

Lathund för FLL-lagledare

Kul att du har bestämt dig för att delta med ett lag i FIRST LEGO League! Antingen det är första gången du deltar, eller om du varit med förut, kommer du utan tvekan att få uppleva en stimulerande projektperiod med årets upplaga av FLL.



Varför en lathund?



Hösten 2014 fick jag för första gången möjligheten att vara lagledare för ett FLL-lag. Trots min erfarenhet som projektledare och arrangör för FLL-turneringen i Härnösand under åren 2008-2013, märkte jag snabbt att det var en hel del i arbetet med tävlingslaget som jag inte hade koll på. Det gällde grupsammansättning, tidsplanering, strategier, hur man håller alla i arbete och mycket annat. Jag insåg då att det borde finnas en lathund för FLL-lagledare som innehåller det mesta man behöver tänka på under projektperioden. Eftersom jag inte kände till någon sådan, bestämde jag mig för att göra en själv.

Tanken med lathunden är att samla så mycket information som möjligt om jobbet som leder fram till tävlingsdagen. Den ersätter inte "Lagledarhäfte för skol-, och fritidslag" som är mer övergripande, utan kompletterar huvudsakligen med sådant som inte tas upp där.

Lycka till med arbetet!

Bengt Böhlin

Lagledarhäfte för skol- och fritidslag hittar du under rubriken "SE_web_FLLveileder2013" här: <http://se.hjernekraft.org/verktoykasse.aspx>

Direktlänk till pdf-filen:

http://hjernekraft.org/uploads/dokumenter/Nedlastningar/Trykksaker/2013/SE_web_FLLveileder2013.pdf

Förarbete

Temat för kommande år offentliggörs oftast i samband med skandinaviska finalen, alltså tre veckor efter den ordinarie tävlingsdagen. Det innebär att man vet ungefär vad uppdraget kommer att handla om ca ett år före nästa tävling. Robotbanan vet man ingenting om, förutom storleken och att den består av ca 10-20 uppgifter, eller deluppdrag, som roboten ska utföra på 2,5 minut, men forskningsuppgiften och marknadsföringsuppgiften brukar vara upplagda på ungefär samma sätt från år till år. Det innebär att man faktiskt kan göra en hel del även innan det fullständiga uppdraget offentliggörs i september.

Under våren kan man jobba med robotkonstruktion och programmering, så att laget inte behöver ägna tid åt att lära sig tekniken under projektperioden.

Man kan lägga grunden för forskningen genom att ta reda på så mycket som möjligt om ämnet som temat handlar



om. Det kanske till och med är möjligt att utnyttja ämnet för ett temaarbete för alla elever på skolan.

Marknadsföringsmontern kan man förbereda genom att skaffa en lämplig duk till bordet, kanske en digital fotoram att visa bildspel i mm. Man kan göra en banderoll av tyg som kan användas vid inmarsch och i montern. Lagnamnet är kanske inte klart, men gör man en banderoll i lagom storlek med en trästång på vardera sidan för "fanbärarna", så har man en som går att använda år efter år. Bokstäverna till lagnamnet kan man sy fast, eller limma, beroende på om man vill använda banderollen igen, göra en nya varje år, eller om man har ett lagnamn som återkommer.

Ett förslag till lektionsupplägg, "FLL-intro med övningar", finns nedladdningsbart längst ner på den här sidan: http://www.fllvasternorrland.se/vad_ar_fll.htm

Direktlänk till pdf-filen: http://www.fllvasternorrland.se/pdf/FLL-intro_med_ovningar_2015.pdf

Laget och organisation av arbetet

Ett FLL-lag kan se ut på många olika sätt. Det kan vara hela skolklassen, elevens valgruppen, kusinerna, scout-gruppen o.s.v. Det kan alltså vara i stort sett vilken sammansättning av barn/ungdomar som helst i åldern 10-16 år och gärna blandade åldrar. Vanligast är skollag, men även "privata" lag förekommer.

Storleken på laget varierar och i de lokala tävlingarna finns oftast inga begränsningar. Ett lag kan bestå av några få kompisar (eller syskon som på bilden), eller en hel klass på 30 elever. Båda dessa exempel kan innebära både svårigheter och fördelar. Man kan dock säga generellt att ett antal däremellan oftast fungerar bäst.



I skandinaviska finalen är lagstorleken begränsad till 10 elever och två lagledare p.g.a. att det där handlar om minst 50 lag. Större lag skulle helt enkelt bli för svårt att hantera med tanke på utrymme, mat, övernattnings mm. Om ett större lag vinner den lokala tävlingen och ska åka till skandinaviska finalen, får man utse 10 elever som representerar laget. Beroende på vilka möjligheter som finns i turneringslokalen kanske de andra i laget kan följa med som publik, men då får man på egen hand ordna övernattnings och mat för dem. FIRST Scandinavia meddelar finallagen vilka regler kring det som gäller för året.

Vad behöver man tänka på när man sätter ihop ett lag? Det viktigaste av allt är nog att det behövs många olika förmågor och intressen bland deltagarna. Består laget bara av ett gäng som tycker om att bygga LEGO, så kommer det att bli jobbigt när forskning, marknadsföring och rapportskrivning kommer på tal.

Arbetet med FLL är ämnesövergripande och mycket av det som står i läroplanen finns representerat. Jobbar man som lärare med sin egen klass, speciellt i mellanstadiet, kan man därför utan dåligt samvete ägna ganska mycket tid åt projektet. För att alla ska vara så delaktiga som möjligt i de olika bitarna kan därför alla få prova på allt som ingår. Det gäller speciellt forskningen där det i reglerna står att alla lagmedlemmar ska vara involverade i forskningspresentationen. Lämpligt kan då vara att alla jobbar med forskning om det aktuella ämnet under en period, vilket gör att de känner trygghet i ämnet vid presentationen.



Om FLL-projektet genomförs i en elevens val-grupp eller liknande, kan man också göra så att alla är med på allt, men det finns även andra möjligheter. Man kan låta eleverna välja FLL som sitt elevens val och när man träffas första gången låta dem bestämma om de ska jobba med forskning, teknik eller marknadsföring. Ett annat alternativ är att låta eleverna redan i förväg besluta vad de vill jobba med. De kan då välja forskning, teknik eller marknadsföring inom FLL som elevens val. På det sättet får man elever som är väldigt motiverade för sin uppgift och blir med största sannolikhet ganska självgående. En möjlighet är att bestämma att laget ska bestå av 12 elever med fyra i vardera gruppen. Nackdelen med det skulle möjligen kunna vara att lagkänslan blir mindre, men då får man jobba lite extra just med att stärka lagkänslan.

I skollagen står det att: "Undervisningen i elevens val ska syfta till att fördjupa och bredda elevens kunskaper i ett eller flera ämnen." Om eleven är väldigt intresserad av forskning, teknik eller marknadsföring passar det då mycket bra att få fördjupa sig i det inom lagarbetet med FLL.

Det är viktigt att påpeka att den ordinarie elevens val-tiden knappast kommer att räcka till, utan kan vara en grund för arbetet under projektperioden.

Mer information om kopplingar till läroplanen hittar du i "Mål och riktlinjer i LGR 11" här: <http://se.hjernekraft.org/verktoykasse.aspx>

Direktlänk till pdf-filen:

http://hjernekraft.org/uploads/dokumenter/Nedlastningar/2013/M%C3%A5l%20och%20riktlinjer%20i%20LGR%2011_2013.pdf

Anmälning, inloggning och fakturor

När du ska anmäla ditt lag till din lokala FLL-turnering går du in på: <http://se.hjernekraft.org/pamelding.aspx> Där väljer du först vilken turnering du är intresserad av och skriver sedan in de uppgifter som efterfrågas.

När du har anmält laget får du en faktura på ca 2500kr för anmälningsavgiften skickad till den e-postadress som du har uppgett vid anmälan. Priset kan variera något från år till år. Observera att fakturan INTE skickas med post till fakturaadressen som du skrev in. Du får alltså själv skriva ut den, alternativt vidarebefordra mailet, och se till att den kommer till den som sköter ekonomin. Försäkra dig om att fakturan betalas i god tid innan projektperioden börjar. Anmälningsavgiften måste vara betald för att laget ska vara slutgiltigt anmält och för att ni ska få inloggningsuppgifter till er lagsida på hjernekraft.org.

Om det skulle bli något problem med fakturan, exempelvis fördröjd betalning, kan den lokala projektledaren troligtvis hjälpa er så att ni ändå får era inloggningsuppgifter till lagsidan. Betalningen bör sedan ske så snabbt som möjligt.

(Några tävlingsorter bjuder på anmälningsavgiften. Kolla med projektledaren vad som gäller på din ort.)

Utrustning

För att delta med ett lag i FLL behöver man i första hand en LEGO-robot, ett robotbord, en robotbana (Challenge-set) och en bärbar dator med robotprogrammet.

LEGO-roboten, LEGO Mindstorms NXT eller EV3, köper man själv om man inte redan har en, alternativt lånar av tävlingsarrangören eller någon annan som kan låna ut. Robotbordet är en bordsskiva i storleken 120x240cm med en sarg runt. Det bygger man själv med hjälp av ritningen på sidan 42-43 i "Lagledarhäfte för skol- och fritidslag" som finns att hämta här: http://hjernekraft.org/uploads/dokumenter/Nedlastningar/Trycksaker/2013/SE_web_FLLveileder2013.pdf

Robotbanan, Challenge-setet, som man behöver för att träna med roboten, beställde man tidigare samtidigt som man anmälde sitt lag. Numera beställer man den separat från inXcover:

<http://www.inxcover.no/categories/fll-effekter>



(Några tävlingsorter bjuder på tävlingsbanan. Kolla med den lokala projektledaren vad som gäller på din ort.)

Strategi på robotbanan

Arbetet med roboten blir ofta ganska tidsödande. För att utnyttja tiden effektivt är det bra att ha en bestämd strategi från början. Snabbt, enkelt, stabilt och konsekvent är fyra bra ord att använda.

Snabbt: Vilka delupppdrag på banan är nära basen och enkla att utföra? Snabba, säkra poäng som funkar varje gång är en bra början som ger självförtroende. När man har säkrat de närmaste delupppdragen är det bara att utöka cirkeln och ta de som är längre bort. Är det kanske möjligt att kombinera ihop flera delupppdrag för att spara tid på banan?

Kom ihåg att robotmatcherna är 2,5 minut. Utnyttja den tiden maximalt. Man kan gärna ha några fler program klara i roboten, även om man inte tror att man kommer att hinna med dem. Ibland går det fortare än man räknar med och ibland är det något som inte funkar som planerat. Då är det bra att kunna köra ett annat delupppdrag.

Det är nära till hands att tro att man vinner tid på att köra full fart med roboten. Risken är dock att den slirar lite på något hjul när den startar och då hamnar fel. I det här fallet kan "snabbt" betyda att man drar ner lite på hastigheten och att roboten på det sättet klarar sig bättre på banan.

Enkelt: Ju enklare robot man har, desto mindre är det som kan krångla. Är det första gången man deltar, klarar man sig ofta bra med den grundrobot som det finns ritning till i robotlådan. Man bygger sedan på med de verktyg som behövs. Det kan exempelvis vara en extra motor på sidan med en arm som kan plocka öglor eller liknande.

Även när det gäller programmering gäller det att göra det enkelt och överskådligt. Korta program utan onödiga svängar. Kör ut, utför uppgiften, kom tillbaka. Man klarar sig då ganska bra med motorernas rotationssensorer och möjligen en trycksensor för att starta programmet. Med en sådan enkel robot kan man ta hyfsat med poäng på banan, men det blir troligen inget teknikpris.

Har man jobbat mycket med roboten tidigare kan man ge sig på mer avancerade konstruktioner och program med linjeföljning och liknande. Man bör dock inte krångla till det då heller, utan lägga det på en nivå som man behärskar. Nu har man större chans att vinna teknikpriset.

Stabilt: En robot som ramlar sönder på banan gör ingen glad. Bygg därför stabilt med många fästpunkter så att den håller ihop ordentligt. Kom dock ihåg att man enkelt måste komma åt batteriets ladduttag, alternativt batteriluckan för att kunna byta batterier. Tänk också på att det ska vara lätt att läsa på NXT/EV3-klossens display när roboten står i basen. Man behöver ju se vilket program man ska starta.

Det är inte bara robotens konstruktion som behöver vara stabil, utan även rörelserna. När man ska svänga är det ofta säkrast att köra ett hjul i taget. Ska roboten svänga höger, står höger hjul stilla, medan vänster hjul snurrar. Stora svängar där båda hjulen snurrar, men innerhjulet något långsammare, blir sällan exakt likadana varje gång.

Konsekvent: Robotens startpunkt i basen är mycket betydelsefull för hur roboten rör sig på banan. För att roboten ska komma rätt varje gång man kör ett program, måste den starta på exakt samma ställe och med samma utgångsvinkel. Det kan man åstadkomma med en rak bakdel, så att man kan ställa roboten mot sargen och med ena hjulets sida precis vid någon bokstav, logga, eller annan markering på mattan i basen.

Vill man att roboten ska gå ut snett ur basen får man bygga en snedställd ram som man passar in i basrutan. Den kan vara så enkel som en triangel som man sätter in i hörnet, eller en hel "fälla" med sidor. Det viktiga är att man känner sig säker på hur roboten ska stå i startögonblicket, så att det blir lika varje gång. Ramen får endast vara byggd av LEGO och måste helt och hållet få plats inuti basen.



Kostnader och lagsponsorer

Ett deltagande i FIRST LEGO League innebär direkta kostnader i form av anmälningsavgift och Challenge-set, ca 2500+1400=3900kr. Beroende på vad man har för material sedan förut, eller kan låna, kan det sedan tillkomma LEGO-robot, bärbar dator, material till robotbord, bussresa till tävlingsarenan mm.

När skolan tar beslut om att delta i tävlingen är det bra om man även tar på sig att betala de direkta kostnaderna, så att det inte sker någon fördröjning av projektstarten. När laget sedan är igång med arbetet kan eleverna försöka hitta sponsorer som är villiga att bidra.

Fundera tidigt igenom vilka kostnader ni kommer att ha och även vad sponsorer skulle kunna hjälpa till med utöver pengar. Det kan handla om studiebesök, mat, transporter, expertkunskaper, marknadsföringsmaterial mm.

Vilka sponsorer kan vara aktuella? Personliga kontakter är det allra bästa. Har eleverna och lagledarna släktingar och vänner som har egna företag eller har bra kontakter/positioner i företag eller organisationer? Har skolan/rektorn bra kontakter med något företag eller organisation? Finns det något företag i närheten av skolan? Är det något företag som själva har uttryckt intresse av att ha samarbete med skolan? Fundera igenom dessa frågor och gör en lista på företag/organisationer som skulle kunna vara intresserade av att vara med och hjälpa till. Sedan är det "bara" att sätta igång och kontakta dem.

Om man vet att det kommer att behövas buss på tävlingsdagen bör man så snabbt som möjligt kontakta ett, gärna lokalt, bussbolag för att få hjälp med resan. Har skolan redan

samarbete med ett bussbolag är det lämpligt att prata med dem först. Med lite tur kan de tänka sig att ställa upp och sponsra laget genom ett reducerat pris.

Varför skulle ett företag eller en organisation (förening, stiftelse mm) vilka sponsra ert FLL-lag? Det kan finnas flera anledningar: De vill stödja den lokala skolan, de vill ha ett samarbete med skolan, de tycker att det är viktigt att barn/ungdomar lär sig om naturvetenskap och teknik, de vill stödja sitt eget barns eller en släktings lag, de ser det som en bra marknadsföringsmöjlighet och vill synas i ett bra sammanhang mm.

Vad kan laget erbjuda i motprestation till företaget? Exponering av företagsnamnet och samarbeten av olika slag är det vanligaste. Varje lag får en egen sida på hjernekraft.org, där man presenterar laget, lägger in bilder, bloggar mm. Där finns också plats för sponsorloggor. Lagtröjorna som deltagarna har på sig på tävlingsdagen är ett annat ställe där sponsorerna kan synas. Tröjorna har färdigt tryck på framsidan, och där får man inte göra någon förändring, men på ryggen och ärmarna är det fritt fram att lägga in lagnamn, sponsorloggor mm. På tävlingsdagen har lagen var sin marknadsföringsmonter som alla besökare kan gå och titta på. Den formger man som man vill utifrån den storlek som arrangören anger och där kan man naturligtvis också visa upp sina sponsorer.

Utöver detta kan man även ha andra samarbeten med företagen. Om ett företag ska vara med på en mässa kan eleverna vara med i deras monter och visa upp vad de gjort, vilket innebär goodwill till företaget. Eleverna kan komma till företaget och visa upp sitt arbete och utmana några av de anställda på robotduell. Man kan exempelvis göra en enkel bana där roboten ska ta sig förbi några hinder. Var dock snälla mot de vuxna, så att de inte blir ledsna om/när de förlorar! Ni är ju experter!

Har man en LEGO-handlare som sponsor kan eleverna vara i butiken en dag och visa LEGO-roboten för kunderna. Har man möjlighet och utrymme kanske man även kan ta med robotbanan för att visa vad roboten kan göra på den.

Finns intresse för samarbete är det bara fantasin som sätter gränserna!



Lagsidan på hjernekraft.org

Lagsidan innehåller en offentlig del och en del som är till för FIRST Scandinavias administration. Alla uppgifter läggs in på samma ställe, men det är bara en del av dem som publiceras.

På den offentliga sidan kan man blogga, lägga in lagbild och andra bilder från projektperioden, visa upp sina sponsorer, skriva in lagnamn mm. Gör helst allt det där, för då blir hela tävlingssidan mer tilltalande och därmed mer uppmärksammad! Resultatet visas på turneringens tävlingssida på Hjernekraft. För att hitta sin sida klickar man på "Lagen" till vänster i menyn och sedan på det lag man vill läsa om. (De lag som syns där har blivit slutgiltigt anmälda genom att betala anmälningsavgiften.)

På den icke offentliga delen skriver man in lagledarnas kontaktuppgifter, lägger in namn och ålder på deltagarna mm. Tanken är att arrangörerna lätt ska få kontakt med lagledarna och dessutom statistikunderlag. Uppgifter om deltagarnas namn visas alltså

inte upp offentligt, däremot hur många flickor och pojkar samt deras genomsnittliga ålder. På den icke offentliga sidan hittar man bland annat också kopia av fakturan till anmälningsavgiften. (Din turnerings projektledare har tillgång till lagens fakturor och inloggningsuppgifter, vilket innebär att han eller hon kan hjälpa till om det skulle uppstå problem kring dessa detaljer.)

Tidsplanering

Åtta veckor, september-november, kan låta som en ganska lång tid, men arbetet med FLL-projektet är rätt omfattande. Man bör också tänka på att det i praktiken handlar om sju skolveckor, eftersom höstlovet v.44 går bort. När det finns möjlighet brukar ofta engagerade elever vilja jobba lite även på lovet, vilket naturligtvis bör uppmuntras.

Man får räkna med att lägga åtminstone 3-5 timmar i veckan i genomsnitt på arbetet under projektperioden. Det varierar naturligtvis beroende på gruppen och ambitionsnivån.

Det är lätt att bli tidsoptimist och lägga för lite tid i början av projektperioden. Ofta leder det till att det blir onödigt stressigt på slutet och risken är stor att vissa planerade saker inte hinns med före tävlingsdagen. En rekommendation är att köra ganska intensivt första veckan, eller veckorna, för att alla ska komma igång ordentligt.

Projektrapporten

Projektrapporten (projektinlevering på norska) är en viktig del av projektet, som ska lämnas in vanligtvis senast onsdag samma vecka som tävlingsdagen. Inlämnad rapport är ett krav för att laget ska kunna bli FIRST LEGO League-Champions, alltså totalsegrare. Denna rapport framkallar ofta stress när tävlingsdagen närmar sig. Det kan därför vara bra att tänka på några saker:

Så fort du har fått inloggning till lagsidan kan du ladda ner en rapportmall där. Det är inget krav att skriva i just det dokumentet, men där finns instruktioner för vad rapporten förväntas innehålla i kategorierna forskning, teknik, marknadsföring och arbetsprocess.

Låt eleverna börja skriva på rapporten tidigt och fyll på efterhand. På det sättet slipper man sitta med allt det arbetet kvar på slutet. Det kan vara nog med de finjusteringar man vill göra inför insändningen. Det är bra att även lägga in bilder som illustrerar texten.

Gå gärna igenom texten med eleverna så att inga onödiga felstavningar, saknade ord, upprepningar mm finns kvar. Rapporten är lagets officiella dokument från projektet och kommer att finnas tillgängligt på internet i många år framåt.

Varje del i rapporten ska vara max två sidor lång, alltså max åtta sidor totalt. Den får vara kortare, men ska ändå vara tillräckligt utförlig för att på ett tydligt sätt beskriva hela projektet.

När rapporten ska skickas är det bäst att göra det som pdf, för då är man säker på att text och bilder ligger kvar på sin plats. För egen del är det naturligtvis bra att spara den även som wordfil, ifall ni vill ändra något efteråt. I Word 2013 och framåt finns funktionen att spara som pdf, annars finns det bland annat ett gratisprogram att ladda ner från nätet som heter CutePDFWriter. Med det är det enkelt att konvertera många olika filformat till pdf. Det finns också internetsidor där man kan ladda upp filer och konvertera dem online.

Exempel på projektrapport finns på sidorna 36-40 i Lagledarhäfte för skol- och fritidslag:
http://hjernekraft.org/uploads/dokumenter/Nedlastninger/Trykksaker/2013/SE_web_FLLveileder2013.pdf

Presentationer

Förbered presentationerna noggrant! Gör gärna PowerPoint eller affischer som ni kan prata till. Sträva efter att genomföra presentationerna utan att läsa innantill. Använd gärna "programledarkort" med stödord, men försök att prata så fritt som möjligt. Väl förberedda presentationer ger ett bra och proffsigt intryck på domarna.

En del tävlingsorter vill ha PP-presentationer i förväg för att kolla att de fungerar bra i datorerna som används i presentationsrummen. Fråga projektledaren på din tävlingsort hur han eller hon vill ha det.



Lagtröjor

I anmälningsavgiften ingår 12 lagtröjor, 2 st i storlek Large, 6 st M och 4st S. Är man fler i laget eller behöver fler tröjor i någon storlek får man beställa det själv från <http://www.inxcover.no> Instruktion om hur man går till väga och när sista beställningsdatum är får man från arrangören när projektperioden är igång.

Extratröjorna är likadana som de i grundpaketet, förutom att de saknar lagnummer på magen.

Tävlingsdagen

Tävlingsdagen innehåller en hel del utöver de rena tävlingsmomenten. Först och främst gäller det att komma till tävlingsarenan. Har man en bit att åka kanske det sker med buss. Om man vet att man behöver hyra en buss är det bra att kontakta ett bussbolag i god tid, för då kan man få ett bättre pris. (Läs mer om det under rubriken Kostnader och lagsponsorer.)

Dagen är lång, så man behöver även tänka på mat. Åker man långt behövs både lunch och middag. I de flesta tävlingsarenor har man möjlighet att köpa lunch, men man kan vara tvungen att beställa det i förväg. Fråga projektledaren vilka möjligheter som finns.

När tävlingen är slut är det nära middagsdags. För de långväga kan det vara gott med mat innan man åker iväg, eller att man stannar på ett bra ställe längs vägen. Kolla i förväg var det kan vara lämpligt att äta och är man många kanske man behöver beställa i förväg.

När man kommer fram till tävlingslokalen är det viktigt att snabbt ta reda på var lagmontern, presentationsrummen, robotövningsborden och robottävlingsarenan är placerade, så att man vet vart man ska. Det är bra att börja dagen med ett besök vid informationsdisken. Finns ingen sådan är det bara fråga någon i personalen. De har oftast vita tröjor med "Crew" på ryggen.



Bild från tävlingsdagen i Östersund 2014.

Tidsschemat för dagen är mycket viktigt att hålla reda på. Kommer man för sent till en presentation är det risk att man har missat chansen att visa upp vad man kan. Missar man starten på en robotmatch är den chansen förbi och man får hoppas på ett bra resultat i någon av de andra två försöken.

Första robotmatchen innebär ibland besvikelse för laget, när roboten inte rör sig som den brukar. Det kan ha flera orsaker, exempelvis nervositet, när man i stressen startar fel program eller inte ställer roboten i exakt rätt position vid starten.

En annan orsak kan vara att tävlingsbanan inte är *samma* bana som man har tränat på i åtta veckor. Robotbanan är likadan i hela världen, men små variationer kan ändå förekomma i vissa detaljer. Det kan exempelvis skilja på tävlingsbordens höjd, sargens höjd, hur slät sargen är på insidan, hur slät mattan är och hur nära sargen som mattan ligger. Mattan ska ligga mot södra kanten och i mitten i öst-västlig riktning, men det kan skilja något åt ena eller andra hållet. Bordets, ibland även mattans, storlek kan också skilja några millimeter, vilket påverkar avståndet till sargen. Det är därför viktigt att bygga en robot och skapa program som klarar av dessa små avvikelser, utan att resultatet påverkas nämnvärt.

I robotbasen kan man justera avståndet till sargen med LEGO-klossar, exempelvis genom att lägga en platta mot sargen för att minska avståndet med ca 4 mm. I basen får man också bygga rikthjälpmiddel av LEGO som man kan ställa roboten mot för att få den att starta exakt likadant varje gång. Det är speciellt användbart om man vill att roboten ska gå ut snett ur basen.

I Marknadsföringspriset ingår lagets profilering, alltså hur laget ser ut, låter (hejramsor mm) och agerar på tävlingsdagen. Att vara positiv och glad både mot varandra inom laget och mot andra lag är mycket viktigt för chansen att ta hem det priset. Hur man agerar mot varandra är också avgörande för Samarbetspriset. Under dagen kommer domarna, några fler än andra, att röra sig runt i lokalerna. De är hela tiden uppmärksamma på hur deltagarna uppför sig och även små detaljer kan påverka bedömningen.

Det kan vara svårt att hinna med allt som ska göras under projektperioden. Tänk då på att en realistisk marknadsföringsplan kan inverka positivt på domarna. Det ni inte har hunnit med före tävlingen, kanske kan göras efteråt. Det kan exempelvis vara att delta vid en mäsas eller liknande. Det kan samtidigt utgöra en förberedelse inför nästa års deltagande i tävlingen. Vid marknadsföringspresentationen kan man alltså berätta om hur man tänker fortsätta att visa upp sitt projekt.

Efter tävlingen

När tävlingen är avslutad är det dags att tänka över och utvärdera arbetet som utförts under projektperioden. Vad gick bra och varför gick det bra? Vad gick mindre bra och varför var det så? Vad bör man göra likadant, annorlunda, eller bättre nästa gång? Skriv ner tankar och idéer direkt, för när det så småningom är dags att sätta igång med planeringen inför nästa års tävling, är det stor risk att viktiga detaljer glöms bort.

Robotlådan kan behöva städas och inventeras. Är det någon del som gått sönder eller saknas? Var det någon del som inte fanns med i originallådan som ni skulle ha behövt? Med lite tur kan just den delen finnas med i någon av modellerna till robotbanan. Där finns mycket LEGO som går att använda till robotbygget. Har ni varit med mer än ett år i FLL har ni samlat på er en hel del olika klossar. Om delen inte finns där, är det mycket troligt att den finns att beställa i MV-Nordics webshop. Man kan också söka på Traderas eller Blockets LEGO-sidor.

Skandinavisk final

Om ditt lag lyckas så bra att ni vinner den lokala tävlingen, kan ni tre veckor senare se fram emot en skandinavisk final någonstans i Sverige, Norge eller Danmark. Finalorten offentliggörs på våren före tävlingen. Under de tre veckorna fram till finalen har man möjlighet att förbättra sitt jobb. Man kan bygga om roboten så att den klarar fler deluppdrag, komplettera sin forskning och träna mer på presentationen och visa upp sin robot och bana hos LEGO-handlaren som man inte hann med före tävlingen. Man får faktiskt förändra allting om man tycker det är nödvändigt. Oftast är det dock lite justeringar här och där som görs för att öka på sina chanser att nå ett bra resultat. Lycka till i finalen!



Bild från Skandinaviska finalen 2011 i Fjellhallen i Gjøvik, Norge.