FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE

LAGLEDARHÄFTE

SUBMERGED℠

FIRST Scandinavia



FIRST

LEGO education

equinor

VI STØTTER MORGENDAGENS HELTER

Utdannings-direktoratet

Tekna

Fornybar Norge

FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE

FIRST® LEGO® LEAGUE GLOBAL SPONSORS

LEGO education

The LEGO Foundation

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® DIVE℠ presenteras av Qualcomm och SUBMERGED℠

Välkommen till *FIRST*® DIVE℠-säsongen som presenteras av Qualcomm.Årets *FIRST*® LEGO® League-uppdrag heter SUBMERGED℠.

Den här säsongen kommer deltagarna att få lära sig mer om hur och varför vi människor utforskar havet. Våra upptäckter under ytan lär oss hur detta komplexa ekosystem bidrar till en sund framtid för de växter och djur som lever där.
Under varje pass får lagen utforska utvecklingsprocessen. Det finns ingen bestämd ordning för denna process och de kan gå igenom varje steg flera gånger under ett och samma pass. Det innebär att deltagarna under ett pass kommer att utforska temat och idéerna, skapa lösningar, testa dem, upprepa och modifiera dem och sedan dela med sig av vad de har lärt sig till andra.

Mer än 80% av havet är fortfarande outforskat, vilket ger nyfikna människor stora möjligheter att dyka ner i expeditioner.



Utvecklingsprocessen

Laget kommer att:

- Använda *FIRST*:s kärnvärden och utvecklingsprocessen för att utveckla robot- och innovationsprojektlösningar.
- Identifiera och undersöka ett problem i anslutning till årets tema och sedan utforma och skapa en lösning för det innovativa projektet.
- Skapa en uppdragsstrategi och utveckla, skapa och programmera en robot till att utföra uppdrag.
- Testa, vidareutveckla och förbättra roboten, programmen och innovationsprojektet.
- Förmedla lagets teknik- och innovationsprojekt och tävla med roboten i robottävlingen.



Inledning till häftet

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

Kärnvärdena i *FIRST*® är programmets hörnstenar. *Gracious Professionalism*® är ett sätt att göra saker som uppmuntrar högkvalitativt arbete, framhäver andras värde och respekterar människor och samhället. Lagets kärnvärden och *Gracious Professionalism*® kommer bedömas under robottävlingens matcher och under presentationen på turneringen. Laget uppvisar Coopertition® genom att visa att det är viktigare att lära sig än att vinna och att de kan hjälpa andra även när de tävlar.



Samarbete – Vi är starkare när vi arbetar tillsammans.

Inkluderande – Vi respekterar varandra och drar nytta av våra olikheter.

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

Skoj – Vi har kul!

Upptäcka – Vi utforskar nya färdigheter och idéer.

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

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

SUBMERGED℠ 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. 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.
- Gör en tidsplanering. Hur ofta ska ni träffas och hur länge? Hur många möten ska ni ha före turneringsdagen?
- 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.
- Guida ditt lag medan de jobbar självständigt genom uppgifterna under varje pass.
- 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

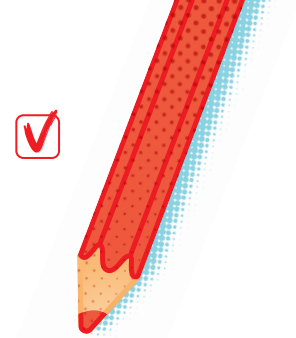
- Placera alla extra LEGO®-bitar i en låda för sig. Uppmana deltagarna att leta efter saknade LEGO-bitar i lådan med extrabitar.
- Kontrollera lagets alla LEGO®-set innan ni avslutar varje pass.
- Locken till LEGO®-setten kan användas till att hålla bitarna på plats.
- Använd små lådor eller påsar till 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.



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

Pass 1 – Kom igång
- Utforska Innovativt projekt och årets tema, SUBMERGED℠
- Bygg robotbanans installationer

Pass 2 – Träningsläger 1
- Utbildningsaktiviteter (valfritt)
- Träningsläger 1: Köra omkring
- Utforska yrken

Pass 3 – Träningsläger 2
- Träningsläger 2: Lek med föremål
- Utforska projektidéer

Pass 4 – Träningsläger 3
- Träningsläger 3: Reagera på linjer
- Brainstorming om problemformuleringen för det innovativa projektet

Pass 5 – Utforska idéer
- Det guidade uppdraget
- Identifiera problemställningen

Pass 6 –Identifiera lösningar
- Pseudokod och uppdragsstrategi
- Identifiera lösningar för det innovativa projektet

Pass 7 – Skapa lösningar
- Utveckla robotens design
- Utveckla en lösning för det innovativa projektet

Pass 8 – Fortsätt skapa
- Öva på att lösa uppgifter i robottävlingen
- Dela och testa er lösning för det innovativa projektet

Pass 9 – Planering av lösning
- Utveckla och förbättra robotens design
- Utveckla och förbättra det innovativa projektet

Pass 10 – Utveckla lösningar
- Utveckla och förbättra robotens design
- Planera presentation av det innovativa projektet

Pass 11 – Planering av presentationer
- Planera teknikpresentationen
- Öva på er presentation av det innovativa projektet

Pass 12 – Förmedla lösningar
- Öva på robottävlingen
- Öva på alla presentationer

Checklista inför passen

Läs *Deltagarhäftet*, *Regelhäfte för robottävlingen* och det här *Lagledarhäftet* innan ni påbörjar passen. De är fulla av väldigt användbar information för att handleda er genom projektperioden. Använd den här checklistan för att komma igång och ge er en bra upplevelse.

Användbara resurser

hjernekraft.org/se/resurser-challenge



- [ ] Se uppdragsvideon och andra videor här: hjernekraft.org/se/resurser-challenge
- [ ] Sätt er in i kärnvärdena för *FIRST*®. Det här är en viktig grund för ert lag.
- [ ] Se till att det finns minst två datorer/läsplattor per lag med internetuppkoppling och rätt robotprogramvara installerad.
- [ ] Packa upp robotsetet och sortera LEGO®- bitarna i facken.
- [ ] Se till att styrenheten är laddad eller har batterier.
- [ ] 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 setet. 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.

Pass 1 Komma igång

Lärandemål

Laget ska:

- utforska årets tema och uppdrag, SUBMERGED[SM] och lära känna varandra.
- hitta kopplingar mellan LEGO® installationerna, den tecknade serien och projektexemplen.

1. Se säsongsfilmerna till *FIRST*® LEGO® League och läs sidorna 3-11 i *Deltagarhäftet* tillsammans med laget. hjernekraft.org/se/resurser-challenge
2. Ge deltagarna tillgång till bygginstruktionerna.
3. Laget kan arbeta tillsammans eller var för sig för att bygga installationerna. Kontrollera och testa installationerna för att se till att de fungerar som de ska.
4. Uppmuntra laget att undersöka mattan och installationerna för att inspirera dem. Laget bör skriva ner möjliga idéer för det innovativa projektet.
5. Uppmuntra och stötta diskussioner om den teckande serien och projektexemplen, och hur de hör samman med installationerna på robotbanan.

Säsongens videor

1 Introduktion

- [ ] Titta på videor om årets uppdrag: hjernekraft.org/se/resurser-challenge, och läs sidorna 3–11 om hur *FIRST*® LEGO® League Challenge fungerar och om SUBMERGED[SM]- uppdraget.
- [ ] Lär känna medlemmarna i ditt lag och välj ett lagnamn.

2 Uppgifter

- [ ] Dyk ner i årets tema genom att bygga installationerna för robotuppdraget.
- [ ] Placera varje installation där den hör hemma på mattan. Titta på filmen om hur du riggar banan: hjernekraft.org/se/resurser-challenge/teknologi
- [ ] Utforska hur installationerna fungerar och hur de hänger samman med projektexemplen på sidan 7.

Dela

- [ ] Samla laget runt robotbanan.
- [ ] Gå igenom hur installationerna är kopplade till SUBMERGED[SM]-temat.
- [ ] Diskutera reflektionsfrågorna.
- [ ] Städa.

Reflektionsfrågor

- Vilka installationer tycker ni ser mest intressanta ut?
- Hur hänger installationerna samman med den tecknade serien eller de olika projektexemplen?
- Vilka resurser kan ni använda för att lära er mer om årets tema?



Pass 1 Komma igång

Vilka är de fyra kategorierna i *FIRST* LEGO League Challenge?

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

Här kan ni skriva ner era idéer under varje pass.

Våra anteckningar:

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

Några pass ger även hjälpsamma tips.

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

Pass 2 Träningsläger 1

Lärandemål

Laget ska:

- bygga en körningsbas och programmera den så att den kan röra sig framåt, bakåt och svänga.
- utforska yrken med anknytning till temat och projektexemplen.

Pass 2 Träningsläger 1

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.

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 **upptäcka** under projektperioden.
- ☐ Planera hur ert lag ska undersöka idéer och lära sig nya färdigheter. Skriv ner några exempel.

2 → Uppgifter (valfri)

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



Kom igång: 1-6

- ☐ Kolla i *Regelhäfte för robottävlingen* för information om uppdrag.

→ Uppgifter

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

3



Klar för tävling: Träningsläger 1: Köra omkring.

- ☐ Identifiera de färdigheter ni har lärt er som kommer att vara fördelaktiga för att lösa uppdragen.
- ☐ Se om ni kan använda de färdigheter ni lärt er för att köra roboten till en av installationerna.

4

→ Dela

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

→ Reflektionsfrågor

5

- Vilka av yrkena i projektexemplen skulle ert lag vilja utforska mer?
- Hur kan ni navigera er robot mot en installation?
- Hur använde ni utvecklingsprocessen och lagrollerna under det här passet?

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

2 Utbildningsaktiviteterna 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 Kolla upp relevanta yrken i *Deltagarhäftet*. Laget bör arbeta med att välja ett problemför sitt projekt under de kommande passen.

Pass 3 Träningsläger 2

Lärandemål

Laget ska:

- utforska och undersöka idéer till sitt innovativa projekt.
- 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. Planering och projektledning är viktigt för att laget ska kunna uppnå sina mål och vara redo för turneringen.
3. Uppmuntra laget att använda *Deltagarhäftet* och göra anteckningar när de undersöker sina idéer.
4. Låt laget kontrollera att sladdarna är inkopplade i rätt portar och att portarna som används passar deras program.
5. Koppling till robot-tävlingen: Låt laget fundera på hur de ska använda tillbehören från robotlektionen för att slutföra uppdrag.

1 **Introduktion**

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

Uppgifter

- [ ] 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
- [ ] Det är bara att sätta igång! Se om ni kan programmera er robot till att utföra ett uppdrag.

Dela

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

Reflektionsfrågor

- Vilka undersökningar kan ni göra för att utforska era idéer till det Innivativa projektet?
- Vilka föremål måste er robot undvika?



Pass 3 Träningsläger 2

Idéer till innovativt projekt:

3

Våra anteckningar:

Pass 4 Träningsläger 3

Lärandemål

Laget ska:

- välja de bästa idéerna för sitt innovativa projekt.
- koda körbasen så att den följer en linje med hjälp av en sensor.
- börja fundera på strategin för robottävlingen.

Pass 4 Träningsläger 3

Idéer till problem som vi kan undersöka till det innovativa projektet:

Våra anteckningar:

Introduktion

- [ ] Samarbeta för att välja ut de bästa idéerna till problem för det innovativa projektet. (1)
- [ ] Anteckna vilka problem som är mest intressanta för laget.

Uppgifter

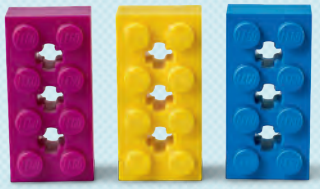
- [ ] Öppna SPIKE™ Prime-appen. Hitta er lektion. (2)
- [ ] **Klar för tävling: Träningsläger 3: Reagera på linjer** (3)
- [ ] (4)
- [ ] Bestäm vilka bygg- och programmeringsfärdigheter som kommer hjälpa er i robottävlingen. (5)
- [ ] Testa! Se om ni kan använda färdigheter som ni lärt er till att pröva på ett nytt uppdrag.

Dela

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

Reflektionsfrågor

- Hur bidrog testning och felsökning av ert program till att göra roboten mer exakt?
- Hur kan ni använda linjerna på mattan i er uppdragsstrategi?
- Vad vill ni att fokus för det innovativa projektet ska vara?



1. 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.
2. Anslut robotens styrenhet och öppna appen regelbundet för att leta efter programvaru- och firmwareuppdateringar.
3. Be laget att välja linjer på mattan som hjälper dem att navigera roboten till olika uppdrag.
4. Be laget att följa programmet på skärmen för att se hur det matchar robotens rörelser.
5. Försök att starta roboten på samma eller en mycket liknande plats varje gång i ett av hemområdena.

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.
- [ ] Nya lag kan summera de nya robotfärdigheterna de har lärt sig.
- [ ] Alla installationer måste byggas och placeras på robotmattan samt fästas med 3M™ Dual Lock™.
- [ ] Du kan lägga extra tid på robotiklektionerna innan du går vidare. Kom ihåg att vara flexibel med passen.
- [ ] Laget har gått igenom uppdragen och reglerna i *Regelhäfte för robottävlingen.*
- [ ] Laget har utforskat ämnet för sitt innovativa projekt och har valt ut sina bästa idéer.
- [ ] Laget kunde slutföra utforskningsaktiviteten som listats i sidorna med relevanta yrken i *Deltagarhäftet* efter pass 4.
- [ ] 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.

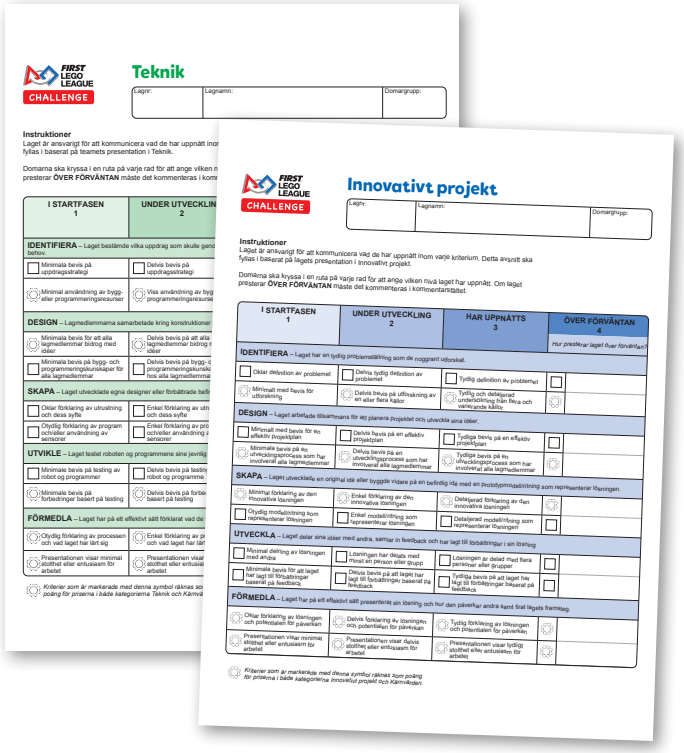
INNOVATIVT PROJEKT

Laget ska välja ett slutgiltigt problem och en lösning att fokusera på och dela idén med andra för att få feedback. Det är bra att att detta mål i bakhuvudet under alla pass.

ROBOTTÄVLING

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**

Domarscheman



Innovativt projekt och teknik

Domarformulären som används för att bedöma lagen inom dessa områden bygger på utvecklingsprocessen. Laget arbetar med sitt projekt och sin robot och löser problem med hjälp av denna process. Lagmedlemmarna ska presentera och förklara allt de gjort i samband med redovisningarna 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 5 Utforska idéer

Lärandemål

Laget ska:

- använda vad de har lärt sig om programmering för att utföra det guidade uppdraget.
- undersöka lösningar och definiera vilket problem de ska lösa med sitt innovationsprojekt. (Se sidan 6 i *Deltagarhäftet*).

1. Laget ska kunna beskriva vilka styrkor var och en har och varför de tycker om att arbeta med varandra.
2. Om laget delar på en robot kan de programmera på flera datorer/läsplattor och sedan turas om att överföra sina program till roboten.
3. Programmet för det guidade uppdraget kommer inte bara att lösa Undervattensfarkost-uppdraget utan kommer också vara till hjälp i andra uppdrag.
4. Påminn laget om att testa ändringar i programmet i små steg i stället för att ändra hela programmet på en gång.
5. Om det behövs ett tillbehör för ett uppdrag, förvara det i en plastpåse märkt med uppdragsnumret.

Introduktion

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

Uppgifter

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



Klar för tävling: Det guidade uppdraget 2023-24

3. ☐ Läs igenom det guidade uppdraget.
4. ☐ Öva på det guidade uppdraget tills ni lyckas med det.

Reflektionsfrågor

5. • Vad lär det guidade uppdraget er om *Coopertition*®?
   • Hur kan ni ändra robotens kod så att uppdraget fungerar om ni startar roboten från det andra startområdet?

Pass 5 Utforska idéer

Samarbete: Vi är starkare när vi arbetar tillsammans.



Det guidade uppdraget: Uppdrag 10: "Skicka över undervattensfarkosten"

1. **Utför det här guidade uppdraget för att lära er hur man navigerar och interagerar med en installation.**
2. **I appen kan ni ladda ner koden som löser det här uppdraget.**
3. **Placera er robot i rätt position i det vänstra startområdet. Starta er robot och se hur den utför uppdraget och uppnår poäng.**
4. **Precis som alla installationer kan kanske uppdrag 10, "Skicka över undervattensfarkosten" inspirera er att komma på en lösning på ert innovationsprojekt.**
5. **Fundera på hur ni ska intergrera undervattensfarkost-uppdraget i er uppdragsstrategi.**
6. **Använd det ni har lärt er om linjeföljning i ett annat uppdrag.**

Tips till lagledare

Teambuilding-aktiviteter är ett utmärkt sätt för lag att utvecklas, tillämpa sina kärnvärden och lära sig hur man arbetar tillsammans.
På hjernekraft.org/se/resurser-challenge/kaernvaerden hittar du massor av bra tips på aktiviteter.

Problem:

7

Vad vi hittade i våra undersökningar:

9

Uppgifter

6

- ☐ Identifiera det problem som laget ska lösa och skriv om det till en problemställning som laget ska jobba med.

8

- ☐ Fundera på varför problemet finns och vem eller vad som påverkas av det.
- ☐ Undersök och lär er mer om det problem som ni har valt.
- ☐ Använd den här sidan för att dokumentera er forskning.

Dela

- ☐ Samla laget runt robotbanan.
- ☐ Visa upp hur det gick för er robot i Det guidade uppdraget.
- ☐ Diskutera problemställningen ert lag har identifierat och fundera på nästa steg.
- ☐ Diskutera reflektionsfrågorna nedan.
- ☐ Städa.

Reflektionsfrågor

- Vilka problem beslutade ni er för att lösa?
- Finns det någon som är insatt i ämnet som ni kan diskutera problemet med?





6 Lagen ska tydligt kunna definiera det problem som de har valt. Detta kommer att utvärderas vid bedömningen under turneringen.

7 Laget skriver sin problemformulering här. Kom ihåg att laget kan använda ett av de problem som presenteras i projektexemplen för att utarbeta sin lösning, eller så kan laget välja en helt annan problemformulering inom temat. Om laget har flera idéer kan de rösta för att välja ut det problem som de flesta vill fokusera på.

8 Exempel på resurser/källor kan vara internet, böcker, tidningar, personliga historier, egna upplevelser och experter (personligen eller virtuellt).

9 Laget bör skriva ner vad de lär sig och notera eventuella frågor som fortfarande behöver undersökas för att utveckla lösningen.

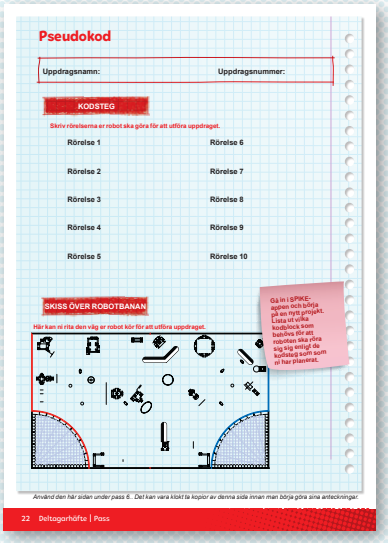
Pass 6 Identifiera lösningar

Lärandemål

Laget ska:

- komma på en strategi och skriva en pseudokod för ett uppdrag.
- undersöka sitt problem och börja med planeringsdelen av det innovativa projektet.

1. Laget bör ta en paus för att reflektera över de senaste passen. Vad känner sig laget stolta över? Vad är de glada över?
2. Dela ut post-it-lappar till laget som de ska placera ut på robotbanan för att kartlägga uppdragsstrategin.
3. Uppmuntra laget att hitta uppdragen där det är enkelt att få poäng och pröva att lösa dem först.
4. Ni kan trycka upp fler kopior av Pseudokod-sidan. De kan användas till varje uppdrag som laget försöker sig på.


Pseudokod

Uppdragsnamn: Uppdragsnummer:

KODSTEG

Skriv rörelserna er robot ska göra för att utföra uppdraget.

Rörelse 1 Rörelse 6
Rörelse 2 Rörelse 7
Rörelse 3 Rörelse 8
Rörelse 4 Rörelse 9
Rörelse 5 Rörelse 10

SKISS ÖVER ROBOTBANAN

Här kan ni rita den väg er robot kör för att utföra uppdraget.

Använd den här sidan under pass 6. Det kan vara klokt ta kopior av denna sida innan man börjar göra sina anteckningar.

22 Deltagarhäfte | Pass

Introduktion

1. ☐ Tänk på vad ert lag har lärt sig hittills och diskutera vad ni fortfarande vill utforska.
   ☐ Skriv ner vad laget vill arbeta med härnäst.

Uppgifter

☐ Titta på filmen med uppdragen: hjernekraft.org och gå igenom *Regelhäfte för robottävlingen.*

2. ☐ Diskutera vilka uppdrag ert lag ska prova först. Börja med att skapa en uppdragsstrategi.
3. ☐ Gör upp en plan för att testa och förbättra roboten på ett effektivt sätt.
4. ☐ Gå igenom **Pseudokod** på sida 22.
   ☐ Fundera på hur programmet kommer att få er robot att agera.
   ☐ Se över de tidigare lektionerna igen eller göra den valfria lektionen nedan.

Klar för tävling: Bygg en avancerad körningsbas

Reflektionsfrågor

- Hur kan ni använda er av linjerna på robotmattan för att navigera på robotbanan?
- Hur använde ni utvecklingsprocessen för att skapa er uppdragsstrategi?

Pseudokod är nedskrivna steg för er planerade kod!



Pass 6 Identifiera lösningar

Vad behöver vårt lag lägga mer tid på?

Uppdragsstrategi:

Tips till lagledare

Dela ut extra papper eller dela en onlinefil med laget för att fånga upp den process de använder för att designa sin robot och lösningar på det innovativa projektet. Laget kommer att bedömas utifrån sin slutliga robot, lösningarna samt processen de använde.

Analys av problem och lösning

Skriv ner viktig information här:

Uppgifter

5 ☐ Undersök problemet ni har valt och om det finns befintliga lösningar.

6 ☐ Gör en plan för hur ni kommer utveckla er lösning. Använd planeringssidan för det Innovativa projektet på sida 23, som ett verktyg.

7 ☐ Kom ihåg att använda flera källor och håll koll på dem på sida 23; **Planeringssidan för det Innovativa projektet.**

☐ Kom gemensamt fram till vilken lösning ni vill arbeta vidare med.

Dela

☐ Samla laget runt robotbanan.

☐ Se över er **Pseudokod**. Gör ändringar på sidan om det behövs.

8 ☐ Förklara vad ni har kommit fram till i er undersökning. Diskutera möjliga lösningsidéer.

☐ Diskutera reflektionsfrågorna nedan.

☐ Städa.

Reflektionsfrågor

- Vilka typer av förbättringar behöver de befintliga lösningarna?
- Har ni fått några innovativa ideer på hur ni kan lösa problemet?

Vägledande frågor:

- Vilka frågor försöker ni hitta svar på?
- Vilken information letar ni efter?

- Kan ni använda olika typer av källor, såsom trovärdiga webbsidor, böcker och experter?
- Har er källa information som är relevant för ert projekt?
- Är detta en bra och trovärdig informationskälla?
- Hur väl anknyter ert innovations-projekt till domarformuläret?

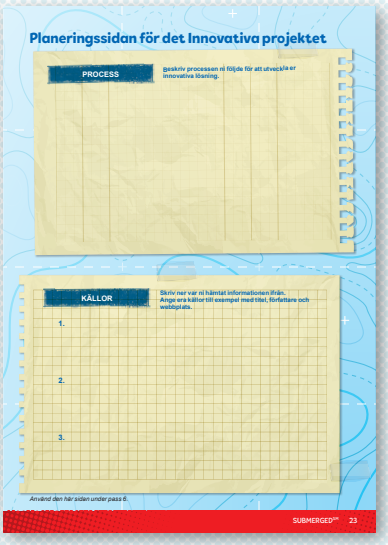


5 Säkerställ att laget samlar sina källor på en delad plats, antingen online eller på papper (kom ihåg att spara).

6 Avsätt lite extra tid om laget behöver det för att välja ut en lösning om laget har flera.

7 Planeringssidan för det innovativa projektet kan bearbetas under flera pass och hjälper laget att dokumentera sin process.

8 Laget kommer att börja utveckla lösningen på sitt innovativa projekt under nästa pass.



Pass 7 Skapa lösningar

Lärandemål

Laget ska:

- skapa en lösning på projektet som dokumenteras på innovationsprojektets planeringssida.
- designa och vidareutveckla roboten för att ska kunna lösa robottävlingens uppdrag.

1. Kontrollera att laget känner till kärnvärdena och att det förstår vad *Gracious Professionalism*® är.
2. Olika lagmedlemmar kan vara ansvariga för specifika uppdrag och utveckla och vara ansvariga för dessa uppdrag.
3. När laget väl har en basrobot; gör ett körtest och kör rakt fram. Om den inte kör rakt, kontrollera robotens tyngdpunkt och balans.
4. Låt laget välja en startposition som är enkel att hitta och som lämnar tillräckligt med utrymme för att hela roboten ska få plats inne i startområdet.
5. Uppmuntra deltagarna att förklara programmeringen allt eftersom roboten rör sig och antecknar vad de observerar under testingen.

Introduktion

1. ☐ Fokusera på ***Gracious Professionalism***®.
   ☐ Skriv ner olika sätt som ert lag kan visa detta i allt ni gör.
   ☐ Se över sidan 6 i *Regelhäfte för robottävlingen* för att se hur *Gracious Professionalism*® bedöms under turneringen.

Uppgifter

2. ☐ Vidareutveckla er robot och dess utrustning för att lösa de återstående uppdragen i robottävlingen.
3. ☐ Ni kan förbättra den befintliga roboten som användes i föregående pass eller skapa en ny design.
4. ☐ Skapa ett program för varje nytt uppdrag ni försöker lösa. Ni kan kombinera uppdragslösningar till ett program.
5. ☐ Testa och förbättra er robot och dess program.
   ☐ Studera era tidigare lektioner för att utveckla era programmeringsfärdigheter eller arbeta på att lösa uppdragen.

Reflektionsfrågor

- Öva på att förklara hur programmet på styrenheten får roboten att röra sig.
- Hur kan ni utveckla och förbättra den befintliga roboten som använts under tidigare pass?

Ni kan modifiera en befintlig robot som ni har använt under tidigare pass.

Pass 7 Skapa lösningar

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

Robotens design:

Tips till lagledare

Genom att ta till sig kärnvärdena kan laget lära sig att vänskaplig tävling och ömsesidig vinst inte är separata mål, och att grunden till gott lagarbete är att hjälpa varandra.

Projektritning

Projektbeskrivning:

Uppgifter

6 Utveckla och skapa lösningen på ert innovativa projekt.

7 Gör en skiss på er lösning.

Beskriv er lösning och förklara hur den löser problemet.

8 Skapa en modell/prototyp eller en ritning på er lösning.

Dokumentera processen ni använder er av för att utveckla er lösning i planeringen för Innovationsprojektet på sidan 23.

Dela

Samla laget runt robotbanan.

Visa alla uppdrag som ni arbetar med eller har löst.

Diskutera det ni har undersökt och er projektlösning.

Diskutera reflektionsfrågorna nedan.

Städa.

Reflektionsfrågor

9
- Kan ni beskriva er innovativa lösning under fem minuter?
- Hur hanterar er lösning ert identifierade problem?
- Vem kan ni dela lösningen med för att få feedback?

6 Arrangera ett studiebesök för att titta på exempel i ert närområde som kan bli fokusområde i projektet.

7 En ritning kan inkludera en detaljerad skiss med kommentarer eller en datorstödd konstruktionsritning (CAD).

8 Dela ut material till laget så att det kan bygga en prototyp eller en modell av lösningen på sitt Innovationsprojekt.

9 Uppmana laget att tänka ut olika personer (publik eller experter) de skulle vilja ha feedback från på sin projektlösning.

Pass 8 Fortsätt skapa

Lärandemål

Laget ska:

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

1. Be laget att beskriva hur det guidade uppdraget är ett exempel på *Coopertition*®.
2. Laget bör tänka på strategi när de väljer uppdrag att lösa. Flera uppdrag kan slutföras under samma runda för att spara tid.
3. Uppmuntra laget att diskutera hur deras program fungerar. Dela in programmet i block som kontrollerar en rörelse.
4. Se Robottävlingen som en sport. Laget behöver öva, öva, öva för att göra bra ifrån sig i Robottävlingen.
5. Var roboten startar i startområdet har stor betydelse för var den stannar. Be laget noggrant dokumentera var roboten placeras.

Introduktion

1. ☐ Reflektera över ***Coopertition***®.
   ☐ Skriv ner olika sätt som ert lag kan visa detta på turneringsdagen.

Uppgifter

2. ☐ Bestäm vilka uppdrag ni ska fokusera på.
3. ☐ Ha er uppdragsstrategi och arbetplan i bakhuvudet under resans gång.
   ☐ Bygg de tillbehör ni behöver för att utföra uppdragen.
4. ☐ Utveckla och renodla era program så att er robot utför uppdragen på ett pålitligt sätt.
5. ☐ Var noga med att dokumentera designprocessen och testningen för varje uppdrag!

Reflektionsfrågor

- På vilket sätt har ert lag använt sig av kärnvärden under tiden ni arbetat med lösningarna för er robot.
- I vilken ordning kommer ni att utföra uppdragen under en robotmatch?



Pass 8 Fortsätt skapa

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

Designprocess:

Vägledande frågor:

- Beskriv verktygen som ni har byggt.
- Förklara era olika program och vad roboten kommer att göra.
- Hur testade ni era program och verktygen?
- Vilka ändringar gjorde ni på er robot och i era program?
- Hur anknyter ert arbete med roboten med domarformuläret för teknik?

???

Tips till lagledare

Använd kärnvärden där det passar för att uppmuntra laget. För att fira att laget har lärt sig använda kärnvärdena i praktiken, lyft fram exempel på hur laget har visat på de här principerna.

Plan för hur ni kan dela er lösning:

Våra anteckningar:

8

Uppgifter

6
- [ ] Gör upp en plan för hur ni ska dela er lösning med andra!

7
- [ ] Bestäm vilken feedback ni ska använda för att förbättra er lösning.
- [ ] Överväg om det är möjligt att testa lösningen.

Dela

- [ ] Samla laget runt robotbanan.
- [ ] Visa uppdrag som ni arbetar med eller har genomfört.

9
- [ ] Diskutera hur projektet kan förbättras och besluta vad ni ska arbeta med härnäst.
- [ ] Diskutera reflektionsfrågorna nedan.
- [ ] Städa.

Reflektionsfrågor

10
- Hur kan ni testa er lösning på det innovativa projekt?
- Hur vet ni om er lösning kommer att ha en positiv inverkan på andra?



6 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.

7 Laget kan utveckla och förbättra lösningen efter att de har fått feedback från andra.

8 Överväg att bjuda in en expert eller annan person som är insatt i ämnet till detta pass för att dela med sig av sina insikter om det identifierade problemet.

9 Laget bör studera domarformulären för att göra sig redo för domarnas bedömning på turneringen.

10 Laget bör fundera på vem deras innovativa projektlösning är till för.

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 samt gjort efterforskningar.
- ☐ Vi har besökt hjernekraft.org/se/resurser-challenge för att hitta resurser som domarformulär, uppdateringar mm.
- ☐ Lagledaren/läraren tillhandahåller laget domarformulären och exempelfrågorna.
- ☐ Laget kan utforska "Relevanta yrken" efter pass 9 och reflektionsaktiviteten efter pass 12. Dessa aktiviteter finns på sidorna 34-35 i *Deltagarhäftet*.

Gör flera kopior av sidan 29 för att hjälpa laget med dess uppdragsstrategi.

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

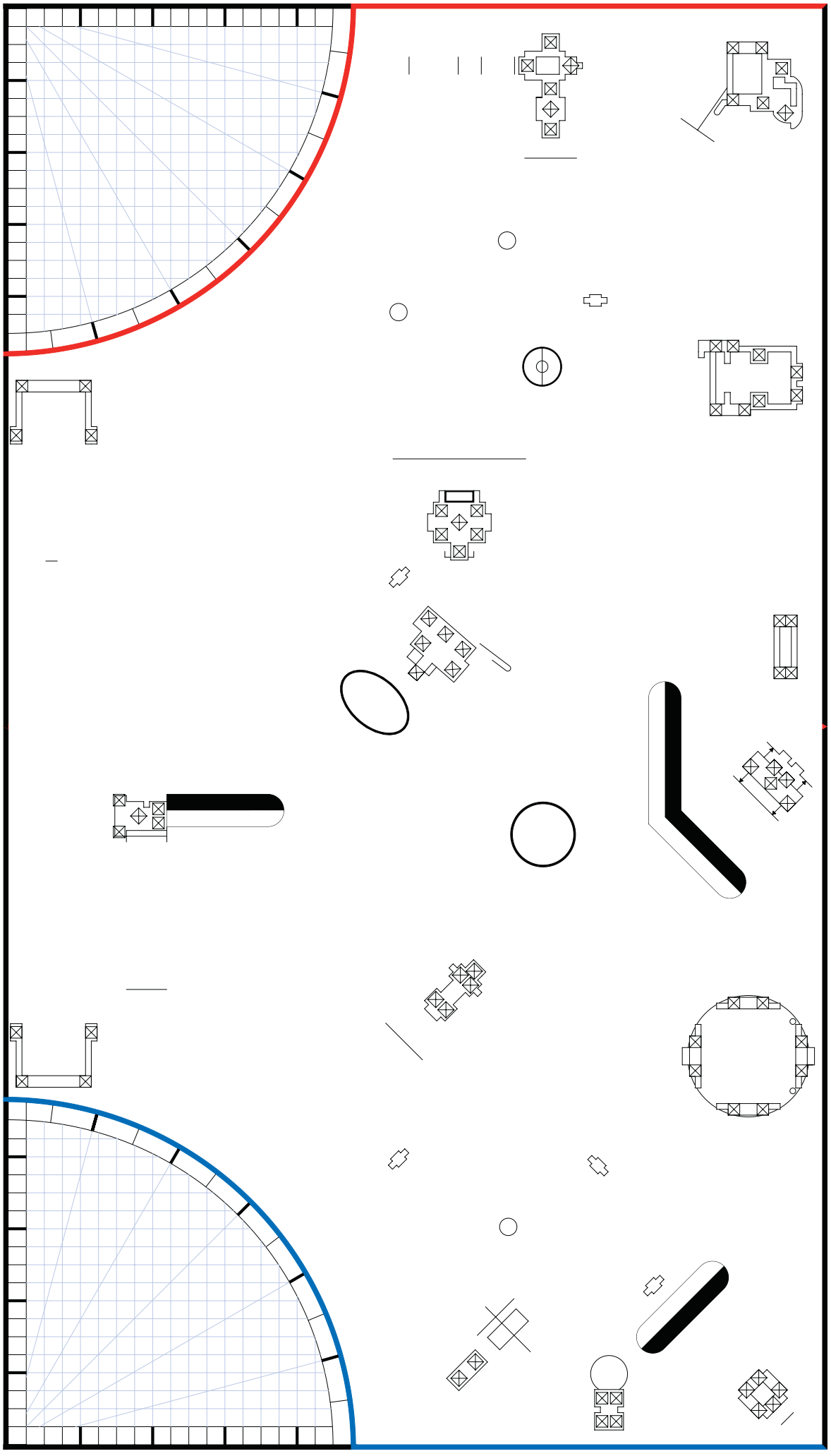
Laget ska ta med roboten, alla tillbehör och sin dator/läsplatta eller utskrifter från programmen till teknikpresentationen. Påminn laget om att förklara sin uppdragsstrategi.

INNOVATIVT PROJEKT

Deltagarna kommer att behöva gott om tid för att testa, utveckla och bygga en modell eller prototyp av sin idé. Från och med pass 9 ska de endast fokusera på sin lösning.

ROBOTTÄVLING

Laget behöver en pålitlig robot som de har övat mycket med och som de vet kan ge dem poäng. Om de har tid kan de köra ytterligare turer för att få fler poäng.



Pass 9 Planering av lösningar

Lärandemål

Laget ska:

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

1. De exempel som tas upp här kan användas för att presentera lagets innovativa projekt eller förklara robotkonstruktionen.
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 med laget.

Introduktion

- [ ] Fokusera på **innovation**.
- [ ] 1 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 Samla laget runt robotbanan.
- [ ] Visa upp det arbete ni har gjort med ert innovativa projekt och robottävlingen.
- [ ] 5 Diskutera hur ni på turneringsdagen ska visa hur ni använder kärnvärdena.
- [ ] Städa

Reflektionsfrågor

- Vilka av er robots funktioner visar prov på bra mekanik?
- Vilka ändringar har ni gjort på er lösning av innovationsprojektet som baseras på feedback från andra?
- Vilka framsteg har ni gjort när det gäller de mål som ni satte upp på sidan 12?

Pass 9 Planering av lösning

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

Utveckling och förbättring:

Pass 10 Utveckla lösningar

Lärandemål

Laget ska:

- planera och skapa sin presentation för det innovativa projektet där de ska visa sin lösning.
- fortsätta att lösa uppdrag till robottävlingen.

Pass 10 Utveckla lösningar

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

Disposition till presentationen av det Innovativa projekt.

Introduktion

- ☐ Fokusera på **påverkan**.
- ☐ Skriv ner hur ert lag har haft en positiv påverkan 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. Var engagerande och kreativa!
   ☐ Fortsätt att skapa, testa och utveckla er robotlösning.
4. ☐ Kör en 2,5-minuters träningsmatch med alla uppdrag som ni vill prova att lösa.

Dela

- ☐ Samla laget runt robotbanan.
5. ☐ Visa upp er projektpresentation så lång ni har kommit med den.
   ☐ Visa alla uppdrag ni klarar av att lösa på robotbanan.
   ☐ Diskutera hur alla kan medverka i presentationerna.
   ☐ Diskutera reflektionsfrågorna och städa.

Reflektionsfrågor

- Hur bestämde ni vilka uppdrag ni skulle utföra?
- Hur kan lösningen på ert innovationsprojekt hjälpa ert samhälle?
- Vilka färdigheter har ni utvecklat under ert arbete med SUBMERGED[SM]?

Hur kommer er lösning på det innovativa projektet att påverka andra?

1. 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.
2. De kan skriva manus för både presentationen av innovationsprojektet och för att förklara roboten. Dela ut kopior till varje lagmedlem.
3. Laget kan behöva mer utrymme för att förvara allt material de har skapat till sin presentation.
4. Uppmuntra laget att ha 2,5 minuter långa träningsmatcher med sin robot så att de vänjer sig vid tidsbegränsningen.
5. Dela ut domarformuläret för det innovativa projektet.

Pass 11 Planering av presentationer

Lärandemål

Laget ska:

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

1. Låt laget gå igenom domarformulären för exempel på när inkludering bedöms.
2. Det är viktigt för laget att träna på att förmedla sitt innovationsprojekt och sina tekniska lösningar.
3. Dela ut domarformuläret för teknikpresentationen.
4. Alla lagmedlemmar bör medverka i samtliga presentationer.
5. Laget bör komma överens om vilka lagmedlemmar som ska köra roboten under matcherna.
6. På lagledarmötet ges information om hur presentationerna kommer att genomföras på er turnering.

Introduktion

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

Uppgifter

☐ Fortsätt arbeta med er projektpresentation.
☐ Planera och skriv ett manus för er Teknikpresentation.
2. ☐ Titta på domarformuläret för Teknik för att se vilka delar som presentationen bör innehålla.
3. ☐ Säkerställ att alla kan prata om roboten och dess program.
   ☐ Bestäm vad varje person i laget ska säga.
4. ☐ Öva på er presentation.

Dela

5. ☐ Samla laget runt robotbanan.
   ☐ Diskutera teknikpresentationen och varje persons roll.
   ☐ Kör en 2,5 minuter lång träningsmatch och berätta vilka uppdrag som utförts.
   ☐ Diskutera reflektionsfrågorna nedan.
   ☐ Besluta vad mer som behöver göras och städa.

Reflektionsfrågor

- Vad gör ni om ett uppdrag inte fungerar?
- På vilket sätt blir alla engagerade i presentationen?
- På vilket sätt har *FIRST*® LEGO® League påverkat er?

Gå igenom bedömnings-formuläret för att se hur ni ska prata om ert innovativa projekt och er teknik. Resurser finns på hjernekraft.org/se/resurser-challenge/bedoemning

Pass 11 Planering av presentationer

Inkludering: Vi respekterar varandra och drar nytta av våra olikheter.

Disposition till Teknikpresentationen:

Pass 12 Förmedla lösningar

Lärandemål

Laget ska:

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

Pass 12 Förmedla lösningar

Skoj: Vi har kul!

Feedback på presentationen:

Introduktion

- [ ] Reflektera över hur laget har haft **skoj** under årets uppdrag.
- [ ] 1 Skriv ner exempel på hur ert lag har haft det **Skoj** under projektperioden.
- [ ] 2 Fundera över ert lags mål. Nådde ni dem?

3 Uppgifter

- [ ] Öva på projekt och teknik presentationerna.
- [ ] 4 Visa på kärnvärdena när ni presenterar!
- [ ] Träna på 2,5 minuter långa robotmatcher.
- [ ] Läs igenom *Förberedelser inför turneringsdagen* och *Domarformulär,* sidorna 32-33.

Dela

- [ ] Gå igenom alla domarformulär.
- [ ] 5 Ge hjälpsam feedback på varje presentation utifrån domarformulären.
- [ ] Diskutera reflektionsfrågorna nedan.
- [ ] Städa.

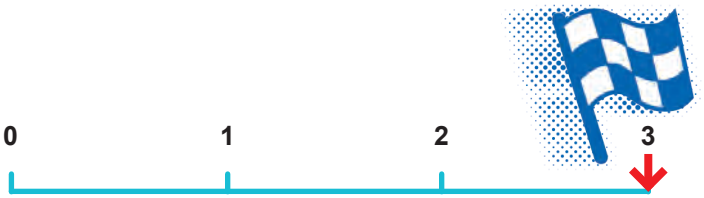
Reflektionsfrågor

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

Har ni mer tid? Fortsätt att lösa uppdrag och arbeta på projektet inför turneringsdagen!

1. Fördela tiden för det här passet – hälften till att öva på presentationerna och hälften för tränings-matcher på robotbanan.
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 köra på robotbanan.
5. Påminn laget om kärnvärdena och om att de ska visa upp hur de arbetar tillsammans under hela turneringsdagen inklusive varje robotmatch under robottävlingen.

Sista checklistan



Förbered er inför turneringen!

- [ ] 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.
- [ ] Låt deltagarna i laget skriva en checklista med material de behöver ha med sig till turneringen. Sen kollar du om allt är klart.
- [ ] Diskutera de personliga respektive gemensamma målen i laget och hur dessa klarats av.
- [ ] Gå igenom informationen som gäller för er turneringsort. Den kan variera beroende på vilken typ av turnering ni deltar i.
- [ ] Gå igenom tid och plats där ni ska mötas inför turneringen och hur lång tid laget förväntas vara där. Informera sedan föräldrarna om detta. Uppmuntra föräldrarna att närvara om det är möjligt.
- [ ] Om laget vinner Champion-priset, kvalificerar de sig vidare till den skandinaviska finalen.

Skandinavisk final

Om laget vinner ett Championpris kvalificerar de sig för att delta i den skandinaviska finalen i Trondheim, Norge den 30 november 2024. Här möts alla Champion-vinnare för en vänskaplig tävling, firande och unika upplevelser.

Läs mer om den skandinaviska finalen här:
hjernekraft.org/

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.

Förstå bedömningen

Bedömning – genomförande

Lagen ska genomgående visa **kärnvärdena** i allt de gör. Domarna ser fram emot att se hur lagen visar upp **samarbete**, **upptäckande**, **inkluderande**, **innovation**, **påverkan** och **skoj** 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 sessionen. Lagen ska inte lämna kvar något i domarrummet när de lämnar det.

LAGET KOMMER IN

Välkommen — 2 minuter
Introduktionssamtal samtidigt som laget sätter upp det de har med sig.

Innovativt Projekt — 5 minuter
Presentation

Innovativt Projekt — 5 minuter
Frågor och svar

Teknik — 5 minuter
Presentation/förklaring

Teknologi — 5 minuter
Frågor och svar

Avslutning och feedback — Opp til 8 minuter
Lagen kan välja att dela med sig av sina slutliga tankar till domarna. Domarna kan ställa klargörande frågor och kommer sedan att ge muntlig feedback till laget.

LAGET LÄMNAR RUMMET

Domarna diskuterar laget och fyller i bedömningsformulären tillsammans. — 10 minutter

Domarna skriver in poäng/kommentarer på Hjernekraft.org när de är klara, innan nästa lag kommer in. Om bedömningsformulären är på papper lämnas de till den ansvariga domaren när bedömningen är klar.



Om det finns för mycket information för att laget ska kunna gå in i detalj kan visuella hjälpmedel vara mycket användbara referenser. Se till att laget övar på hur de ska användas i bedömningen och kom ihåg tidsgränserna för att dela med sig av det innovativa projektet och tekniken.

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.





FIRST DIVE SM
PRESENTED BY Qualcomm

FIRST LEGO LEAGUE

LEGO, the LEGO logo, the SPIKE logo, MINDSTORMS and the MINDSTORMS logo are trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2024 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados. *FIRST*®, the *FIRST*® logo, *Coopertition*®, *Gracious Professionalism*®, and *FIRST*® DIVE℠ 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 SUBMERGED℠ are jointly held trademarks of *FIRST* and the LEGO Group. All other trademarks are the property of their respective owners.
©2024 *FIRST* and the LEGO Group. All rights reserved. 30082401 V1