



FIRST® *LEGO*® League Så gör du!





Om du ska vara lagledare i **FIRST® LEGO® League** är detta ett perfekt ställe att börja på. Här hittar du allt du behöver för att få en bra upplevelse som lagledare.

Vi rekommenderar att du läser hela häftet från början till slut för att få en bra översikt av konceptet. Efter det kan du använda det som ett uppslagsverk vid behov.

Längst bak hittar du en ordlista över de ord och uttryck som används i FIRST® LEGO® League.

Du hittar också en del länkar till relevanta resurser och det finns också fler resurser på hjernekraft.org.

Det här häftet kan delvis ersätta passen lagledar- och deltagarhäftet om man inte vill ha en passplan utan hellre en översiktsplan. Kom ihåg att du ändå måste läsa igenom uppdrag och regler i de häftena.

Vad är **FIRST® LEGO® League**?

FIRST® LEGO® League är världens största kunskaps- och tekniktävling för barn och unga och sträcker sig över en arbetsperiod på 8 veckor. Arbetsperioden avslutas med en turnering. Konceptet har som mål att inspirera barn och unga att bli morgondagens ingenjörer, forskare och problemlösare. Under arbetsperioden kommer deltagarna få känna utforskarlust och skaparglädje, komma på egna idéer och lära sig att programmera.

I FIRST® LEGO® League forskar deltagarna på samhällsaktuella utmaningar som är specifika för sin åldersgrupp. Uppdraget är skapat för att engagera och inspirera barn och ungdomar inom vetenskap och teknik. **Deltagande i FIRST® LEGO® League passar ALLA!**

Konceptet delas in i följande kategorier:

- Teknik
- Kärnvärden
- Innovativt projekt
- Robottävling



Innehållsförteckning

Organisering	4
Uppstart.....	4
<i>FIRST</i> ® LEGO® League och skolan	4
Lagledarrollen.....	5
Att sätta mål	6
Kategorier.....	6
Turneringsdagen.....	7
Priser.....	7
Framstegsplan	8
Leveranser	8
Tidslinje	9
Komma igång med Projekt.....	10
Komma igång med Teknik.....	11
Komma igång med Kärnvärden.....	12
Presentationerna i <i>FIRST</i> ® LEGO® League.....	13
Tips för presentationer	14
Ordlista	15

Resurser

För lagledare	För deltagare	Användbara verktyg
• Lagledarhäfte • Regelhäfte för robot-tävlingen • Så gör du • Uppdateringar • 1-2-3 - komma igång!	• Deltagarhäfte • Regelhäfte för robot-tävlingen • 1-2-3 - komma igång! • Byggnadsinstruktioner • Uppdateringar • Dommarformulär • Team building-PowerPoint	• Spike/EV3 app • Padlet • PowerPoint • KeyNote • Prezi

Organisering

FLL är ett projekt som ger lagledaren stor metodfrihet. Inget lag är likadant och det är styrkan i FLL – alla kan få till det inom sina ramar och önsknings! Oavsett om du har ett lag med få elever eller flera lag där hela klassen deltar så är möjligheterna för en god inlärningsupplevelse för både dig och ditt lag stora!

Som utgångspunkt rekommenderas man internationellt att vara ca. 10 deltagare i ett lag, men med god planering och vägledning är det inget som hindrar att det skulle fungera lika bra med större lag. En lagledare kan vara lagledare för flera lag, så om du har en stor klass kan du dela upp dem och göra samma process samtidigt – det är helt upp till dig. Ni kan också vara flera lagledare som samarbetar med ett eller flera lag.

Uppstart



Tips:

- Se om ni om ni kan frilägga en halv dag i schemat för att börja med FIRST LEGO League. Den här dagen används till att jobba med "123 - Kom i gång!" att inspirera, informera och brainstorma. Presentationen hittar ni här: <https://hjernekraft.org/se/resurser-challenge/resurser-till-lagledare-fll-paa-skolan>
- Idealiskt är att alla som ska delta i arbetet, både elever och vuxna, är med den första dagen. Då får alla en gemensam utgångspunkt och alla får sätta sin prägel på brainstormingen och känner att de äger de beslut som tas. Det gör det också lättare för läraren att plocka upp tråden i nästa pass om det är så att flera lärare samarbetar.
- Kolla om det är möjligt att lärarna som är med på FLL kan använda mötestiden under arbetsperioden till planering och samarbete. Då kan ni uppdatera varandra, samarbeta och planera vidare. Det här gör det också lättare att planera utvärderings-situationer.
- Fundera på om något ämne kan jobbas undan under arbetsperioden så att ni kan frigöra mer tid till FLL för de mest aktuella ämnena.

Fokusområden:

När du har fått en översikt över lärarna som ska delta i FLL är det bra att mötas upp och enas om vilka fokusområden du ska ha under arbetsperioden. Alla har målbilder om vad eleverna ska lära sig längs vägen, och för att det ska bli en bra upplevelse för alla är det bra om ni möter upp före uppstart. Det kan vara smart att prata om:

- kompetensmål/tema ni önskar fokusera på
- utvärderingssituationer ni önskar ha längs vägen
- tvärvetenskapliga möjligheter
- tider och form av undervisningsutvärdering
- hur ni ska göra processen översiktlig och förutsägbar för eleverna

FIRST® LEGO® League och skolan

Genom att delta i FLL kan du känna dig trygg i att eleverna når de uppsatta målen och utvecklar viktiga förmågor i läroplanen i alla ämnen ni arbetar med. Projektet underlättar djupinläring, utforskningslust och skaparglädje och stimulerar barn och unga att tänka etiskt och kritiskt. I arbetet med Kärnvärden övar de också på respekt, tolerans och förmågan att samarbeta trots lagmedlemmarnas och motspelarnas olikheter.

Med god planering är FLL en idealisk tvärvetenskaplig läroplattform. Det gör att fler lärare kan samarbeta utan att känna att de förlorar tid i sina respektive ämnen. Kompetensmål i ämnen såsom matematik, engelska, teknik, svenska, samhällskunskap, religionskunskap och bild kan inkluderas i perioden på 8 veckor. FLL underlättar djupinläring i enskilda ämnen men förtydligar också hur ämnena är kopplade till varandra. Arbetet gör att deltagarna får se och uppleva sammanhangen mellan det de lär sig i skolan och det som händer i livet utanför skolan.

Lagledarrollen

Som lagledare i **FIRST® LEGO® League** får du kanske en annan roll än den du annars hade haft i klassrummet. Här är du en del av laget och vägleder dem i deras egen process med att lösa årets uppdrag.

Som lagledare är din uppgift att motivera, introducera nya perspektiv och vinklar, samt att övervaka framsteg. Dessutom bör du som lagledare hålla ett öga på hur laget tar hand om varandra och jobbar med kärnvärdena. Rutinerade lagledare lyfter sin roll som något av det mest värdefulla de gör. De upplever att de ingår i laget och samarbetar med sina elever på ett nytt sätt. Många lagledare ser nya sidor av sina elever och upplever att klassrums-miljön får en boost under och efter deltagandet.



Bra tips för att få maximalt utbyte av lagledarrollen:

- Var inte rädd för att inte ha alla svar – eleverna ska hitta lösningar som vuxna inte har tänkt på.
- Släpp «styrenheten» och lär tillsammans med dina elever – FLL är något ni upplever tillsammans.
- Sätt av tid för sociala aktiviteter och teambuilding.
- Hjälp laget att etablera en bra feedbackkultur.

- Kom ihåg att man kommer så långt man kommer! Även om ni upplever det som att ni inte blivit "färdiga" ska ni absolut fira er process och hur långt ni har kommit.
- Påminn deltagarna om att det de inte kan göra ensamma idag, kan de kanske göra tillsammans imorgon.. Samarbete är nyckeln till att ha kul och att lära i FLL.



Vad är ett uppdrag?

Formen på, och kategorierna i, FIRST® LEGO® League är detsamma år efter år men varje år släpps ett nytt uppdrag.

Uppdragsdokumenten är nya varje år och består av:

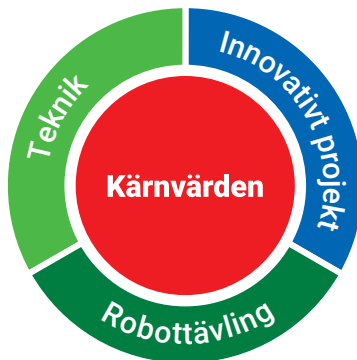
- Regelhäfte för robottävlingen
- Deltagarhäfte
- Lagledarhäfte

Vad är skillnaden mellan Uppdragsdokument och det här häftet?

Det här häftet kan ses som en manual oberoende av årets uppdrag. Häftet ska säkerställa att ni får en god översikt och upplevelse av FLL genom tips och konkreta exempel.

- Designa en robot
- Programmera roboten
- Presentera design och programmering på turneringsdagen

- Upptäckt
- Innovation
- Inverkan
- Inkludering
- Lagarbete
- Glädje!



- Välj ett problem
- Definiera ett problem
- Utforska problemställningen
- Hitta en lösning
- Presentera på turneringsdagen

- Kör roboten på robotbanan som övning och på turneringsdagen
- Minst tre matcher
- Varje match är 2,5 minuter



Detta behöver du för att delta i FIRST® LEGO® League:

- **Robot:** LEGO® Education SPIKE Prime eller LEGO MINDSTORMS. (Engångsinvestering som används år efter år.)
- **Challenge set:**
 - <https://fspartner.se/pages/first-lego-league> (Nytt varje år).
- **T-shirtar:** 12 stk.inkl. anmälningsavgiften (extra kan beställas på fspartner.no under en vecka i september).

- **Robotbord:**
 - <https://hjernekraft.org/se/resurser-challenge/utrustning> (Engångsinvestering som används år efter år).
- **Material till monter och ev. prototyp/modell**

Att sätta mål

Det kan vara klokt att laget sätter upp mål för sitt deltagande i FLL, och det är viktigt att både delmål och mål för perioden är uppnåeliga. Målen måste anpassas efter ålder, erfarenhet, förmåga och ambition. Som nybörjarlag och -lagledare kan man välja mål som gör att deltagarna njuta av upplevelsen snarare än att stressa över allt de ska uppnå, medan erfarna lag med en erfaren lagledare behöver välja mer ambitiösa mål för att ha något att sikta på.

Det viktigaste är att laget har förväntningar och ambitioner som passar dem så att upplevelsen blir bra och att alla känner att de bemästrar uppgiften. Det kommer också att hjälpa att hålla motivationen uppe längs vägen. Fokusera på lagets känsla av att ha lyckats och anpassa dig där du kan för att ge laget en bra upplevelse!



Turneringsdagen

Efter arbetsperioden på åtta veckor möts lagen i en regional turnering där de får visa vad de har arbetat med. De kommer att hålla presentationer för lokala domare och köra robotmatcher på robotbord.

Kom ihåg att man kommer så långt man kommer! Blir man inte färdig med alla leveranserna är det helt okej. Man kommer med det man har.

Så här kan en turneringsdag se ut:

08:00 - Uppställning av monter och förberedelser inför dagen

10:00 - Presentation

14:00 - Finaler

09:00 - Öppningsceremoni

09:30, 11:15 og 12:30
Robotmatcher

15:30 - Avslutningsceremoni och utdelning av medaljer och diplom

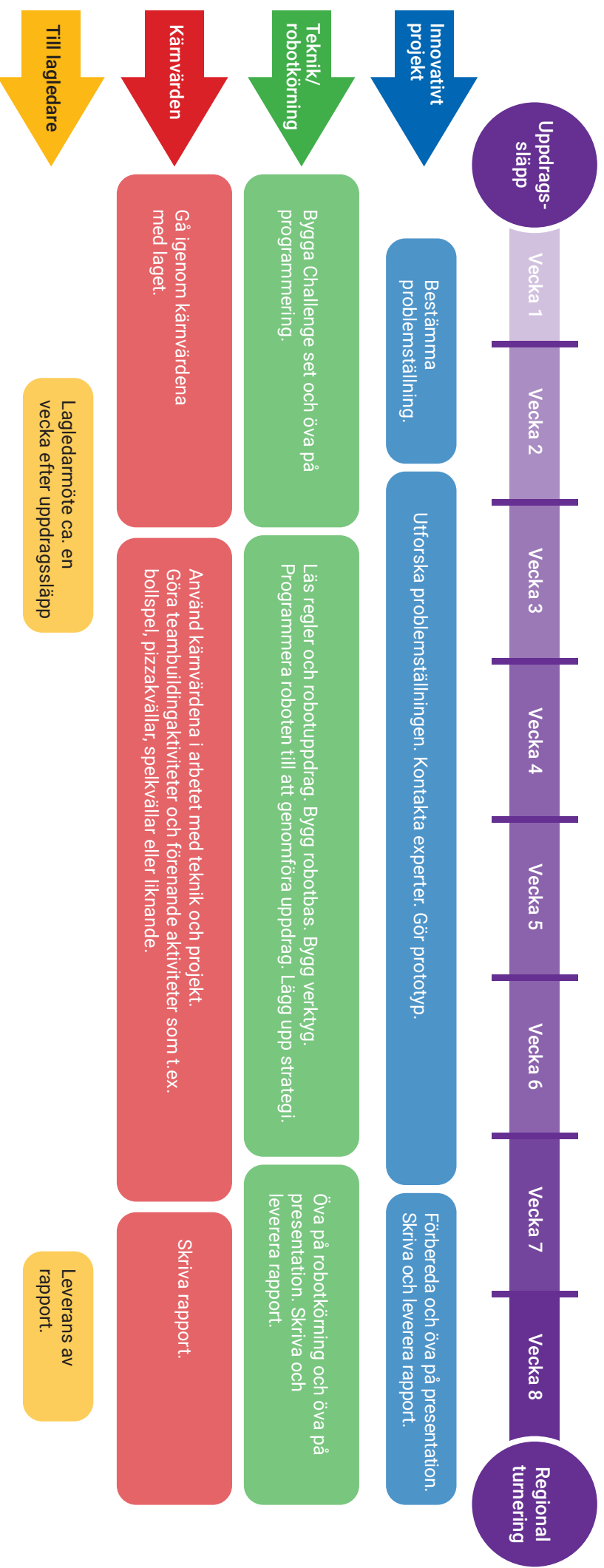
Priser:

I FIRST LEGO League delas det ut flera priser. Ett lag kan maximalt vinna två priser + Championpriset.

- **Projektpriset:** viktning mot Champion = 30%
- **Teknikpriset:** viktning mot Champion = 25 %
- **Kärnvärdespriset:** viktning mot Champion = 20 %
- **Robotkörningspriset:** viktning mot Champion = 25 %
- **Lagledarpriset**

CHAMPIONPRISET går till det lag som totalt sätt är starkast i alla kategorier. Vinnarna av Championpriset blir inbjudna till den Skandinaviska finalen som arrangeras tre veckor efter den regionala turneringen.

På stora turneringar (turneringar med över 17 lag) delas 1a-, 2a- och 3e-pris ut i Projekt och Teknik och 1a och 2a i Championspriset.



Komma igång med Innovativt projekt

Det här ska ni göra:

- Identifiera ett specifikt problem inom årets tema.
- Skapa en innovativ lösning på problemet.
- Delta på regional turnering:
 - laget presenterar sitt innovativa projekt och lösning inför domarna
 - laget har en egen monter där de visar upp sig själva och sitt projekt

Lagledarrollen och praktisk angreppssätt:

I kategorin Innovativt projekt ska laget själv definiera ett problem baserat på årets uppdrag för att försöka hitta en innovativ lösning på det.

För att få en tidig start på det innovativa projektet har vi utvecklat en egen presentation som lagledaren kan använda med laget för att komma igång. I den presentationen kommer du hitta inspiration, metoder för brainstorming samt hjälp att komma igång med projektet. När ni väl har kommit igång och laget har valt vad de vill jobba med upplever de flesta att det är lätt att fortsätta eftersom ni har fått problemställningen på plats! Uppmuntra gärna laget att utforska temat, uppsöka experter på området, kolla upp möjligheterna för att göra en prototyp/modell och öva på sin presentation när den tiden kommer!

Presentationen heter 123 - Komma igång! och du hittar den här: <https://hjernekraft.org/se/resurser-challenge/resurser-till-lagledare-fil-paa-skolan>

PS: Man kan också använda passen i Lagledarhäftet för att komma igång med Innovativt projekt, men det kommer ta något längre tid innan laget då utvecklar sitt eget projekt.

Exempel

År 2018 var temat utmaningar människor möter under längre vistelser i rymden. Ett lag kom då fram till problemställningen *"Vad kan motverka hemlängtan astronauter upplever under längre vistelse på den internationella rymdstationen?"*

Den innovativa lösningen ett av lagen kom på var VR-glasögon med inspelningar från en löptur från astronautens hemstad som kunde användas på löpbandet de har på rymdstationen.

Innovativt projekt i Lagledarhäftet och Deltagarhäftet

I Lagledar- och Deltagarhäftet finns skisser på pass med utveckling i det innovativa projektet. Lagledaren bestämmer själv om laget ska följa passen, gå sin egen väg eller en kombination.

Presentation

Laget ska hålla en presentation på fem minuter på turneringsdagen då de berättar om sitt innovativa projekt och den innovativa lösningen de har kommit fram till.

Tips:

Det kan vara utmanande att veta hur man ska påbörja informationsinsamlingen så här hittar du förslag till var laget kan hitta kunskap:

- Deltagarhäftet
- Uppdragsresurserna på <https://hjernekraft.org/se/resurser-challenge/uppdrag>

- Ressurspersoner:
 - yrkesverksamma i lokalområdet
 - yrkesverksamma på en nationell eller internationell nivå
 - personer i målgruppen som ingår i lagets lösning
- Ressurspersonerna kan:
 - lära laget mer om temat
 - lära laget om utmaningar knutna till temat
 - ge feedback på lagets innovativa lösning
 - bjuda in till företagsbesök
 - hjälpa till med utveckling/prissättning av prototyp/modell
 - bidra med sponsring



Komma igång med Teknik

Det här ska ni göra:

- Designa och bygga en körningsbas (körbar robot) och eventuella verktyg till den
- Programmera körningsbasen till att lösa uppdrag på robotbordet
- Göra en strategi för vilket uppdrag man ska lösa, hur man vill lösa det och i vilken ordning
- Delta på regional turnering:
 - laget presenterar roboten och programmeringen för domarna
 - laget kör robotmatcher

Det är viktigt att deltagarna och lagledare följer reglerna i robotuppdraget noga, så ha alltid regelhäftet för robotuppdragen i närheten när laget jobbar med roboten.

Programvara och utbildning:

I FIRST LEGO League är det valfritt vilken programvara laget vill använda för att programmera sin robot men ett bra ställe att börja på är LEGO Educations egen app: education.lego.com/sv-se/downloads/. I den hittar ni ämnet «Klar för tävling» (Spike Prime) och «Uppfinnarpatrullen» (Mindstorms EV3) som är inlärningsvägar laget kan använda sig av för att komma i gång med FIRST® LEGO® League:

- steg för steg byggnadsinstruktioner för att bygga en körningsbas
- inlärningsväg för bruk av sensorer och programmering
- utbildning i att designa utrustning och program för att fullfölja robotuppdrag

Efter att eleverna har genomfört "Klar för tävling/Uppfinnarpatrullen" kommer de att kunna jobba vidare med årets uppdrag. Man kan påbörja den här enheten för uppdragssläpp om man så önskar.

Lagledarrollen

Lagledare har olika programmeringserfarenhet. I FLL kan du känna dig trygg i att vara lagledare oavsett erfarenhet för det är deltagarna som ska göra jobbet. Din roll är att uppmuntra, hjälpa till att ha översikt över tidsåtgången och vägleda undervisningen. Ett viktigt jobb är att vägleda deltagarna när de första uppdragen på robotbanan ska väljas. Börja gärna med enkla uppdrag. Det säkerställer att de får en bra inlärningskurva med en känsla av att de kan bemästra uppdraget och ha god motivation.

Strategi

När laget är i gång med uppdragen och bemästra dem är det dags att planera turneringsdagen. Laget måste väga risk mot poäng och tid.



Frågor som är bra att ställa:

- Vilket uppdrag ser enklast ut att få till?
- Vilken ordning bör vi göra de i?
- Vad kan vi göra annorlunda för att spara tid?
- Kan vi sätta ihop fler uppdrag i ett program?

Teknik i Lagledarhäftet och Deltagarhäftet

I Lagledar- och Deltagarhäftet finns skisser på pass med utveckling i Teknik. Lagledaren bestämmer själv om laget ska följa passen, gå sin egen väg eller en kombination.

Så här går en robotmatch till på turneringen:

- Laget har minst 3 matcher á 2,5 minuter.
- Laget möter upp i god tid inför matchen (se program från arrangör).
- Laget får ett par minuter att göra sig klara vid robotbordet (och ev. kalibrera sensorer).
- En klocka räknar ner till matchstart.

- När matchen börjar har laget 2,5 minuter att ta så många poäng som möjligt
- Roboten ska återvända till Hem för egen maskin men lagen kan avbryta roboten med händerna vid behov. Då får laget avdrag i sina poäng. Alla regler hittar ni i Regelhäftet för robotmatchen.

Poäng

Domaren ger poäng under tiden uppdraget utförs. Efter slutsignalen går laget och domaren igenom domarformuläre tillsammans och signerar (digitalt). Lagen med de åtta bästa poängen kvalificerar till kvartsfinal (eller de fyra bästa om man går direkt till semifinal). Detsamma gäller vidare i turneringen. Man blir alltså inte utslagen eller vinner över laget man spelar tillsammans med. I finalen körs två rundor där den sammanlagda poängsumman avgör vinnaren.

Presentation

Laget ska hålla en presentation på fem minuter som berättar om roboten, programmeringen och strategin de har valt.

Komma igång med Kärnvärden



Vi uttrycker FIRST®-filosofin Gracious Professionalism® och Coopertition® genom våra kärnvärden:

Upptäckt: Vi utforskar nya kunskaper och idéer

Innovation: Vi använder kreativitet och uthållighet för att lösa problem

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

Inkludering: Vi respekterar varandra och drar nytta av våra olikheter

Samarbete: Vi är starkare när vi arbetar tillsammans.

Glädje: Vi har kul!

Lagledarrollen och praktisk angreppssätt:

Medan Teknik og Innovativt projekt handlar om "vad" laget ska göra är kärnvärdena knutna till "hur" man gör det. Kärnvärdena beskriver sättet deltagarna ska vara mot varandra och hur de interagerar med sina konkurrenter.

Kärnvärdena handlar om värden, principer och attityder som är viktiga för FLL och det som bedöms på tävlingsdagen är just hur väl laget både har använt dessa under sin process men också under tävlingsdagen

Deltagarna ska känna till kärnvärdena och det är viktigt att laget har en tydlig plan för hur de ska implementeras i laget och arbetet. Som lagledare är din viktigaste uppgift att göra laget bekant med kärnvärdena och vägleda dem så att de använder dem hela vägen.

Presentation

Lagets arbete med kärnvärdena kommer till uttryck under presentationerna i Innovativt projekt och Teknik. Här kommer de att visa hur de har implementerat kärnvärdena under projektperioden och vilket arbete de har utfört.



Tips för kärnvärdesaktiviteter:

- Använd lite av tiden i varje pass för att prata om hur man ska använda/har använt kärnvärdena
- Prioritera teambuildingaktiviteter
- Pizzakväll/spelkväll/gemensam frukost
- Planera och gör dekorationer/innehåll till monter
- Leka en lek (t.ex. memory, brännboll, mimning etc..)
- Planera hur laget ska uttrycka sitt arbete med kärnvärden i sina presentationer och i sin monter på turneringsdagen.

Presentationerna i FIRST® LEGO® League

På turneringen är målet med presentationerna att lagen ska få visa upp det de har lärt sig. Domarna är ofta frivilliga från näringslivet som tycker det är spännande och engagerande att vara domare. Det finns två olika sätt att organisera en presentation men innehållet och kriterierna är desamma. Domarformulär (utvärderingskriterier) hittar ni här:

<https://hjernekraft.org/se/resurser-challenge/bedoemning>

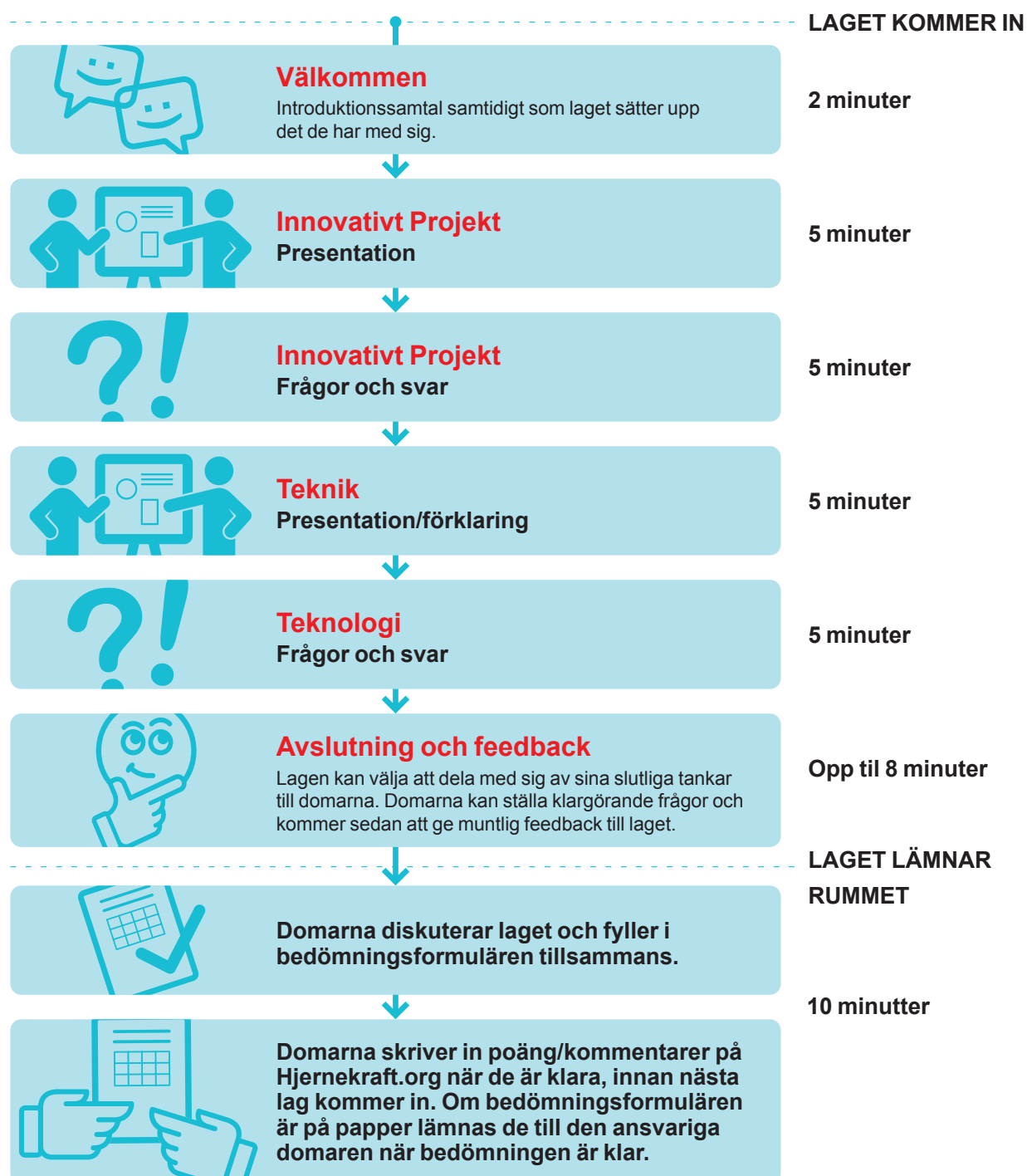
Modell 1 (illustrerad nederst på sidan):

- En domargrupp bedömer alla kategorierna
- En presentation i varje kategori men de genomförs under en session

Modell 2:

- En domargrupp för varje kategori
- Laget kommer då presentera de olika kategorierna i olika sessioner

Den lokala organisationen bestämmer vilken modell som ska användas för lagets turnering.



Tips för presentationer:

Praktiskt:

- Hjälp laget att göra en översikt: Hur kan laget lägga fram sin process och innovation på ett tydligt och engagerande sätt?
- Var inte rädd för att berätta om de utmaningar de ställdes inför/fel de gjorde/sådant som de borde gjort annorlunda. Det visar på förmåga till reflektion.
- Använd domarformuläret för att planlägga och finputs innehållet i presentationerna.
<https://hjernekraft.org/se/resurser-challenge/bedoemning>
- Ta tid medan laget övar på att disponera tiden på ett bra sätt.

Tips till laget:

Gör presentationen engagerande genom att till exempel:

- ha med robotverktyg/modell/prototyp domarna kan se och ta på
- om möjligt demonstrera användning av robot/modell/prototyp
- vise upp relevanta korta skådespel/sketcher,
- berätta om behov från användare

Visa engagemang och intresse genom att

- le och använd kroppen
- var inte rädda för att ta plats
- använd era egna ord och använd inte manus
- se på domarna och lagmedlemmarna

- Det viktigaste är att öva. Övning gör att ni
 - blir trygga med innehållet och inte behöver manus
 - har roligt och blir mindre nervös
 - lättare kan förmedla det ni vill säga

Bjud in lärare, elever och/eller föräldrar att komma och se er presentation medan ni övar och ha gärna genrep!

Dokumentera arbetet under tiden

När arbetsperioden börjar kan det kännas som att tiden går fort. För att underlätta arbetet med presentationerna i slutet av arbetsperioden kan det vara bra att dokumentera insatsen och viktiga händelser längs vägen. Det kan göras på flera sätt:

- fotoansvarig som tar bilder under tiden
- regelbundna lagmöten med domare
- föra loggbok

Det är viktigt att dokumentera arbetet under alla delarna av FLL, men Kärnvärdena bör få extra fokus. Det för att arbetet med kärnvärdena inte alltid är så handfast. Här kan lagledaren göra en stor skillnad genom att göra laget medvetet på att de jobbar med kärnvärdena och uppmana till reflektion runt hur de gör. Ta bilder, skriv ner exempel och erfarenheter laget gör längs vägen. Kanske kan en elev ha speciellt ansvar för detta?



Ordlista

Arbetsperiod: åtta veckor på hösten. Börjar vid uppdragsläpp i mitten av september.

Challenge set: set med robotmatta och LEGO-delar som utgör installationerna som används på robotmattan.

Champions-vinnare: laget som blir Champion under den regionala turneringen och blir inbjudet till den Skandinaviska finalen.

Deltagarhäfte: deltagarnas häfte med beskrivning av passen utifrån deras perspektiv. Själva uppdraget står också här.

Domare: det finns flera typer av domare på en FLL-turnering. Bland annat till robotmatchen och egna domare för de olika presentationerna som ska ges.

Domarformulär: kriterier lagen döms efter. Olika formulär för varje kategori. <https://hjernekraft.org/se/resurser-challenge/bedomning>

Hem: den delen på robotmattan där laget kan ha verktyg till körningsbasen/roboten och där de får lov att ta i roboten utan att tappa poäng.

Hjernekraft.org: FLLs hemsida. Här hittar man alla resurserna och kan logga in på lagledarsidan.

Innovativ lösning: lösningen på problemställningen laget har jobbat med i projektdelen i FLL.

Innovativt projekt/Projekt: del av FLL då laget ska hitta en innovativ lösning på den självvalda problemställningen.

Installationer: LEGO-modellerna som står på robotbordet under robottävlingen.

Kategorier: Projekt, Teknik, Robotkörning och Kärnvärden.

Kärnvärden: filosofin och värdena lagledare och deltagare jobbar med.

Körningsbas/robot: robot som kan köra på robotbanan.

Lagets leveranser: rapport, monter, presentationer och robottävling.

LEGO Education: leverantör av LEGO till FLL: robot och challenge set.

LEGO Education SPIKE Prime: senaste roboten som kan användas i FLL.

LEGO MINDSTORMS: robot som kan användas i FLL.

Uppdateringar: uppdateringar/ändringar av regler eller förtydliganden. Kom ihåg att kolla efter uppdateringar online varje gång ni ska jobba med uppdraget.

Uppdrag: årets tema och beskrivningar av det laget skal lösa, både i det innovativa projektet och i robotuppdraget.

Presentation: Muntlig presentation som hålls i projekt, teknik och kärnvärden.

Problemställning: beskrivning av utmaningen laget har valt för att lösa det innovativa projektet.

Rapport: kort rapport som beskriver teamets arbete. Levereras på hjernekraft.org inför turneringen. Ska läsas av domarna som förberedelse för presentationerna.

Regelhäfte för robottävlingen: uppdragen och reglerna för robottävlingen. Måste läsas noga och finnas tillhands under arbetet med robotuppdraget.

Regional turnering/lokal turnering: turneringen laget deltar på efter den 8 veckor långa arbetsperioden.

Robotbord: bordet som robotmattan installationerna ska vara på. Här löses och övar laget på robotuppdraget. Laget kan bygga robotbordet själv utifrån ritningar på <https://hjernekraft.org/se/resurser-challenge/utrustning>

Robotmatch: genomförs på turneringsdagen. Varje lag har minst tre robotmatcher under turneringen. Varje robotmatch varar i 2,5 minuter.

Robotuppdrag: olika uppdrag deltagarna kan lösa på robotbordet.

Monter: området på turneringen där laget ska visa upp sig själva och sin lösning, som till exempel affischer, bilder och prototyp/modell.

Teambuilding: aktiviteter som kan göras med laget för att skapa laganda och sammanhållning.

Teknik: byggande av robot, verktyg och programmering.

Turneringsdag: dagen då laget ska fira det de har uppnått, presentera sitt arbete och tävla med andra lag.

Lagledarhäftet: häftet som beskriver passen som är förslagna för arbetsperioden.

Lagledarsida: lagledarnas sida på hjernekraft.org. Här kan lagledarna ändra lagnamn och lägga till fler lagledare och deltagare samt kryssa av samtyckesformuläret.

Verktyg: delar till körningsbasen/roboten som byggs med LEGO för att göra så att den kan utföra de olika uppdragen på robotbanan.



hjernekraft.org

Organiserat av



HUVUDSPONSOR



SPONSORER



Kontakt: post@hjernekraft.org