

## **Röda Korset i skolan:**

**Kan emotionell inlärning användas till en starkare  
faktainlärning?**

**Marcus Laitila Ekelund**

**Röda Korset i skolan: Kan emotionell inläring användas till en starkare  
faktainläring?**

Examensrapport inlämnad av Marcus Laitila Ekelund till Högskolan i Skövde, för  
Magisterexamen (M.Sc.) vid Institutionen för kommunikation och information. Arbetet  
har handletts av Per Backlund.

**2010-06-15**

Härmed intygas att allt material i denna rapport, vilket inte är mitt eget, har blivit tydligt  
identifierat och att inget material är inkluderat som tidigare använts för erhållande av  
annan examen.

Signerat:



# **Röda Korset i skolan: Kan emotionell inläring användas till en starkare faktainläring?**

**Marcus Laitila Ekelund**

## **Sammanfattning**

Detta arbete har som syfte att undersöka om emotionell inläring har någon effekt på faktainläring i ett informativt dataspel om Röda Korsets vattendistribution i DR Kongo.

Det föreslås i arbetet att dataspel kan dra nytta av emotionella företeelser såsom fotografier, ansiktsuttryck och dylikt för att förstärka och ge en bättre bestående faktainläring.

En spelprototyp om Röda Korsets vattendistribution produceras i två versioner, en med emotionella och en med neutrala företeelser och testas sedan på varsin grupp med 10 andraringselever i varje. Eleverna får besvara ett frågeformulär direkt efter spelandet och en gång till två veckor senare för att undersöka hur hög inläringen varit.

Inget slutgiltigt resultat kunde utvinnas ur undersökningen, då skillnaderna mellan de två grupperna av elever samt storleken på grupperna (10) var för små för att ge några statistiskt signifikanta resultat. Dock hävdas det att skillnaden till den emotionella versionens fördel, ändå ger en indikation som motiverar en större studie för att slutgiltigt fastställa ett resultat.

**Nyckelord: Emotionell inläring, faktainläring, serious games, activism games**

# Innehållsförteckning

<b>1. INLEDNING .....</b>	<b>1</b>
<b>2. BAKGRUND.....</b>	<b>2</b>
2.1 SERIOUS GAMES .....	2
2.1.1 Kategorier .....	3
2.2 FAKTAINLÄRNING .....	4
2.3 EMOTIONELL INLÄRNING.....	4
2.3.1 Emotionell inläring och dataspel.....	5
2.3.2 Exempel på dataspel med emotionell inläring .....	6
2.4 EMOTIONELL INLÄRNING OCH FAKTAINLÄRNING .....	7
<b>3. PROBLEMFÖRMULERING.....</b>	<b>8</b>
3.1 HYPOTES .....	8
3.2 FRÅGESTÄLLNING .....	8
3.3 METODBESKRIVNING .....	8
3.4 GENOMFÖRANDE.....	9
3.4.1 Prototyp .....	9
3.4.2 Spelutvärdering.....	9
3.4.3 Analys.....	9
<b>4. SPELPROTOTYP – H2O KONGO .....</b>	<b>10</b>
4.1 DESIGN .....	10
4.1.1 Resurshantering och generering .....	10
4.1.2 Byar .....	11
4.1.3 Ärende och Åtgärder .....	11
4.1.4 FAST-versionerna .....	12
4.2 KUNSKAP SOM EN DEL AV GAMEPLAY .....	12
4.3 EMOTIONELL INLÄRNING OCH SKILLNADER MELLAN VERSIONERNA .....	12
4.3.1 Affektiva och motsvarande neutrala företeelser .....	13
<b>5. RESULTAT .....</b>	<b>16</b>
5.1 INLÄRNINGSEFFEKT .....	16
5.1.1 Affektiv version .....	16
5.1.2 Neutral version.....	17
5.1.3 Jämförelse.....	18
5.2 FEEDBACK.....	19
5.2.1 Frågor.....	19
5.2.1 Intresse.....	20
<b>6. DISKUSSION.....</b>	<b>22</b>
6.1 RESULTATEN .....	22
6.1.1 Återkoppling till andra kategorier .....	22
6.2 KRITISK GRANSKNING AV ARBETET .....	23
6.2.1 Spelet – H2O Kongo.....	23
6.2.1 Studien .....	23
<b>7. SLUTSATS.....</b>	<b>24</b>
7.1 LÄRDOMAR OCH FRAMTIDA ARBETE .....	24
<b>REFERENSER .....</b>	<b>25</b>
<b>BILAGA 1 – FRÅGEFORMULÄR.....</b>	<b>27</b>

# 1. Inledning

Projektet *Röda Korset i skolan* syftar till att uppmärksamma organisationens arbete för elever i åldrarna 13-18 genom att öka närvaron i skolan. Ett delmål i detta projekt är att undersöka, samt ta fram ett konceptförslag för hur Serious Games kan utvecklas för skolklasser.

Röda Korset är en omfattande organisation som verkar på en mycket bred front, runt om i världen. Några exempel på verksamhetsområden är HIV/AIDS-hjälp, matbrist, vattenbrist och nu senast, katastrofen på Haiti. Då verksamheten är så omfattande finns det självklart mycket information, men denna kan vara svår att ta till sig och relatera till genom en broschyr/informationsblad.

Ett dataspel, där spelare får interagera med de problem och åtgärder som Röda Korset arbetar med, bör därför tillhandahålla en mer engagerande informationsöverföring eftersom spelaren får möjligheten att direkt kunna observera de positiva konsekvenser som uppstår under Röda Korsets arbete som hjälporganisation. Text/information i digital form ökar motivationen hos läsaren jämfört med text i pappersform och är därför att föredra (Wong et al, 2007).

Genom att då också inkorporera emotionella företeelser (ansiktsuttryck, människoljud m.m) hoppas detta arbete påvisa ökad inlärningseffekt hos spelarna vid spelandet av ett Serious Game om Röda Korset. I ett s.k. Activism Game (Bergeron, 2005) får spelare hjälpa befolkningen i den Demokratiska Republiken Kongo genom att agera i egenskap av hjälparbetare i Röda Korset. Spelare får som mål att höja välståndet i ett antal byar som ligger utspridda i DR Kongo genom att välja rätt åtgärder till rätt problem. Problemen presenteras som resultat av behovsstudier, vilket också är i enlighet med Röda Korsets metodik.

För att undersöka hur väl spelen lär ut kunskap om hur Röda Korset arbetar, testas även eleverna genom att besvara ett frågeformulär, både direkt efter spelande och två veckor senare, för att undersöka om spelet lär ut bestående kunskap om organisationen. Spelet presenteras i två versioner, en med emotionella företeelser och en med endast neutrala, för att jämföra om emotionell inlärning kan användas för att förstärka inlärningseffekten.

## 2. Bakgrund

Dagens barn och ungdomar växer upp med ett allt större utbud av multimedia. Kommunikation sker ofta över nätet med flera konversationer samtidigt istället för individuellt, information skaffas allt mer via webben istället för traditionella böcker.

Dagens unga kan sägas tillhöra "the net generation", och är vana vid digitalt distribuerad information.

*Computer usage is even higher among today's children. Among children ages 8 to 18, 96 percent have gone online. Seventy-four percent have access at home, and 61 percent use the Internet on a typical day. (...) While earlier generations were introduced to information through print, this generation takes a digital path. (Oblinger & Oblinger, 2005, s. 13)*

Information på nätet är lätt att komma åt och söka bland och utbudet är stort. Dock uppstår ett problem när det kommer till barn och ungdomar: motivation. Text är fortfarande text och därför kvarstår problemet med motivation hos elever när det kommer till att ta till sig av information och kunskap. Det blir alltmer populärt att lära sig genom att praktiskt experimentera, då elever bättre tar till sig vad läraren försöker lära ut (Oblinger & Oblinger, 2005, s. 44). Då dataspel är ett medium som innehåller både ljud, bild och interaktivitet, finns det direkta fördelar gentemot vanlig text då behandlandet och inläringen av fakta enligt Wong et al (2007) kan intensifieras genom den förhöjda motivation som underhållningsmedier medför. Studien som Wong et al (2007) utförde visade att all information i digital form var föredragen framför information i pappersform. Dataspel har genom åren även visat sig ha en ökande motivationsfaktor hos elever i skolan. (Egenfeldt-Nielsen, 2006).

Ett begrepp som används i detta arbete, men som ännu inte är helt etablerat är ordet *gameplay*. Enligt Rollings & Adams (2003) definieras *gameplay* enligt följande:

*En eller flera kausalt länkade serier av utmaningar i en simulerad miljö (Rollings & Adams, 2003)*

*Gameplay* handlar alltså om utmaningarna som presenteras i ett spel.

### 2.1 Serious Games

I enlighet med den tekniska utvecklingen har dataspel börjat ta en allt större position i barn och ungdomars liv. Serious Games har blivit ett samlingsbegrepp på dataspel som, utöver underhållning, också innehåller en fokus på lärande och ser detta som det primära målet med spelet. Serious Games kan appliceras på en rad dataspel som verkar för mål utöver underhållningsvärdet, såsom matematik- eller grammatikspel, diverse simulationer eller rehabiliteringsspel för hand-öga koordination (Michael & Chen, 2005).

Bergeron (2006) definierar Serious Games efter följande kriterier:

*A serious game is an interactive computer application, with or without a significant hardware component, that:*  
*- has a challenging goal;*

- *is fun to play and/or engaging;*
- *incorporates some concept of scoring;*
- *imparts to the user a skill, knowledge, or attitude that can be applied in the real world.*

### **2.1.1 Kategorier**

Michael & Chen (2005) gör en uppdelning av Serious Games i sex (6) kategorier: *Military Games, Government Games, Educational games, Corporate Games, Healthcare Games* och *Political, Religious and Art Games*. Denna uppdelning kan dock anses som uppdaterad av Bergeron (2006) trots den ringa skillnaden i utgivningsdatum.

Bergeron (2006) delar istället upp Serious Games i följande elva (11) kategorier och anses av detta arbete som en mer aktuell uppdelning:

#### **Activism Games**

Även kallade *Advocacy Games, Social Games, Persuasive Games* eller *Public Policy Games*, och syftar till att aktivt framhäva en åsikt eller ett försök till att öka vetskapen om diverse frågor, t.ex. global uppvärmning.

#### **Advergaming**

Spel som agerar reklam för att marknadsföra en viss produkt, tjänst eller organisation. Denna kategori, tillsammans med Activism Games, utgör grunden för det spel som presenteras senare i detta arbete.

#### **Business Games**

Lägger fokus på ekonomi, ägarskap, management eller annan aspekt på företagande och dylikt.

#### **Exergames**

Spel som syftar till motionsträning/fysisk ansträngning. *Dance Dance Revolution* ses som ett tidigt spel i denna kategori.

#### **Health and Medicine Games**

Spel som rör hälsa och medicin, t.ex. för personlig hälsa och medicinering, men spel som är till för att träna yrkesutövare inom vården hör också till denna kategori.

#### **News Games**

Spel som använder riktiga, aktuella händelser i världen som grundkontext. *September 12th* handlar t.ex. om USA:s invasion av Afghanistan strax efter attackerna mot World Trade Center den 11:e september.

#### **Political Games**

Spel som fokuserar på politiska frågor. Dessa spel kan ofta uppfattas av propaganda, beroende på spelarens egna perspektiv i frågan.

#### **Realistic Games**

Försöker återge en så detaljrik del av verkligheten som möjligt. Simulationer av exempelvis fordon hör hit, men endast om simulationen innehåller mål utöver att bara återge upplevelsen, d.v.s. spelen innehåller utmaningar; även kallat "gameplay".

#### **Core Competency Games**

Spel som innehåller utmaningar som inte direkt relaterar till spelarens område som står i

begrepp att förbättras. Dessa kan vara rena visuella/spatiala utmaningar som istället ämnar till att förbättra den mentala prestationen.

### **Repurposed Commercial Off-The-Shelf (COTS) Games**

Kommersiella spel som satts i en lärandekontext. *Super Monkey Ball* har t.ex. visat sig förbättra kirurgers precision (Rosser, 2004).

### **Modified Games (MODS)**

Existerande spel som modifierats för att passa det aktuella pedagogiska målet. Ett tidigt exempel är *Marine DOOM*, en modifiering av *DOOM* som sågs som en kostnadseffektiv lösning för att spara ammunition och hålla soldater aktiva.

## **2.2 Faktainläring**

Långtidsminnet delas upp i två kategorier; det *deklarativa* och det *icke-deklarativa* minnet. Det *deklarativa* minnet arbetar explicit, d.v.s. medvetet, och innefattar semantisk (fakta, ex. ord och text) och episodisk (händelser) minneshantering (Smith & Kosslyn, 2007). Fokus för detta arbete är det semantiska minnet. Ett exempel på när semantiskt minne används är klassrummet eller föreläsningen, där semantisk information ges i både text och tal och behöver repeteras för att kunna föras över till långtidsminnet (Sprenger M, 1999).

Det *icke deklarativa* minnet arbetar implicit, d.v.s. omedvetet, och innefattar priming, procedurellt minne, associativ inläring, och icke-associativ inläring. Intressant för detta arbete är den associativa inläringen, där emotionella responser och emotionell inläring är en del av denna minnestyp (Smith & Kosslyn, 2007).

Detta arbete fokuserar på semantisk minneshantering och den associativa inläringen, genom att försöka använda emotionella responser som en förstärkande faktor för det semantiska minnet och inläringen av fakta.

## **2.3 Emotionell inläring**

Varför gillar vi somliga filmgenrer och inte andra? Vissa typer av personer och inte andra? Vad är det som underbygger dessa preferenser?

*Have you ever felt uneasy, for no good reason, around someone you barely knew – and then realized that the person reminded you of someone who had once done you harm? (Smith & Kosslyn, 2007, s. 338)*

Alla dessa frågeexempel involverar emotionell inläring, som syftar till att det sker en inläring om att personer, platser och andra ting inte alltid är neutrala, utan ofta får ett emotionellt värde. Vissa personer eller platser kan vara bättre eller sämre, säkra eller skrämmande, eller helt enkelt ”bra” eller ”dåliga” (Smith & Kosslyn, 2007).

Dessa känslor uppstår genom känslomässig stimuli och kan delas upp i två kategorier; *primära* och *sekundära förstärkningar*. *Primära förstärkningar* är medfödda reaktioner positiva eller negativa, och är alltså redan inlärd. Smärta är t.ex. en universell primär förstärkning för alla djur, inklusive människor. Ansiktsuttryck kan även räknas in i denna kategori, då de visat sig vara universella för alla människor (Ekman, 1999). Uttryck



såsom ilska, avsmak, rädsla, glädje, sorg och överraskning har tidigare lagts fram av Ekman & Friesen (1971) som de sex grundläggande uttrycken/känslorna d.v.s. att övriga känslor utgår ifrån dessa sex arketyper.

*Sekundära förstärkningar* är de stimuli som vi lär oss associera med olika typer av känslor. Smith & Kosslyn (2007) tar upp ”ett badkar fullt med hundralappar” som exempel. De kommer inte hålla oss varma, de går inte att äta eller på annat sätt direkt tillhandahålla säkerhet, men vi ser det ändå som något bra att ha, eftersom pengar har ett värde. Vi har lärt oss att associera pengar med stimuli som vi finner motiverande och positiva: med pengar kan vi köpa saker som kan hålla oss varma, äta, och/eller tillhandahålla säkerhet (Smith & Kosslyn, 2007).

### 2.3.1 Emotionell inläring och dataspel

I sin artikel om GBL (Game-based learning) argumenterar Sykes (2006) för affektiva\* medel i spel som ett verktyg för att öka motivationen och inläringen i lärandespel:

*The learning process can evoke a wide variety of emotions – both positive and negative. We become despondent when we make mistakes, we are hopeful when we try again, and we are thrilled when we finally succeed. (...) In particular, it has been shown that games could potentially detect and steer the affective state of players offering significant improvement on current forms of game-based learning.*  
(Sykes. 2006, s. 6)

I sin analys av det kommersiella spelet *Ico* (2001) lägger Dormann & Biddle (2008) fram förslag på hur emotionell inläring kan användas på ett effektivare sätt i Serious Games m.h.a. *Food Force* och *Darfur is Dying* som exempel på vad som skulle kunna förbättras i dessa spel. *Ico* används som föredömligt exempel p.g.a. dess kommersiella framgång, något som är få Serious Games förunnat. T.ex. i *Food Force* illustreras det inte att människor lider av svält, utan istället läggs mer fokus på logistikproblem och utmaningarna i att lösa svältkatastrofer. Dock anses det finnas emotionella företeelser i spelet, men dessa rör det sociala samspelet mellan samarbetslagen för katastrofhjälpen snarare än svältkatastrofer. *Darfur is Dying* relaterar också mycket till svält och sjukvård, men anses vara bristande, om inte motsägelsefullt, på det affektiva planet:

*The initial mini-game about fetching water while under gun-fire includes sobering text-messages about the dismal reality, but the participants on both sides are shown as smiling comical participants.*  
(Biddle & Dormann, 2008, s. 46)

Emotionell inläring kan appliceras på alla tre egenskaperna hos ett dataspel (ljud, bild, interaktivitet), för att på ett så effektivt sätt som möjligt kommunicera det affektiva budskapet, och sålunda skapa en personlig betydelse för spelaren (Dirkx, 2001). Ljud, i form av röster i olika tonlägen, bild, i form av olika ansiktsuttryck och symboler i olika färger, och interaktivitet i form av utmaningar, val och konsekvenser som spelaren får ta del av, är alla exempel på appliceringar som denna studie använder sig av.

---

\* Affektiva och emotionella företeelser används synonymt i detta arbete

### 2.3.2 Exempel på dataspel med emotionell inläring

Nedan följer fyra exempel på spel som har varit en inspirationskälla till arbetet och som har haft emotionell inläring som fokus under utvecklingen.

***Molarcropolis*** (2009) utvecklades för att höja kunskapsnivån för ungdomars munhygien, genom att använda sig av metoder inom övertygelse: under spelets gång får spelare information om olika sjukdomar och åkommor som kan uppstå i munnen och i tänderna, vilka vanor som leder till dessa samt information om hur dessa åkommor kan förebyggas. Spelare tar rollen som antagonisten i detta spel, d.v.s. en av två valbara bakterier som är kända för att orsaka olika tandsjukdomar. Spelarna får sedan spela spelet ur bakteriens perspektiv och målet är att utföra olika uppdrag som i längden orsakar mer skada på munhygien. Under spelets gång får spelare ta del av information som relaterar till deras framfart i spelet och dess konsekvenser på munhygien, samt vad man bör tänka på för att förhindra att detta händer spelarna själva. I studien som genomfördes indikerade ungdomar att de fann spelet underhållande och informativt om vad som bör tänkas på vid munhygien (Lucero, Soler, Zacarías, 2009).

*Kategori: Activism Games/Health and Medicine Games*

***Smoke?*** (2009) utvecklades mot en kollektivistisk målgrupp och handlar om att sluta röka. Studien har tagit med den kulturella aspekten av spelartyper och riktar sig till kollektivistiska spelare i Maorikulturen. Ledorden för designen av spelet *Smoke?* innefattar: harmoni, gruppens åsikt, uppseende, avveckling och grupprestation. Spelare tar kontrollen över karaktären MC som har bestämt sig för att sluta röka. Under spelets gång utsätts spelaren för olika val, baserat på de frågor som anses vara viktiga för Maorikulturen, t.ex. hur MC's lillasyster Jade påverkas av MC's vanor (familjen) eller MC:s vänner som fortfarande röker och utsätter MC för gruppträck. Studien gav inga klara resultat då för många faktorer ansågs ligga till grund för ett slutgiltigt utlåtande. Däremot ansågs resultaten indikera ett visst övertag för det kollektivistiskt anpassade spelet över det individualistiska när det kommer till övertygande och ändring av vanor (Barr et al, 2009).

*Kategori: Activism Games/Health and Medicine Games*

***FloodSim*** (2009) utvecklades i syftet att öka den brittiska befolkningens kunskap om översvämningar i landet, vad för slags arbete som ligger bakom, åtgärder samt kostnadsfrågor. Spelare får under tre simulerade år utföra val från ett visst antal alternativ i olika områden som rör översvämningar. Vilken typ av barriärer som skall byggas, vart de skall byggas, vilka policys för byggnation i riskområden, etc. Efter varje år får spelaren reda på hur bra eller dåligt de skötte sig, samt information om vad som anses viktigt att tänka på. I slutet av spelet får spelare svara på frågor via en elektronisk enkät. Resultaten av enkäten blev följande: (a) majoriteten av spelarna (N=25,701) var positiva till *FloodSim*, (b) spelare som inte hade djup förståelse om översvämningens frågan fann *FloodSim* informativt och (c) *FloodSim* ökade kunskapen, dock på en grundläggande nivå: översvämningar är ett komplext problem utan någon direkt lösning (Avramidez et al, 2009).

*Kategori: Activism Games*

*Personal Investigator* (2004) riktar sig till ungdomar med dålig mental hälsa. Spelet är ett detektivspel i 3D där spelaren tar rollen som en Solution Detective på Detective Academy. Under spelets gång får spelare bekanta sig med olika karaktärer som befinner på akademien och som tilldelar spelaren olika uppgifter som måste lösas. Uppgifterna och dialogerna använder sig av modellen Brief Solution Focused Therapy (BFST). BFST syftar till att låta personer sätta upp personliga mål för att ta sig an sina problem, istället för att prata om dem. Modellen fungerar bra i ett dataspel då den är målinriktad: spelare får mål att klara av i spelet och på vis får de hjälp att precisera sina problem, konvertera det till ett mål och identifiera de resurser som behövs för att de skall nå målet.

Fallstudien genomfördes med tre terapeuter, som använde spelet i sin behandling, genererade goda resultat då alla tre var positiva till spelet. Två gav ”mycket användbart” och en gav ”användbart” som utlåtande. Ytterligare tester föreslås för att säkerställa resultatet (Coyle et al, 2005)

*Kategori: Health and Medicine Games*

## **2.4 Emotionell inläring och faktainläring**

Genom att involvera känslor i spel, då framförallt i gameplay, blir spelen allt mer engagerande då en till dimension utöver spelets ursprungliga mål läggs till, nämligen den emotionella anknytningen som spelaren gör till de val som utförs eller de karaktärer som existerar i spelvärlden.

Eftersom de *sekundära förstärkningarna* är inlärd är de också till viss del personliga, då människor är individer med individuella upplevelser. Exempelvis kan färger representera kontrasterande känslor, t.ex. kan röd färg indikera fara eller mod, god hälsa eller ett dåligt omen (Paterson, 2005). Därför bör den kulturella aspekten bättre kunna avgöra vad som sannolikt är en affektiv företeelse, och vad för känsla den förmedlar.

*(...) usability and HCI [Human-Computer Interaction] must be redefined in terms of specific cultural contexts. For example, what is user friendly for one culture can be vastly different for another culture. (Kim, Lee, Choi, 2003, s. 921)*

De emotionella företeelser som kommer användas i denna studie involverar:

**Ljud** – röster i olika tonlägen, beroende på vilken respons som ska återges. Anspelar på de *primära förstärkningarna*. Ett negativt val av spelaren bemöts alltså med negativa röster, och vice versa då ett positivt val görs.

**Bild** – fotografier på människor i olika känslotillstånd, beroende på vilken respons som ska återges, på samma sätt som ljudet (*primära förstärkingar*). Färg spelar även en perifer roll för tidig indikation i gränssnittet om vilken respons som kommer återges (*sekundära förstärkingar*).

Fotografier som återspeglar de konsekvenser (t.ex. byggnationer) som spelaren åstadkommer med sina val kommer även finnas med (*sekundära förstärkingar*).

**Interaktivitet** – i form av konstruktivt gameplay (utmaningar (Rollings & Adams, 2003)), istället för destruktivt. Båda formerna av gameplay kan ses som affektiva, men för spelets syfte, att öka intresset för att hjälpa, så valdes ett konstruktivt gameplay (*sekundära förstärkingar*).

### 3. Problemformulering

Emotionell inlärning har tidigare riktats in på ”persuasive games”, spel som syftar till att ändra beteenden och attityder hos spelarna, exempelvis *Smoke?*, där den emotionella feedbacken används för att påverka spelarnas attityd kring ett givet ämne som t.ex. rökning. Det har dock inte utförts någon undersökning som syftar till att använda den emotionella kontext som erbjuds av emotionell inlärning till att underlätta inläringen av fakta, d.v.s. endast mätningar av spelarnas emotionella stadiet och/eller attityd har presenterats.

Denna studie syftar sålunda till att skapa ett konceptförslag för utveckling av effektivare informationsöverföring i Serious Games med hjälp av emotionell inlärning. Här lämpar sig ett spel om Röda Korsets vattendistribution väl, eftersom det antas att den emotionella kontexten som förmedlas (feedback från gränssnittet i form av symboler, färger och bilder och ljud på människornas reaktion vid avklarad moment) underlättar informationsöverföringen då spelaren tar till sig fakta och relaterar till den, inte bara logiskt, utan också emotionellt.

#### 3.1 Hypotes

De *primära* och *sekundära förstärkningarna*, d.v.s. de medfödda resp. inlärd stimuli som vi associerar till olika känslotillstånd, kan utnyttjas till att bidra till ett bredare spektrum av den aktuella informationen, då spelaren antas knyta an till det som lärs ut, inte bara genom ren faktainlärning, utan också genom känslor.

#### 3.2 Frågeställning

Finns det skillnader i inlärningseffekt beroende på mängden emotionella företeelser i ett management-spel för gymnasieelever?

#### 3.3 Metodbeskrivning

Som en del av projektet *Röda Korset i Skolan*, har en spelprototyp utvecklats i syfte att lära ut diverse arbetsområden inom Röda Korset till ungdomar i åldrarna 13-18 år. Prototypen kommer, i samband med denna studie, att ligga till grund för ett konceptförslag om hur Serious Games kan utvecklas för att öka ungdomars kunskap om Röda Korset som hjälporganisation.

Spelprototypen presenteras i två olika versioner: en version med emotionella företeelser såsom emotionell feedback och en med endast neutral feedback. I övrigt kommer versionerna fungera på samma sätt med samma utmaningar och mål för att klara av spelet.

En fältstudie har genomförts på en gymnasieklass om 20 elever i årskurs 2. Då författaren har en god kommunikation med ITGymnasiet i Skövde kunde ett möte arrangeras smidigt. Eleverna delades upp i två grupper och efter att en elev avslutat spelet fick denne besvara ett formulär med flervalsfrågor om de fakta som presenterats i spelprototypen (se Bilaga 1).

Två veckor efter fältstudien gjordes en uppföljning, då eleverna fick besvara frågeformuläret en gång till, i syfte att undersöka om inläringen är bestående.

De båda gruppernas resultat sammanfattas och jämförs i en kvantitativ analys (Holme & Solvang, 1997) för att ta reda på om emotionell inläring påverkar inläringseffekten av spelet. Analysmetoden motiveras med anledningen av analysobjektet, d.v.s. elevernas resultat av frågeformulären. Då det är mängden fakta som lärts in som ska undersökas, och inte den subjektiva upplevelsen av de båda versionerna, så väljs kvantitativ metod istället för en kvalitativ.

### **3.4 Genomförande**

#### **3.4.1 Prototyp**

Efter att ha tagit inspiration från management-stadiet i *Rome: Total War* (2004) kunde en inledande design ske med papper och penna där spelets grundläggande delar tecknades ned. Prototypen konstruerades sedan i Game Maker 8 (YoyoGames 2010), med en produktionstid på ca 3-4 veckor.

För studien så modifierades dock prototyperna något, i syfte att minska chansen för en totalinläring av de fakta som presenteras i spelversionerna. Endast målen för att klara av spelen, samt hastighet för genereringscykler ändrades, så att speltiden kortades ned. Dessa modifierade versioner presenteras i arbetet med suffixet "FAST".

#### **3.4.2 Spelutvärdering**

Utvärderingen av spelet sker genom en kvantitativ studie av de data som samlas in. En gymnasieklass på 20 elever delades slumpvis upp i två grupper som fick spela varsin version av spelet. Ingen hänsyn togs till den exakta åldern eller könsfördelningen, då denna ansågs som irrelevant för undersökningen.

**Elevernas utrustning:** bärbar dator, mus, hörlurar, penna.

Båda FAST-versionerna av spelet lades innan testet upp på Internet och eleverna ombads hämta ned korrekt version efter gruppindelningen. De instruerades att spela spelet tills de klarade det, d.v.s. ingen tidsbegränsning. Efter avslutat spel ombads eleverna att besvara frågeformuläret.

En uppföljning gjordes två veckor senare, då eleverna fick besvara ett likadant formulär för att undersöka hur mycket fakta som eleverna tagit till sig. På grund av detta behövde formulären märkas med namn samt spelversion vid båda tillfällena, men detta anses inte som något problem då eleverna endast behövde uppges en personlig markering, såsom ett smeknamn eller likande. Det viktiga var att samma namn uppgavs vid båda tillfällena.

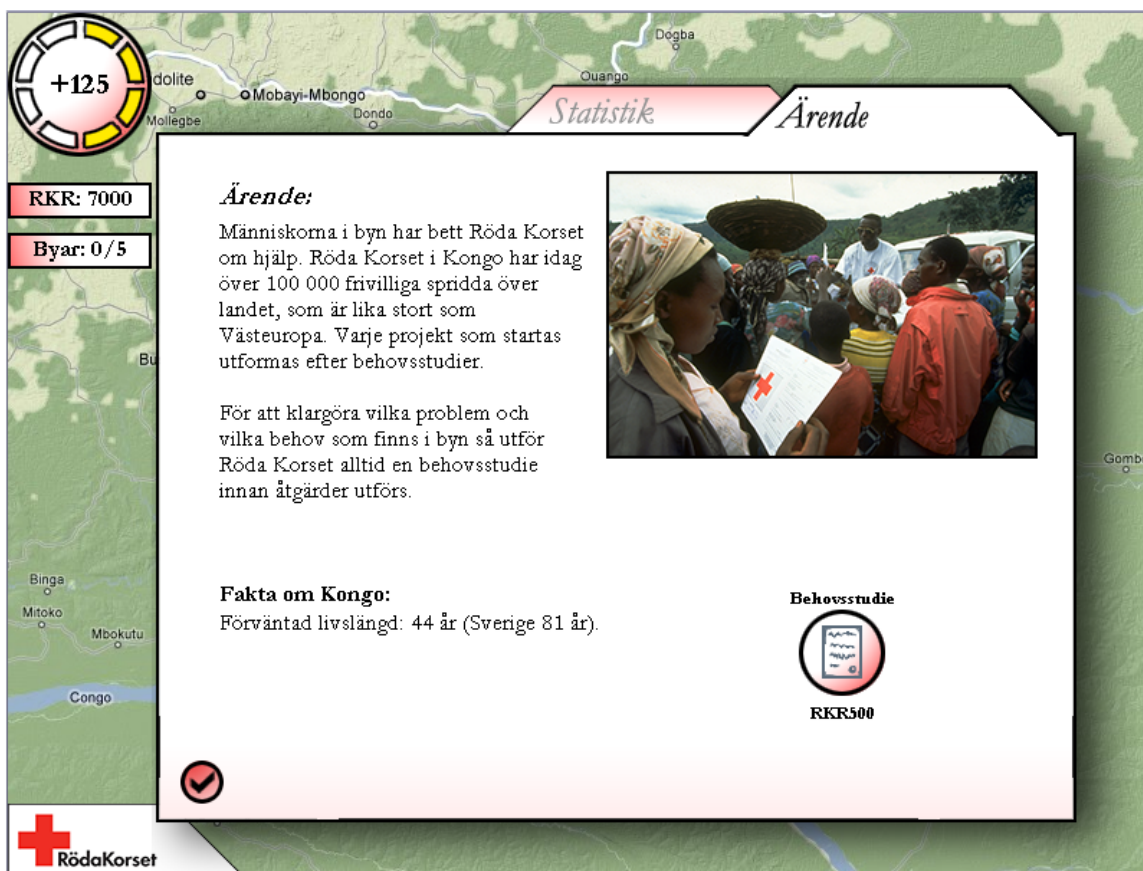
#### **3.4.3 Analys**

De båda gruppernas medelvärden i rätt antal svar från de båda tillfällena jämförs med varandra m.h.a. ett paired student's t-test, för att undersöka om det finns en signifikans i resultaten.

Elevernas feedback tas även med i analysen, dock i en perifer roll, för att undersöka om emotionell inläring påverkar upplevelsen av spelet.

## 4. Spelprototyp – H2O Kongo

H2O Kongo är ett informativt management-spel om Röda Korsets arbete för vatten och sanitet i den Demokratiska Republiken Kongo (Figur 1). Spelaren får i uppgift att hjälpa fem (5) byar i den norra delen av Kongo genom att lösa de problem rörande vatten och sanitet som uppstår. När ett problem är löst, höjs välbefindandet i byn en nivå. När alla byar uppnått ett välbefindande av nivå fem (5) så är spelet slut.



Figur 1. Meny med behovsstudie som ärende

### 4.1 Design

#### 4.1.1 Resurshantering och generering

H2O Kongo är ett management-spel, så gameplay fokuserar främst på resurshantering. För att kunna utföra åtgärder så måste spelaren ha tillräckligt med resurser, i detta spel kallat RKR (Röda Korset Resurser). Resurser genereras även kontinuerligt under hela spelet i s.k. cykler. Varje cykel tar åtta (8) sekunder och en mätare för detta visas uppe i det vänstra hörnet.

Hur mycket resurser som genereras bestäms av byarnas välbefindande, samt stämningen i respektive by. Varje by genererar  $(25 * \text{Välbefindande}) + 1$ . Är välbefindandet 0 genereras 25 RKR, är det 1 så genereras 50 RKR, osv.

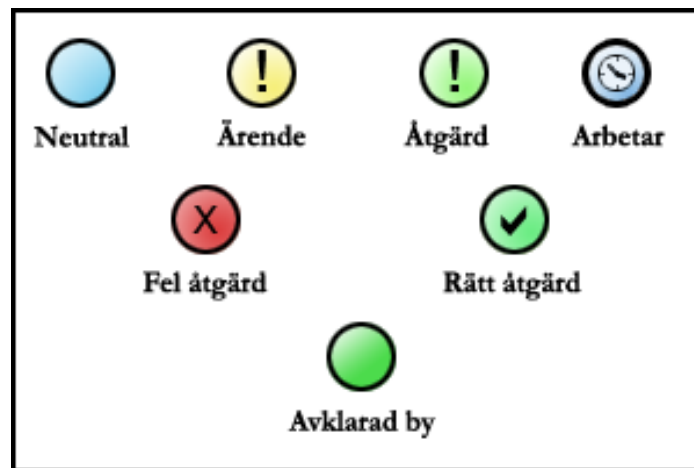
Stämningen påverkar även genereringen. Stämningen i byn kan vara mellan -2 och 2, men alla byar startar med en stämning på värde 0. Genereringen kan i slutändan alltså beräknas till  $(25 * \text{Välstånd}) + (\text{Stämning} * 10)$ . Den sammanlagda summan av alla byars resursgenerering visas i mitten av "klockan" som visar cykeln.

Under klockan visas hur mycket RKR som spelaren har att disponera, med ett ursprungsvärde på 7500.

Ytterligare en mätare finns under resursmätaren som visar hur många byar som uppnått ett välstånd av nivå fem (5).

#### 4.1.2 Byar

Det finns fem (5) byar utspridda över norra DR Kongo som genererar diverse problem åt spelaren. Från början är alla byar neutrala (Figur 2) och har därför inga ärenden åt Röda Korset. Spelaren kan dock klicka på byarna för att få upp deras menyer som visar statistik över hur mycket resurser som genereras, vilket välstånd byn har och hur stämningen är i byn.



Figur 2. Byar ändrar färg och symbol beroende på vilken status de har.

#### 4.1.3 Ärende och Åtgärder

Det första som händer efter att en by är neutral är att ett ärende skapas. Spelaren får då information om att en behovsstudie måste utföras för att klargöra vad problemet i byn är. Detta p.g.a. att behovsstudier ingår i Röda Korsets arbetssätt och är därför ett nödvändigt inslag i spelet. En behovsstudie kostar 500 RKR.

Efter att behovsstudien är genomförd slumpas ett problem som spelaren måste lösa genom att utföra rätt åtgärd. Det finns sammanlagt sex (6) problembeskrivningar och åtgärder:

- Utbildning av lokalbefolkningen
- Bygga brunn
- Sanera brunn
- Bygga latrin

- Bygga damm
- Gräva diken

Efter att en åtgärd är vald får spelaren efter en tid reda på om rätt eller fel åtgärd blev vald. Om fel åtgärd blev vald, sänks byns välstånd och stämningen med -1. En by kan aldrig ha mindre än 0 i välstånd och mindre än -2 i stämning. Menyn för byn visar att människorna är missnöjda och även vilken åtgärd som spelaren valde. En ny behovsstudie måste därefter göras för att klargöra problemet.

Om rätt åtgärd blev vald så höjs välståndet och stämningen med 1. Menyn för byn visar att människorna är nöjda med insatsen och spelaren får även se vilken åtgärd som valdes.

Livscykeln för en by kan alltså sammanfattas med:

1. Neutral
2. Ärende
3. Åtgärd
  - a. Om fel: välstånd och stämning -1, repetera steg 2.
  - b. Om rätt: välstånd och stämning +1, steg 1.
4. Om Välstånd = 5, by avklarad.

#### **4.1.4 FAST-versionerna**

För att undvika totalinlärning av de fakta som presenteras i H2O Kongo modifierades, för studiens skull, spelets två versioner något och kallas därmed H2O Kongo FAST. Dessa ändringar innefattar:

- Tre byar istället för fem
- Genereringscykeln tar endast sex (6) sekunder

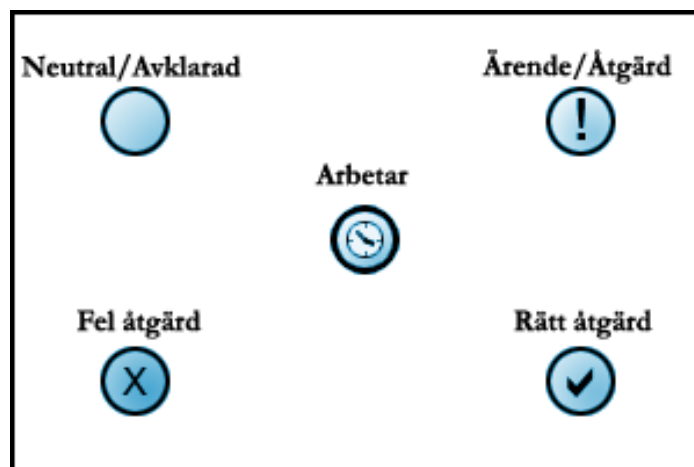
#### **4.2 Kunskap som en del av gameplay**

H2O Kongo har som målsättning att öka spelarens kunskap om hur Röda Korset arbetar för vatten och sanitet. För att förmedla informationen så smidigt som möjligt vävs kunskapskrav in i gameplay, d.v.s. spelets utmaning. Spelaren måste alltså ha tagit till sig informationen, som spelet förmedlar under spelets gång, för att kunna få in mer resurser som krävs för att hjälpa fler byar, som då genererar mer resurser och i slutändan klarar spelaren spelet. Detta i ett försök att verka på den inre motivationen hos spelaren, känslan över att ha bemästrat spelet ska ligga i fokus, snarare än att spelaren endast uppnått spelets mål (Egenfeldt-Nielsen, 2006).

#### **4.3 Emotionell inlärning och skillnader mellan versionerna**

Båda versionerna av H2O Kongo kommer att ha samma krav för att klara av spelet, så det enda som skiljer de åt är typen av feedback som spelaren presenteras under spelets gång. Då kraven är likadana så finns det inga skillnader i interaktivitet, utan endast i ljud och bild. Färgerna på byarnas status har ändrats till blåton för samtliga i ”icke affektiva”-versionen av spelet (Figur 3).





Figur 3. Byar i endast blåton

Nedan beskrivs de emotionella företeelser som presenteras i den ena versionen och dess motsvarande neutrala företeelser i den andra versionen.

### 4.3.1 Affektiva och motsvarande neutrala företeelser

#### Ikoner för de olika byarnas status

##### *Affektiv*

Förutom att underlätta användbarheten i spelet så är färgen i kombination med en symbol på ikonerna en tidig indikation på vad byns status och attityd är. T.ex. röd färg med kryss i mitten indikerar ”fel åtgärd”, resp. grön färg med en bock i mitten indikerar ”rätt åtgärd”.

Färgvalet baserades på lätt igenkännliga färger, klassiska för ”start”, ”stopp” och ”stanna”, samma som dagens trafiksignaler. Då färger kan ha många och kontrasterande betydelser ses den kulturella aspekten som främsta markör för vilka färger som bör väljas till vilken status, och trafiksignaler anses av denna uppsats som allmän kändedom och bör därför tillämpas för att nå önskad affektiv effekt.

##### *Neutral*

Ikoner i endast blåton, dock fortfarande med symboler i mitten för indikation om status. Blåton används som ”neutral” färg i båda versionerna då färgen ofta anspelar på lugn, melankoli eller luft (Paterson, 2005).

#### Menyfönster för aktuell by och dess status

##### *Affektiv*

Fotografier på stadsvyer och miljöer. Anspelar på de *sekundära förstärkningarna* för att sätta en kontext för spelaren; fattiga byar med spartanska byggnader som finns runtom i Kongo är menade att signalera ett allmänt lågt välstånd bland befolkningen.

Fotografier på konsekvenser relaterade till spelarens val (Figur 4). Anspelar på de *sekundära förstärkningarna* för att ge en konkretiserande och förstärkande återbild av spelarens åtgärder, t.ex. bilder på slutförda byggnationer.

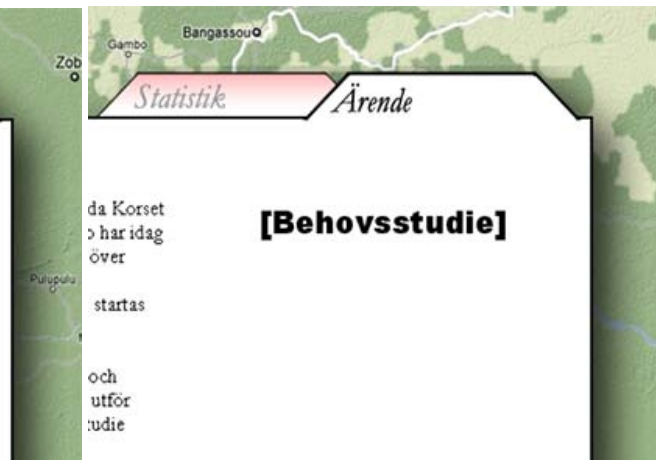
Fotografier som återspeglar befolkningens attityd till spelarens val. Syftar till att förstärka rätt och fel val av åtgärder genom bilder på människors ansiktsuttryck, vilka anspelar på de *primära förstärkningarna*.

### Neutral

Fotografier byts ut mot aktuell status på den aktuella byn (Figur 5). Exempelvis om en åtgärd förväntas av spelaren står det [Åtgärd].



Figur 4. Affektivt menyfönster



Figur 5. Neutralt menyfönster

### Ljud

#### Affektiv

Ljud som återspeglar befolkningens attityd till spelarens val. Används för att i kombination med fotografierna ytterligare förstärka rätt och fel val av åtgärder, exempelvis skratt och glada lyten vid rätt åtgärd och arg folkmassa vid fel åtgärd, vilka då anspelar på de *primära förstärkningarna*.

### Neutral

Endast ljudeffekter från meny- och knapptryckningar.

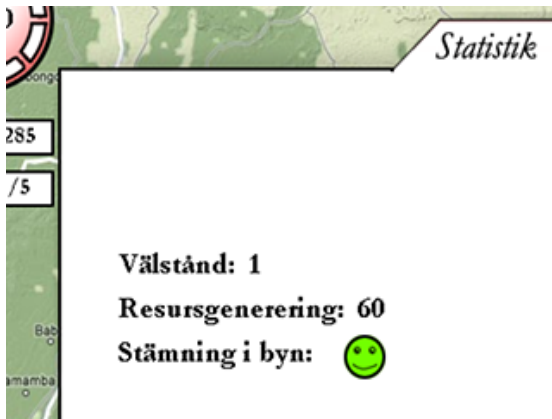
### Indikator för stämningen i byn

#### Affektiv

Smiley som indikator för stämningen i byn (Figur 6). Enkel indikator för att visa hur stämningen i byn är genom att anspela på de *primära förstärkningarna* genom ansiktsuttryck. Positivt värde ger positiv smiley, negativt värde ger negativ smiley. Neutralt, d.v.s. 0 ger en neutral smiley. Eftersom stämningen påverkar hur mycket resurser en by genererar, så har den ett värde i hur effektivt spelaren klarar spelet. Alltså bör spelaren arbeta för att hålla stämningen uppe och smileyn anses ha en mer motiverande effekt gentemot en neutral indikator, d.v.s. en ett numeriskt värde på stämningen. Smiley:n byter även färg beroende på status och följer samma "färgkod" som byarna, grön är positiv, gul är neutral, blå är melankolisk och röd är arg.

### Neutral

Numeriskt värde (Figur 7). Sträcker sig från +2 till -2, där 0 är neutral och även utgångsläget.



Figur 6. Smiley-stämning



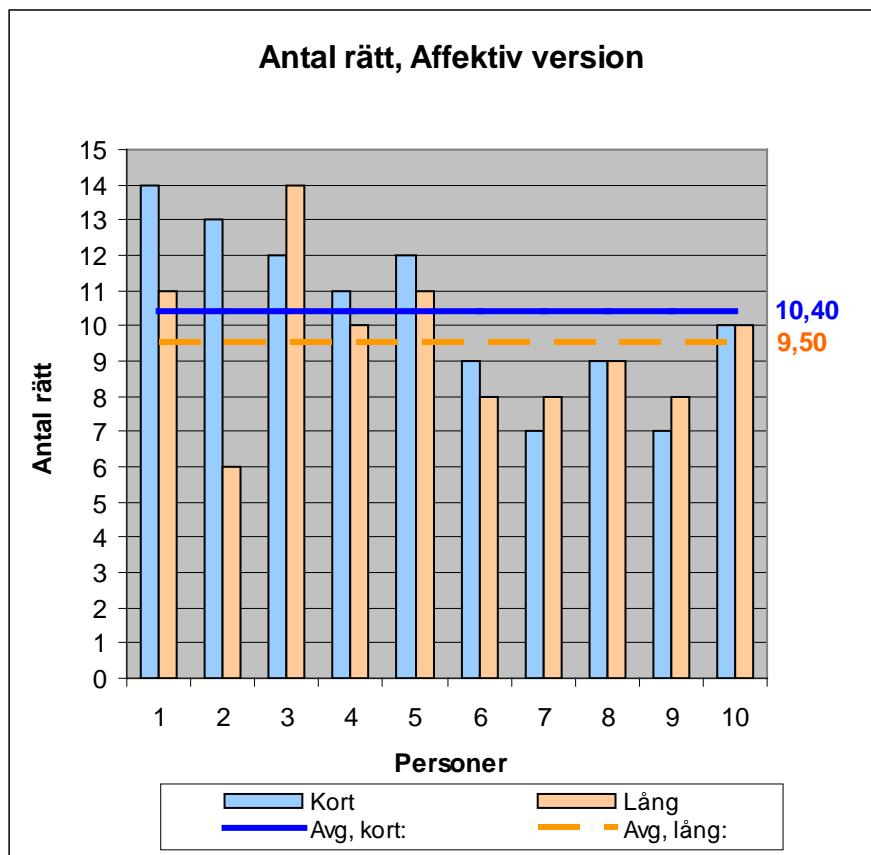
Figur 7. Numerisk stämning

## 5. Resultat

### 5.1 Inlärningseffekt

#### 5.1.1 Affektiv version

10 personer spelade den affektiva versionen av H2O Kongo och besvarade det 15 frågor långa formuläret, både direkt efter spelsessionen och två veckor efter spelsessionen (Figur 8).



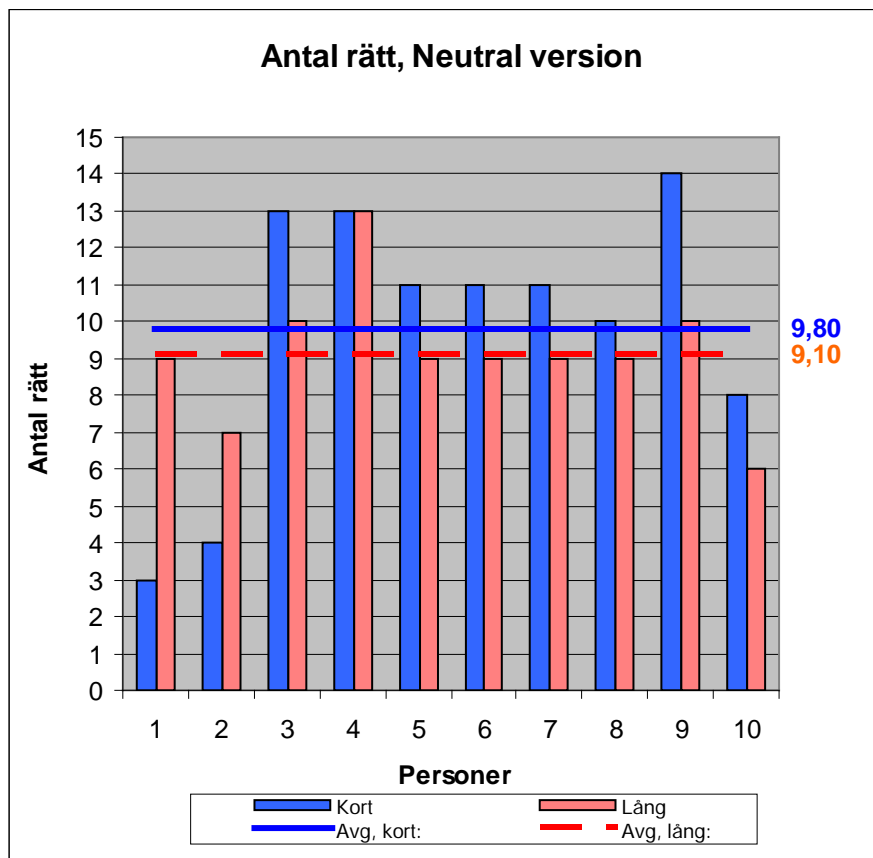
Figur 8. Stapeldiagram över antal rätt svar från frågeformuläret – Affektiv version

**Medelvärde**, direkt efter spelsession: 10,40 poäng.

**Medelvärde**, två veckor efter spelsession: 9,50.

### 5.1.2 Neutral version

10 personer spelade den neutrala versionen av H2O Kongo och besvarade det 15 frågor långa formuläret, både direkt efter spelsessionen och två veckor efter spelsessionen (Figur 9).



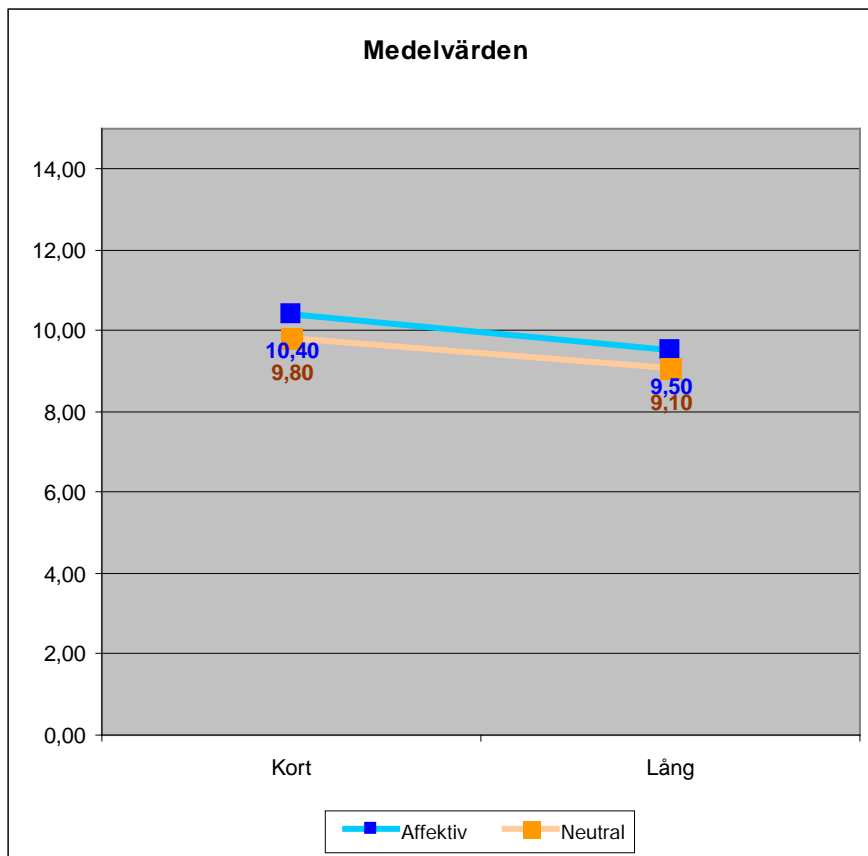
**Figur 9. Stapeldiagram över antal rätt svar från frågeformuläret – Neutral version**

**Medelvärde**, direkt efter spelsession: 9,80 poäng.

**Medelvärde**, två veckor efter spelsession: 9,10.

### 5.1.3 Jämförelse

Den affektiva versionen fick högre medelvärden på antal rätt besvarade frågor, både i kortids- och långtidstestet (Figur 10).



Figur 10. Linjediagram över medelvärdena av deltagarnas svar över tid

Affektiv version fick 4 % högre medel i korttidstestet och 3 % högre medel i långtidstestet.

Affektiv version visade sig ha en 6 % sänkning av medelvärde mellan testen medan neutral version visade på en sänkning av 5 %.

De båda testens medelvärden jämfördes även mot varandra, m.h.a. ett paired t-test:

Kort affektiv – Kort neutral:

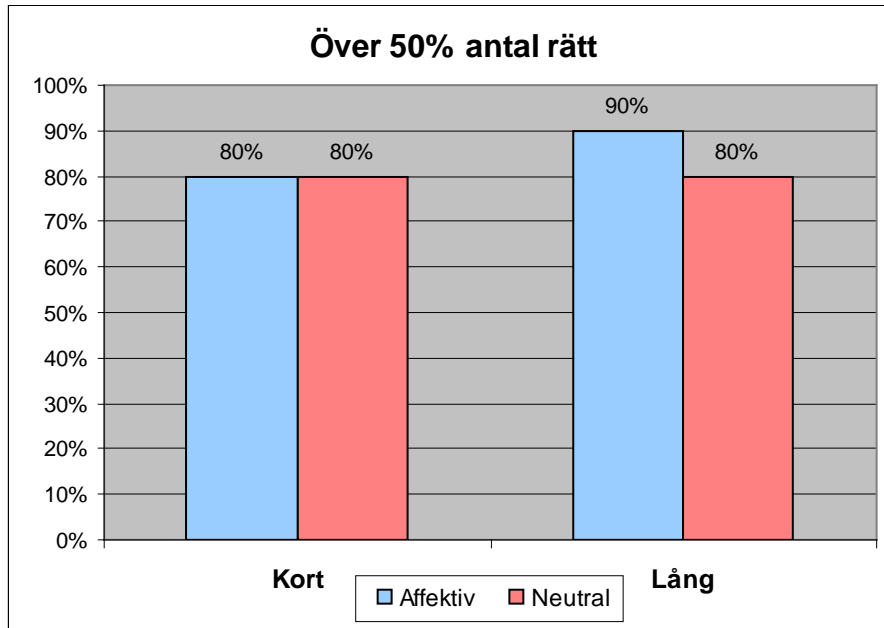
**P(T<=t) two-tail:** 0,740824197

Insignifikant.

Lång affektiv – Lång neutral:

**P(T<=t) two-tail:** 0,61930051

Insignifikant.



**Figur 11. Stapeldiagram över mängden personer som gav över 50 % rätta svar**

80 % av personerna hos respektive spelversion gav över 50 % rätt svar direkt efter första spelsession. Affektiv version fick en person mer vid långtidstestet, alltså 90 % av testpersonerna, medan neutral version låg oförändrad kvar på 80 %.

Sålunda kan det utrönas att ca 80 % av testpersonerna från respektive version behöll minst hälften av information under två (2) veckors tid.

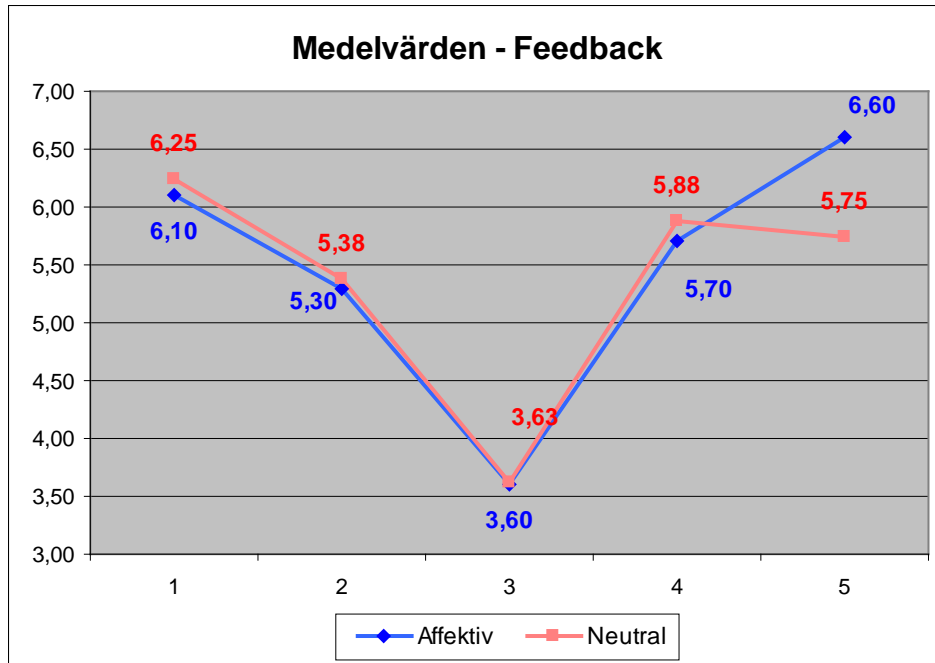
## 5.2 Feedback

### 5.2.1 Frågor

Frågorna som presenterades i slutet av frågeformuläret och som besvarades vid kortidsstestet är följande (Figur 12):

Alla frågor besvaras på en skala av 1 till 10 där 1 är ”Mycket dåligt” eller liknande och 10 är ”Mycket bra” eller liknande.

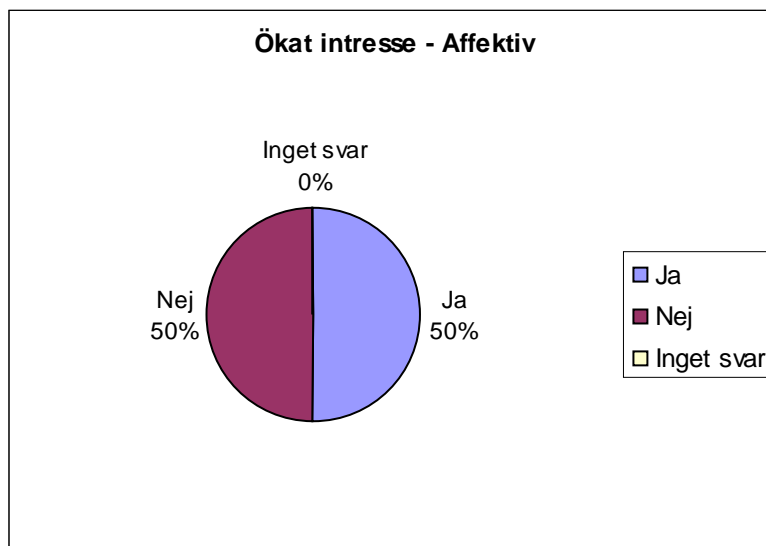
- 1. Vad är helhetsintrycket av spelet?**
- 2. Hur kul tyckte du att spelet var?**
- 3. Hur svårt tyckte du att spelet var?**
- 4. Hur intressant tyckte du att spelet var?**
- 5. Hur mycket tyckte du att du lärde dig om Röda Korsets arbete i DR Kongo?**



**Figur 12. Linjediagram med medelvärden över feedback från de två olika versionerna**  
 Vid samtliga frågor, förutom nr. 5 (upplevd inläring), fick den neutrala versionen marginellt högre medelvärde.

### 5.2.1 Intresse

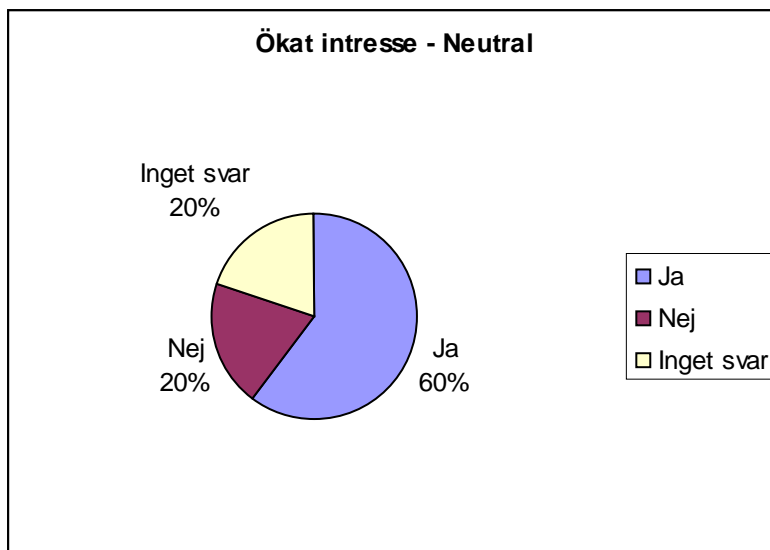
Vid Ja/Nej-frågan om H2O Kongo givit upphov till ökat intresse för Röda Korsets arbete som hjälporganisation svarade hälften ja och hälften nej på den affektiva versionen (Figur 13).



**Figur 13. Ökat intresse, affektiv version**



Vid Ja/Nej-frågan om H2O Kongo givit upphov till ökat intresse för Röda Korsets arbete som hjälpororganisation svarade 60 % ja, 20 % nej och 20 % gav inget svar på den neutrala versionen (Figur 14).



Figur 14. Ökat intresse, neutral version

## 6. Diskussion

### 6.1 Resultaten

Resultaten för undersökningen visar på en marginell skillnad i inlärningseffekt för den affektiva versionen av H2O Kongo. Tyvärr går det dock inte statistiskt fastställa resultatet då t-testet vid jämförelsen av de båda versionerna inte gav ett signifikant resultat.

Intressant är dock att minst 80 % av alla deltagare, i alla test, oavsett version, behöll minst hälften av de fakta de lärde sig i H2O Kongo, både direkt efter spelande och efter två veckor. Resultatet antas bero på den höga repetitionsfaktor som finns i spelet (se Kap 4.2), som då resulterat i en låg svårighetsgrad, då den ansågs som relativt låg hos båda grupperna (figur 12, fråga 3).

Sålunda kan det inte bekräftas med hjälp av denna studie, att nyttjandet av emotionell inlärning i dataspel skulle ha en stärkande effekt på faktainlärningen i dataspel. Dock anses de marginella skillnaderna ändå peka på en viss indikation.

Det fanns även väldigt marginella skillnader i feedback från spelarna angående de olika versionerna, med undantaget att ett visst högre medelvärde för upplevd inlärning kunde utläsas från den affektiva versionen. Även här är dock skillnaderna så svaga att inga signifikanta resultat kan fastställas, annat än på indikationsnivå. Detsamma gäller för resultatet av ökat intresse, där hälften svarade Ja i den affektiva versionen och 60 % svarade Ja i den neutrala versionen.

Detta resultat motsäger hypotesen, men då ingen signifikans kan fastställas, kan heller inte resultatet tas på större allvar än en indikation. En intressant detalj är dock att spelare av den affektiva versionen var säkrare på sina svar än den neutrala, då den neutrala innehöll ”Inget svar”.

#### 6.1.1 Återkoppling till andra kategorier

H2O Kongo ligger inom kategorierna Activism Games/Advergames (se Kap 2.1.1) och därav kan resultaten från denna undersökning tillskrivas dessa. Dock antas det av författaren att resultaten hade blivit snarlika främst inom kategorierna Health and Medicine Games, News Games och Political Games. Syftet med studien var att undersöka den emotionella inlärningens potentiellt stärkande effekt på faktainlärning hos spelare, och sålunda har mängden inlärd fakta undersökts. Författaren anser att de tre sistnämnda kategorierna av Serious Games hade varit, och är, lämpliga för vidare undersökning av frågeställningen i detta arbete. MODS bör dock inte uteslutas, just för sin flexibilitet.

Inte sällan tycks just ämnena hälsa, nyheter och politik vilja agera på ett eller flera känslomässiga plan hos personer. Därav bör det redan finnas ett redan existerande intresse hos dessa spelkategorier. Därmed inte sagt att t.ex. motionsspel, Exergames, inte skulle ha nytta av emotionell inlärning för att öka spelarens fysiska ansträngning, men då denna kategori inte syftar till att lära ut, så mycket som att engagera, så bör denna kategori vara sekundär vid ett vidare tänkt arbete.

## **6.2 Kritisk granskning av arbetet**

### **6.2.1 Spelet – H2O Kongo**

Hos H2O Kongo kan det finnas två anledningar till att resultaten blev så marginella; den ena är att skillnaderna mellan versionerna kan ha varit för små, den andra att de emotionella företeelserna inte varit tillräckligt starka för att generera ett signifikant resultat.

I det första fallet kan det dock inte för detta arbetes räkning föreslås djupare skillnader emellan versionerna utan att förändra gränssnittet för den neutrala versionen. Att presentera den versionen i gråskala skulle kunna vara ett alternativ, men längre än så kan inte förändringarna göras och ändå hålla gränssnittet intakt. Interaktionsformen och gränssnittet, och just likheten hos dessa de båda versionerna, bör vara intakt för att säkert kunna utesluta deras influenser på tilldelningen av fakta och inlärningseffekten. Den affektiva versionen kan dock byggas ut ”åt sitt håll”, d.v.s. att mängden emotionella företeelser, i synnerhet fotografier och ljud, ökar i antal.

I det andra fallet, så föreslås det att rörlig bild/filmklipp inkorporeras och används på samma sätt som fotografierna, för att uppnå potentiellt starkare emotionella responser hos spelare.

### **6.2.1 Studien**

För studiens del så behövs framförallt ett större antal testdeltagare för att kunna få fram ett statistiskt signifikant resultat. Det låga antalet i denna studie lämnar för mycket åt slumpen och kan därför endast belysa de indikationer som hittats.

Mängden fakta som testdeltagarna fick ta del av anses även ha varit för liten. Trots att den modifierade versionen av H2O Kongo lyckades avstyra en takeffekt av inläringen, fick testdeltagarna ändå väldigt höga och jämna antal rätta svar på frågeformuläret. Detta kan givetvis också vara en konsekvens av att de faktiskt har tagit väl till sig av informationen från spelet, men det kan inte uteslutas att det var den förhållandevis ringa mängden information som var anledningen till de höga medelvärdena.

Sammanfattningsvis för studien så föreslås ett större antal testdeltagare samt ökad mängd fakta att lära in.

## 7. Slutsats

Detta arbete kan inte lämna ett slutgiltigt svar om emotionell inläring har en betydande effekt på faktainläring då undersökningen som gjorts inte kunnat visa på några signifikanta skillnader mellan två versioner av samma spel; en med emotionella företeelser och en med endast neutrala företeelser. Dock framstår det vissa indikationer i resultaten att det ändå skulle finnas en skillnad, men då dessa är marginella så kan sluppen ändå inte uteslutas.

Trots detta anses inläringseffekten ha varit hög, oavsett version: minst hälften av den information som spelarna fick ta del av, behölls av så gott som 80 % av deltagarna från båda spelen. Detta anses vara p.g.a. spelets upplägg genom frekvent repetition samt krav på kunskap om de fakta som presenteras i spelet H2O Kongo.

### 7.1 Lärdomar och framtida arbete

För att komma fram till ett slutgiltigt svar om emotionell inläring har någon effekt på faktainläring, krävs det inte bara ett större antal testdeltagare för att säkerställa en signifikans, utan också ett spel i två versioner där skillnaderna mellan affektiva och neutrala företeelser är än mer tydliga. Rörliga bilder och filmklipp är element som saknas i den nuvarande versionen av H2O Kongo, och kan därför spela en roll i att förstärka den affektiva versionen ytterligare. Viktigt att tänka på är att tilldelningen av informationen inte får ske på olikartade sätt för de båda versionerna, utan endast intrycken från spelmiljön, i form av ljud och bild. Ändras tilldelningen, såsom förändrat gränssnitt eller dylikt, så kan man inte utesluta gränssnittets påverkan på faktainläringen.

Mängden fakta som ska läras in behöver även öka så att takeffekten minskar, d.v.s. totalinläring av informationen.

Sammanfattat behövs det helt enkelt mer av allting; fler testdeltagare, större spel med mer fakta och fler skillnader mellan versionerna av spelet. Arbetet kan inte ge ett slutgiltigt svar om emotionell inläring har en betydande effekt på faktainläring i dataspel.

Det föreslås även att framtida arbete bör ligga, förutom inom de aktuella kategorierna Activism/Advergames, även inom kategorierna Health and Medicine Games, News Games och Political Games, då de av detta arbete anses ligga nära arbetets aktuella kategorier.

## Referenser

- Amusement Vision (2000) *Super Monkey Ball*: Sega
- Avramidez K, De Freitas S, Memarzia K, Rebolled-Mendez G (2009) *Societal impact of a Serious Game on raising public awareness: the case of FloodSim*: U.S.A, New Orleans, Sandbox 2009
- Barr P, Biddle R, Fischer R, Noble, J, Khaled R, (2009) *Game Design Strategies for Collectivist Persuasion*: U.S.A, New Orleans, Sandbox 2009
- Bergeron B (2006) *Developing Serious Games*: Course Technology
- Biddle, R & Dormann, D (2008) *Understanding Game Design for Affective Learning*: Toronto, Ontario, Canada, FuturePlay 2008
- Coyle D, Matthews M, Sharry J, Nisbet A, Doherty G (2005) *Personal Investigator: A therapeutic 3D game for adolescent psychotherapy*: Ireland, Dublin, Media Lab Europe
- Daniel G.S (1996) *Marine DOOM*: United States Marine Corps
- Dirkx J M (2001) *The Power of feelings: Emotion, Imagination, and the construction of meaning in adult learning*: John Wiley & Sons, Inc
- Egenfeldt-Nielsen, Simon (2006) *Overview of research on the educational use of video games*: Danmark, Köpenhamn, IT-university of Copenhagen
- Ekman P (1999) *Facial Expressions*: Handbook of Cognition and Emotion
- Ekman P & Friesen W (1971) *Constants across cultures in the face and emotion*: Journal of Personality & Social Psychology 17, 124-129
- Holme I M, Solvang B K (1997) *Forskningsmetodik*: Studentlitteratur
- id Software (1993) *DOOM*: id Software
- Kim J, Lee J, Choi D (2003) *Designing emotionally evocative homepages: an empirical study of the quantitative relations between design factors and emotional dimensions*: International Journal of Human-Computer Studies 59 (2003) 899-940
- Konami (1998) *Dance Dance Revolution*: Konami
- Lucero A, Soler C, Zacarías A (2009) *Molarcropolis: A Mobile Persuasive Game to Raise Oral Health and Dental Hygiene Awareness*: Grekland, Aten, Ace 2009
- Michael D & Chen S (2005) *Serious Games: Games that educate, train, and inform*: Course Technology 2005
- Newsgaming.com (2001) *September 12th*: Newsgaming.com
- Oblinger D.G. & Oblinger J.L. (2005) *Educating the Net Generation*: EDUCAUSE ([www.educause.edu/educatingthenetgen/](http://www.educause.edu/educatingthenetgen/)) [Hämtad 27.01.10]
- Paterson I (2005) *Dictionary of Colour: A lexicon of the Language of Colour*: Thorogood
- Rollings A, Adams E (2003) *On Game Design*: New Riders Publishing

Smith E.E & Kosslyn S.M (2007) *Cognitive Psychology*: USA, New Jersey, Pearson Education

Sprengr M (1999) *Learning and Memory: The Brain in Action*: Association for Supervision & Curriculum Development

Sykes J (2006) *Affective Gaming: Advancing the Argument for Game-Based Learning*: IOS Press

TAKE ACTION games (2006) *Darfur is Dying*: University of Southern California

The Creative Assembly (2004) *Rome: Total War*: Sega

United Nations World Food Programme (2005) *Food Force*: United Nations World Food Programme

Vermunt J (1996) *Metacognitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies: A phenomenographic analysis*: Higher Education

Wong W.L, Shen C, Nocera L, Carriazo E, Tang F, Bugga S, Narayanan H, Wang H, Ritterfeld U (2007) *Serious Video Game Effectiveness*: Österreich, Salzburg, ACE '07

# Bilaga 1 – Frågeformulär

Namn/nick: \_\_\_\_\_

Spelversion: \_\_\_\_\_

## Faktafrågor – H20 Kongo

1. **Varje projekt som startas av Röda Korset, utformas av:**
  - a. Enkätundersökningar
  - b. Behovsstudie
  - c. Ledningen
  
2. **Hur stor är befolkningen i DR Kongo?**
  - a. 65 miljoner
  - b. 35 miljoner
  - c. 55 miljoner
  
3. **Vatten har forsats in i en by och lämnat vissa bybor utan hem. Vad bör göras?**
  - a. Utbilda befolkningen
  - b. Bygga damm
  - c. Bygga dike
  
4. **Den förväntade livslängden hos befolkningen uppgår till:**
  - a. 81 år
  - b. 56 år
  - c. 44 år
  
5. **Människor har rapporterats bli sjuka av att dricka sitt vatten. Vad bör göras?**
  - a. Bygga brunn
  - b. Bygga brunn
  - c. Sanera brunn
  
6. **Läskunnigheten i landet uppgår till:**
  - a. 57%
  - b. 67%
  - c. 77%
  
7. **Det är tidvis väldigt många vattensamlingar i byn, där malariamyggor kläcks. Vad bör göras?**
  - a. Gräva dike
  - b. Bygga damm
  - c. Bygga brunn

- 8. Spädbarnsdödligheten i landet uppgår till**
- 520/1000 levande födda
  - 230/1000 levande födda
  - 320/1000 levande födda
- 9. Människorna i byn få gå mycket långt för att hämta vatten. Vad bör göras?**
- Sanera brunn
  - Bygga damm
  - Bygga brunn
- 10. Endast så många procent har tillgång till dagligt vatten i DR Kongo:**
- 32%
  - 22%
  - 12%
- 11. Det luktar väldigt mycket ammoniak i stora delar av byn. Vad bör göras?**
- Bygga latrin
  - Utbilda befolkningen
  - Sanera brunn
- 12. Endast så många procent av befolkningen har tillgång till sanitära faciliteter:**
- 9%
  - 19%
  - 29%
- 13. Många har låtit bli att tvätta sig efter toalettbesök och folk rapporteras uträta sina behov i den intilliggande floden. Vad bör göras?**
- Bygga latrin
  - Bygga brunn
  - Utbilda befolkningen
- 14. Så många procent av befolkningen saknar nästan helt tillgång till sjukvård:**
- 60%
  - 70%
  - 80%
- 15. Röda Korset har så här många frivilliga medarbetare utspridda i DR Kongo idag:**
- 25 000
  - 50 000
  - 100 000



## Feedback – H2O Kongo

Frågor besvaras på en skala från 1 till 10 där 1 motsvarar ”horribelt” eller liknande och 10 är ”awesome” eller liknande. You get the idea.

1. Vad är helhetsintrycket av spelet?

\_\_\_\_\_

2. Hur kul tyckte du att spelet var?

\_\_\_\_\_

3. Hur svårt tyckte du att spelet var?

\_\_\_\_\_

4. Hur intressant tyckte du att spelet var?

\_\_\_\_\_

5. Hur mycket tyckte du att du lärde dig om Röda Korsets arbete i DR Kongo?

\_\_\_\_\_

Känner du något ökat intresse av Röda Korset och deras arbete som  
hjälporganisation? Ja/Nej:

\_\_\_\_\_

Fritt utrymme nedan att ge övrig feedback.