

# Projekt FIRST LEGO League YZ 2008

Dnr 303-3331-08 Jämtland

Dnr 303-3654-08 Västernorrland

## Slutrapport 2008-04-01 – 2008-11-15

### Syfte

Syftet med projektet är att skapa intresse för naturvetenskap och teknik bland barn och ungdomar och att öka antalet sökande till tekniska och naturvetenskapliga utbildningar.

### Mål

Målet är att förankra FIRST LEGO League (FLL) i Västernorrland och Jämtland, så att det blir en viktig teknisk och naturvetenskaplig händelse som barn och ungdomar ser fram emot. Detta skall ske genom att kvalitet och kontinuitet, men samtidigt ständig utveckling, genomströmmar projektet.

### Genomförande

Stefan Olofsson, VD för Technichus, har varit projektledare för FLL, men det operativa ansvaret har legat på Bengt Böhlin, Technichus.

### Förberedelse för tävling

Under våren och försommaren innebar arbetet att söka sponsorer, göra ansökningar till länsstyrelserna och att marknadsföra projektet till länens skolor. E-postkontakt togs med majoriteten av 4-9-skolorna i de båda länen samt uppföljande telefonkontakt. För att effektivisera det framtida marknadsföringsarbetet har också kontaktlistor upprättats med nyckelpersoner på skolorna. Detta gör att man snabbt får ut informationen till de lärare och skolledare som är särskilt intresserade av att jobba med konceptet.

För att komplettera utrustningen som används i projektet har ytterligare en LEGO-robot köpts in och ett extra robottävlingsbord tillverkats i Technichus verkstad.

Detta år var det inledande projektledarmötet i Köpenhamn, där Bengt Böhlin deltog för att informera sig om hur årets projekt skulle se ut.

Under augusti-september arbetade Bengt med det slutliga marknadsföringsarbetet genom e-postkontakt, telefon och ett antal skolbesök.

Åtta lag anmälde sig i år till tävlingen:

1. Legofoxes, Björkbackaskolan, skolår 5, Ånge
2. Team Elvis, Björkbackaskolan, skolår 5, Ånge
3. Röda laget, Murbergsskolan, skolår 6, Härnösand
4. Rosa hänget, Murbergsskolan, skolår 6, Härnösand
5. Inventor Kids, Husumskolan, skolår 4-6, Husum
6. Fluffy 5:an, Hansåkersskolan, skolår 5, Stugun
7. AO4TheWin, Anders-Olofskolan, skolår 6, Hammarstrand
8. Älghults boxningsklubb, Anders-Olofskolan, skolår 6, Hammarstrand

Antalet lagmedlemmar varierade mellan 10 och 25 beroende på om det var klasslag, elevens val-grupper eller andra konstellationer, men totalt var det ca 140 elever som deltog.

Fördelningen flickor/pojkar var ganska jämn i lagen förutom Legofoxes från Ånge som var bara flickor och Inventor Kids från Husum som var bara pojkar.

När anmälningstiden gått ut innebar jobbet att se till att all information kom fram till lagen, att de fick den utrustning de behövde o.s.v. Förutom telefon och e-postkontakt besökte Bengt alla lagen för att informera och försäkra sig om att allt fungerade.

### Tävlingsdagen

För att göra tävlingsdagen lite annorlunda mot föregående år hade Härnösands Teater bokats i god tid för arrangemanget som i år genomfördes lördagen den 8/11. Närheten till Technichus (närmaste granne) var en stor fördel, eftersom Technichus lokaler kunde användas för redovisningar, sysselsättning för väntande lag, arbetslokal för domare, café m.m. Detta utgjorde ett kvalitetstillskott för tävlingen samtidigt som Technichus kunde visas upp för gästerna. Andra fördelar med teatern som tävlingslokal var att där finns mycket teknik att tillgå när det gäller ljud och ljus, projiceringsduk, åskådarplatser, möjlighet till lunchservering o.s.v.

Under förmiddagen gjorde varje lag två redovisningar för domarna. Den teoretiska forskningsuppgiften gick i år ut på att undersöka ett lokalt problem orsakat av



AO4TheWin från Hammarstrand gör sin teoretiska redovisning.

klimatförändringar och att sedan försöka hitta en lösning på problemet. Den andra redovisningen var den tekniska, vilken innebar att visa upp lagets LEGO-robot med alla dess smarta konstruktioner och finurliga programmering.

Under hela projektperioden på åtta veckor hade lagen också dokumenterat arbetet genom att utforma en loggbok på valfritt sätt. Loggböckerna gjorda i Word eller PowerPoint var inlämnade till domarna några dagar i förväg, så de kunde användas för en helhetsbedömning av lagets prestationer.

Vid lunchen utspisades ungefär 180 personer i teaterfoajen med hjälp av ett cateringföretag och ett antal funktionärer. Totalt var 14 funktionärer från gymnasiet engagerade på olika poster under dagen, förutom Technichus egen personal.

På eftermiddagen var det dags för robotrace. För att göra tävlingen sevärd för publiken som bestod av ca 350 personer i varierande åldrar, hade tävlingsborden ställts på scenen och kameror satts upp i taket med bilden av robotbanorna projicerade på den stora filmduken. För att hålla farten och stämningen uppe hade den rutinerade speakern Lars-Åke Krantz hyrts in för att referera tävlingen och intervju deltagare samt discjockeyn Martin Alexandersson för att underhålla med ljudeffekter och musik.



Älghults boxningsklubb från Hammarstrand fokuserar på roboten och tävlingsbanan.



Den entusiastiska publiken hejar fram sina lag.

För att höja kvaliteten och statusen på arrangemanget hade domarna i år rekryterats från Mittuniversitetet och Teknikcollege Södra Norrland.

*Teoretiska domare:*

Göran Abel, Universitetsadjunkt, biolog och lärarutbildare, Mittuniversitetet  
Magnus Oscarsson, Universitetsadjunkt, doktorand i naturvetenskapernas  
ämnesdidaktik och lärarutbildare, Mittuniversitetet  
Jenny Zimmerman, Doktorand i biologi, Mittuniversitetet

*Tekniska domare och bandomare:*

Anders Nyström, Universitetsadjunkt, lärarutbildare, Mittuniversitetet  
Börje Norlin, Universitetsadjunkt, Mittuniversitetet  
Pär-Ove Forss, Avdelningschef/IT-samordnare, Mittuniversitetet  
David Norman, Projektkoordinator, Teknikcollege Södra Norrland

*Cirkulerande domare:*

Torbjörn Nyström, Universitetsadjunkt, lärarutbildare, Mittuniversitetet  
Hans Wikström, Universitetsadjunkt, lärarutbildare, Mittuniversitetet

*Huvuddomare:*

Karl-Göran Karlsson, Universitetslektor i fysik, lärarutbildare, Mittuniversitetet

Dessa domare var visserligen nybörjare på just det här området, men deras rutin när det gäller bedömning gjorde att domargruppen fungerade som en helt självständig enhet. Alla i gruppen tyckte att dagen hade varit mycket trevlig och stimulerande, vilket medförde att de flesta är villiga att ställa upp igen nästa år. Samarbetet mellan Technichus och Mittuniversitetet har därmed utvecklats på ytterligare ett plan.



På bilden syns från vänster operative ledaren Bengt Böhlin och sedan hela domargruppen med Hans Wikström, Torbjörn Nyström, Pär-Ove Forss, Anders Nyström, Börje Norlin (med son), David Norman, Jenny Zimmerman, Magnus Oscarsson, Göran Abel och KG Karlsson. I förgrunden speakern Lars-Åke Krantz och slutligen prispokalerna som sedan gavs till lagen.

När sista robotheatet hade körts var det domarnas uppgift att utse vinnarna till de olika kategorierna och resultatet blev så här:

*Insiktspriset*, gick till Inventor Kids från Husum för att de visade stor förståelse för klimatproblemen och hade en bra lösning på det lokala planet.

*Samarbetspriset*, gick till AO4TheWin från Hammarstrand för att de visade upp exempel på bra samarbete både före och under tävlingen.

*Teknikpriset*, gick till Team Elvis från Ånge för mest avancerade robotkonstruktion och programmering.

*Profileringspriset*, gick till Legofoxes från Ånge för att de såg till att synas mest och bäst under hela dagen.

*Robottävlingens 1:a pris*, gick till Team Elvis för att de fick mest poäng på tävlingsbanan.

*Robottävlingens 2:a pris*, gick till Legofoxes för att de fick näst mest poäng på tävlingsbanan

*FIRST LEGO League Champions 2008*, gick till Inventor Kids för deras mycket höga och jämna nivå i alla tävlingskategorier.



De glada vinnarna, Inventor Kids från Husum, visar upp sina pokaler

När det gäller priserna finns det en fördelningstanke så att inte ett lag får alla priser. I det fall när två lag ligger lika poängmässigt kan domarna välja ut vilket lag som ska få priset genom att ta hänsyn till saker som inte syns i siffror. Inventor Kids skulle utöver Insiktspriset ha kunnat få Samarbetspriset, Teknikpriset, Profileringspriset och Robottävlingens 2:a pris, men domarna lyfte fram andra kvaliteter hos lagen för att fördela priserna till fler. Detta görs för att stimulera barnen och höja deras självförtroende. Slutsegraren är dock alltid det lag som har bäst förutsättningar för att klara sig bra i den Skandinaviska finalen och i år blev det alltså Inventor Kids från Husum.

### **Finalresa till Kongsberg i Norge**

Årets finalresa 28-30/11 har fått extra guldkant eftersom Vinnova ställer upp med 25 000:- som det vinnande laget får för att använda till resekostnader. Utöver detta har också Örnsköldsviks kommun lovat upp till 10 000:- extra för att göra resan möjlig.

### **Sponsorer**

50% av kostnaden på 240 000:- har finansierats av länsstyrelserna i Jämtland och Västernorrland tillsammans. Övriga 50% har finansierats av följande sponsorer:

Jämtkraft	50 000:-
Eon	55 000:-
Statkraft	15 000:-
Summa	120 000:-

Förutom detta bekostar Vinnova största delen av finalresan, Mittuniversitetet stod bakom nio av tio domare och Härnösands energi & miljö skötte om sopsorteringsskärmen på tävlingdagen.

Sponsorernas logotyper har exponerats på affischer och program, i annonser och på storbildsskärm för tävlingspubliken.

### **Media**

Tävlingen uppmärksammades med för- och efterreportage i Tidningen Ångermanland, Örnsköldsviks Allehanda, Sundsvalls Tidning, Dagbladet, Länstidningen och Östersundsposten. I samtliga dessa tidningar var också annonser införda. Reportage har även varit införda i webbtidningsportalen Webnews.texttalk.se samt information om tävlingen på några kommuners hemsidor.

### **Miljö**

Årets tema var "Climate Connections" och det teoretiska uppdraget gick ut på att lokalisera ett lokalt klimatproblem för att sedan redovisa en realistisk lösning på problemet. Det innebar att eleverna var tvungna att lära sig om hur miljön fungerar och som en bonus även lära sig tänka kreativt. En stor fördel med detta är att eleverna i framtiden lättare kan se lösningar istället för bara problem.

### **Jämställdhet**

FIRST LEGO League är ett koncept som uppmanar till tematiskt arbetsätt. I projektet finns plats för många olika kompetenser: konstruktören, programmeraren, forskaren, estradören, projektledaren, designern o.s.v. Det innebär att alla kommer till nytta oavsett kön och erfarenhet. Inom laget kan arbetsuppgifter bytas efter hand så att eleverna får prova nya saker och upptäcka nya intressen.

De flesta lag bestod av en ganska jämn blandning av flickor och pojkar. Undantagen fanns hos Legofoxes med bara flickor och Inventor Kids med bara pojkar. Att Inventor Kids blev totalsegrare kan stimulera pojkar till att engagera sig i teori och design medan Legofoxes 2:a pris i robottävlingen kan fungera som morot för att intressera flickor för teknik.

## **Resultat**

Vår tävling är en liten turnering inom FIRST LEGO League där vi har satt maxgränsen vid 12 deltagande lag. I år var 8 lag var anmälda och alla kom till start, vilket vi ser som tillfredsställande, eftersom det bara är andra året som tävlingen körs. Tävlingsdagen kan ses som en succé där allt fungerade och en ny organisation sjösattes bestående av personal från Technichus, funktionärer från gymnasiet teknikprogram, domare från Mittuniversitetet, samt speaker och DJ. Att deltagare och publik visade sig vara mycket nöjda med arrangemanget ökar naturligtvis på vårt självförtroende och viljan att göra något ännu bättre nästa år.

## **Fortsättning**

Vi har nu en mycket bra grund att stå på med en organisation som har rutin från minst en tävling. Samarbetet med Mittuniversitetets lärare är värdefull när det gäller kvaliteten på tävlingen. Det ger goda signaler både till skolor och näringslivet vid marknadsföring och sponsorkontakter. Att vi också har elever från år 3 på gymnasiet teknikprogram innebär att vi har fått in skolans alla stadier från mellanstadiet till universitetet i projektet. Funktionärerna kommer troligen i fortsättningen att tas från gymnasiet år 2 och 3 för att några alltid ska ha vana från föregående år.

Arbetet inför nästa år är redan påbörjat genom att Härnösands Teater är bokad och domarna har visat intresse för ett fortsatt samarbete. Vi i projektgruppen håller på med utvärdering av årets tävling för att se vilka förbättringar som kan göras. Vissa nya sponsorer är tillfrågade och många idéer om utveckling finns. När det gäller deltagande skolor har några blivit så intresserade av FIRST LEGO League att de tänker köpa in egna robotar, vilket innebär att de med all sannolikhet kommer att delta igen nästa år.

Marknadsföringen inför FLL 2009 kommer att påbörjas så smått redan nu för att skolorna inte ska hinna glömma bort tävlingen, utan vara förberedd när det nya temat "Smart Move" offentliggörs någon gång efter årsskiftet. Alla som jobbar med FLL i Härnösand ser med spänning fram emot lördagen den 7 november när regionsfinalen i FIRST LEGO League 2009 genomförs på Härnösands Teater och Technichus.

## **Skandinavisk final i Kongsberg 29/11 2008**

De tio glada pojkarna i Inventor Kids steg upp mycket tidigt fredagen den 28/11. Tillsammans med sina två lagledare och åtta föräldrar klev de på bussen i Husum vid fyratiden på morgonen. Redan 7:25 gick planet från Sundsvall-Härnösands flygplats och efter byte på Arlanda var gänget framme i Oslo på förmiddagen. Då väntade två timmars tågresa till Kongsberg där en skola skulle bli deras övernattningslokal. På kvällen ordnades olika aktiviteter med bland annat fackeltåg.

Även lördagen innebar en tidig morgon, eftersom lagets teoretiska redovisning skulle börja klockan 08:42. (Den exakta tiden beror på att 36 lag skulle hinna redovisa och tävla med roboten under dagen. Varje redovisning fick ta 10 minuter och det var 4 minuter mellan varje roboheat.) Något senare kom första robotkörningen, teknisk redovisning samt robotkörning två och tre. De bästa lagen gick sedan vidare till kvartsfinal, semifinal och final.

Lördagskvällen innebar att alla 450 barnen blev bjudna på pizza och att det ordnades disco på skolan. Söndagen ägnades åt hemresa.

Inventor Kids lyckades inte erövra några priser, men de hade mycket skoj och fick många nya erfarenheter under sin resa. Vinsterna gick till mer rutinerade lag som hade deltagit flera gånger tidigare och till största delen gick i högstadiet. Så här blev resultatlistan:

### **Totalsegrare och Skandinaviska Champions**

Dauerkraft från Herning, Danmark

### **Robottävlingens 1:a pris**

Bäcka One från Skövde, Sverige

### **Robottävlingens 2:a pris**

First Edition från Borlänge, Sverige

### **Programmerings-priset**

NXT Generation från Nordborg, Danmark

### **Uppfinnar-priset**

Dauerkraft från Herning, Danmark

### **Konstruktions-priset**

Junior Kids från Färöarna

### **Stå-på priset**

Lichrons rödluvor från Karlstad, Sverige

### **Konkurrent-priset**

Green Peas från Göteborg, Sverige

### **Profilerings-priset**

Climate Generation från Västerås, Sverige

### **Samarbets-priset**

Team Extreme från Gjøvik, Norge

### **Loggboks-priset**

Legoguttene från Bergen, Norge

### **Insikts-priset**

Dauerkraft från Herning, Danmark

Det blev bra fördelning av priserna till de deltagande länderna. Vi svenskar kan glatt konstatera att vi är bäst i Skandinavien på att köra LEGO-robot!