

Southfield Animals

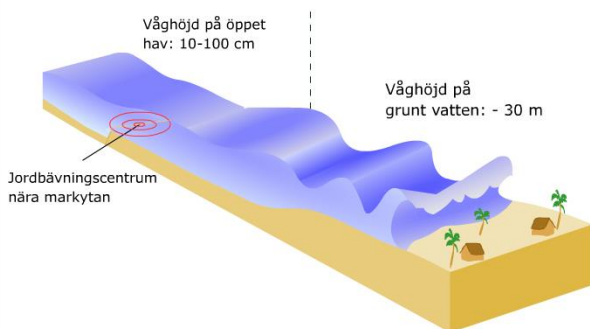
Forskning

Årets tema handlar om hur djur och människor kan hjälpa varandra. När vi satt och funderade på vad vi skulle jobba med, kom vi på att vi hade hört talas om djur som reagerade konstigt när det skedde en naturkatastrof. Då fick vi idén till TSandEX!

Vi började med att ta reda på så mycket vi kunde om jordbävningar och tsunamis.

Jordbävning

Jordbävningar uppstår när jordskorpans plattor rör sig, exempelvis stöter ihop eller glider mot varandra. Då skakar marken och spricker sönder. Det händer i områden där det är skarvar mellan plattorna, exempelvis längs Nord- och Sydamerikas västkust, i Sydeuropa eller Japan. Det kan leda till att byggnader, broar och vägar rasar.



Tsunami

En tsunami bildas oftast genom att det blir en jordbävning på havsbotten. När havsbotten antingen trycks upp eller faller ner bildas en rörelse i vattnet i form av en lång våg. Ute till havs märks vågen inte så mycket, för den är ganska låg, men snabb! Den kan röra sig fortare än 700km/h! När vågen närmar sig land, där det är grundare, bromsas den upp och kan resa sig upp till över 10m! Båtar, byggnader, träd och annat som inte sitter fast ordentligt spolats bort av vattenmassorna.

Finns det något varningssystem?

När vi hade läst på lite kollade vi upp om det finns något system som varnar för att en jordbävning eller tsunami är på gång. Vi fick bland annat veta att det finns mätinstrument som mäter aktiviteten i jordskorpan. Genom att ha sådana instrument där det finns risk för jordbävningar kan man bli förvarnad och hinna åka därifrån. Problemet är att det ofta händer så plötsligt att man inte hinner informera folk ute på landsbygden.

För att varna för tsunamis finns bland annat ett system med bojar ute på havet som känner av långa vågor och förändringar av vattennivån. De skickar sedan signaler till satelliter som skickar dem vidare till varningsmaster på land.



Efter den stora tsunamin i Indiska Oceanen 2004 har det satsats ganska mycket pengar på att bygga ut varningssystemen.

Djurs beteende vid naturkatastrofer

Det är väldigt sällan som vilda djur dödas i samband med jordbävningar och tsunamis. Det verkar som att de har ett inbyggt varningssystem. Djur har oftast känsligare sinnen än vi människor, vilket gör att de kan upptäcka saker som inte vi kan. Enligt en artikel i Forskning & Framsteg (se länk i Källor) kan exempelvis elefanter känna av svaga vibrationer i fötterna. De kommunicerar också på långa avstånd med hjälp av infraljud. Förmågan att höra infraljud och känna svaga vibrationer kan göra att de känner på sig att något är på gång. Djur tittar också mycket på varandra, så när många djur börjar springa åt ett håll följer de andra efter. Djuren har lärt sig under miljontals år åt vilket håll de ska springa för att överleva. Det verkar som att de har utvecklat en instinkt att springa uppåt i god tid när en tsunami är på väg.



Vår uppfinning

Vi kom på att man skulle kunna kombinera djurens naturliga flyktinstinkt vid naturkatastrofer med ett jordbävning- och tsunamivarningssystem. Om man utrustar vissa djur med gps-sändare kan systemet reagera när många djur samtidigt rör sig åt samma håll, exempelvis upp på ett berg. Det kan vara kopplat till lämpligt utplacerade sirener, men även skicka sms eller aktivera en app i mobilen. När man ska åka till en plats där det finns risk för tsunamis kan man själv koppla in sig i systemet för att få varning om det behövs.

Vi tänkte att uppfinningen skulle heta TSandEX, som står för TSunamis and EarthquaX (med lite lurig stavning).

Genom varningssystemet kan människor rädda sig och sina husdjur genom att ta upp dem på en kulle, så att de klarar sig från att drunkna. På det viset hjälper de vilda djuren oss människor och vi kan sedan hjälpa de tama djuren – Animal Allies!

Källor

<https://sv.wikipedia.org/wiki/Jordb%C3%A4vning>

<http://indiaopines.com/history-bihar-nepal-earthquake/>

<https://sv.wikipedia.org/wiki/Tsunami>

<http://www.thailandspecialisten.se/semester/tsu.html>

https://sv.wikipedia.org/wiki/%C3%96vervakningssystem_vid_seismisk_aktivitet

<http://fof.se/tidning/2005/3/vilda-djur-overlevde-tsunamin>

<http://www.expressen.se/nyheter/elefanterna-anade-faran---flydde-dodsvagen/>

<http://www.svd.se/kansliga-djur-flyr-katastrofer>

<http://footage.framepool.com/en/shot/413753138-pronghorn-prairie-escaping-pride-group-of-animals>

<http://www.wwf.se/press/aktuellt/1625352-wwf-utrustar-elefanter-och-noshorningar-med-gps-sandare>

Projektrapport FLL 2016

Southfield Animals

Teknik

Roboten

Vår robot heter LEGO MINDSTORMS EV3. Vi bestämde oss ganska snabbt för att använda grundmodellen som det fanns ritningar till i robotlådan. Vi valde den modellen för att det är en bra konstruktion. Vi kom också igång lite sent med arbetet och då kändes det onödigt att konstruera en ny robot. Det vi var noga med var att roboten skulle ha en rak bakkant som man kan ställa mot bankanten vid starten.

För att vara någorlunda säkra på att ingenting ska gå fel, har vi byggt två likadana robotar, så att vi har en reserv om en går sönder. Då kan vi jobba med två robotar samtidigt och sedan lägga in alla programmen i båda robotarna. Det gör också att vi kan ha en robot att visa upp i montern på tävlingsdagen.



Vi använder två stora motorer och en mellanstor. De stora har vi till hjulen och de gör att roboten kan svänga genom att köra hjulen olika mycket. Den mellanstora motorn använder vi när vi ska lyfta saker. Vi har byggt olika detaljer till roboten så att den ska kunna göra många uppdrag. Bland annat har vi byggt en gaffel för att vi ska kunna lyfta saker t.ex. biet.

När vi kör roboten använder vi motorens rotationssensorer. Från början använde vi en trycksensor som startknapp, men kom på att det blev ett onödigt knapptryck. Det gick snabbare att starta den med knapparna på EV3-klossen. Vi började också göra ett program där ultraljudsensorn skulle känna avståndet till väggen vid Djurskyddet. Roboten skulle stanna på lämpligt avstånd och sedan skulle en arm gå upp och ner för att snurra plattformen med djuret. När vi började ta tid på uppdragen märkte vi att vi inte skulle hinna med det, så därför valde vi bort det.

Roboten har en kula där bak för att det ska gå lätt att svänga. Ett tag var vi inne på att byta den mot ett gummihjul, men då skulle den gå trögare. Med den lilla kulan där bak kan den svänga åt vilket håll som helst och det fungerar bra på banan.

Uppdragen

Vi funderade mycket på vilka uppdrag vi skulle satsa på, för vi förstod att vi inte skulle hinna göra alla. Det vi tänkte på speciellt var att börja med att ta de saker som skulle kunna vara i vägen för andra uppdrag. Vi har också tagit uppdrag som är väldigt nära basen, så att vi vinner tid.

Till att börja med gjorde vi ett och ett uppdrag, men upptäckte sedan att några gick att kombinera. Risken när man tar flera uppdrag på samma gång är att roboten fastnar. Då förlorar man poäng, både för att man missar uppdragen och för att man måste hämta tillbaka roboten med händerna.

Ett av de uppdrag vi har satsat på är grisen. Vi har programmerat grisen in. Det betyder att roboten hämtar in grisen till basen som är på banan. Vi har också programmerat grisen ut. Och det betyder att roboten transporterar grisen till de andra djuren när vi satt på hjulen på grisen i basen.

I den här ordningen har vi tänkt köra uppdragen:

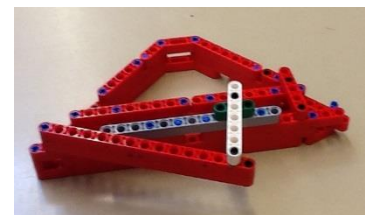
1. Grisen in
2. Grisen ut
3. Ledarhunden
4. Hajtransport
5. Ta ur maten ur kylskåpet
6. Mata apan
7. Mata fladdermusen
8. Mata grodorna (om vi hinner)

Programmering

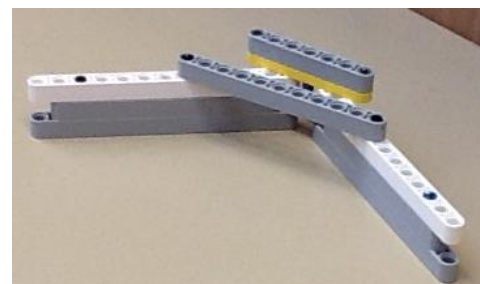
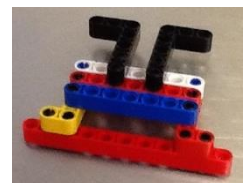
Vi lärde oss att programmera av vår lärare och sedan har vi också provat väldigt mycket själva och har hjälpt varandra. Vi tycker att vi har lärt oss att programmera på ett sätt så att man kommer ihåg det, inte att man bara kommer ihåg för stunden.

Verktyg

Ganska snabbt kom vi på att det skulle vara bra om roboten kunde gå ut snett ur basen, vilket var svårt med robotens raka bakkant. Då byggde vi en ställbar vinkel att ha i hörnet i basen. Nu är det bara att ställa robotens bakkant mot vinkeln och så kör den iväg likadant varje gång.



För att klara de olika uppdragen byggde vi några verktyg, bland annat en gaffel för att lyfta biet och kameran, en tryckplatta för att få ut maten ur kylskåpet och en plog för att samla in maten.



Projektrapport FLL 2016

Southfield Animals

Marknadsföring

Sponsorer

Det första vi gjorde när vi började jobba med FLL var att ringa sponsorer. Vi var många som hjälptes åt med det, inte bara vi i marknadsföringsgruppen. Alla som hade kontakter med något företag genom föräldrar, grannar, släktingar eller vänner kollade med dem om de kunde sponsra oss. Efter ett tag så insåg vi att det är inte bara sponsringen som vi hade att jobba med, utan vi i marknadsföringsgruppen har även hand om media, montern och marknadsföringen av det som de andra grupperna håller på med. Det var alltså dags att sätta fart med det andra jobbet också. Så här blev vår sponsorlista:

Söråkers Folkets Hus
Ica Nära Söråker
Well Frisör & Interiör
Cherry Twig
Pacwire
Assemblin

Ica Supermarket Sörberge
Northbike
Byberg & Nordin
Per Helander Foto & kreativitet
Timrå kommun
Söråkers skola

Vi är väldigt stolta över våra sponsorer som hjälper oss med godis till skålen i montern, pengar till mat, bussresa mm.

Marknadsföring

En timme varje onsdag har fotografen Per Helander kommit till oss och pratat om marknadsföring. Vi vet nu att marknadsföring är ett brett område, med varumärken, profilering av laget, annonser, affischer, tidningsreportage, radio och TV. I vårt fall ska ju marknadsföringen även handla om teknik och forskning. Vi har förstått att vi har ett väldigt stort ansvar i marknadsföringsgruppen.

En del av marknadsföringen är att synas i media, så vi ringde till Sundsvalls Tidning och bad dem komma till skolan för att göra ett reportage. Den 20 oktober hamnade vi både på förstasidan och i ett reportage inne i tidningen. Artikeln ligger även på nätet, så att man kan läsa den när som helst. Där blev det fler bilder också!



Southfield Animals kommer även att finnas med på Timrå kommuns hemsida, men det blir efter att rapporten är inskickad. Kul att de vill ha oss med där!

Profilering av laget

Southfield Animals har fått mörkblå tröjor som vi just har fått tillbaka från tryckeriet. Nu har vi lagnamn och sponsorer på ryggen. För att vi ska synas ännu bättre har vi skaffat blå, glittriga pom poms som vi ska vifta med när vi kör vår hejaramsa:



Heja Southfield vi är bäst, vi är dom som kämpar mest! Åååå Southfield!

Vi i marknadsföringsgruppen ville ha ett mål, så vi föreslog att om vi kommer till skandinaviska finalen, så skulle vår lagledare färga håret blått. Det behöver inte vara permanent, men han kommer ha det på finalen. Han gick med på det!!!

Samarbete

Vi tycker att laget, som består av åtta tjejer och fem killar från 5A och 5B, har fungerat bra. Jobbet med FLL har gjort att vi kommit mycket närmare varandra inom gruppen och det har varit kul att samarbeta. Vi har jobbat hårt och när vi insåg att det inte var någon lång tid kvar, så arbetade vi ännu hårdare och effektivare. Vi är väldigt stolta över vår insats.

Nu på slutet har vi funderat på hur mycket vår lagledare Bengt och fotografen Per hjälpt oss med vårt projekt, men vi kom fram till att de egentligen bara har förklarat en massa saker. Bengt har berättat vad FLL är för någonting och hur man programmerar roboten och Per har förklarat vad marknadsföring handlar om. Jobbet har sedan bara flutit på och vi har samarbetat bra.

Per klättrade upp på en bokhylla och tog den här fina lagbilden där alla tretton är med!

På bilden syns Lucas, Zack, Elis, Elvira, Nora, Elias, Wincent, Filippa, Ida, Elin, Desirée, Nellie och Felicia.

