- [ ] Packa upp robotsetet och sortera LEGO®- bitarna i facken. Se till att styrenheten är laddad och att alla uppdateringar av mjukvaran är gjorda.
- [ ] Skanna QR-koden för att se fler resurser.
- [ ] 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. De kan välja ett av projektexemplen eller välja ett eget.

ROBOTTÄVLING

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

Översikt över 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.

Pass 1
UNEARTHED™-temat och det Innovativa projektet
Bygg installationerna till robotbanan

Pass 2:
Självstudieaktiviteter (valfri)
Klar för tävling: Träningsläger 1: Köra omkring.
Utforska projektexemplen

Pass 3:
Klar för tävling: Träningsläger 2: Lek med föremål
Identifiera problemformuleringar till det innovativa projektet

Pass 4:
Klar för tävling: Träningsläger 3: Reagera på linjer
Undersök lösningar för det innovativa projektet

Pass 5:
Det guidade 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

Det kan ta två timmar att slutföra uppgifterna i ett pass. Dela vid behov upp passen i två separata tillfällen.

Pass 1 Komma igång

Lärandemål

Under det här passet ska laget. . .

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

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. Laget bör skriva ner möjliga idéer för det innovativa projektet.
5. Diskutera projektexemplen och den tecknade serien och hur de relaterar till installationerna.

Resurser till uppdraget

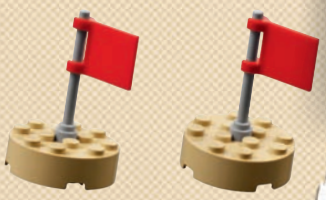
1. **Introduktion**
   - ☐ Lär känna medlemmarna i ditt lag och välj ett lagnamn..
   - ☐ Titta på videor om årets uppdrag: hjernekraft.org/se/resurser-challenge, och läs sidorna 3-9 om hur *FIRST*® LEGO® League Challenge fungerar och om UNEARTHED℠- uppdraget.
2. **Uppgifter**
   - ☐ Lär er mer om projektperiodens tema genom att bygga installationerna till robotuppdraget.
3. ☐ Placera varje installation där den hör hemma på mattan.Läs sidan 7 i *Regelhäftet för robottävlingen* för att lära er hur ni sätter upp installationerna på mattan.
   - ☐ Utforska hur installationerna fungerar och hur de hänger samman med projektexemplen på sidan 6.
4. ☐ Använd utrymmet på den här sidan för att skriva anteckningar om uppdragsinstallationerna eller för att svara på reflektionsfrågorna.

Dela

- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna nedan.
- ☐ Gå igenom hur installationerna är kopplade till UNEARTHED℠-temat.
5. ☐ Städa.

Reflektionsfrågor

- Vilka idéer har ert lag fått efter att ha läst om det innovativa projektet?
- Hur hänger installationerna samman med den tecknade serien eller de olika projektexemplen?
- Vilka installationer tycker ni ser mest intressanta ut?



Pass 1

Skriv ner information om ert lag här.

Alla pass har en introduktion och här kan laget skriva sina reflektioner.

Våra anteckningar:

Öppet område där laget kan skriva ner tankar, idéer och anteckningar.

Tips

- Använd kryssrutorna för att markera när ni är klara med en uppgift.
- Under varje möte antecknar ni vad ni har lärt er och vad ni vill förbättra..

Vid några pass finns även hjälpsamma tips!

Läs igenom *Regelhäfte för robottävlingen* för att få mer detaljer om uppdragen.

hjernekraft.org/se/resurser-challenge/uppdrag

Pass 2

Lärandemål

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.

Våra anteckningar:

Laget kan använda reflektionsfrågorna under "dela-aktiviteten". Denna dela-aktivitet är en viktig del för att få laget att reflektera och summera passet.

Tips

Planering är viktigt för att hålla ordning på laget och era idéer.

Använd dessa som inspiration!

Vi använder kärnvärden för att . . .

Vi vill uppleva . . .

Vi vill att vår robot ska . . .

Vi vill att vårt innovationsprojekt ska . . .

1 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.

2 Uppgifter

- ☐ Öppna SPIKE™-appen. Klicka på Start-knappen.
- ☐ Hitta er lektion.

Självstudieaktiviteter: 1-6 (Valfri)

Klar för tävling: Träningsläger 1: Köra omkring.

3

- ☐ Se om ni kan använda de färdigheter ni lärt er för att köra roboten till en av installationerna.
- ☐ Avgör vilka av dessa programmerings- och byggfärdigheter ni kan ha nytta av i robottävlingen. Skriv ner era idéer under anteckningar på den här sidan.
- ☐ Medan ni utforskar robotbanan kan laget prata om eventuella idéer till det innovativa projektet som inspireras av installationerna.

4 Dela

- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna nedan.
- ☐ Samla laget runt robotbanan. Dela robotfärdigheterna ni har lärt er med laget.
- ☐ Städa.

5 Reflektionsfrågor

- Hur kan det hjälpa ert lag i robottävlingen att rikta roboten mot en installation?
- Hur använde ni utvecklingsprocessen under det här passet?
- Vilka av projektexemplen på sidan 6 intresserar ert lag? Vill ni utforska ett annat problem?

1. Lagen kommer att utforska de sex kärnvärdena under hela projektperioden.
2. Självstudieaktiviteterna 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.

UNEARTHED™ 11

Pass 3

Lärandemål

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.

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 stödjer.
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. Om laget har flera idéer kan de använda en omröstningsprocess för att begränsa det till en.
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.

1 2 **Introduktion**

- ☐ Läs mer på sidan om Innovativt projekt och projektexemplen.
- ☐ Dela med er av era idéer för projektet till laget. Se till att alla får en chans att bidra.

Uppgifter

- ☐ Skriv ner lagets problemformulering
- ☐ Öppna SPIKE™ Prime-appen. Hitta er lektion. (4)

Klar för tävling: Träningsläger 2: Lek med föremål

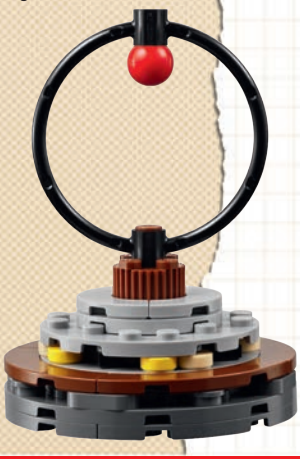
- ☐ Identifiera de färdigheter ni har lärt er som kommer att vara fördelaktiga för att slutföra uppdragen.
- ☐ Prova själv! Se om ni kan programmera er robot till att utföra ett uppdrag.

Dela

- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna nedan.
- ☐ Samla laget runt robotbanan. Dela de robotfärdigheter ni har lärt er med laget. (5)
- ☐ 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?



Pass 3

Problemformulering: (3)

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

Tips

- En problemformulering beskriver det problem som laget vill lösa.
- Fundera över varför problemet finns, varför det är viktigt att lösa det, och vilka som påverkas om problemet blir löst.
- Ni kan välja ett av projektexemplen eller en egen idé till det innovativa projektet.

Pass 4

Lärandemål

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.

Pass 4



Våra anteckningar:

Introduktion

1

- [ ] Jobba ihop i laget för att ta reda på vilka undersökningar ni behöver göra för att lära er mer om de lösningar som redan finns.
- [ ] Kom överens i laget om hur ni ska använda informationen ni samlat in för att förbättra er idé.

Uppgifter

2

- [ ] Öppna SPIKE™ Prime-appen.

3

- [ ] Hitta er lektion.

4

Klar för tävling: Träningsläger 3: Reagera på linjer

- [ ] Tänk på vad ni har lärt er i det här avsnittet och prata om hur det kan hjälpa er i robottävlingen.
- [ ] Testa! Försök använda det ni har lärt er för att testa ett nytt uppdrag.

Dela

- [ ] Diskutera reflektionsfrågorna nedan.
- [ ] Samla laget runt robotbanan. Dela de robotfärdigheter ni har lärt er med laget.
- [ ] Städa.

Reflektionsfrågor

- Hur ska ert lag dokumentera arbetet med ert valda problem?
- 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

Att dokumentera er framsteg kommer att hjälpa er att utveckla en strategi för robottävlingen. När ni försöker slutföra uppdrag kan ni registrera vad som fungerar och vad laget kan förbättra.

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 eller en mycket liknande plats varje gång i ett av hemområdena.

UNEARTHED™ 13

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.
- ☐ 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 om det behövs.
- ☐ 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.
- ☐ Laget kunde slutföra utforskningsaktiviteten som listats i sidorna med relevanta yrken i *Deltagarhäftet*.
- ☐ Fråga laget hur det går med deras personliga mål och lagmål, och de kan justera sina mål utifrån den information de har lärt sig under de första fyra 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

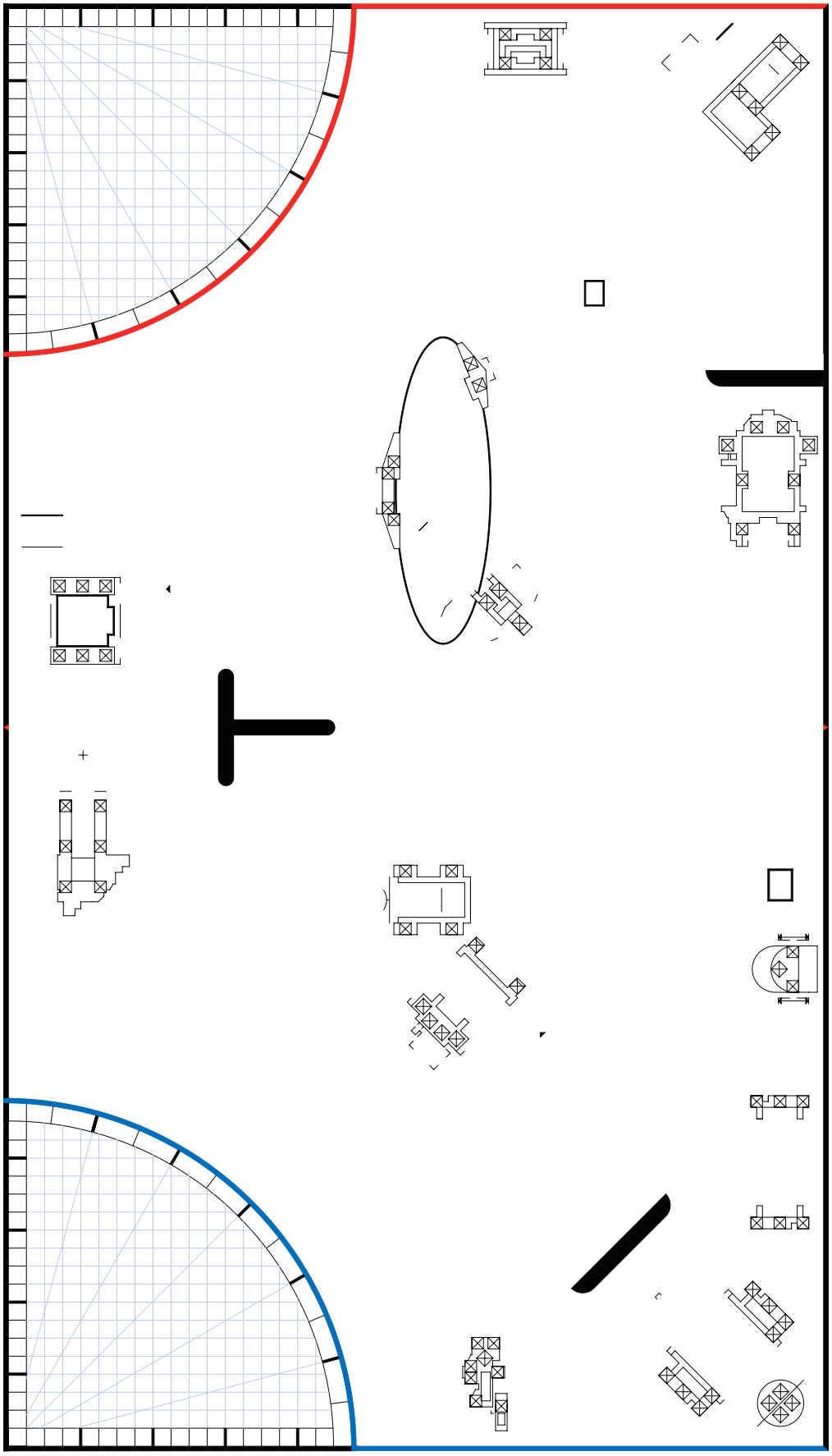
På turneringsdagen kommer två robotbord att ställas bredvid varandra. Under passen kommer ni däremot förmodligen bara att öva på ett robotbord.

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.**



Pass 5

Lärandemål

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.

1. Teambuildingaktiviteter är utmärkta för lag som vill utveckla sina kärnvärden och lära sig att samarbeta.
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. Lagen bör tänka kreativt och vara lösningsorienterade för att utveckla en lösning på problemet.
5. Laget bör dokumentera vad de lär sig och anteckna eventuella frågor som fortfarande måste undersökas för att kunna utveckla lösningen.

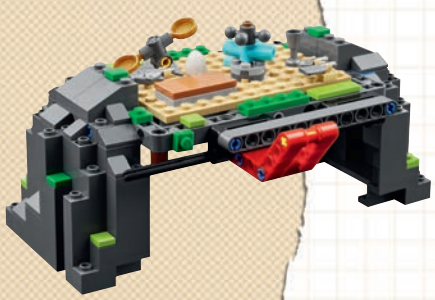
Introduktion

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.
   ☐ Bestäm om ni ska föreslå en ny lösning eller förbättra en befintlig.
   ☐ Använd den här sidan för att dokumentera forskningen.
3. ☐ Välj en lösning som ni ska jobba vidare med tillsammans i laget.

4. **Tips**
   - Befintliga lösningar kan anpassas och kombineras med andra idéer för att skapa en unik lösning på lagets problem.
   - 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).



Pass 5

Källor och fakta till forskningen:

5



Idéer till lösning:

10

7

Anteckningar till det guidade uppdraget:

9

Uppgifter

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

8 **Klar för tävling: Det guidade uppdraget 2025-26**

Klar för tävling: Bygg en avancerad körningsbas (Valfri)

- ☐ Ha roligt när ni övar på det guidade uppdraget tills det fungerar perfekt!
- ☐ Fortsätt att öva på att slutföra andra uppdrag på robotbanan.

Dela

- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna nedan.
- ☐ Samla laget runt robotbanan. Dela de robotfärdigheter ni har lärt er med laget.
- ☐ Städa.

Reflektionsfrågor

- Finns det någon 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 det guidade uppdraget er om *Coopertition®*?
- Hur hjälper utvecklingsprocessen er att skapa en strategi för att lösa uppdragen i robottävlingen?

Tips

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

6 Laget ska kunna beskriva hur alla bidrar till laget.

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 Programmet för det guidade uppdraget kommer inte bara att lösa detta uppdrag.Det guidade uppdraget är endast tillgängligt för SPIKE™ Prime-set.

9 Påminn laget om att testa ändringar i programmet i små steg i stället för att ändra hela programmet på en gång.

10 Om det behövs ett tillbehör för ett uppdrag, förvara det i en plastpåse märkt med uppdragsnumret.

Pass 6

Lärandemål

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.

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. Laget börjar utveckla sin egen lösning för det innovativa projektet.

Introduktion

1. ☐ Tänk på vad ert lag har lärt sig hittills och diskutera vad ni fortsättningsvis vill utforska.
   ☐ Fyll i ”halvvägs”-delen under Lagets framsteg på sidan 8.

Uppgifter

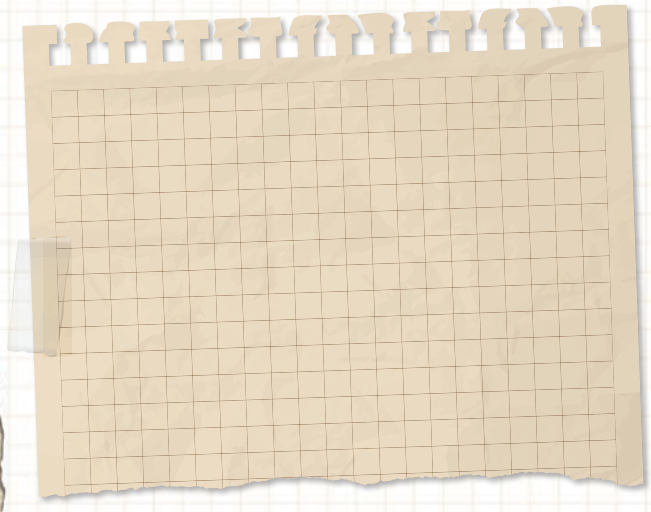
2. ☐ Gör en plan för hur ni ska arbeta fram en lösning på problemet. Använd sidan 29 som ett verktyg.
3. ☐ Använd en mängd olika källor och håll reda på dem i det här *Deltagarhäftet*.
4. ☐ Ta reda på vilka material som behövs för att skapa en prototyp av er lösning.

Tips

- Använd olika typer av källor, till exempel pålitliga webbplatser, videor, böcker eller experter.
- Titta på domarformuläret för det Innovativa projektet för att se vad domarna kommer att fråga er om angående er lösning.



Pass 6



Anteckningar till Innovativt projekt:

5



Strategier för Robottävlingen:



Uppgifter

- [ ] Titta på filmen med uppdragen på hjernekraft.org/se/resurser-challenge/teknologi och gå igenom *Regelhäfte för robottävlingen.*
- [ ] **6** Prata om vilka uppdrag ert lag har testat hittills och vilka uppdrag ni vill prova. Börja med att skapa en **uppdragsstrategi**.
- [ ] **7** Skapa en plan för att testa och göra roboten bättre.
- [ ] **8** Genomför pseudokodsidan (s. 28) för ett valt uppdrag.
- [ ] **9** 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.

Dela

- [ ] Diskutera reflektionsfrågorna nedan.
- [ ] Samla laget runt robotbanan. Dela de robotfärdigheter ni har lärt er med laget.
- [ ] Städa.

Reflektionsfrågor

- Hur kan det vara till hjälp att dokumentera framstegen i det innovativa projektet när ert lag ska bedömas under turneringen?
- Vilka innovativa idéer har ni för att lösa problemet?
- Hur kan robotens verktyg och programmering stödja lagets uppdragsstrategi?
- Hur kan ni förbättra och vidareutveckla robotdesignen som användes i tidigare uppdrag?

Tips

- En uppdragsstrategi bestämmer vilka uppdrag ni ska försöka genomföra och i vilken ordning ni ska göra dem.
- Pseudokod är en skriftlig beskrivning av stegen i det robotprogram ni planerar.
- Fundera över vilka verktyg och sensorer ni vill använda under robottävlingen, och om ni behöver ändra dem.

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 uppdragsstrategin.

8 Uppmuntra laget att hitta uppdragen där det är enkelt att få poäng och pröva att lösa dem först.

9 Det kan göras flera kopior av pseudokodsidan på sidan 28 i Deltagarhäftet. De kan användas för varje uppdrag laget provar på.

Pass 7

Lärandemål

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.

1. Leta efter möjligheter för laget att motivera och undersöka sina idéer till det innovativa projektet.
2. Prototyper behöver inte vara funktionella när de presenteras för domarna. Laget bör kunna beskriva i detalj hur den ska fungera.
3. Dela ut material till laget så att det kan bygga en prototyp eller en modell av lösningen på sitt Innovationsprojekt.
4. Utmana laget att tänka på vilka personer de vill få feedback från på sin lösning.
5. Hjälp laget att avsätta tid för att dela och samla in feedback på sina idéer.

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. Prototypen behöver inte vara funktionell, men den ska hjälpa till att förklara er lösning för andra.
5. ☐ Fortsätt att dokumentera processen ni använder för att utveckla lösningen till det innovativa projektet på sidan 29.

Tips

- *Gracious Professionalism* är ett sätt att utföra arbete av hög kvalitet, värdesätta andra och visa respekt för individer och samhället.
- Se sidan 18 i *Regelhäftet* för robottävlingen för att se hur *Gracious Professionalism* bedöms under tävlingen.
- Er modell eller ritning kan göras med LEGO®bitar, kontorsmaterial eller i ett digitalt program.

Pass 7

***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:



Anteckningar om robotens design:

Uppgifter

- [ ] 6 Vidareutveckla er robot och dess utrustning för att lösa de återstående uppdragen i robottävlingen.
- [ ] 7 Skapa ett program för varje nytt uppdrag ni försöker lösa. Ni kan kombinera uppdragslösningar till ett program.
- [ ] 8 Studera era tidigare lektioner för att utveckla era programmeringsfärdigheter eller arbeta på att lösa uppdragen.

Dela

- [ ] Diskutera reflektionsfrågorna nedan.
- [ ] Samla laget runt robotbanan. Dela de robotfärdigheter ni har lärt er med laget.
- [ ] Städa.

Reflektionsfrågor

- Kan ni beskriva er lösning på ett sätt som är lätt för andra att förstå?
- Hur kan ni förbättra ritningen eller prototypen så att den bättre representerar er lösning?
- 9 Vem kan ni dela er lösning med för att få feedback?
- Hur kan ni förbättra och vidareutveckla er robotdesign eller utrustning?
- Hur använder ni utvecklingsprocessen för att utveckla er uppdragsstrategi?

Tips

- Ni kan förbättra roboten som användes under de tidigare passen, eller skapa en ny design.
- Öva på att förklara hur programmet på er enhet får roboten att röra sig.

6 Kontrollera att laget känner till kärnvärdena och att det förstår vad *Gracious Professionalism*® är.

7 Olika lagmedlemmar kan vara ansvariga för specifika uppdrag och utveckla och vara ansvariga för dessa uppdrag.

8 När laget väl har en basrobot; gör ett körtest och kör rakt fram. Om den inte kör rakt, kontrollera robotens tyngdpunkt och balans.

9 När laget skapar sin uppdragsstrategi bör de bestämma vilket hemområde som ska vara robotens startposition. Se till att roboten har en storlek så att den får plats i hemområdet.

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

Pass 8

Lärandemål

Under det här passet ska laget. . .

- utvärdera och utveckla sin lösning på innovationsprojektet.
- utforma verktyg till roboten och skapa program för att lösa uppdrag.

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 kan utveckla och förbättra lösningen efter att de har fått feedback från andra.
3. Överväg att delta i ett webbinar 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.

1. **Introduktion**
   - ☐ Reflektera över ***Coopertition®***.
   - ☐ Skriv ner olika sätt som ni kan visa detta på turneringsdagen.
2. **Uppgifter**
   - ☐ Dela och få feedback på era idéer.
3. ☐ Bestäm vilken feedback ni ska använda för att förbättra er lösning.
4. ☐ Överväg om det är möjligt att testa lösningen.
5. **Tips**
   - *Coopertition* visar att lärande är viktigare än att vinna.
   - Att be om råd från andra, inklusive andra lag, är ett bra sätt att lära sig och förbättra sina färdigheter.

Pass 8

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

Feedback på Innovativt projekt:



Anteckningar om robot- och utrustningsdesign:

Uppgifter

6 ☐ Välj ett nytt robotuppdrag att arbeta med.

7 ☐ Fundera över hur varje nytt uppdrag passar in i er uppdragsstrategi.

☐ Förbättra och testa ert program så att roboten klarar uppdraget utan problem.

8 ☐ Glöm inte att skriva ner hur ni har tänkt, byggt och testat i varje uppdrag!

Dela

☐ Diskutera reflektionsfrågorna nedan.

☐ Samla laget runt robotbanan.Dela de robotfärdigheter ni har lärt er med laget.

☐ Städa.

Reflektionsfrågor

- Hur har er lösning på det innovativa projektet förändrats efter att ni har delat den med andra?
- Hur vet ni om er lösning kommer att ha en positiv inverkan på andra?
- Hur har ert lag använt kärnvärdena för att utveckla roboten och lösningen på projektet?
- I vilken ordning kommer ni att genomföra uppdragen i robottävlingen?

10 **Ni kan . . .**

- Beskriva den utrustning ni har byggt.
- Förklara de olika programmen och vad roboten ska göra.
- Förklara hur ni har designat er robot, och utgå från det som står i domarens bedömningsformulär för Teknik.

9 **Tips**

- Det kan krävas mycket övning för att bygga de verktyg och den utrustning ni behöver för att slutföra uppdragen.
- Skriv ner de förändringar och förbättringar ni gör och dela dem med domarna på turneringsdagen.

6 Använd kärnvärdena där det passar för att uppmuntra laget. För att fira att laget lär sig dessa viktiga värden, dela exempel på när laget visar dessa principer i praktiken.

7 Laget bör tänka på strategi när de väljer uppdrag att lösa. Flera uppdrag kan slutföras under samma runda för att spara tid.

8 Uppmuntra laget att diskutera hur deras program fungerar. Dela in programmet i block som kontrollerar en rörelse.

9 Se Robottävlingen som en sport. Laget behöver öva, öva, öva för att göra bra ifrån sig i Robottävlingen.

10 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.

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.
- [ ] Vi har besökt hjernekraft.org/se/resurser-challenge för att hitta resurser som domar-formulär, uppdateringar mm.
- [ ] Lagledaren/läraren tillhandahåller laget domarformulären och exempelfrågorna som används under bedömningen.

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.

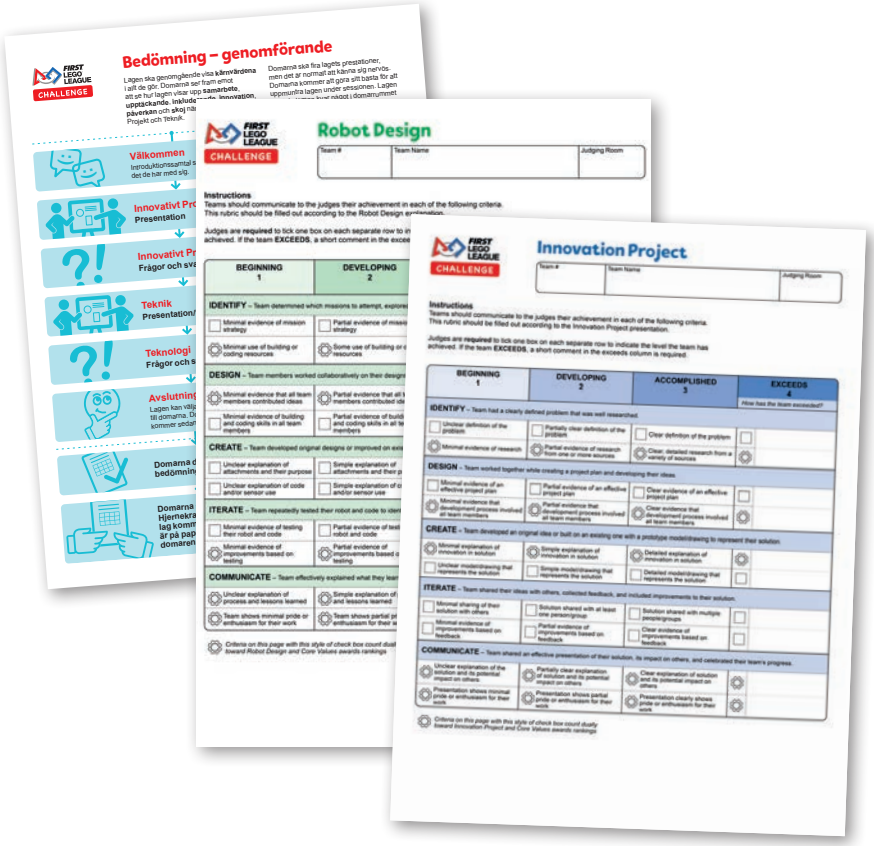
INNOVATIVT PROJEKT

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 kommer att ge 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*®.

Lagen kommer även att få sin *Gracious Professionalism*® bedömd i robottävlingen. Om laget inte kan delta i en match är det viktigt att domaren får reda på det.

Lagen kommer att få sina arbeten med kärnvärdena bedömda i samband med sina presentationer på turneringsdagen.

Ladda ner domarformulären

hjernekraft.org/se/resurser-challenge/bedoemning

Pass 9

Lärandemål

Under det här passet ska laget. . .

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

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. Dela-aktiviteten är väldigt viktigt för att hålla hela laget uppdaterat om hur arbetet med projekt och robot utvecklar sig.
5. Kärnvärdena utvärderas under hela bedömningen när lagen presenterar Innovativt projekt och Teknik. Gå igenom bedömningskriterierna på domarformuläret tillsammans med laget.

Introduktion

1. ☐ Fokusera på **innovation**. Skriv ner hur ni har varit kreativa och löst problem.

Uppgifter

2. ☐ Fundera på er strategi på robotbanan och de uppdrag ni ska lösa.
   ☐ Så länge ni har tid kan ni fortsätta att lösa uppdrag på robotbanan.
3. ☐ Testa, utveckla och förbättra er robot och era lösningar för Innovationsprojektet. Var noga med att dokumentera allt detta.

Dela

4. ☐ Diskutera reflektionsfrågorna nedan.
   ☐ Samla laget runt robotbanan. Visa det arbete ni har gjort med det innovativa projektet och robottävlingen.
   ☐ Städa.

5. ### Reflektionsfrågor

- Hur ska ni visa kärnvärdena under turneringen?
- Hur ska ni förklara för domarna vad som är innovativt med er lösning?
- Vilka funktioner på roboten visar era byggfärdigheter?
- Vilka ändringar har ni gjort på er lösning av innovationsprojektet som baseras på feedback från andra?

Tips

Hur ni inkluderat kärnvärdena i ert arbete bedöms utifrån bedömningsmallarna för teknik och innovationsprojekt. Gå till sidan 3 för att se alla kärnvärden.

Pass 9

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

Förbättringar och vidareutveckling:

Pass 10

Lärandemål

Under det här passet ska laget. . .

- vidareutveckla och förbättra lösningen på det innovativa projektet baserat på tester och feedback.
- programmera roboten och testa uppdragsstrategin.

Pass 10

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

Plan för presentationen av det Innovativa projekt.:

Introduktion

- ☐ Fokusera på **inverkan.**. Skriv ner hur ert lag har haft en positiv inverkan på varandra och andra.

Uppgifter

1. ☐ Planera er projektpresentation. Studera domarformuläret för att se vad ni bör ta med i presentationen.
2. ☐ Skriv ett manus till presentationen av ert innovationsprojekt.
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.

Dela

- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna nedan.
- ☐ Samla laget vid robotbanan. Dela det ni är klara med till projektpresentationen och de uppdrag ni har slutfört.
- ☐ Städa.

Reflektionsfrågor

- Hur bestämde ni vilka uppdrag ni skulle utföra?
- Vad är ert lag mest stolta över i arbetet med innovationsprojektet och Teknik?
- Vilka färdigheter har ni utvecklat under ert arbete med *FIRST*® LEGO® League?

Tips

- Laget har fem minuter på sig att presentera lösningen på det Innovativa projektet.
- Skapa en plan för att säkerställa att ni berättar det som domarna behöver höra. Använd domarformulären och *Flow chart för bedömningen* som stöd.

1. Dela ut domarformuläret för det innovativa projektet.
2. Lagets presentation kan vara en digtal 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. Uppmuntra laget att ha 2,5 minuter långa träningsmatcher med sin robot så att de vänjer sig vid tidsbegränsningen.

Pass 11

Lärandemål

Under det här passet ska laget. . .

- färdigställa presentationen för innovationsprojektet.
- färdigställa sin robot för robottävlingen och göra sig redo för teknikpresentationen.

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

1. ☐ Fokusera på **inkludering**. Skriv ner hur ni ser till att alla i laget respekteras och får sina röster hörda.
   ☐ Fyll i delen om "turnerings-dagen" på sidan 8.

Uppgifter

☐ Fortsätt att arbeta med presentationen av det innovativa projektet.

2. ☐ Planera och skriv ett manus för er Teknikpresentation.
3. Titta på domarformuläret för Teknik för att se vilka delar som presentationen bör innehålla.
   ☐ Se till att berätta hur varje enskild lagmedlem har bidragit till det innovativa projektet och arbetet med roboten.
4. ☐ Öva på er presentation.

Dela

5. ☐ Diskutera reflektionsfrågorna nedan.
   ☐ Öva på presentationen av det innovativa projektet och få feedback från andra.
   ☐ Städa.

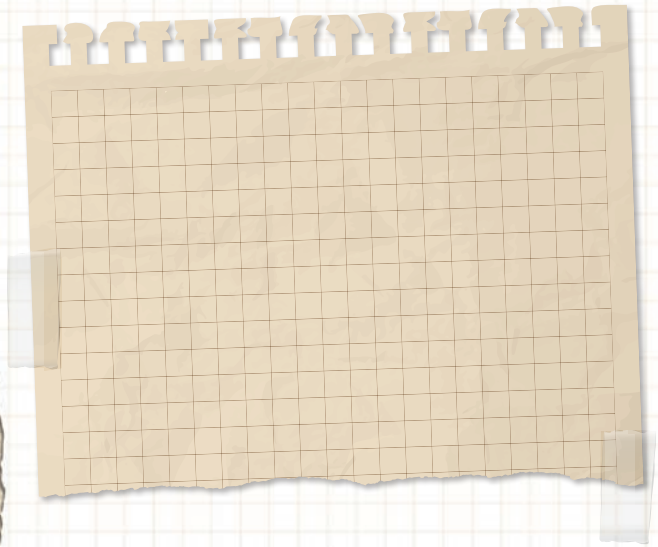
Reflektionsfrågor

- Vad gör ni om ett uppdrag inte fungerar?
- På vilket sätt blir alla engagerade i presentationen?
- Kan ni beskriva hur *FIRST*® LEGO® League har gjort skillnad för er?

Tips

- Det är viktigt att dela med sig av de framsteg laget har gjort och vad ni har lärt er under bedömningen.
- Ha roligt då ni arbetar med projektpresentationen.

Pass 11



Plan för presentationen i Teknik:

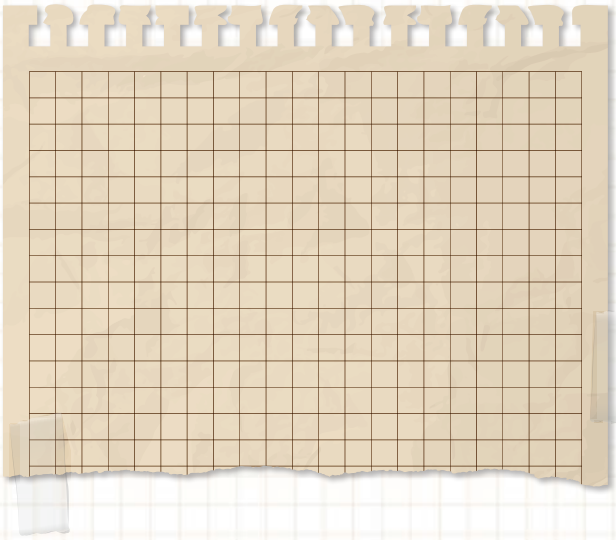
Pass 12

Lärandemål

Under det här passet ska laget. . .

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

Pass 12



Feedback på presentationen:

Introduktion

1. Prata om några tillfällen då ni i laget har känt **glädje** och haft kul under arbetet med *FIRST*® LEGO® League.
2. Titta på lagets mål på sidan 8. Nådde ni dem?

Uppgifter

3. Öva på projekt och teknik presentationerna.
   Få feedback på presentationen från er lagledare, en mentor eller ett annat lag.
4. Träna på 2,5 minuter långa robotmatcher.
   Läs igenom *Förberedelser inför turneringsdagen* och *Domarformulär,* sidorna 26-27.

Dela

5. Diskutera reflektionsfrågorna nedan.
   Gå igenom alla domarformulär.
   Öva på att presentera det Innovativa projektet och Teknik.
   Städa.

Reflektionsfrågor

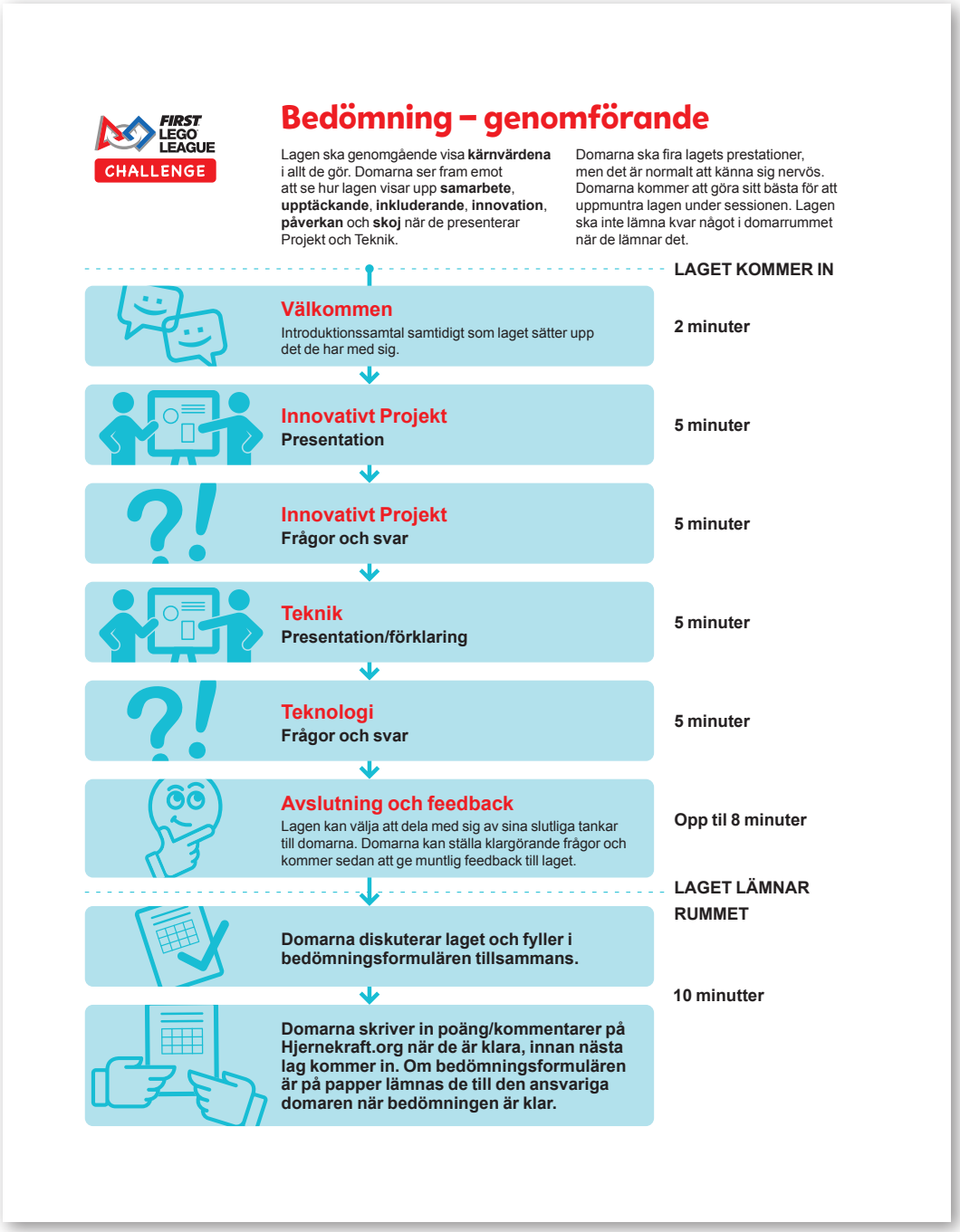
- Hur planerar ni för att få all utrustning färdig till robottävlingen?
- Vad har ert lag uppnått?

Tips

- Visa att ni som lag inkluderar kärnvärdena i allt ni gör under hela turneringsdagen.
- Träna på att berätta om hur roboten är byggd och programmerad – utan att visa den på robotbanan
- Ni kan fortsätta att lösa uppdrag och arbeta med ert Innovativa projekt fram till turneringsdagen!

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

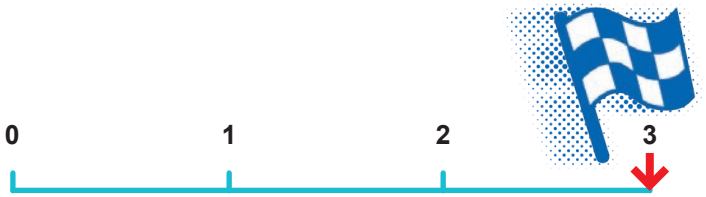


Det är normalt att känna att det fortfarande är mycket kvar att göra när tävlingen närmar sig. Det viktigaste är att ni försöker slutföra så mycket som möjligt och att ni är redo att visa upp det ni har uppnått hittills.
Oavsett om det gäller Teknik, Innovativt projekt eller Kärnvärden kommer evenemanget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



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.
- ☐ Bestäm hur laget ska ta sig till tävlingen. Sprid information om vilken tid de ska vara där och hur länge de ska stanna. Be gärna släkt och anhöriga att följa med om de kan.
- ☐ 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 deltagarna i laget skriva en checklista med material de behöver ha med sig till turneringen. Sen kollar du om allt är klart.
- ☐ 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 Stavanger, Norge den 29 november 2025. Här möts alla Champion-vinnare för en vänskaplig tävling, firande och unika upplevelser.

Läs mer om den skandinaviska finalen här:
hjernekraft.org/no/turneringer/637

Resurser för bedömning och turnering

hjernekraft.org/se/resurser-challenge/bedoemning

Är turneringen avslutad och ni är helt klara?

Här är några tips på hur ni kan avrunda efter turneringen:

- Fira med laget!
- Dela upplevelsen med vänner och klassen.
- Fortsätt att utveckla ert innovationsprojekt.
- 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.



UNEARTHED

FIRST LEGO LEAGUE

LEGO, the LEGO logo, and the SPIKE logo are trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2025 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados. *FIRST*®, the *FIRST*® logo, and *FIRST*® AGE™ 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 UNEARTHED™ are jointly held trademarks of *FIRST* and the LEGO Group.
©2025 *FIRST* and the LEGO Group. All rights reserved. 30082501