



**RAPPORT**

Magisterexamensarbete av Björn Torhall, Konstfack, Industridesign

## SAMMANFATTNING

Projektet som den här rapporten sammanfattar har bedrivits på heltid under 20 veckor hösten/vintern 2007.

Min huvudsakliga utgångspunkt är att många barn behöver vistas mer i naturen än vad de gör idag för att må bra på alla plan.

Min uppgift har sedan varit att ta fram ett koncept som introducerar naturen för de barn som idag inte ser den som en självklar lekplats.

Min målsättning är att leverera ett koncept som kan få barn att ersätta stillasittande lek med aktiva upptäckter utomhus.

Den virtuella verkligheten är lättillgänglig och uppslukande, och jag har utvecklat ett digitalt spel som blandar virtuella och verkliga upplevelser. Spelet är tänkt som ett medium mellan de två världar som barn idag lever i. Spelet ges ytterligare dimensioner av att spelplanen existerar fysiskt. Eftersom flera sinnen samtidigt måste användas förstärks spelupplevelsen samtidigt som det är nyttigt för barnen att träna sina sinnen.

Genom intervjuer och enkäter har jag utvecklat och formgivit ett spel och en spelmobil som används tillsammans. Det här konceptet kallar jag för KIM.

KIM står för Kids In Matrix, och som namnet antyder är det både den virtuella- och fysiska verkligheten det handlar om.

## INNEHÅLL

### 1 INLEDNING OCH BAKGRUND

Syfte  
Målsättning  
Metoder,  
Avgränsning  
Disposition

### 2 RESEARCH

Barn och naturen  
Hur upptäcker barn naturen idag  
Barnens lek  
Verklighetsspel  
Relaterad teknik

### 3 KONCEPTET KIM VÄXER FRAM

Bruttokarta  
Att välja väg  
Målgruppsbeskrivning  
Exempelspelet Kryp  
Teknisk plattform och säkerhet  
Elektroniska spel till nästa nivå  
KIM - sammanfattning

### 4 EXEMPELSPELET KRYP

Scenarion  
Utvärdering av spelmoment

### 5 UTVECKLING AV SPELMOBIL

Ideskisser  
Skissmodeller

### 6 RESULTAT KIM

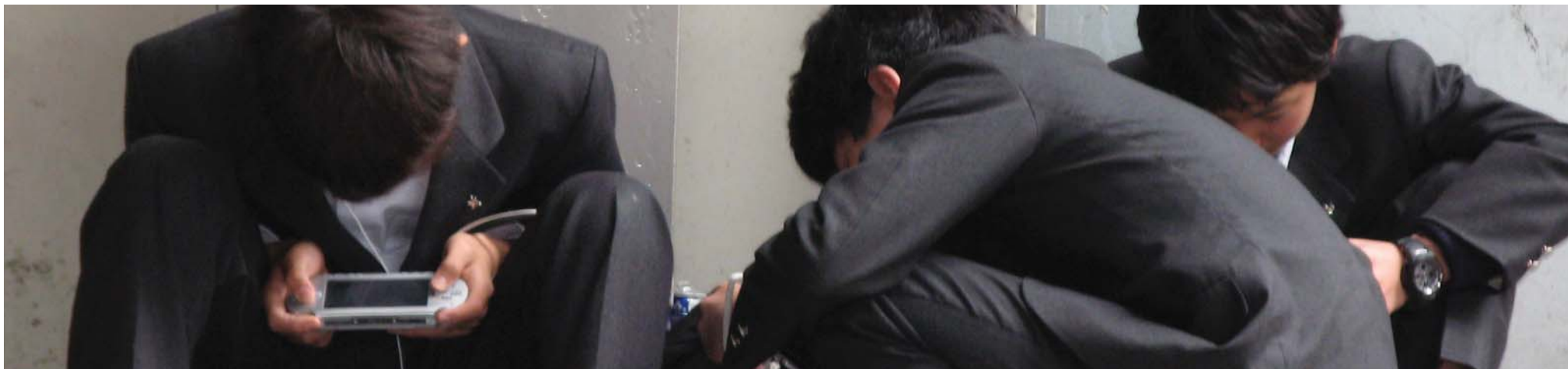
Spelmobil, detaljer  
Modellfoton av spelmobil  
Spelet Kryp  
Sammanfattning av spelet Kryp

### 7 DISKUSSION

### 8 KÄLLOR

B1 (bilaga) Research spelutveckling

B2 (bilaga) Speldefinitioner



# 1

## INLEDNING OCH BAKGRUND

I en rad böcker, artiklar i olika tidningar och forum på nätet uppmärksammas att allt färre barn spenderar sin fria tid utomhus, och att de då tappar sin relation till naturen och går miste om en viktig källa till utveckling av sig själva som individer. Många ser också samband mellan otillräckligt med fri lek utomhus och ohälsa. Ofta förklaras problemet med att barn har för lite fritid och den de har ägnas till att se på TV och spela TV-spel. Den virtuella världen har stort inflytande över barn idag.

### 1.1 SYFTE

Jag ser det här projektet som en övning för mig att ta an ett brett problemområde och söka förutsättningar för en ny positiv situation.

### 1.2 MÅLSÄTTNING

Min målsättning är att leverera ett koncept som kan få barn att ersätta stillasittande lek med aktiva upptäckter utomhus.

### 1.3 METODER

Det råder debatt i designvärlden om produktens värde i morgondagens tjänstesamhälle. Jag förhåller mig till detta genom att fokusera mitt arbete på att skapa ett meningsfullt innehåll och låta produkten vara en förutsättning för tjänsten och förstärka upplevelsen av den.

Researchfasen delade jag mellan inläsning på områden relaterade till ämnet och intervjuer med barn och lärare. Det blev en blandning av böcker om barn och natur, uppsatser om barns hälsa blandat med teknikorienterat material som barn ägnar sig åt. Jag har använt mig av en iterativ designprocess där mina idéer har testats av målgruppen genom ett flertal besök på en skola.

Målgruppen har ombetts att direkt påverka form genom att ges ett antal alternativ att välja mellan. När det gäller konceptets innehåll har målgruppens kommentarer och önskemål fått visa vägen. De som fått representera min målgrupp är elever ur klass 3a, Micklagårdsskolan i Rissne. De kommer härnäst kallas eleverna.

### 1.4 AVGRÄNSNINGAR

Resultatet skall vara realistiskt att producera och den teknik jag använder skall finnas tillgänglig. Men resultatet skall ses som en utgångspunkt för fortsatt utveckling och inte som ett underlag för produktion.

### 1.5 DISPOSITION

Den här rapporten innehåller text och bild som beskriver hur mitt arbete tagit form och processen bakom.

Efter inledningen följer en sammanfattning av min research. Den innehåller texter om barns förhållande till naturen och fakta kring spel av olika slag. Researchen avslutas med en kort genomgång av portabla spelkonsoler.

Därefter kommer ett kapitel som beskriver utvecklingen av konceptet *Kim*, och de efterföljande kapitlen går in på konceptets delar i detalj.

Avslutningsvis finns en diskussion där jag tar upp hur jag ser på projektet och vad jag kommit fram till.





# 2

## RESEARCH

### 2.1 BARN OCH NATUREN

Barn som är ute mycket är betydligt friskare än andra barn, de har bättre motorik och är vigare. De har även en stark fysik. Hos barn som har tillgång till en omväxlande utomhusmiljö har man funnit att koncentrationsförmågan är större än hos andra barn. Lekarna är mer fantasifulla och det blir mindre konflikter. Orsakerna till de positiva effekterna är frisk luft, fria ytor och möjligheter att kunna dra sig undan. Människan är gjord för att vistas i naturen (Granberg, 2000).

#### 2.1.1 Naturen behöver också barnen

För det är ju så att det är svårt att värdesätta eller värna om det man inte förstår och ännu mindre det man inte känner till. Därför är det viktigt för framtiden att barn blir introducerade till naturen och lär känna den vid namn för att i sitt fortsatta liv kunna bry sig om den.

*“Once the emotions have been aroused - a sense of the beautiful, the excitement of the new and the unknown, a feeling of sympathy, pity, admiration or love - then we wish for knowledge about the object of our emotional response. Once found, it has lasting meaning”.*

(Rachel L. Carson, 1956)

#### 2.1.2 Naturen som pedagog

Att använda alla sina sinnen medan man provar något nytt är bästa sättet att ta till

sig och befästa kunskap. Det är många lärare som skulle vilja härma inlärningsprocesser från barns lekar i det fria och tillämpa på andra ämnesområden.

#### 2.1.3 Naturen som terapi

I flera tusen år har man använt trädgårdar som terapi. Trädgårdsarbete har varit ett framgångsrikt sätt att lindra mentala sjukdomar. Även ADHD kan behandlas med naturbesök. I många fall kan man byta ut medicinen mot en skogspromenad. När det gäller ADHD finns det forskare som går så långt att de säger att ADHD uppkommit som en följd av att barnen inte har tillgång till naturen. (Louv Richard 2005)

#### 2.1.4 Barn vistas mindre och mindre i naturen

Trots att de allra flesta känner till att utomhusmiljöer i allmänhet och naturen i synnerhet har positiv inverkan på oss är det färre och färre barn som ägnar sin fria tid utomhus. Det är också det som många börjat reagera på. Vad händer när flera generationer växer upp utan kontakt med naturen? Vad händer när flera generationer bara känner till naturen från böcker och inte längre tycker sig vara en del av den. Intervjuer med skolbarn har visat att många barn ser naturen som en separat tillgång för människan, och inte gör känslomässiga kopplingar.

#### 2.1.5 Skolans styrdokument:

Förskolan skall sträva efter att varje barn; utvecklar förståelse för sin egen delaktighet i naturens kretslopp och för enkla naturvetenskapliga fenomen, liksom sitt kunnande om växter och djur. (Utbildningsdepartementet 1998 s.13)

*“Our children no longer learn how to read the great book of nature, from their own direct experience or how to interact creatively, with the seasonal transformations of the planet. They seldom learn where their waters come from or where it goes. We no longer coordinate our human celebration with the great liturgy of the heavens”*

(Wendell Berry)



När barn inte har möjlighet att gå ut och skapa sin egen underhållning, stimuleras förstås inte detta och följderna blir att barnen inte längre vet vad de skall göra utomhus. Underhållning är något som de tar med sig eller använder hemma, inte något de hittar på. Barnen behöver hjälp att återskapa sin kontakt med naturen för att återfå sin kreativitet.

(Louv Richard 2005)

## 2.2 HUR UPPTÄCKER BARN NATUREN I DAG?

Även om många barn saknar kunskap och erfarenhet av naturen är det ändå många barn som redan som små blivit presenterade för naturen och har god kunskap. Hur har det gått till? Och finns det idéer att stjäla?

Genom sina föräldrar

Naturintresserade föräldrar ger ofta sina barn tid i naturen redan från det att de är riktigt små. Dessa barn får, även om intresset försvinner i tonåren, rotad kunskap och förståelse för naturen.

Genom skola och förskola

Många förskolor ser till att ta med barnen ut. Kanske för att barnens lek blir lugnare där. Men när barnen börjar skolan är det mindre vanligt att klassrummet är utomhus.

Genom föreningar

Här följer exempel på stora organisationer och föreningar som jobbar med att få ut barnen i naturen:

Natursnokarna är samlingsnamnet på Naturskyddsföreningens familjeverksamhet. De ger vägledning till egna upptäcktsfärder. Natursnokarna i Stockholm finns i Danderyd, Saltsjöbaden och Lidingö.

Skogsmulle som firar 50 år i år är barnens vän och fantasifigur i skogen. Skogsmulle är spännande för barn i lek- och sagoåldern och sätter deras fantasi i rörelse. Friluftsförbundet ordnar skogsmulle-grupper för barn mellan 5 och 7 år.

Strövare är Friluftsförbundets aktivitetsgrupp för barn mellan 7 och 9 år.

Aktiviteterna utförs i ett närliggande skogsområde. Under egna upptäckter får barnen hjälp att förstå hur allt hänger ihop i naturen och hur vi människor är en del av detta. Barnen får lära sig bygga ett läger, laga mat ute och får tillfredsställa sin samlariver och äventyrlust.

### 2.2.2 Intervjuer

Intervjuer med eleverna gav inget entydigt svar av läget. Vissa av barnen hade många historier att berätta om sina upplevelser i naturen medan andra inte kunde minnas om eller när de senast var i en skog. När jag visade bilder på djur blev de flesta väldigt intresserade och kunde namnen på många av våra svenska djur.

## 2.3 BARNENS LEK

### 2.3.1 Definition av begreppet lek

Något som inte görs på allvar men ofta efter bestämda regler (Bonniers Svenska Ordbok)

”Leken är höjdpunkten när det gäller människans utveckling under barndomen, ty den är det fria uttrycket för människans innersta väsen.” (Friedrich Fröbel)

Leken bidrar till att barn bygger upp en inre bild av världen utanför, vilket är utvecklande och en del av lärandet. Lek som en form av stimulering är en av de viktigaste grundstenarna för att barnens nyfikenhet på världen ska fortgå. Barn visar känslomässiga uttryck via leken och helar sig själva och detta sker genom att barn lever ut sina rädslor och fantasier. På så vis tar barn itu med dessa farhågor och känner sig trygga.





### 2.3.2 Den fria lekens betydelse för barnets utveckling

Här följer en översikt på vilka funktioner leken fyller:

- Samordning syn- hörsel
- Sinnena
- Tankens förmåga att befästa kunskap
- Spontanitet
- Samarbetsförmåga
- Fantasi
- Att bearbeta intryck och rädsla
- Att gestalta upplevelser
- Att kunna ge och ta instruktioner
- Motorik
- Turtagande
- Språk
- Att prova vuxenroller mm

(Norén – Björn Eva)

### 2.3.3 Vilka spel gillar barn?

Jag frågade Annika Wern på SICS (Swedish Institute of Computer Science)

Hon svarade att barn i tioårsåldern tycker om repetitiva spel och lekar. Spelen skall hålla en jämn nivå och bör inte ha en komplicerad handling. Men de kan likväl bygga på tidigare spel och lekar och pågå i etapper under flera dagar.

Jag frågade eleverna vilka som var de roligaste spelen och de två spel som de berättade mest om var GTA - San Andreas (fr 18år) och SIMS som var flickornas favorit.

*"man kan tjuva bilar, man kör runt i staden och dödar folk, sen kommer polisen"*

*"man kan göra en familj, sen kan man stryka den trycker man på nån kan man styra den, det är jätteroligt"*



## 2.4 VERKLIGHETSSPEL

Verklighetsspel är en typ av spel som inte är Dator- eller TV-spel men som ändå använder sig av digital teknik på olika sätt. Skärmen är helt eller delvis utbytt mot spelarens verklighet och spelet har tagit sig in i spelarnas vardag.

### 2.4.1 Alternate Reality Game (ARG)

Är spel där verkligheten och ofta offentliga platser används som spelplan fast andra regler gäller än de socialt rådande. Spelen styrs oftast med hjälp av mobiltelefoner och E-mail.

ARGs iscensätts av olika syften, ibland är det ett gäng kompisar som bara vill ha kul. I bland är det ett marknadsföringsspel. Kritik framförs ibland till spelen eftersom de involverar människor som inte känner till att de blivit en del av spelet. Många spel har haft som strävan att tydliggöra att den sociala verkligheten är en överenskommelse som kan ändras.

Spelen kontrolleras av en s.k. puppetmaster, som är en fysisk person med samma uppgift som spelledaren i ett klassiskt rollspel.

Vissa tror på idén om ARG som ett sätt att lösa verkliga problem, genom att iscensätta ännu ej inträffade situationer och engagera deltagarna. T ex finns ett spel som heter World Without Oil, där spelarna måste anpassa sig till spelets regler att det inte finns olja, och på så vis hoppas myndigheterna i USA få fram idéer till lösningar om oljan verkligen skulle ta slut.

### 2.4.2 Live Action Role Play (LARP)

Spelas på liknande sätt som ARGs men spelas på dedikerad tid, dvs spelarna ägnar sig helt åt spelet under spelets gång.

### 2.4.3 Pervasive Games / Crossmedia games

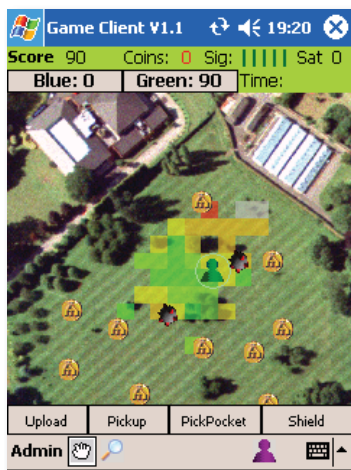
Är från början, trots namnet, ett svenskt begrepp skapat av företaget It's Alive! Visiönen var att skapa ett spel som pågick dygnet runt och där personer man träffar på i sin vardag kan visa sig vara med i spelet.

En typ av Pervasive Game spelas på en bestämd plats som också finns representerad virtuellt.

Pervasive Games finns ännu så länge bara som forskningsprojekt och bygger på avancerad mobil teknik med trådlös uppkoppling, rfid-märkning och sensorer. Flera spel har spelats och på SICS (Swedish Institute of Computer Science) bedrivs forskning och utveckling av den här spelformen.

I dag när mobiltelefonerna har blivit mer datorlika och kan fås med GPS finns stora möjligheter att lansera Pervasive Games för en bred publik.

Många verklighetsspel spelas med hjälp av mobiltelefoner eller PDA. Seamless Game går ut på att samla mynt och är tänkt för flera spelare som kopplas samman med en webserver via Wi-Fi.



Ett avancerat Pervasive Game som kallades Momentum spelades i Stockholm senhösten 2006. Momentum var ett forskningsprojekt för att testa teknik och beteenden i pervasive games. Spelarna var ständigt iakttagna och deras handlingar förändrade utgången av spelet. Spelet hade 29 deltagare som spelade i 5 veckor, dygnet runt. Spelet finansierades av EU projektet IperG.

#### 2.4.4 Augmented reality:

Genom att flytta ut digital information och koppla den till fysiska objekt skapas s.k. "augmented reality", som till skillnad från virtuell verklighet, som är helt datorgenererad, är en blandning av den verkliga världen och den digitala.

## 2.6 RELATERAD TEKNIK



#### 2.6.1 Portabla spelkonsoler

Det finns ett antal portabla spelkonsoller på marknaden varav Nintendos Ds och Sonys PSP är de två största. Gemensamt för dessa är att spelen görs på licens från konsolltillverkaren och att de har varsin standard.

Spel till mobiltelefoner har tills helt nyligen inte varit så imponerande när det gäller



grafik och prestanda. Men idag kan telefoner göras så pass kraftfulla att de lämpar sig bra till många typer av spel. Ännu så länge är det bara det övre skiktet av avancerade mobiler som har tillräckligt högupplösta skärmar och kraftfulla processorer för att grafikkrävande spel skall se bra ut. Men det går fort framåt.



På företaget SUN som äger Java säger man nu att mobiltelefonerna är redo för standard java, och att mobil-java snart kommer fasa ut. Det innebär att alla Java applikationer ser likadana ut vilken plattform eller dator man än använder.

Tidigare skilde man på PDA, handdatorer och mobiltelefoner, men från de flesta handdatorer går det idag att ringa - de kallas då för smartphones.

#### 2.6.2 GPS i mobilen

Allt vanligare blir också GPS mottagare i telefonerna. Och Nokia har sagt att de räknar med att redan om två år kommer det sitta GPS mottagare i varannan av deras modeller.

Tillgången till inbyggd GPS öppnar för mängder av nya spelmöjligheter.

#### 2.6.3 Mobiltelefon till barn

80% av sveriges 11-åringar har redan idag mobil. Om de själva får välja är det förstås de med bäst spec. som vinner. Prestanda och funktioner är viktigt för barn, och de vet att använda sig av dem.

Här följer ett utdrag ur Tidningen Mobils rekommendationer till föräldrar som skall köpa mobil till sitt barn:

*"Den första egna mobilen kommer troligen att utsättas för en hårdhänt behandling. Den kommer att pressas ner i ryggsäcken tillsammans med kaksmulor och utspild läsk och den kommer att tappas på skolgårdens asfalt. Som första mobil är en robust och stryktålig variant att rekommendera. Däremot behöver den inte vara enkel. Med största sannolikhet har ditt barn lärt sig alla funktioner innan du ens hunnit öppna manualen..."*

Men hur ser mobilmarknaden ut för barn?



Tre exempel på mobiler framtagna för barn, den fjärde bilden visar en mobil med den senaste tekniken och innehållet.

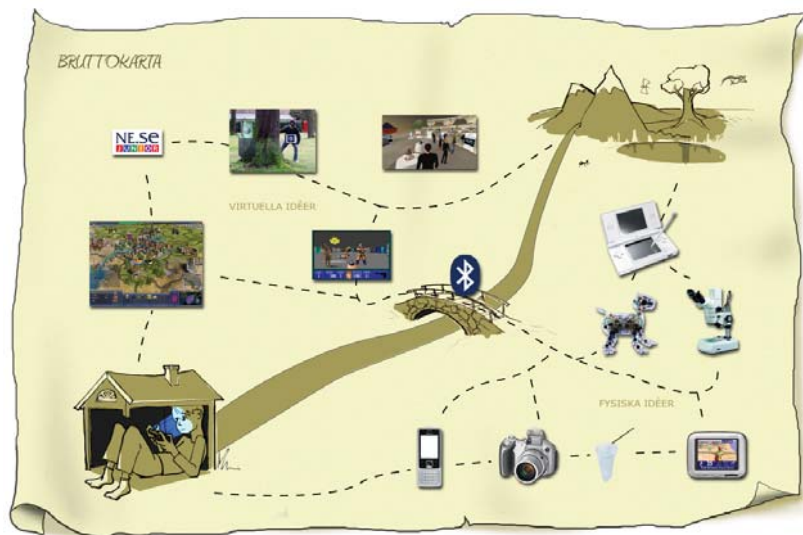
För bebisar finns det mobiler men vilket barn över 8 år blir glad för en telefon utan innehåll. För de lite äldre barnen är det avancerade mobiler som gäller och då kan de bara välja bland buisness modeller.

### 3

## KONCEPTET KIM VÄXER FRAM

Jag har inspirerats av Pervasive Games och blandat interaktionsmodeller därifrån med mina egna idéer för att utveckla konceptet.

### 1.2 BRUTTOKARTA



Tidigt i projektet gjorde jag en bruttokarta över mina idéer och den har hjälpt mig att hålla en överblick på vad jag gör och samtidigt hålla kvar tankar som jag inte vill glömma. Kartan visar olika vägar att gå för att barnet som sitter inne och spelar skall hitta ut i naturen. På varsin sida om floden finns fysiska respektive virtuella produkter som kan kombineras till olika projekt.

### 3.1 ATT VÄLJA VÄG

Att sammanföra GPSen på den fysiska sidan av min bruttokarta med realtidsstrategispel från den virtuella var den väg som gav mig flest idéer att omsätta. Jag vet nu efter min research att genom lek och spel blir barn engagerade och valde därför att börja utveckla ett spel till barn. Men först måste jag avgränsa mig och välja ett åldersspann.

### 3.2 MÅLGRUPPSBESKRIVNING

Omar och Lisa får representera min målgrupp. Omar och Lisa är syskon och bor i en närförort till Stockholm. Omar är 11 och Lisa är 8 år. Deras föräldrar är medelinkomsttagare och jobbar mycket. Omar spelar fotboll två gånger i veckan och Lisa spelar saxofon. När föräldrarna kommer hem blir det middag och sedan läsläsning innan barnen får se på TV eller spela spel.

Både Omar och Lisa kan läsa och förstår sig på datorer. När de leker är det nu ofta långa lekar som är repetitiva. Ganska ofta spelar de elektroniska spel. Även dessa spel skall helst vara långvariga och repetitiva, men de tycker olika spel är kul. Lisa gillar bäst SIMS och Messenger, (som hon kallar för ett spel). Omar gillar bäst bilspel eftersom de inte kräver så mycket tankekraft, håller jämn nivå och han behöver inte förhålla sig till någon historia runt spelet.

### 3.3 EXEMPELSPELET KRYP

För att introducera naturen har jag valt att ta fram ett spel som kretsar kring myror men i vilket även andra insekter kommer dyka upp. Djur intresserar barn, medan ett spel om växter skulle vara svårare att få spännande. Jag valde myror eftersom de är vanligt förekommande i hela landet och eftersom de är lätta att hitta och fånga. Trots att myror varken kan tänka eller förstå vad de sysslar med så har de händelserika liv. Med hjälp av myror hoppas jag att spelet skall leda till stark inlevelse i handlingen och att barnets perspektiv under spelets gång blir en

myras perspektiv, så att händelserna i spelet upplevs starkare.



Spelet skall leda till aktiva upptäckter utomhus och måste därför rimligen spelas utomhus. Jag har valt att använda mig av GPS navigering för att på ett lättbegripligt sätt blanda in den verkliga världen i spelet.

Spelet använder **Eniros** utsiktsskärmbilder. Kartbilderna ligger i bakgrunden och följer spelarens koordinater vid all förflyttning i spelet. De visar spelarens position och rörelser. På kartbilderna läggs symboler på bestämda platser och på så vis skapas en flexibel spelplan. De narrativa avsnitten i spelet kommer ta över skärmen när spelaren står inför ett viktigt val eller en kamp.

### 3.4 TEKNISK PLATTFORM OCH SÄKERHET

Eftersom spelet spelas utomhus måste spelkonsolen vara portabel/mobil. Spelkonsolerna från Nintendo och Sony har inte GPS och eftersom det är komplicerat att ta fram spel till dem blev alternativet för mitt koncept att utveckla ett spel till mobiltelefoner.

Spelet kräver en telefon med GPS och kamera. Det skall fungera till både windows- och symbian (linux) baserade telefoner. En möjlighet är att spelet görs i Java.

Spelet köps och laddas ner av en förälder från KIMs webbplats. Föräldern ska innan spelet börjar kunna bestämma var på kartan barnet tillåts spela och gator skall automatiskt begränsa spelplanen. Föräldern skall också ha möjlighet att koppla samman sin egen telefon med barnets och på så vis alltid kunna se var barnet befinner sig. Den informationen måste sändas krypterad och endast vara läslig på föräldrarnas mobil.

Efter att ha tittat på vilka telefoner som lite äldre barn har att välja bland, tog jag beslutet att även ta fram en ny typ av mobil riktad till barn och med fokus på spel. I mitt koncept ingår alltså nu en spelmobil för barn i åldrarna 8-12 år. Spelmobilen skall ha avancerade funktioner och utvecklas tillsammans med målgruppen. (läs om utvecklingen av spelmobilen i kap 6.) Mobilen kommer att spela en viktig roll i konceptet och den skall vara det självklara förstahandsvalet om ett barn i åldern 8-12 skall ges en mobiltelefon.

### 3.5 ELEKTRONISKA SPEL TILL NÄSTA NIVÅ

Jag menar att elektroniska spel idag spelar en stor roll i barnets utveckling då mycket tid ägnas åt spel. Till viss del kan spelande ersätta fri lek eftersom barnen stimuleras och utvecklas på många sätt av att spela. Men ett par av funktionerna från Norén – Björns lista (2.3.2) går inte att få till i ett helt virtuellt sammanhang.

- **Sinnena** endast syn, hörsel + begränsad känsel
- **Tankens förmåga att befästa kunskap** fungerar sämre med färre sinnen
- **Spontanitet** begränsat utrymme för spontan aktivitet
- **Fantasi** fantasin stimuleras men utgår från spelet

Konceptet KIM skall tillgodose även de funktioner som inte fylls av virtuellt spelande idag. När spelplanen blir en fysisk skog eller park och när spelmomenten kräver fysisk förflyttning och interaktioner med verkliga föremål tillgodoses de funktioner som annars bäst fås genom fri lek. KIM är därför ett försök att skapa ett spel som gynnar barns utveckling i större utsträckning än vad elektroniska spel gör idag.

### 3.6 KIM - SAMMANFATTNING

KIM är ett nytt spelsätt för barn och består av nedladdningsbara spel och en tålig mobiltelefon speciellt framtagen för spelande utomhus. Telefonen skall hjälpa till att sälja spelen och vice versa.

Mobilspel som spelas utomhus innebär enorma pedagogiska möjligheter. Men även spel vars enda syfte är att vara underhållande kan tjäna på att spelaren rör sig och interagerar med den fysiska verkligheten.

KIM står för Kids In Matrix, och som namnet antyder är det både den virtuella- och fysiska verkligheten det handlar om. KIM är också ett namn till både pojkar och flickor. Om KIM blir verklighet skall det innehålla en webbplats varifrån spel laddas ner till mobiltelefoner mot betalning. På webbplatsen skall spelare kunna jämföra sig med andra och lägga upp statistik om sitt spelande och bilder på vad de upptäckt. Här skall de även i *Pokemon* andan kunna byta till sig djur och andra karaktärer till sina spel.

# 4

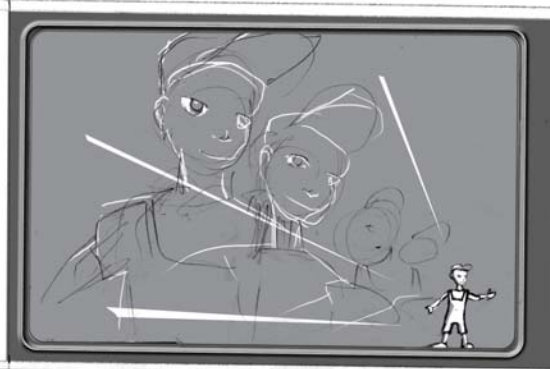
## UTVECKLING AV SPELET "KRYP"

### 4.1 SCENARION

Genom att arbeta med scenarioskisser tog jag fram en handling till spelet som kräver interaktion med verkliga objekt och visst inhämtande av kunskap om myror och deras värld.



1 Bugg - interaktiv



2 Bild från spelet - användaren skapas mer till miniatyr av sig själv. Bilden klickas ihop i spelet med en pekknapp



3 Bild som visar konceptet i verktygsdelar

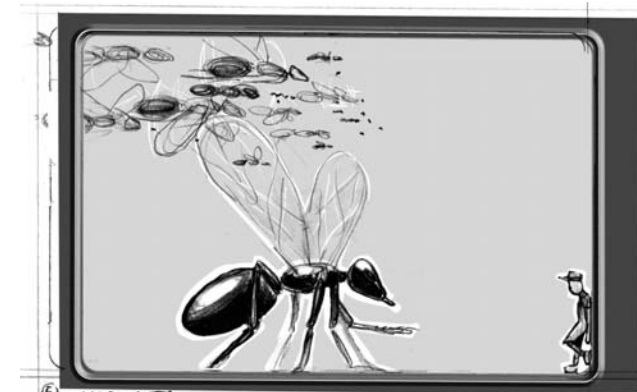


4 Inpängad myra - redo för "transformeringen"



5 FPS vy

6 Ben rör sig medan bilden zoomas



7 Myrmyr - en myra och ber om spelarens namn.



## 4.2 UTVÄRDERING AV SPELMOMENT

Jag gick vidare från mina scenarion och översatte dem till datorgrafik och lade till ett enkelt interface.

För att få reda på om mina idéer till spelmoment skulle fånga barns intresse och ifall de håller som spel tog jag hjälp av klass 3a från Micklagårsskolan. Under en hel dag testade vi spelet med hjälp av spelkort som jag förberett. Två barn åt gången. Spelkorterna representerar "skärmdumpar" vid avgörande skeenden i spelet.

Vi testade:

- Orientering på karta
- Infångande fotografering av en myra
- Avlämnande i virtuell myrstack av infångad myra
- Duell mellan två spelare som avgörs med sten, sax, påse metoden

Barnen reagerade olika på mina idéer, men alla tyckte att det var roligt.

De hittade snabbt rätt på kartbilden och kunde orientera sig med få referenser. (På kartbilden syntes tre sandgropar och skolbyggnaden)

Det moment som var mest engagerande var duellen där två spelare möts. Barnen var ivriga att få vinna och hade inga invändningar mot den relativa enformigheten i sten, sax, påse metoden. I speltestet var de tre alternativen utbytta mot bett, gift och kast. Bett slår kast, kast slår gift och gift slår bett. Barnen som möttes tryckte på ett av de tre alternativen och visade mig. Jag berättade vem som vunnit och gav dem nya kort som motsvarade utgången. I spelet skall avgörandet visas med en animerad sekvens.





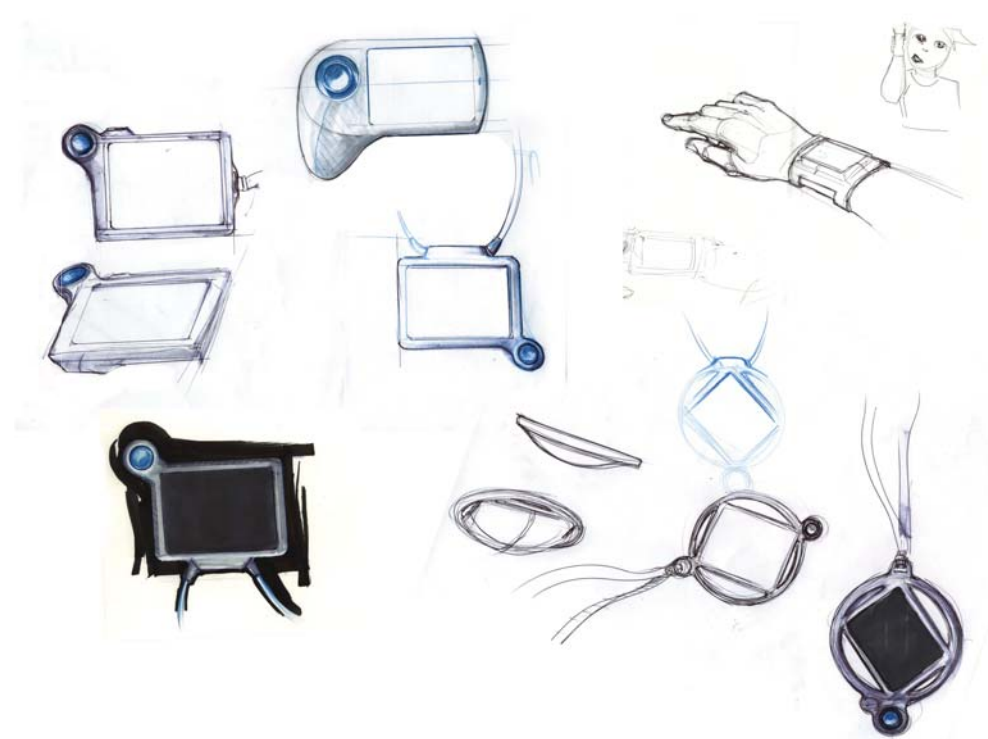
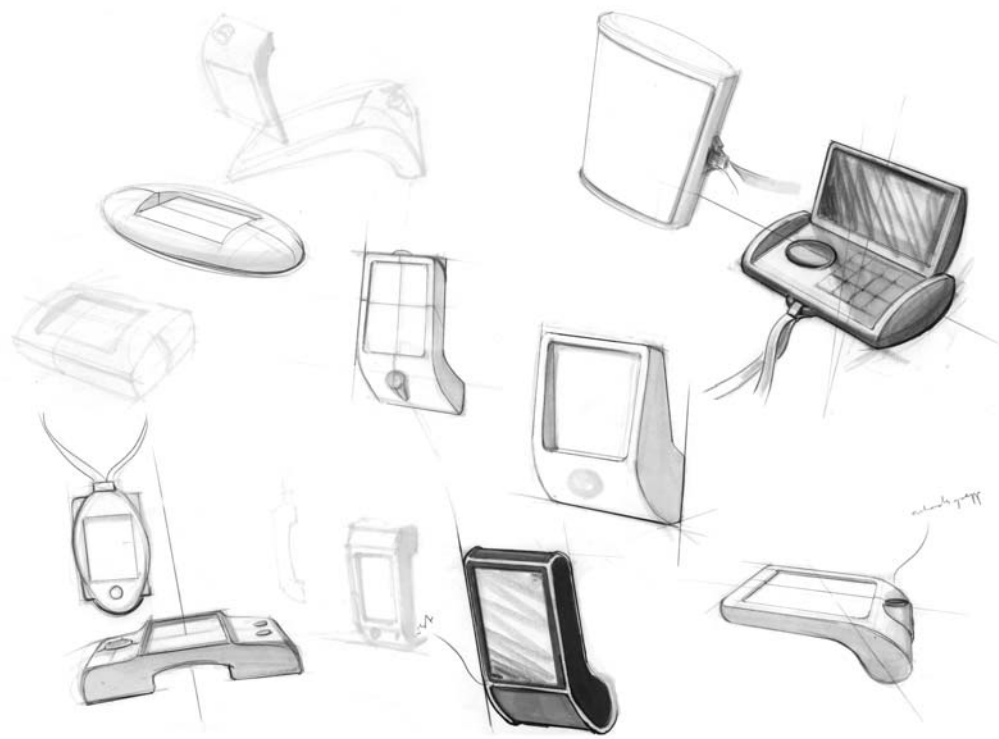
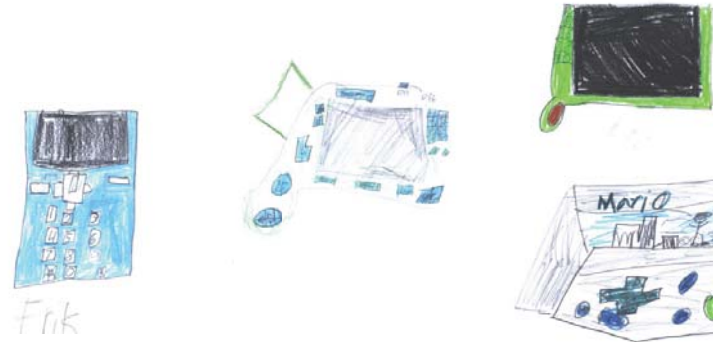
# 5

## UTVECKLING AV SPELMOBIL

Under utvecklingen av spelmobilen har jag tagit mycket hjälp av eleverna. Jag har låtit dem utvärdera skisser, skissmodeller och slutligen välja färg. Till höger visar jag även några av barnens egna skisser av hur en spelmobil skulle kunna se ut.

### 5.1 IDÈSKISSER

Under skissarbetet har jag jobbat med att hitta ett nytt uttryck för en spelmobil. Det är viktigt att den skiljer sig rejält från den typiska mobiltelefonform som dominerar marknaden. Status och elegans betyder inte så mycket för en tioåring, men de har ändå starka preferenser när det kommer till utseende. Följande signaler har varit ledande i skissarbetet: Tydlig, tålig och avvägandet mellan lekfull och seriös





## 5.2 SKISSMODELLER

Jag utgick från mina skisser och tog fram fem olika skissmodeller som skilde sig åt i grundform. Jag beslutade tidigt att spelmobilen skall hänga eller fästas på sin bärare. Dels för att inte tappas bort men också för att den snabbt skall finnas till hands. Fyra av modellerna är halsburna och en med armband.

Jag lät sedan klass 3a titta och känna på dessa innan de svarde på en enkät. I enkäten fick de betygsätta de olika modellerna efter utseende och hur de var att hålla i. Svaren låg sedan till grund för vilken form spelmobilen fick.

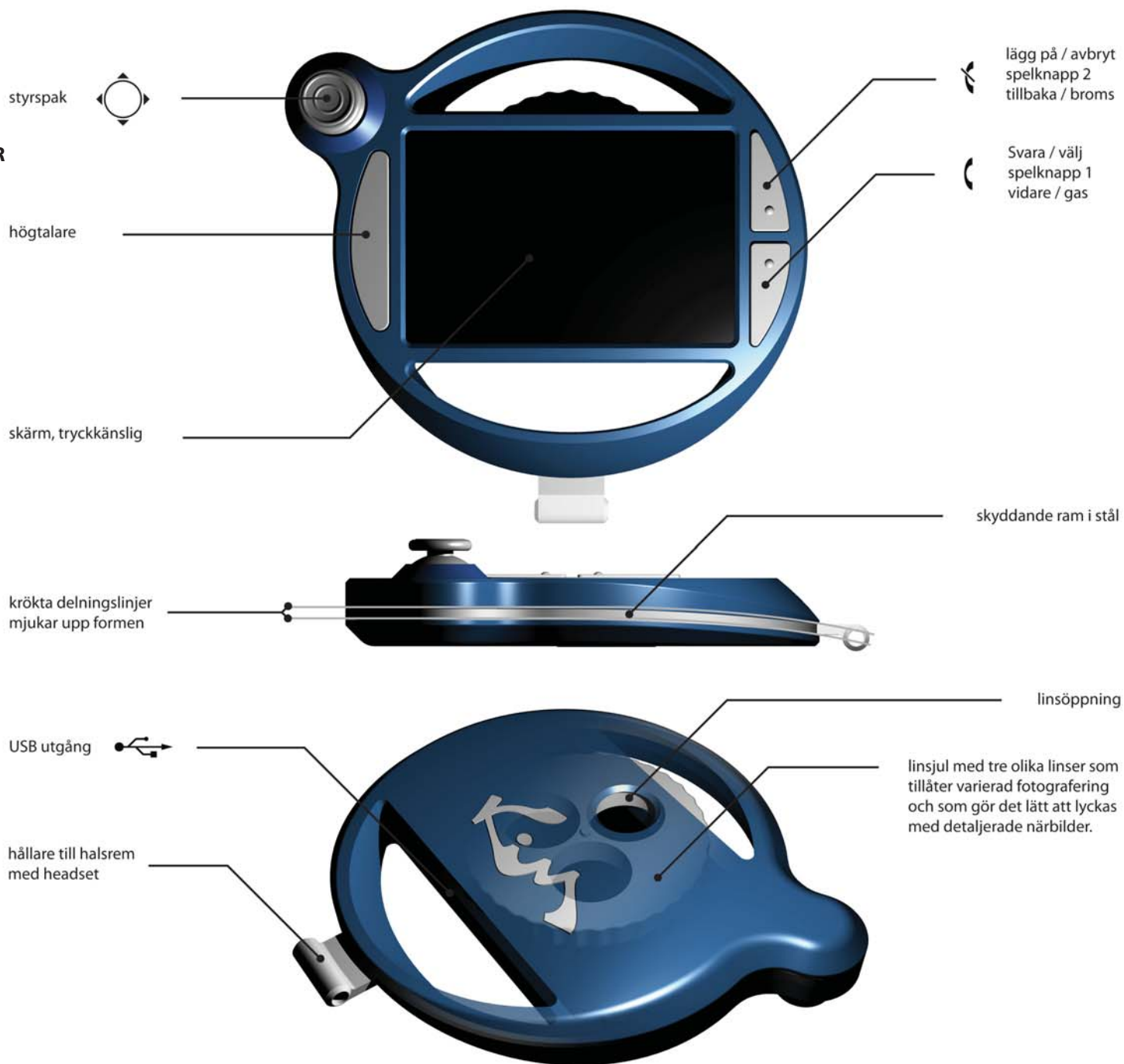
De två modellerna till vänster på bilden ovan fick flest poäng. Jag valde själv att gå vidare med den runda formen då jag anser att den har ett tåligare och mer säreget uttryck än den rektangulära.



# 6

## RESULTAT - KIM

### 6.1 SPELMOBIL, DETALJER





## 6.2 MODELLFOTON AV SPELMOBIL



### 6.3 SPELET KRYP, (skärmdumpar från demo)



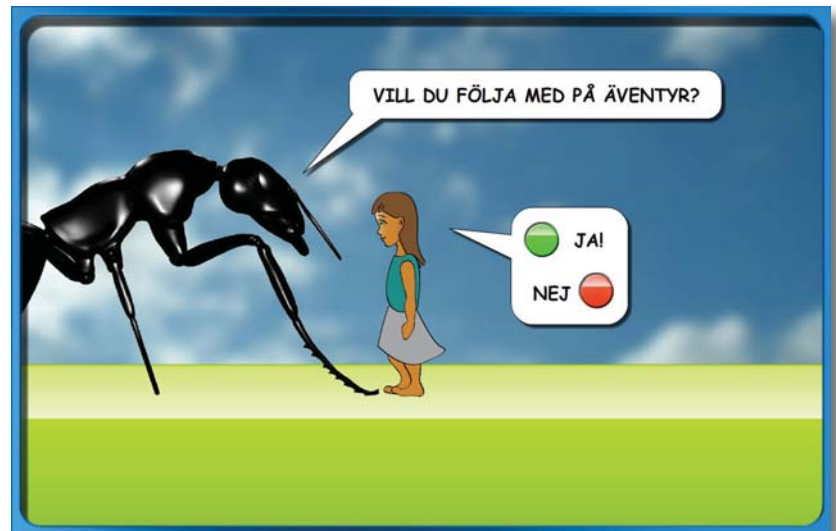
1.) Spelet kan börja efter att en förälder valt ett område på karta som de anser lämpligt. Ingen läsning behövs för att börja spela, all information som behövs dyker upp på skärmen.



2.) Spelaren väljer vilken karaktär de vill vara....

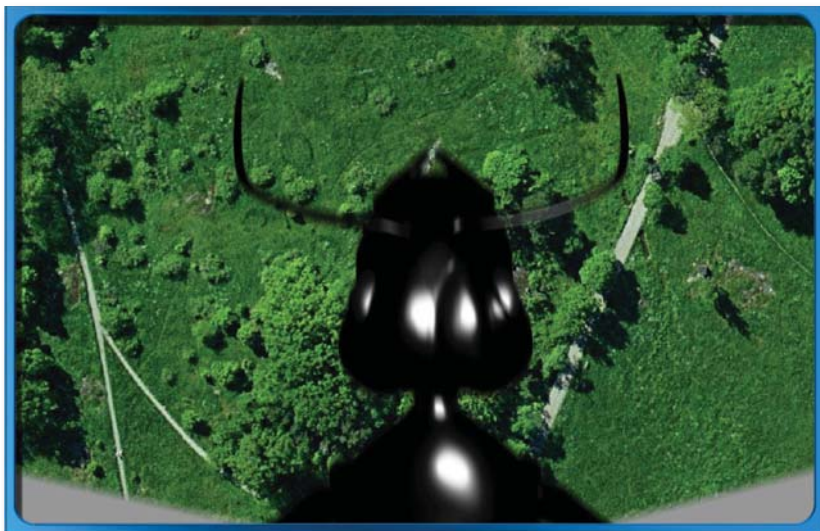


3.) ...innan de förkrymps. Detta steg har jag lagt in för att underlätta perspektivförändringen.



4.) Spelaren träffar en myrrottning och följer med på en flygtur

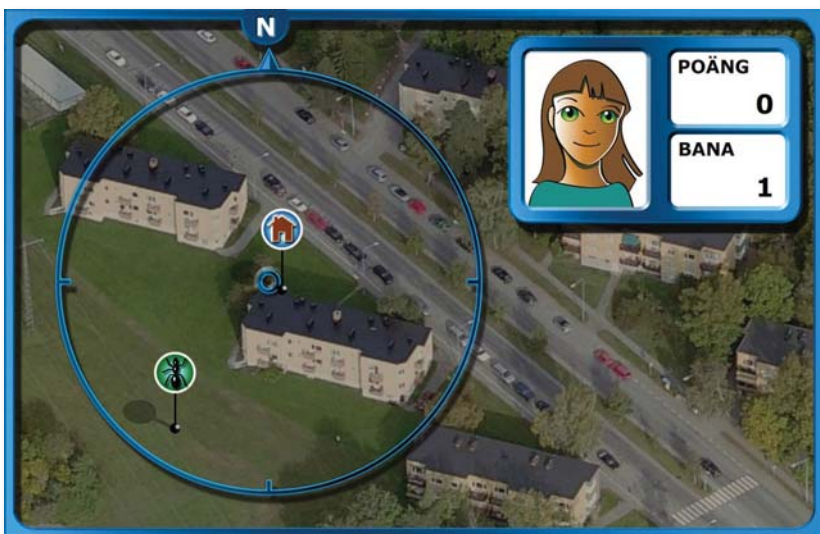




5.) Flygturen introducerar kartbilden



7.) Så här kan det se ut när man orienterar sig. Kartbilden visas bara från ett håll, med norr uppåt. Därför är det viktigt att vända sig tills kompassrosen pekar på "N" för att det man ser skall stämma överens med vad kartan visar.

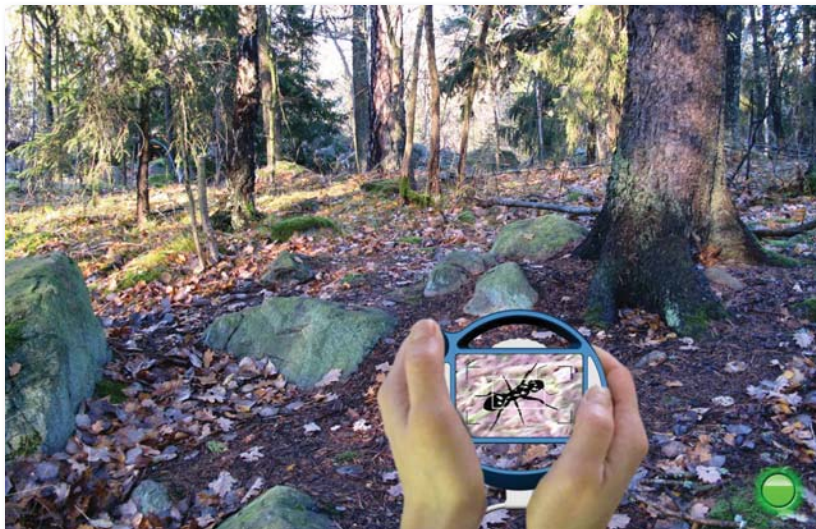


6.) När de landat börjar spelet på riktigt och man kan nu följa sina rörelser på kartan. Symboler för spelets olika karaktärer och baser läggs ut efter hand. Symbolen med ett hus visar var barnet bor, och det går alltid att få en beskrivning över vägen dit.



8.) Om två spelare valt att spela mot varann, kommer motståndaren visas med röd färg på skärmen. Om någon väljer att gå fram till en motståndare kan de välja att gå i kamp, om mat territorium eller arbetsmyror. Kamper avgörs med sten sax påse metoden på skärmen.





9.) Längre fram i spelet krävs en närmare interaktion med naturen. I det här exemplet har spelaren i uppgift att hämta en myra till stacken. Spelaren måste då hitta en riktig myra och ta en närbild av den med sin telefon....



11.) Spelet går vidare och ju fler moment som klaras av ju mer lär sig också spelaren om myror. Det gäller att hålla liv i sin myrstack. Ägg ska läggas, larver ska matas, puppor ska solas och hela stacken skall skyddas mot fiender och parasiter.



10.) ....Bilderna jämförs mot en databas ur vilken närmast liknande bild väljs. När spelet i nästa steg vet vad som fotograferats kan det sedan välja rätt objekt som spelbar avbild. Myran är infångad och kan användas i spelet. Den här databasen skulle kunna byggas ut genom tex ett prenumerationsystem.

### 6.3 SAMMANFATTNING AV SPELET KRYP

Spelet går ut på att bygga upp och underhålla ett myrsamhälle. All förflyttning sker fysiskt och navigering görs med stöd av en kartbild som hämtas till telefonen via GPS. På kartbilden läggs symboler. Symbolerna visar spelaren var stacken är, var mat finns och eventuella fiender och allierade mm. När spelaren går fram till en symbol byts kartbilden ut och istället visas objektet som besöks och de valmöjligheter det har kopplat till sig. Spelet är en ny typ av RTS, realtidsstrategispel som lämpar sig bra till att bygga in osäkerhet. Osäkerhetsmomenten gör att spelet inte blir förutsägbart och på så sätt inte långtråkigt. Vid särskilt viktiga händelser finns narrativa animationer som hjälper till att hålla även den virtuella delen av spelet levande.

# 7

## Diskussion

Redan under våren började jag samla på mig material i form av böcker och uppsatser relaterade till barnens behov av naturen. De första fyra veckorna av projektet användes nästan uteslutande till att läsa och jag blev mer och mer övertygad om att det var ett viktigt problemområde.

Jag hoppas att jag med mitt koncept lyckats övertyga att elektroniska spel inte behöver stå i motsats till aktiva upptäckter utomhus, utan snarare kan ses som ett modernt hjälpmedel för att inleda en nära relation mellan barn och natur.

Jag tror på spelmobilen som produkt, även fristående.

Spel till mobiltelefoner är en kraftigt växande marknad som har många fördelar i förhållande till mobila konsolspel. Eftersom de flesta barn får en mobiltelefon, skulle en mobiltelefon anpassad för spel ersätta den spelkonsol de eventuellt annars också vill ha. Ett nytt spel till Sonys portabla spelkonsol PSP kostar över 500kr, medan ett mobilspel som köps på en webbplats och har många fler potentiella användare kan säljas till ett lägre pris. Problemen med olika standarder i olika telefoner, skillnader i skärmupplösning och kapacitet är övergående i takt med att lägstanivån ständigt höjs. Precis som standarder av applikationer på internet.

Metoden att låta eleverna fatta majoritetsbeslut av färg och form kändes helt rätt, men mina gissningar av vad de skulle välja i förväg stämde inte.

Tillsammans utgör spelet och spelmobilen en helhet som jag tror skulle leda till ett framförallt kul men också nyttigt sätt att spela och därför även ett lätt övervägande när föräldern står i butiken.

# 8

## Källor

### Intervjuade personer

Annika Wern, SICS  
Naturskyddsföreningen  
Eleverna i klass 3 på Micklagårdsskolan  
Susanne Landt, Klassföreståndare  
Margareta Torhall, Lärare

### Böcker

- [1] Louv, Richard - Last Child In The Woods, saving our children from nature deficit disorder (2005)
- [2] Carson, Rachel -The Sense of Wonder (1965)
- [3] Cornell, Joseph - Sharing Nature with Children II (1989)
- [4] Norén – Björn, Eva - Barns Rätt Till Lek (1990)
- [5] Hill, Malcolm & Tisdall, Kay - Children and Society (1997)
- [6] Salen och Zimmermann – Rules of Play (2004)

### Forskningsrapporter och Examensarbeten

- Children and Nature - Malmö Högskola 2004
- Barns intresse av att utforska naturen – Luleå Tekniska Universitet 2003
- Design Guidelines for Crossmedia Game Production – IperG 2006
- Learning and Artefacts – Uppsala Universitet 2005
- Prosopopeia: Experiences from a Pervasive Larp – SICS 2006
- Djur i interaktion med barns lärande – Linköpings Universitet 2004
- The Influences of Location Awareness on Computer-Supported Collaboration - ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉ-  
RALE DE LAUSANNE 2007

### Värdefulla Webplatser till mitt projekt

metaplace.com  
iperg.sics.se  
nrm.se/forskningochsamlingar/djur/entomologi  
in-duce.net/archives/locationbased\_mobile\_phone\_games.php  
wikipedia.org  
growingpeople.se

### Tack till

Andreas Lundqvist och Eva Lena Bäckström, handledare  
Teo Enlund, Professor  
Annika Waern, SICS  
Hans Göran Larsson, HEMI  
Susanne Landt och Klass 3a  
Familj och vänner



# B1

## Research - spelutveckling

Att utveckla ett spel är ofta ett stort projekt och jag sammanfattar här några viktiga bitar jag hämtat ur boken Rules of play (Salen / Zimmerman)

Ett digitalt spel är alltid en simulering av verkligheten i någon form. Det kan vara en metafor eller en modell.

### B1.1 Regler, Lek och Kontext

är de tre huvudkategorier som måste planeras för när man utvecklar ett spel. Regler är den logiska delen, Lek är den humanistiska delen och Kontexten är relationen mellan spelet och dess kulturella kontext. Dessa måste samverka och bildar tillsammans en helhet. Ett lyckat spel måste attrahera spelaren in i helheten och sedan vara tillräckligt förföriskt för att spelaren skall vilja stanna kvar i spelet.

### B1.2 Mening

Målet med spelet är att det skall ha mening.

Det finns enl Salen och Zimmermann två definitioner på meningsfulla spel: Beskrivande och Utvärderande.

Den beskrivande definitionen: Ett meningsfullt spel uppkommer ur relationen mellan spelarens agerande och systemets resultat.

Den utvärderande definitionen: Ett meningsfullt spel är det som sker när relationen mellan agerande och resultat både kan uppfattas direkt och när svaret på ett agerande är integrerat i spelets kontext.

### B1.3 Förenklad semiotik i datorspel

Ett tecken representerar något annat än sig självt: Ett tecken kan vara en gest, ett objekt eller ett annat element.

Tecken tolkas: Meningen av ett tecken i ett spel uppstår när en spelare tar en aktiv roll som tolkare av spelets tecken.

Kontexten påverkar tolkningen: Tecknets miljö och sammanhang påverkar hur det tolkas. Till kontexten hör också strukturen.

Strukturen är en samling regler och riktlinjer som reglerar hur tecknen kan kombineras.

### B1.4 Interaktivitet

Meningsfull interaktivitet skapas genom att planera för: agerande > resultat. Det kan göras genom att besvara följande frågor:

Vad hände innan spelaren gavs valmöjligheten?

Hur ges valmöjligheten till spelaren?

Hur gjorde spelaren valet?

Vilket blev resultatet, och hur påverkar det framtida val?

Hur är resultatet förmedlat till spelaren?

### B1.5 Regler

Reglerna definierar spelets struktur

Regler i ett spel är separerade från andra typer av regler som tex: etikett, lagar, krig...

Regler begränsar spelarens möjligheter till agerande

Regler gäller alla spelare

### B1.6 Osäkerhet

är en viktig komponent i varje spel. Om ett spel skulle vara förutbestämt skulle inte spelarens påverkan få effekt och meningsfullt spel därför vara omöjligt.

Man kan arbeta med chans, risk och osäkerhet för att skapa ett intressant spel.

### B1.7 Narrativ

Narrativa / berättande delar kan vara inbyggda förbestämda filmklipp eller scener alternativt följer spelet i sig självt en berättelse.

Målsättningar kan strukturera narrativa spel genom att få spelaren att planera och fatta beslut baserade på berättelsen.

Konflikter mellan spelare kan knytas till berättelsen för en starkare effekt.

### B1.8 Övrigt som är viktigt att planera för

Ett spel innehåller alltid någon form av konflikt. Konflikten kan tex vara territoriell, ekonomisk eller av kunskapskaraktär.

Internally derived interactions, är de händelser som sker inom spelts regler.

Externally derived interactions, är de händelser som sker utanför spelets kärna.

### Community

Ett spelcommunity inträffar så fort en grupp spelare samlas kring ett spel oavsett storlek.

### Metaspel

Hur spelet förhåller sig till element utanför spelet:

Vad tillför spelaren till spelet?

Vad tar spelaren från spelet?

Vad händer mellan spelen?

Vad händer under spelets gång, förutom det som händer i spelet?

# B2

## Speldefinitioner

### B2 Definitioner kring spel

#### Spel

Det man gör i musik, teater och bollsport; sällskapsspel, hasardspel; orrens och tjäderns parningslek... (Bonniers Svenska Ordbok)

#### Elektroniska spel

Elektroniska spel är ett samlingsnamn för Dator-, konsol- och Tv-spel

#### Spelkonsol

En spelkonsol är en dator (ursprungligen) enbart för spel. De stationära spelkonsolerna kopplas till en TV därav namnet TV spel. Det finns även portabla spelkonsoler som är handkontroll, dator och skärm i en enhet.

#### Första persons skjutare (FPS)

I FPS-spel ser spelaren så som man ser i den verkliga världen.

#### Realtidsstrategi (RTS)

I strategispel styr varje spelare tex en armé eller civilisation. Spelaren måste se till att underlätta utveckling och hålla ordning i spelet. Andra spelares arméer kan anfalla och utplåna det man byggt upp.

#### Massive Multiplayer Online Role Playing Game (MMORPG)

I den här typen av spel måste spelaren först skapa en virtuell person.

Den virtuella personen måste sedan matas med erfarenhet och det finns också möjligheter att utföra uppdrag åt andra spelare och tjäna pengar. I vissa spel kan man vinna virtuella objekt i strider och sedan sälja dem vidare mot riktiga eller virtuella pengar.

#### Internetspel, Browser games och Edutainment

Är spel som är oberoende av plattform, där webbläsaren är klient. Spelen är scriptbaserade och ofta av enkel typ. De här spelen riktar sig ofta till de yngre. Internetspel är snabba att producera, lätta att ändra i och tillverkas både i kommersiellt och pedagogiskt syfte.