



GÖTEBORGS UNIVERSITET



# Pedagogiska datorspel

- Designandet av en teoretisk applikationsmodell för pedagogiska spel ämnade för gymnasieskolan, med elevperspektivet i fokus.

## Edutainment and serious games

- The designing of a theoretical application model for games with pedagogical purposes directed to upper secondary school, with the student in focus.

Thomas Edoff  
Marcus Ekman

IT-University of Gothenburg  
Chalmers University of Technology and University of Gothenburg  
Gothenburg, Sweden 2009

**Examensarbete/Fördjupningsuppsats i Lärande, undervisning och informationsteknologi, LIT310:2040**

**Rapport nr: 2009-024**  
**ISSN: 1651-4769**

# Abstract

**Institution:** Institutionen för tillämpad informationsteknologi, Göteborgs Universitet

**Ämne:** Lärande, Undervisning och IT 75-90p

**Titel:** ”Pedagogiska datorspel – Designandet av en teoretisk applikationsmodell för pedagogiska spel ämnade för gymnasieskolan, med elevperspektivet i fokus.”

**Författare:** Thomas Edoff och Marcus Ekman

**Examinator:** Wolmet Barendregt

**Handledare:** Sylvana Sofkova Hashemi

**Dokument:** Examensarbete, 15 poäng

**Nyckelord:** Edutainment, Serious Games, Applikation, Pedagogik, Spel, Gymnasieskolan

## Summary

In this work we've been focusing on how to adjust educational computer games in order to make them suited for the educational context of upper secondary school. Our opinion and entrance to the study is that the related developers of the subject, in some ways, have failed to successfully combine and find the balance between the entertaining and pedagogical aspects in the games. Our main questions is which aspects in the games game developers need to take in consideration to satisfy the pupils, but also what qualities that is needed for them to function in their educational context. In order to do that we had to investigate the people of the target groups own perspective on what technological and social aspects in the computer games they assess as important. The teachers and game developers thoughts and experience of the phenomenon are also concerned as important to reach our purpose and main goal with this study; to structure a theoretical application model for educational computer games.

The first thing we discussed and regarded as important was what aspects in the computer games of today that fascinate the pupils in the target group. To become more aware of this we designed a quantitative survey, where we asked the students different questions regarding this subject. Further on we also did a qualitative investigation, where we via face-to-face interviews with four teachers and two game developers asked more about what qualities they experienced and related to as important for games to fit into an educational context. The previous research on the subject as well as relevant curriculums has been taken into consideration throughout the design process.

The result from the quantitative survey confirmed our hypothesis regarding the pupil's attitude and how they feel about using computer games within an educational context. The survey in speaking also showed us a several interesting and important aspects, technological as well as social, in some of which we also could relate and connect to in the qualitative part of the studies we did.

The report is written in Swedish.

**Keywords:** Edutainment, Serious games, Application, Pedagogy, Games, Upper secondary school

## Innehållsförteckning

1. Inledning.....	1
1.1 Mediesamhället .....	2
1.2 Syfte och frågeställningar .....	4
1.3 Hypotes.....	4
1.4 Begreppsförklaringar .....	5
1.5 Disposition av uppsatsen .....	7
2. Bakgrund .....	8
2.1 Tidigare forskning .....	9
2.1.1 Typologi över spel.....	9
2.1.2 Studier relaterade till de olika inlärningsteorierna .....	12
2.1.3 Attityder gentemot pedagogiska datorspel.....	14
2.1.4 Möjligheter och hinder till följd av datorspel som metod för lärande .....	15
2.1.5 Aspekter viktiga för pedagogiska spels design .....	16
2.1.6 Aspekter viktiga för lärande till följd av pedagogiska spel.....	17
2.1.7 Tillgänglighet .....	20
2.1.8 Sammanfattning av bakgrundskapitlen .....	21
3. Metod .....	22
3.1 Val av metod .....	22
3.1.1 Induktion, deduktion och abduktion.....	23
3.1.2 Självkritiskt förhållningssätt kring teoriuppfattning och metodval.....	23
3.2 Urval av undersökningsspersoner .....	25
3.3 Kvalitativ metod .....	26
3.4 Kvantitativ metod .....	27
3.5 Etiska ställningstaganden .....	28
3.6 Undersökningens reliabilitet och validitet.....	28
3.7 Sammanfattning av undersökningens upplägg.....	30
3.8 Genomförande och insamling av data .....	31
3.8.1 Undersökningen av pedagoger .....	31
3.8.2 Undersökningen av spelutvecklare .....	32
3.8.3 Undersökningen av elever .....	32
4. Resultat .....	33
4.1 Resultat från de kvalitativa intervjuerna med lärare och spelutvecklare .....	33
4.1.1 Presentationer av lärare .....	33
4.1.2 Lärarnas svar på intervjufrågor .....	34
4.1.3 Presentationer av spelutvecklare .....	39
4.1.4 Spelutvecklarnas svar intervjufrågor.....	39
4.2 Resultat från den kvantitativa enkätundersökningen med eleverna .....	43
4.2.1 Utsträckning av spelande .....	44
4.2.2 Spelform .....	44
4.2.3 Musik och ljudeffekter .....	45
4.2.4 Grafiken i spel.....	46
4.2.5 Realismen i spel .....	46
4.2.6 Spelgenre .....	47
4.2.7 Tävlingsmoment.....	47
4.2.8 Belöningssystem.....	48
4.2.9 Spelmiljön .....	48
5. Diskussion .....	49
5.1 Vår ingång till studien och arbetet som sådant .....	49

5.2 Datorspelens relevans för skolan.....	50
5.3 “Pedagogiska” datorspel eller inte? .....	52
5.3.1 Elevernas egen inställning .....	55
5.4 Tekniska och innehållsliga aspekter att ta hänsyn till .....	55
5.5 Tävlingsmoment och spelalternativ .....	60
5.6 Spelgenre .....	63
5.7 Sammanfattning .....	66
5.7.1 Applikationsmodellen .....	66
6. Referenslista .....	67
7. Bilagor .....	70
7.1 Information och förfrågan till föräldrar med barn under arton år. ....	70
7.2 En förstudie om användandet av edutainment-applikationer på gymnasienivå. ....	71

# 1. Inledning

Människan är en varelse i ständigt behov av tillfredsställelse och fenomenet spel tycks ha funnits som underhållningsaspekt i människans kultur i tusentals år. För över fyra tusen år sedan sägs våra förfäder i Mesopotamien ha spelat brädspelen: *The Royal Game of Ur*, vilket är ett av de första stora brädspelen man har funnit. ”*There were no entertainments for such a huge period of human existence. For centuries, even millenniums, the Royal Game of Ur served as the PlayStation of its day*” (Finkel, 2008). Författaren menar att *Ur* hade sin egen plats som huvudsaklig underhållare i flera hundra, eller kanske till och med tusen år av tid. Därefter konkurrerades det ut av nästa brädspel - *Backgammon*. De upptäckter och distinktioner som Finkel funnit kring *Ur* visar att det uråldriga brädspelen på flera sätt inte är helt olik dagens populäraste form av underhållning - dator och tv-spelen.

“*While religion has often been "transmitted by violence," games transcend borders because we share a craving for entertainment and competition.*” (Finkel, 2008) Finkel menar att spelen införlivar en sorts skiljelinje mellan den verkliga världen och spelens värld, där människans gemensamma behov av underhållning och tävling blir tillfredsställt i sin alldeles egna specifika kontext. Ord som här omnämns är *tävling* och *gemenskap*. Dessa två begrepp är båda enkla att associera till spelunderhållning, för varesig man talar om tusentals år gamla spel som *Ur* eller *Backgammon*, eller modernare titlar som *Age of Empires* eller *World of Warcraft*, är just tävling och gemenskap element som ofta ingår inom spelunderhållningens värld.

Datorspelen har med åren fått en ständigt ökande kommersiell koppling och plats i vår kultur. Från att från början bara ha varit två fyrkanter och en studsande prick, som forskare på ett kärnkraftslaboratorium roade sig med, har spelen nu blivit till en omåttligt populär industri, med en omsättning större än den om film (Ungdomsstyrelsen, 2006). Många speltitlar har konstruerats utifrån just populära filmtitlar och kan sägas ingå i samma populärkulturella sammanhang. På senare år har även exempel på det omvända (spel till bioduk) gjort sig bekanta (Ungdomsstyrelsen, 2006). Spelen tar allt större plats och visar sig på flera områden i våra vardagsliv. Exempelvis har en av våra rikstäckande Tv-stationer varje vardagsmorgon ett spelinslag i samband med barnprogrammen, dit barn och unga ringer in för att få delta via sin telefon. I Sydkorea har de stora och mest kända titlarna (exempelvis *StarCraft* & *Warcraft*) sedan flera år tillbaks varit en underhållningsattraktion via flera stora Tv-kanaler (MBC

Games TV & Ongamenet), på samma sätt som vi är vana att se idrottsevenemang ta plats på våra egna tv-stationer. Företeelsen har mycket passande erhållit namnet *e-Sports* (*electronic sports*) och de allra främsta utövarna klassas som artister och stjärnor bland publiken.

I den undersökningsrapport, som medierådet år 2005 redovisade, talar man i förorden om att det skett en samhällelig förändring. Man menar att det senaste decenniets medieinflytande på vårt samhälle ändrat villkoren för hur barn och unga umgås och aktiverar sig själva på sin fritid (Medierådet, 2005). ”*Datorspel och TV-spel har vuxit till att bli en av de mest populära fritidsaktiviteterna över huvud taget, inte bara bland barn och unga.*”(Medierådet, 2005,s.34). Att datorspelet har funnit och befast sin plats som en av de ledande underhållningsformerna bland barn och unga i det västerländska samhället råder det inget tvivel om. Denna relativt nya ungdomskultur som nu vuxit fram har till viss del ersatt andra fritidsaktiviteter. Landhockey, rollerblades och skateboardåkning har fått minskat gehör, till förmån för spelandet på datorn därhemma eller ihop med andra på så kallade ”LAN-partytyn”.

”*För många barn och ungdomar har spelandet blivit något av en livsstil*”

(Ungdomsstyrelsen, 2006, i Falkner, 2007, s.21).

## **1.1 Mediesamhället**

Det västerländska samhället vi nu lever i och som våra barn växer upp i brukar kallas för mediesamhälle (Falkner, 2007) och människor födda efter 1977 brukar inkluderas i den benämning som Tapscott benämner vid *n-generation* (Tapscott, 1998). Vad som menas med begreppet mediesamhälle är att vi ständigt lever med medierna i vår närhet, vilka vi influeras och påverkas av.

Mediernas påverkan färgar inte bara av sig på vilken tandkräm eller vilket mode vi väljer, utan även på vår världsuppfattning och vad vi väljer att intressera oss för av det som händer runtomkring oss. Medierna erbjuder oss kontinuerligt olika nyheter, livsstilar och sätt att representera oss själva på för vår omvärld. Datorn med Internet har allt mer kommit till att bli en vardaglig knypunkt i n-generationens uppväxt och liv, där medierna i allt större utsträckning formar vardagen och utgör en del av den sociala interaktionen individer emellan (Wiik, 2008).

Människan är en kommunicerande varelse i en medieintensiv kultur (Säljö och Linderöth, 2002). Datorn och *IKT* har medfört nya sätt att kommunicera på. Vi har i och med Internet utbredning fått en helt ny databas, med en nästintill obegränsad mängd information om det mesta mellan himmel och jord, som nästintill alla idag på ett snabbt och enkelt sätt kan tillgå. Det krävs bara ett par knapptryckningar, som barn och ungdomar av n-generationen redan från barnsben lär sig bemästra. Informationssökandet må vara en stor del av det ”nya” som *IKT* medfört till skolkontexten, men vad som ännu inte tycks ha befast sin position inom denna ram är en annan sida av teknikens möjligheter – datorspelen.

Trots 80-talets anmärkningsvärda diskussioner kring den nya teknikens ambitioner och mediasamhällets påverkningskraft i och med denna, där det ventilerades om en ”ny människa” i en ”ny värld”, tycks teknikens användningsområde inom undervisningskontexten inte blivit lika utpräglad som det privata användandet (Qvarsell, 2000 i Falkner, 2007, s.20). Datorspelen är ett mycket bra exempel på ett utvecklingsområde som snabbt etablerade sin plats på konsumentmarknaden och som idag utgör en stor del av människors IT-användning här i Sverige. Främst barn och ungdomar tycks ha fastnat för den nya företeelsen; att spela datorspel. Självfallet har fenomenet fört med sig motsättningar, kanske främst hos föräldern till den högfrekvent spelande tonåringen, som lägger skolarbetet åt sidan för onlinespelet, eller vägrar lämna sin dator för att gå ut när solen skiner (Falkner, 2007).

Vi väljer att lämna konflikter som dessa åt sidan, även om det tillhör ämnet och säkerligen kan ha påverkat datorspelens nuvarande position inom undervisningssammanhang. Det skulle ta allt för lång tid att behandla denna diskussion kring datorspel, vilket inte ligger inom ramen för den här uppsatsen, men vi vill påpeka att diskursen existerar.

## 1.2 Syfte och frågeställningar

Det huvudsakliga syftet med denna uppsats är att strukturera upp en teoretisk applikationsmodell om hur ett pedagogiskt spel, utifrån elevernas perspektiv, bör se ut för att kunna främja lärande på en gymnasial nivå. Fokuset kommer inte att ligga med hänsyn till något specifikt skolämne, utan på de tekniska och sociala aspekterna i spelen. Genom att göra detta vill vi tillföra någonting nytt för området pedagogiska datorspel.

Vi ser följande *frågeställningar* som centrala för vår studie:

- ♦ *Vilka typer av spel är det som fånglar elever i vår målgrupp och vad har eleverna för inställning till datorspel i undervisningssammanhang?*
- ♦ *Vilka tekniska, men även sociala, aspekter kan utläsas som viktiga i detta avseende för vår målgrupp?*
- ♦ *Vilka kvalitéer bör ett pedagogiskt spel inbegripa för att främja undervisning och lärande på gymnasienivå?*

Genom att besvara frågeställningarna ovan är vår förhoppning att erhålla en vidgad bild av vilka tekniska, men även sociala perspektiv och aspekter vi kommer att behöva ta hänsyn till för att bygga vår teoretiska applikationsmodell. För att göra detta måste vi ta reda på hur elever, pedagoger, men också spelutvecklare ser på fenomenet pedagogiska datorspel.

## 1.3 Hypotes

Vår hypotes baserar sig på antagandet om att barn och ungdomar i 2000-talets svenska samhälle uppskattar datorspel, och därmed även har en positiv inställning till dess användning inom skolväsendet. I enlighet med vår egen erfarenhet av spel menar vi att elever idag tenderar att vilja spela datorspel tillsammans och värdesätter de olika belöningar och bekräftelser som de varierande tävlingsmomenten i spelen ofta återger sina användare. Vi tror och menar att vi med hjälp av den tidigare forskningen, men också våra egna studier, kommer att kunna lyfta fram tendenser, med vilka vi kommer kunna peka ut vad som är viktigt att ta fasta på i designandet av en applikation avsedd för undervisning på gymnasienivå.



## 1.4 Begreppsförklaringar

### 1.4.1 Edutainment och Serious games

*Edutainment* eller *edutainment games* är spel som blivit designade med avsikten att lära och undervisa människor om ett specifikt ämne eller fenomen. Ordet i sig är en sammanslagning av de engelska orden *education* och *entertainment*, vilket indikerar på dess tänkta betydelse.

Begreppet *serious games* har florerat allt mer de senaste åren och kan ses som en vidareutveckling i diskursen kring *edutainment*. Begreppet myntades dock redan år 1977 i en bok av forskaren och grundaren av Abt Associates - Dr. Clark Abt. Abt refererade dock på 70-talet till kort- och brädspelen, då dator och tv-spelen på den här tiden ännu inte hade slagit igenom (Abt, 1970). Hur som helst ansågs begreppet fortfarande relevant på 2000-talet, när professor Mike Zyda (direktör för USC GamePipe Laboratory) år 2005 återinförde och applicerade begreppet på datorapplikationer, med en nyare definition i sin artikel "*From visual simulation to virtual reality to games*" (Zyda, 2005, i Wikipedia).

*Edutainment* och *serious games* kan tyckas vara likartade i sin betydelse, men representanter för begreppen tycks vilja skilja dessa åt. Någon definitivt beslut kring vilket av begreppen som skall gälla som representant för fenomenet tycks dock inte gå att finna och kanske är det därför en gedigen svensk översättning på ärendet ännu inte kommit till. I vårt fortsatta skrivande kommer vi allt som oftast att använda oss av *pedagogiska datorspel* eller liknande synonymer för att beskriva spelen i fråga.

### 1.4.2 IKT

*IKT*, som står för *Informations – och kommunikationsteknik*, är ett begrepp som blivit allt mer centralt inom utbildningssektorn i och med att den tekniska utvecklingen drivits framåt i samhället (Säljö och Linderöth, 2002). Begreppet har det senaste decenniet blivit mycket uppmärksammat inom forskningen kring lärande och pedagogik.

### 1.4.3 Applikation

Med begreppet *applikation* syftar vi till programvaror relaterade till mjukvaruindustrin för PC och TV-spel. I de allra flesta fall menar vi just datorspel när vi använder detta begrepp.

#### **1.4.4 Tekniska aspekter**

Under denna uppsats fortsatta gång kommer uttrycket *tekniska aspekter* att myntas mer än en gång och en definition av begreppet är på sin plats. Vad vi menar med *tekniska aspekter* är helt enkelt de tekniskt relaterade beståndsdelarna som bygger upp en applikation. Det kan exempelvis röra sig om grafik, ljud, spelläge eller tillgänglighet. Uttrycket kommer i vår kontext att fungera som ett samlingsnamn för aspekter som dessa.

#### **1.4.5 Affektiva aspekter**

Vidare talar vi även om *affektiva aspekter* i såväl intervjuer som uppsats. Med dessa menar vi de delar i en applikation som är känslomässigt relaterade, exempelvis humor, glädje, ilska eller sorg.

#### **1.4.6 LAN-Party**

*LAN*, som står för *Local Area Network*, är ett förkortat uttryck för datorer sammankopplade i ett nätverk. Ett *LAN-Party* är således ett arrangemang, där människor träffas och kopplar samman sina datorer i ett nätverk för att exempelvis spela spel mot/med varandra.

#### **1.4.7 N-generation**

*N-generationen* eller nät-generationen är ett begrepp som den amerikanske författaren Don Tapscott myntade i sin bok ”*Growing up digital*” (1998). Vad Tapscott menar är att ungdomar födda efter 1977 tillhör *N-generationen*, eftersom de vuxit upp med fenomenet kring sig och därmed har ett naturligt förhållningssätt till det.

## 1.5 Disposition av uppsatsen

I avsnittet *Bakgrund* går vi in på den förstudie som gjordes inför det här examensarbetet och väver in resultatet från denna i samma avsnitt. Den tidigare forskningen på området kommer även den att behandlas och redovisas under denna del av rapporten.

Under *metod* -avsnittet kommer vi steg för steg att redovisa vårt tillvägagångssätt i ansamlandet av data i det egna forskningsarbetet. Detta avsnitt skall representera skapandet, planerandet och genomförandet av vår forskningsdesign. En motivering till hur vi gick till väga och vilka metodmässiga avvägningar vi gjorde återfinns även under detta avsnitt, som är tänkt att fungera som ett underlag för *resultat* -delen.

I *resultat* -delen redovisas och analyseras de kvalitativa intervjuerna vi gjorde med yrkesverksamma pedagoger och spelutvecklare, liksom den kvantitativa studien, där vi i enkätform undersökt elevernas inställning till datorspel som underhållningsfenomen. Utifrån respondenternas svar analyseras här skillnader och likheter för att kunna utläsa, de för oss, viktigaste tendenserna. Genom att belysa dessa ansatser har vi via arbetets fortsatta gång haft för avsikt att föra ett vidare resonemang kring fenomenet och samtidigt återkoppla till relevanta delar av den tidigare forskningen på området. Detta sker under *diskussions*-avsnittet, där vi vill knyta an till ursprungsidén, med vårt syfte, våra frågeställningar och vår bakgrund som utgångspunkt.

## 2. Bakgrund

Det är många som intresserar sig för vad datorspel framtagna för pedagogiska ändamål kan göra i klassrummet och hur dessa lämpligast bör användas i samspel med pedagogen. Många av de som intresserar sig för fenomenet behandlar frågor om hur mycket spelen kan ersätta den ”traditionella undervisningen” och hur dessa bör användas för att komplettera varandra. Under arbetets gång kommer vi att ta hänsyn till kraven som gymnasieskolan ställer på den här typen av applikationer.

I vårt kommande arbete har vi för avsikt att koncentrera oss på applikationernas möjligheter för skolan, med inriktning mot gymnasieskolan. För att göra detta måste vi dels behandla tidigare forskningen på området. Vi måste också granska den tekniska aspekten hos redan kända spelapplikationer - vad är det för aspekter i spelen som fånglar människorna i vår målgrupp? Att även höra pedagogernas och spelutvecklarnas tankar och erfarenheter kring ämnet i fråga är av stor relevans för vårt arbete. Vi kommer även att beröra *edutainment* som begrepp och pedagogiskt fenomen - vad är det egentligen för aspekter i tekniken bakom de pedagogiska spelen som sammanbinder spel, lek och lärande?

Innan påbörjandet av detta examensarbete gjordes en förstudie kring huruvida ovan nämnda applikationer gjort sig kända eller ej på gymnasial nivå i Göteborgs omnejd. Studien gjordes med hjälp av kvalitativ metod, i form av ett antal intervjuer med redan yrkesverksamma pedagoger, men också med lärarstudenter vars verksamhetsförlagda utbildning kunde tänkas ge oss användbar information i ärendet. Resultatet visade på ett obefintligt användande av dessa applikationer och en bristfällig kunskap kring fenomenet i fråga [se bilaga].

## 2.1 Tidigare forskning

Här presenteras den tidigare forskningen på området som ligger till grund för vår undersökning, samt förklarar på vilket sätt vi har använt oss utav den.

### 2.1.1 Typologi över spel

Eftersom vår målsättning, bland annat, är att ta reda på vilka typer av spel det är som fånglar elever i vår målgrupp kommer vi härmed att redogöra för några av de vanligaste spelgenrerna och vad det är, i respektive genre, som fånglar den spelande.

Sedan datorspelet verkligen slog igenom på 1970-talet med titlar såsom *Pong* och *Space Invaders* har man kommit långt i utvecklingen i mån av grafik och ljud, men även när det kommer till olika speltyper och genrer. Går man in i en spelbutik idag är spelen insorterade under rubriker såsom *action*, *sport*, *pussel* och så vidare, listan kan göras lång. Det finns emellertid ett antal genrer som vi anser vara särskilt viktiga utifrån en pedagogisk synvinkel, och det är dessa typer av spel vi nedan kommer att titta närmare på.

Spelens olika karaktär och element kan utöver genrer även kategoriseras in i så kallade lekelement. Caillos definierade under början på 1960-talet följande element som ligger till grund för dagens spel, nämligen *Agôn* (konkurrens), *Alea* (slump), *Mimicry* (simulering) och *Ilinx* (extas) (Linderoth, 2002).

### Drill- och övningsspel

Drill- och övningsspel kallas den typen av spel som går ut på att den spelande skall upprepa en övning gång på gång tills denne uppnått målet. Spelaren motiveras via poäng, belöningar, eller någon annan form av positiv återkoppling. Spelen, som oftast är riktade mot de lägre åldrarna kan exempelvis vara matematikorienterade med den specifika uppgiften att lära barnet multiplikationstabellen. Elementet i denna typ av spel är, i och med att spelaren ofta tävlar mot systemet eller andra mänskliga spelare, konkurrens - *Agôn*.

### Äventyrsspel

Äventyrsspel går ut på att den spelande lever sig in i spelets värld och tar rollen som en av karaktärerna i spelet. Ofta har spelaren möjlighet att påverka händelseförloppet i spelet genom att interagera med miljön och de olika karaktärerna i den virtuella världen. Till exempel kan

huvudpersonen i äventyrsspelet *Fable* antingen hamna i dålig dager hos byborna eller bli en hjälte beroende på de val spelaren gör. I denna typ av spel är just aktiviteten av att låstas mest dominerande - *Mimicry*.

### **Simuleringar**

Simuleringar går ut på att den spelande skall få uppleva någonting ifrån verkligheten i spelet, till exempel genom att inta en yrkesroll eller träna på att köra bil. Den viktigaste skillnaden gentemot ett äventyrsspel är med andra ord att den spelande befinner sig i en annan, mer realistisk situation, inte i en påhittad värld. Det dominerande elementet i dessa spel är *Mimicry*.

### **Strategispel**

Strategispel är spel där den spelande uppmuntras till att använda sitt strategiska tänkande. Denna typ av spel kan gå ut på att slå sin motståndare genom list. Även här är det *Mimicry* som är det dominerande spelelementet.

Gällande de fyra olika spelelementen redogör Säljö och Linderöth (2002) dessutom för ytterligare två spelelement, nämligen slumpens roll samt starka intryck, eller extas. Slumpen kan ha en sorts pedagogisk funktion genom att skapa spänning och förväntan till exempel vid lottning eller turdragning. De starka intrycken sägs kunna bli aktuella vid användandet av spel som är särskilt detaljerade och estetiskt tilltalande.

### **Edutainment**

Edutainment kallas den typ av spel som utformats med målsättningen att förena spelande och lärande. Produkter inom denna kategori kan se väldigt olika ut beroende på vilket sammanhang de är utformade för att användas i – Vissa produkter liknar mer interaktiva läroböcker än spel (Säljö och Linderöth, 2002) medan andra ”lånat” från- och försökt efterlikna renodlade underhållningsspel (McFarlane och Kirriemuir, 2004). Exempel på spel inom denna genre är titlar som: ”*Where in the World is Carmen Sandiego*”, där spelaren får lära sig geografi och ”*Draken Gilbert*”, som utformats för att lära ut kemi till elever i de lägre åldrarna. Vi kommer att återkomma till edutainmentapplikationer bland andra i kapitel 2.1.2..

Mizuko (2008) har tittat närmare på spel med pedagogiskt innehåll och presenterar följande inriktningar:

### **Academic**

Spel inom denna inriktning syftar till att göra de pedagogiska inslagen (som ofta utgått direkt ifrån läroplan och kursplan för varje enskilt ämne) i spelet mer tilltalande och framförallt roligt genom att använda olika belöningsystem och andra aspekter som skapar yttre motivation.

### **Entertainment**

Denna benämning syftar till spel som utvecklats helt utan målsättningen att inkorporera pedagogiska inslag. Förvisso kan utvecklande eller närande inslag förekomma exempelvis i form av minnesövningar eller kritiskt tänkande, men de har inga uttalande kopplingar till skolväsendet. Exempel på spel inom denna genre är titlar inom serien *Living Books*.

### **Construction**

I de flesta fall i mötet mellan den spelande och spelet är det spelet som dikterar förutsättningarna för interaktionen och vad vilka möjligheter som finns. Men det finns undantag:

*“In most contemporary educational situations when children come into contact with computers the computer is used to put children through their paces, to provide feedback, and dispense information. The computer programming the child. In the LOGO<sup>1</sup> environment the relationship is reversed: The child, even at preschool ages, is in control: The child programs the computer.”* (Mizuko, 2008 s.101).

Produkter inom den här inriktningen kan antingen vara uppbyggda på ett sätt så att användaren får konstruera någonting snarare än att spela, eller så kan det handla om simuleringsspel där användaren placeras in en virtuell värld. Produkternas gemensamma nämnare är att de innehåller en uppsättning verktyg som eleven kan använda för att skapa någonting.

---

<sup>1</sup> LOGO är ett programmeringsspråk som utformades för att användas i pedagogiska sammanhang under 1970-talet.

### **2.1.2 Studier relaterade till de olika inlärningsteorierna**

I det här kapitlet kommer vi att beskriva de vanligaste inlärningsteorierna och på vilket sätt de relaterar till olika typer av spel, dels för att det är av relevans för vår framtida yrkesprofession och dels för att ett av våra primära syften med arbetet är att undersöka vilka kvalitéer en pedagogisk programvara bör inbegripa för att främja undervisning och lärande på gymnasienivå.

#### **Det behavioristiska perspektivet**

Behaviorism tillämpas i en ansevärd mängd edutainmentapplikationer i form av repetition och belöningssystem. Repetition syftar till att spelaren skall lära sig någonting genom att upprepa dylika uppgifter gång på gång. Då en uppgift löses korrekt förstärks händelsen med positiv feedback eller någon form av belöning, till exempel genom att belöna spelaren med en bonuspoäng eller att avatarens<sup>2</sup> egenskaper förbättras.

Edutainmentapplikationer som utformats, med behavioristiska inslag som huvudsaklig utgångspunkt, har mötts av kritik. Man hävdar att inlärning som sker genom repetition och yttre faktorer för motivation inte ger en djupare förståelse hos spelaren. Vidare menar kritiker mot yttre belöningssystem att motivation inte skall ges genom bonuspoäng, utan att den skall komma inifrån, till exempel genom att spelaren känner en genuin stolthet över att ha klarat eller bemästrat någonting. Misslyckas applikationen med detta riskerar lärandet att hamna i skuggan av spelandet i och med att spelaren kommer att fokusera på fel saker (Egenfeldt, 2005).

#### **Det kognitiva och konstruktivistiska perspektivet**

*”Till kognitivismen kan konstruktivismen räknas eftersom den primärt tar fasta på tänkandet.”* (Claesson, 2002, s.31). Konstruktivismen med Jean Piaget som förgrundsfigur, har haft stort inflytande på dagens teorier kring lärande. Denna lärandeteori förespråkar att varje individ ska finna och konstruera sin kunskap på egen hand. Läraren skall tillhandahålla eleven med de erfarenheter som gör det möjligt för denna att aktivt konstruera och skapa mening. Lärandet är här beroende av den yttre lärandemiljön och elevernas idéer och erfarenheter (Claesson, 2002). *”Konstruktivismen intresserar sig främst för den enskilde eleven.”* (Claesson, 2002, s. 38).

---

<sup>2</sup> En avatar är en elektronisk representation eller visualisering av en person eller spelare (spelarobjektet).



Edutainmentapplikationer utvecklade enligt en kognitiv modell för lärande har som mål att skapa en inre motivation hos spelaren genom att integrera spelupplevelse och lärande. Detta uppnås i huvudsak genom att, i enlighet med den kognitiva modellen, samla in, organisera och bearbeta material. Därmed har denna typ av spel ofta inslag av utforskande och informationsinsamling, vilket eleven sedan tillåts använda i en aktiv dialog med spelet i en förhoppning om att själva agerandet i sig skall bli meningsfullt. Vi återkommer till begreppet *inre motivation* på sidan 20. Egenfeldt pekar ut en slående skillnad på det behavioristiska och kognitiva perspektivet: ”*Cognitivism focuses less on the content side than behaviorism does; instead, the skills to learning are important*” (Egenfeldt, 2006).

Spel som beaktar det konstruktivistiska perspektivet är i många hänseenden lika spel som utformats i enlighet med det kognitiva perspektivet – i synnerhet i diskussionen om att behaviorism har en för enkel syn på lärande – ”*[l]ärande ses som en aktiv process. Den lärande konstruerar sina kunskaper utifrån egna erfarenheter, vilket innebär att den inte på något enkelt vis kan överföras från en lärare*” (Säljö och Linderoth, 2002). Men betonar dessutom vikten av att använda externa artefakter. I datorspellsammanhang kan det innebära att spelaren till exempel får använda och interagera med olika objekt, inom den virtuella världen, för att lära sig om dess egenskaper och i förlängningen konstruera sig en egen uppfattning om det givna ämnet.

### **Det sociokulturella perspektivet**

Den främsta förgrundsfiguren för det sociokulturella perspektivet var Lev Vygotskij. Vygotskij betonade språket och kommunikationens betydelse för lärandet och fokuserade mer på den sociala miljön och sammanhanget än på den enskilda individen (Clæsson, 2002).

Säljö och Linderoth (2002) ger oss en bra beskrivning av det sociokulturella perspektivet:

*”I det sociokulturella perspektivet på lärande och kognition består lärandeprocesser i att kunna använda olika former av tecken, symboler och verktyg genom att delta i sociala praktiker. Såväl tecken och symboler som materiella verktyg är helt avgörande för vad vi kan lära och bemästra (Säljö, 1999, 2001). Ett sådant perspektiv på lärande innebär således att vi inte kan förstå lärande frigjort från de symboliska och materiella artefakter som människor har skapat och kontinuerligt skapar.” (Säljö och Linderoth, 2002, s.213).*

Inom detta perspektiv anses grundstenen inom lärande ligga i samspelet mellan en lärande individ och någon annan, vare det klasskamrat, förälder, lärare eller någon annan. Det är genom språket, det vill säga i kommunikationen med andra, eleven skall tillgodogöra sig nya områden. Lärarens roll är dock utmärkande i och med att denne har möjlighet att låta den lärande utvecklas genom att vägleda den lärande från aktuellt stadium i utvecklingen till nästa potentiella utvecklingsstadium. Inom det sociokulturella perspektivet på lärande berör man detta när man talar om ZPD (zone of proximal development), som är just inlärningszonen mellan vad eleven klarar av att utföra på egen hand och vad denne skulle kunna klara av med hjälp från någon annan (Säljö och Linderöth, 2002).

### **2.1.3 Attityder gentemot pedagogiska datorspel**

Traditionellt sett har pedagogiska datorspel varit impopulära bland barn och unga, särskilt i jämförelse med spel som utvecklats med syftet att enbart underhålla. Vi anser att detta kan utgöra hinder avseende elevens vilja att använda pedagogiska datorspel i skolan och vill därför medvetengöra vad det kan bero på. Kirriemuir och McFarlane (2004) motiverar detta faktum med bland andra följande punkter:

- ◆ Spelet är för enkelt i jämförelse med andra spel.
- ◆ Uppgifterna i spelet är för repetitiva (exempelvis räkneuppgift efter räkneuppgift) vilket resulterar i att spelet blir långtråkigt
- ◆ Uppgifterna i spelet är enformiga i mån av den färdighet de berör.
- ◆ Spelaren blir plötsligt varse om att spelet ämnar lära ut något, vilket ogillats eftersom att detta inledningsvis försöktes gömmas undan.

Det finns även flera olika anledningar till att lärare har varit och fortfarande är skeptiska till spel i pedagogiska sammanhang. Några av de vanligaste argumenten emot förekomsten av spel är begränsningar i skolmiljön, mer specifikt: för korta lektioner, begränsat utrymme vid datorerna, olika förkunskaper hos elever, kostnadsfrågan och bristande möjligheter för läraren att förbereda sig för lektionen. En nyligen genomförd studie visar dessutom att även eleverna kan vara skeptiska till användandet av spel i skolan av samma anledning som läraren

(Egenfeldt, 2005). Egenfeldt (2005) menar emellertid att eleverna i de allra flesta fall är positivt inställda till spelande, i synnerhet på grund av att det är motivationshöjande.

År 2007 inleddes ett forskningsprojekt lett av Birgitte Holm Sørensen, professor vid Danmarks Pædagogiske Universitetsskole. Projektets syfte är att, genom att samla forskare, spelutvecklare och människor aktiva inom skolan, undersöka om det i skolmiljö är möjligt att tillvarata det engagemang som många elever känner då det handlar om att använda datorer och i synnerhet datorspel.

*”At skabe noget i et strategispil, en civilisation, et hospital - fænger hos børn. De præsterer noget og får anerkendelse for det. I rollespil er identitets- og samarbejdsaspektet interessant. Man lærer at kommunikere med andre og nå et fælles mål.”* (Sørensen, 2001).

Sørensens hypotes är att strategi- och rollspel har en avsevärt stor potential för att kunna användas för pedagogiska ändamål eftersom att känslan av att skapa något skapar en inre motivation hos eleven och dessutom främjar kommunikationen med andra. Vidare hävdar Sørensen att problemlösning med hjälp av datorspel engagerar eleven igenom dennes vilja att tävla mot sig själv och genom att få ta del av ny kunskap. Spelandet går hand i hand med att eleven själv skall ta ansvar för sitt lärande genom att skapa frågeställningar, planera, organisera och utföra projektarbeten. Därmed är det viktigt att spelandet inkorporeras i den ordinära undervisningen och inte blir en fristående aktivitet.

#### **2.1.4 Möjligheter och hinder till följd av datorspel som metod för lärande**

I det här kapitlet beskriver vi vilka möjligheter och hinder användandet av pedagogiska spel medför. Vi anser att det är oerhört viktigt att inte förblindas av de möjligheter som finns utan även vara väl medveten om eventuella brister, problem och de konsekvenser användandet kan få.

En sammanställning av resultaten av nästan 30 års studier, forskning och experiment i Egenfeldt (2006) visar på ett flertal sammanhang där den datorspelsbaserade undervisningen varit överlägsen den mer traditionella undervisningsformen i mån av hur effektivt inläring

sker hos eleven. Det som redovisas i Egenfeldts antologi är bland annat att undervisning med hjälp av datorn kan ge bättre resultat inom både stavning och ämnesspecifik kunskap. Dessutom visar studier att elever lättare kommer ihåg det de lärt sig med hjälp av datorspelsbaserad undervisning.

Jonas Linderoth, universitetslektor vid Göteborgs Universitet tar i sin doktorsavhandling ”Datorspelans mening” (2004) upp flera potentiella problem med att använda datorspel som metod för lärande. Ett scenario är hämtat för ett spel riktat mot de lägre åldrarna, *Mulle Meck*, där en skock getter stoppar spelaren från att komma vidare i spelet genom att blockera en väg varpå spelaren löser problemet genom att använda en megafon för att skrämja bort getterna. Efter att ha analyserat aktuellt videomaterial kunde Linderoth (2004) dra slutsatsen att eleverna var så fokuserade på att lösa uppgiften och komma vidare i spelet att de inte brydde sig om att reflektera över vad en megafon egentligen är. Linderoth (2004) menar att spelaren blir så pass uppslukad av spelets regler och mål att de åsidosätter det spelet egentligen syftar till att förmedla.

### **2.1.5 Aspekter viktiga för pedagogiska spels design**

Eftersom utsträckningen av spelande varierar från ungdom till ungdom har spelare olika förtrogenhet med de regler och system som finns inom spelvärlden. Att man utan undantag färdas åt höger i plattformsspel kan tyckas självklart för vissa, medan andra har svårt att förstå hur man tar sig vidare i spelet. I detta kapitel går vi igenom vilka tekniska aspekter som kan bidra till att göra spelet begripligt för så många som möjligt.

År 2003 publicerade Jegers tillsammans med Wiberg en essä i vilken de presenterade resultaten av en studie, vars mål var att hitta generella riktlinjer för edutainmentapplikationer. Genom att utvärdera en specifik applikations användarvänlighet tillsammans med spelutvecklare och HCI<sup>3</sup>-experter kunde författarparet sammanställa en lista bestående av tio designrelaterade kvalitéer (Jegers, Kalle och Wiberg, Charlotte, 2003, s 3-4):

1. **Samla och förlora poäng** – Det övergripande poängsystemet skall vara tydligt och informera användaren om när poäng vinnns eller går förlorade.

---

<sup>3</sup> HCI betyder Human-computer interaction och avser studier av hur interaktionen mellan människa och dator sker.

2. **Information om poäng och prestationer** – Poängen skall summeras i en räknare som är både lätt att förstå och placerad på en plats som stämmer överens med normen för aktuell spelgenre.
3. **Skillnader mellan värdefulla objekt** - Objekten i spelet skall vara lättbegripliga och det skall finnas möjlighet för spelaren att utföra poänggivande handlingar.
4. **Utförande av uppgifter och återkoppling** – Om spelaren misslyckas med att utföra ett uppdrag som annars skulle ge ett stort antal poäng skall chansen att samla in just dessa poäng gå förlorad. Detta bland annat för att ge spelet ett inslag av tävling.
5. **Uppmuntran till utforskande** – Det skall finnas ”gömda poäng” för att uppmuntra spelaren till att utforska spelmiljön, ge en känsla av variation och för att kunna urskilja de olika spelarna i avseendet insamlade poäng.
6. **Spelobjektens egenskaper** – Skillnaderna mellan objekt som påverkar spelets gång och objekt som bara är en del av spelets bakgrundsmiljö skall vara tydliga och konsekventa så att de olika typerna av objekt inte kan förväxlas.
7. **Anknytning till verkliga livet** – Att ta hänsyn till hur olika objekt är utformade i liknande spel är viktigt, men det är även viktigt att knyta an till hur objektet ser ut och används i det verkliga livet.
8. **Begripliga menyer** – Menyknappar och andra alternativ ska vara tydliga och beskriva innebörden väl, samtidigt som de tar hänsyn till det sammanhang de presenteras i.
9. **Hjälpmedel och de ras utformning** – Popup-menyer och andra hjälpmedel som dyker upp för att hjälpa spelaren (såsom informationsrutor eller ordböcker) skall aldrig dölja det element de avser bistå, utan skall alltid placeras vid sidan av dessa.
10. **Spelinstruktioner** – De instruktioner som visar hur man förflyttar sig och utför handlingar i spelet skall presenteras visuellt, på ett kort och koncist vis.

### **2.1.6 Aspekter viktiga för lärande till följd av pedagogiska spel**

I föregående kapitel gick vi igenom olika punkter som bidrar till att spelet blir begripligt. Men att spelupplägget *förstås* av den spelande är inte tillräckligt för att göra spelandet kul, intressant och givande. Spelet måste dessutom vara utformat på ett sätt så att individen känner sig motiverad till att vilja fortsätta spela.

På slutet av 1980-talet sammanställde Malone och Lepper (Malone och Lepper (1987a; 1987b) i Egenfeldt-Nielsen, 2006) en lista på aspekter de ansåg vara viktiga att beakta för att

optimera lärandet vid användning av datorspel. Det första de tar upp är *utmaning* – Uppdragen i spelet skall ligga på en för spelaren lagom nivå och motiveras genom både kortsiktiga och långsiktiga mål. När ett mål nås skall spelaren informeras om detta genom tydlig, konstruktiv och uppmuntrande återkoppling. Vidare påpekar författarna att spelarens *nyfikenhet* skall tas till vara genom att utforma spelet på ett sådant sätt att spelaren kommer i kontakt med, och tillåts organisera både ny och komplex information. En annan aspekt som anses vara viktig är att spelaren känner att han eller hon kan *kontrollera* händelseförloppet i spelet. Detta kan uppnås bland annat genom att ge spelaren valfrihet i mån av agerande och att omgivningen reagerar i relation till hur spelaren väljer att agera. Ytterligare en aspekt att beakta är *interpersonella aktiviteter*, i synnerhet tävling mot eller tillsammans med klasskamrater.

### **Inre motivation**

Malones beskrivning av tre faktorer som skapar inre motivation presenterades i Ritterfeld och Weber (2005): *Fantasi, nyfikenhet* och *utmaning*. Fantasifaktorn blir aktuell då spelaren engageras i spelet både tanke- och känslomässigt. Häri vilar upplevelsen av att kunna vara med om händelser som aldrig skulle äga rum i verkliga livet. Nyfikenhet delas upp dels i de sinnesintryck spelaren får beroende på spelets utseende och dels i själva berättelsen och vad som händer i spelet ("*Vad händer om jag gör såhär?*"). Utmaningen kan utgöras av antingen tidsbegränsningar, tävling mot andra spelare eller tävling mot den enskilde spelarens tidigare resultat. Tävlingsmomentet är särskilt motiverande i och med att det skapar vinnare. Att vinna påstås motivera individen till att spela ytterligare en gång, förutsatt att utmaningen låg på en lagom nivå. Därtill menar Lepper och Henderlong i Ritterfeld och Weber (2005) att den inre motivationen grundar sig i en känsla av att vilja lyckas.

Vorderer med flera pekar i Ritterfeld och Weber (2005) även på faktumet att spelet kan skapa en inre motivation enbart genom att underhålla spelaren. Underhållningen kan framkallas bland annat genom känslor av ovisshet om vad som händera skall, spänning och lättnad. De menar även att spelaren måste få en upplevelse av att de har kontroll över spelet, att de gör framsteg. Durik och Harackiewicz, även de i Ritterfeld och Weber (2005), menar att spelare som är föga motiverade till att lösa den givna uppgiften kan motiveras genom att utforma uppgifter som relaterar till deras egna intressen.

Ytterligare en viktig faktor relaterad till inre motivation beskrivs av Paras och Bizzocchi (2005), nämligen "Flow" eller, på svenska, "flyt". De förklarar begreppet som spelarens upplevelse av att balansen mellan utmaning och frustration är optimal – Slutmålet med spelandet blir då så glasklart att eventuella hinder förbises utan vidare. Om spelaren upplever flyt spelar de helt och hållet för sin egen skull, vilket bidrar till den inre motivationen.

### **Vikten av reflektion**

Paras och Bizzocchi (2005) menar att lärandeprocessen inte bör vara en linjär sysselsättning där individen enbart matas med information. Istället förespråkar de ett cirkulärt förlopp där individen först tillåts uppleva någonting och sedan ges utrymme att reflektera över det de upplevt. Nästa steg för individen är att, baserat på de slutsatser reflektionen ledde till, planera inför hur han eller hon skall agera i framtiden. Samtidigt poängterar Paras och Bizzocchi (2005), paradoxalt nog, vikten av att pedagogiska spel är engagerande för spelaren och att de har ett flyt, där balansgången mellan utmaning och frustration motiverar individen till att fortsätta spela. I och med detta lyfts frågan om hur reflektion och engagerat spelande skall kunna kombineras. Paras och Bizzocchi (2005) svarar på sin egen frågeställning i följande citat:

*“Take, for example, the design of an educational hockey game that teaches about mild traumatic head injury (concussion). In this game, learners take on a first-person perspective and play hockey while ensuring that they stay healthy by taking rests when they notice that they might be experiencing symptoms of concussion. Managing rest and play is simply another game-play variable that the players must interactive with. Players that engage in concussive activities are forced to sit for a while and consider the seriousness and the implications of concussion effects, just a player would be forced to sit in a live hockey game. The act of reflection is incorporated into both the core mechanics of the game, and the fantasy experience of the game world.” (Paras och Bizzocchi, 2005 s. 7).*

I ovanstående citat kan vi se ett exempel på hur en spelare ges utrymme att reflektera över en händelse utan att avbrytas i sitt spelande. Detta görs genom att utforma det pedagogiska spelet på ett sådant vis så att reflektionen blir en viktig del av själva spelandet, istället för att bara vara en extern process.

### **2.1.7 Tillgänglighet**

En produkt som är avsedd för alla måste vara utformad med tillgänglighetsaspekten i åtanke. Detta är särskilt viktigt i skolsammanhang där en stor grupp ungdomar har någon form av funktionsnedsättning. I varje skolklass finns det ofta någon eller några elever som kan ha problem med att se, höra, förstå, läsa, tala, eller liknande. För att ett spel skall kunna användas i undervisningen måste det kunna användas av alla, i högre eller lägre utsträckning.

*Funka* är en näringsdrivande stiftelse som upprättat en portal med målsättningen att funktionsnedsättningar inte "skall spela någon roll". I samråd med myndigheter publicerar de bland annat artiklar, som beskriver de hinder som funktionsnedsättningar kan leda till, skulle kunna raderas. Under temat spel presenterar de även sin syn på vilka riktlinjer en spelutvecklare bör följa för att kunna ta fram tillgängliga spel, vilka vi sammanfattat här nedan (Funkaportalen, 2008).

### **Kontrollmetod**

*Funkastiftelsen* belyser fördelarna med att spel som stöder både styrning medels tangentbord och medels mus. Den ena metoden passar möjligtvis någon bättre än den andra och om ett spel kan kontrolleras fullt ut medels tangentbord kan kontrollmetoden dessutom byggas vidare på, eller utbytas helt för att passa någon med nedsatt motorisk förmåga.

### **Visuella- och audiella komplement**

Vare sig det handlar om en liten knapp som styr spelet eller pekaren som pekar på den skall allt kunna göras större för att underlätta för spelaren. Vidare bör all text i applikationen kunna läsas upp för att tillmötesgå spelare med nedsatt syn. På samma sätt kan naturligtvis en textremsa vara en nödvändighet för vissa.

### **Justerbar svårighetsgrad och hastighet**

Den smala banan skall kunna göras bredare och tiden man har på sig att svara på en fråga skall kunna förlängas. Att någonting eventuellt skulle kunna uppfattas som överdrivet av vissa är inget hinder utan snarare en nödvändighet för att alla skall kunna använda spelet.



### **2.1.8 Sammanfattning av bakgrundskapitlen**

I de ovanstående bakgrundskapitlen har vi gått igenom vilka olika spelgenrer som finns och vilka element i dessa som gör spelen begripliga och fängslande för spelaren. Vi har dessutom redogjort för hur spelet bör utvecklas för att kunna främja lärande, vilket i synnerhet var genom att skapa en inre motivation och lämna utrymme för reflektion. Vi har även tittat på hur de vanligaste inlärningsteorierna och på vilket sätt de appliceras in i de olika typerna av spel.

Vi fortsatte med att redovisa vilka attityder som finns gentemot pedagogiska datorspel bland lärare och elever, samt vilka möjligheter och hinder som kan komma till följd av användandet. Vi avslutade med att göra en kort redogörelse för hur spel vara utformande för att vara tillgängliga för en så stor mängd spelare som möjligt.

Den kunskap som ovanstående litteraturstudier gav oss kommer att ligga till grund för de frågor vi ställer till elever, lärare och spelutvecklare, men också vara någonting vi tar hänsyn till i vår kommande diskussion om hur vi anser att ett pedagogiskt spel bör vara utformat för att vara kul och motivationshöjande, samtidigt som det främjar lärande på en gymnasial nivå.

## 3. Metod

Under detta avsnitt ämnar vi att redogöra för den egna undersökningens metod, det vill säga vilket förfaringsätt vi använde oss av, hur vi resonerade och gick till väga för att samla in data, samt vilka metodmässiga avväganden som gjordes i samband med detta under arbetets gång.

### 3.1 Val av metod

När man talar om att välja metod för en undersökning är det i huvudsak två distinktioner man väljer emellan, den kvantitativa och den kvalitativa undersökningsmetoden. Innan vi påbörjade vårt arbete diskuterade vi länge hur vi skulle gå till väga gällande metodbiten och tog hjälp av flera metodrelaterade böcker. Enligt Esaiasson et al (2007) behöver man lägga ned mycket energi på att sätta upp problemformuleringar, göra designval och fatta beslut som baserar sig på rimliga lösningar och kloka vägval för den tänkta studien.

För att uppnå vårt syfte bestämde vi oss därför på ett tidigt stadium för att ta del av både pedagogers, elevers, men också spelutvecklarens åsikter kring fenomenet i fråga. Vi ville få en inblick i alla inblandades tankar och erfarenheter i ämnet pedagogiska datorspel. Dessa tre undersökningsgrupper utgjorde tre kategorier, varje med olika frågeupplägg, var och en viktiga på sitt sätt i bildandet av en helhetsförståelse med hänsyn till vårt syfte. Vi ansåg även att det vore berikande att använda olika tillvägagångssätt i ansamlandet av data för de olika undersökningsgrupperna och därmed blev både kvantitativ och kvalitativ metod relevant i formandet av vår undersökning. Att kombinera de olika datainsamlingsmetoderna, inom en och samma undersökning, är enligt Esaiasson et al (2007, s.263) ingenting hindrande om fördelarna bedöms vara större än nackdelarna.

I den kvantitativa delen utav undersökningen var tanken att vi skulle få svar på vad det är för spel och vilka aspekter i spelen som eleverna uppskattar, vilket direkt skulle hjälpa oss att besvara våra första frågeställningar. Vi valde att göra en enkätundersökning till eleverna, då vi ansåg att det var den lämpligaste metoden med tanke på antalet respondenter i målgruppen och att vi utifrån svaren ville kunna föra statistik och se på tendenser. För att besvara frågan om vilka kvalitéer som behöver ingå i de pedagogiska datorspelen (frågeställning tre) använde vi oss utav kvalitativ metod, i form av samtalsintervjuer, med både pedagoger och

spelutvecklare. Genom samtalsintervjun som metod kunde vi även ställa följdfrågor och få en djupare förståelse för respondenternas svar (Esaiasson et al, 2007).

### **3.1.1 Induktion, deduktion och abduktion**

För att kunna angripa våra problemställningar och vårt syfte med forskningsarbetet behövs vi naturligtvis utgå ifrån, och ta hänsyn till den tidigare forskningen på området. Enligt Rienecker och Jörgenssen finns det tre olika metoder att angripa teori och empiri med – induktivt, deduktivt och abduktivt, där det senare är en kombination av de två föregående (Rienecker och Jörgenssen, 2002). För att förklara respektive synsätt väljer vi att citera Michael Le Ducs metodhandbok, som finns tillgänglig på URL (se källförteckning):

*”Deduktion är den klassiska vetenskapliga metoden som utifrån en referensram, t ex en teori eller en modell, formulerar hypoteser som testas mot verkligheten via observationer. Med induktion går man åt det motsatta hållet, nämligen från observationer i verkligheten till generalisering inom en teoretisk referensram. I praktiskt utrednings- och forskningsarbete används ofta en kombination av dessa två ansatser vilket kallas för abduktion. Till exempel kan en studie först utföra några inledande intervjuer utan något mätinstrument (formulär) för att bygga en modell som i ett andra steg testas mot respondenter i en strukturerad intervjuundersökning.” (Le Duc, 2007).*

Efter att ha diskuterat respektive synsätt sinsemellan kom vi fram till att det abduktiva förhållningssättet låg oss närmast till hands. *”Med abduktion är kunskap möjlig även då det finns osäkerhet (och det är ju det enda som finns med säkerhet).” (Larsson, 1998).*

### **3.1.2 Självkritiskt förhållningssätt kring teoriuppfattning och metodval**

Åsberg berör komplexiteten i metodarbeten och menar att distinktionen mellan begreppen kvantitativa och kvalitativa metoder uppfattas på ett felaktigt sätt. Vad Åsberg menar är att det snarare handlar om numeriska eller icke-numeriska data, som det eftersökta fenomenet ger oss svar på och därigenom deklarerar om det är tal om en kvantitativ eller kvalitativ metod (Åsberg, 2001).

Diskussionen kring kvantitativ och kvalitativ metod och när eller hur man bör använda respektive metod verkar utgöra en hel vetenskap i sig själv. Vi har tagit del av ett gäng olika metodlitteraturer under processens gång och försökt att hitta stadgar som motiverar vår egen undersökning via dessa. Huruvida de är fullständigt korrekta eller den absolut bästa lösningen med hänsyn till vår egen studie kan vi inte säkert veta, men valen vi gjort har baserat sig på vad vi själva funnit och tyckt ha varit relevant för just vår undersökning. Linderoth (2006) påpekar att *”det finns alltid andra sätt att se på saker”*, när han talar om teoriuppfattningar och detsamma verkar gälla i valet av metod, där kvalificerade specialister till och med viger sina liv åt frågor om ontologi och epistemologi (Esaiasson et al, 2007, s.17).

Den egna förväntningshorisonten är en annan sak man inte får förglömma. Vi har alla en viss ingång, en subjektiv inställning, baserad på vår förförståelse och våra tolkningar om hur saker och ting ter sig och *”vi möter aldrig världen förutsättningslöst”* (Gilje, Grimen, 2003, s.183). Sofkova Hashemi omnämner också detta när hon talar om vad man är beroende av (ontologi och epistemologi) och bör ta hänsyn till inför sina val av metod (Hashemi, 2009). Även om just objektiviteten är en viktig aspekt i all forskning kan vi aldrig förhålla oss helt objektivt i våra uppfattningar om olika fenomen. Det är därför av stor vikt att inte bara vara kritisk mot materialet som skall analyseras, utan även mot sina egna föreställningar och antaganden (Gilje och Grimen, 2003). Vi har i intervjusituationerna, men också när vi formulerade frågorna, försökt att ta hänsyn till vår egen förförståelse. Då vi, som vi tidigare nämnt, har en positiv inställning till datorspel inom undervisning, men också till fenomenet datorspel som sådan, var det viktigt för oss att erhålla respons på vårt intervjumaterial (såväl samtalsintervjufrågorna som enkätfrågorna) från vår handledare och även testa frågorna på kamrater innan vi genomförde våra undersökningar. På så vis fick vi in andra människors perspektiv, vilket hjälpte oss med olika val och avvägningarna under utformandet av frågor till undersökningarna.

### **3.2 Urval av undersökningspersoner**

Frågorna i vår kvantitativa undersökning ställdes till ett slumpmässigt urval av elever inom en bestämd population (gymnasieklasser på gymnasieskolor i vår omnejd). Denna undersökning hade ett strukturerat upplägg i form av ett frågeformulär (enkät), med på förhand bundna svarsalternativ (Esaiasson et al, 2007). Alla inblandade elever har fått tagit del av och svarat på samma frågeformulär.

Den kvalitativa studien applicerades på ett begränsat urval av pedagoger och spelutvecklare. Då vi inte hade för avsikt att intervjua allt för många personer inom dessa "kategorier" ansåg vi det viktigt att ta hänsyn till variationen hos våra respondenter. Pedagogerna valdes ut med hänsyn till skola, ämne och i viss mån ålder. Slumpen medförde även att vi fick två kvinnliga och två manliga respondenter i intervjuerna av pedagoger, vilket kan ses som en positiv fördelning med hänsyn till människans olika kön. Huruvida könsfördelningen har någon egentlig betydelse blir nog svårt att dra några slutsatser om, men vi tyckte att fördelningen två kvinnor och två män kändes bättre än exempelvis fyra kvinnor eller fyra män. Dessvärre, med hänsyn till ovanstående, blev fördelningen mer homogen när det kom till spelutvecklareintervjuerna, där vi endast lyckades få kontakt med två manliga respondenter.

### 3.3 Kvalitativ metod

Den kvalitativa metoden beskriver sådant som inte är lika mätbart, men som istället kan återge ”rikligt med information om få undersökningsenheter; går på djupet”. (Holme och Solvang, 1991, s.86 i Le Duc, 2007). Då vi, i vår kvalitativa del av undersökningen, inte hade för avsikt att fråga en större skara människor, utan snarare göra ett målstyrt urval, blev den personliga samtalsintervjun lämplig som metod (Le Duc, 2007). De data som eftersöktes från dessa undersökningsgrupper var av mer djupgående karaktär och ibland relativt komplexa att svara på (upprepningar av frågan kunde krävas, särskilt i spelutvecklareintervjuerna), vilket enligt Esaiasson et al lämpar sig väl att behandla via personliga intervjuer, ansikte mot ansikte (Esaiasson et al, 2007).

Vi hade många förberedda frågor till våra respondenter, mest för att upprätthålla intensiteten under intervjusituationen, men vi ville samtidigt i största möjliga utsträckning skapa ett så öppet samtal som möjligt. Poängen med detta var att verkligen försöka frambringa respondenternas personliga erfarenheter och tankegångar kring ämnet för att skapa en djupare förståelse för deras syn på fenomenet och därigenom erhålla rikare och fylligare data. Vi ville ha utförliga svar, som gärna inbjöd till diskussion. Enligt Stúkat (2007) är det enklare att få mer utförliga svar av respondenten via kvalitativa intervjuer än i kvantitativa intervjuer. Kvalitativ metod, i form av personliga intervjuer, lämpade sig därför väl för vår undersökning av pedagoger och spelutvecklare.

Ett annat argument för vårt val av metod till pedagoger och spelutvecklare var att vi var allmänt nyfikna på dessa gruppers tankegångar och generella syn på fenomenet pedagogiska datorspel, vilket ytterligare motiverade till att använda oss utav den kvalitativa undersökningsmetoden, med många öppna frågor av diskussionsartad karaktär.

För att uppnå en struktur i formandet av intervjuupplägget har vi tagit hjälp av den intervjuguide som finns representerad i *Metodpraktikan* (Esaiasson et al, 2007, s.298-299). Som exempel använde vi oss utav ”uppvärmningsfrågor” gällande respondentens bakgrund, i början av varje respektive intervju. Vi valde även att dokumentera intervjuerna via en mp3-spelare med inspelningsfunktion för att underlätta det kommande analysarbetet. Enligt Le Duc är det ”*de rena citaten, gärna tagna från bandinspelningar*”, som ”*hjälp till att skilja på data och tolkning av data*” (Le Duc, 2007).

### 3.4 Kvantitativ metod

*”Kvantitativ innehållsanalys är ett mycket användbar verktyg när helst man vill ha svar på frågor om förekomsten av olika typer av innehållsliga kategorier i ett material. Det kan handla dels om hur ofta eller hur frekvent olika kategorier förekommer, dels om hur stort utrymme i tid eller rum som olika kategorier får. Frekvenser och utrymme – det vill säga hur ofta och hur mycket – är den kvantitativa innehållsanalysens främsta kriterium på centralitet och viktighet.”*

(Esaiasson et al, 2007, s.223).

Den kvantitativa undersökningsformen är formaliserad och genererar alltså mätbara data som kan skrivas ut i siffror. Då det var precis variabler som dessa (exempelvis: hur ofta, hur mycket, hur viktig) vi ville ha svar på i vår elevundersökning lämpade sig den kvantitativa innehållsanalysen som metod alldeles ypperligt för detta ändamål. Enkäter är en typisk form av kvantitativ undersökningsmetod som består av ett standardiserat frågeformulär som vanligtvis besvaras av en större skara människor. Då vi ville veta just vad och vilka aspekter i de moderna datorspelen som fångslade vår målgrupp och helst ville ha svar från ett större antal respondenter (jämfört med intervjuundersökningen), så beslutade vi oss redan i ett tidigt skede att göra en enkät för den redan planerade elevundersökningen.

Något vi funderade mycket kring var själva utformandet av enkätformuläret. Vi använde oss genomgående av Esaiasson et al (*Metodpraktikan*, 2007, s.270-280) vid skapandet av enkäten, vilka menar att utformningen av frågeformuläret är oerhört viktig för att vinna ett seriöst intryck hos de tillfrågade (Esaiasson et al, 2007). Vi försökte därför göra vår enkät så enkel och begriplig som möjligt, med enkla frågor och tydliga svarsalternativ, vilket Carle (2008) även förespråkar när han säger att: *”Alla frågor som får folk att tänka efter för länge skall man undvika”*.

Längden var en annan variabel vi diskuterade och tog hänsyn till. *”Utarbetandet av ett frågeformulär måste vara en avvägning mellan forskarens behov av information och hur mycket tid och engagemang han kan påräkna från respondentens sida.”*

(Holme och Solvang, 1991, sid. 178-179 i Le Duc, 2007).

Formuläret landade till slut på nitton frågor, vilka vi ansåg vara en relevant mängd i det omfång som krävdes av enkäten, för att kunna svara till syftet med studien. Vi testade även

produkten på några vänner, för att få en uppfattning om hur den fungerade i praktiken och resultatet visade sig vara positivt. Enkäten skapades med hjälp av tjänsten Google Docs, då detta var en gratistjänst, med för oss, lämpliga funktioner gällande resultatsammanställning och analysmöjligheter.

### **3.5 Etiska ställningstaganden**

Vi har tagit hänsyn till de fyra grundkrav som Stúkat (2007) talar om när han sammanfattar vilka riktlinjer och förhållningssätt man bör förhålla sig till i sin studie. Dessa är *informationskravet*, *samtyckeskravet*, *konfidentialitetskravet* och *nyttjandekravet*.

Inför varje intervju presenterade vi vårt arbete och syfte (*informationskravet*), samt informerade respondenten om att hela intervjun skulle bli anonymiserad och att bandinspelningen endast var till för vårt eget analysarbete. Vi behövde givetvis få respondenternas samtycke till inspelningen innan vi kunde sätta igång med denna (*samtyckeskravet*). Alla tillfrågade personer och inblandade skolor har därefter erhållit andra namn under analysarbetet för att upprätthålla anonymiteten, vilket även på förhand deklarerades för de intervjuade personerna (*konfidentialitetskravet*).

Inför vår elevundersökning fick varje elev under arton år erhålla ett dokument med information till föräldrarna om vår enkätundersökning. Denna skulle även godkännas, skrivas under av målsman och återsändas till respektive lärare [se bilaga].

### **3.6 Undersökningens reliabilitet och validitet**

*Validitet* handlar, enligt Esaiasson et al (2007), om trovärdigheten i en undersökning och därigenom huruvida denna överrensstämmer med verkligheten:

*”Att uppnå god validitet – det vill säga att ha god överrensstämmelse mellan teoretiska definitioner och operationella indikatorer och att mäta det vi påstår att vi mäter – är avgörande för våra förutsättningar att erbjuda trovärdiga slutsatser om verkligheten.”*

(Esaiasson et al, 2007, s.61)



Vi har intresserat oss för vad den tidigare forskningen på området tagit upp och ofta har vi beaktat och utgått ifrån denna, men i vissa fall, under den kommande diskussionen, har vi även ställt oss kritiska till den och kompletterat med våra egna tankar och funderingar kring ämnet. Vi är dock medvetna om, och vill återigen belysa, att vi själva inte kan möta fenomenet förutsättningslöst och att detta kan ha påverkat oss i formulerandet av frågor till den egna undersökningen. Under processens gång har vi även i våra möten och diskussioner med varandra, men även i våra samtal med kollegor, uppmärksammat nya perspektiv som på ett eller annat sätt säkerligen kan ha influerat våra egna tankegångar och därefter implementerats i studien. Sammantaget menar vi att denna relativt långa process har hjälpt oss att utforma frågor till både vår kvalitativa (intervjuerna) och vår kvantitativa (enkäten) undersökning, då vi under processens gång försökt att ta hänsyn både till den tidigare forskningens, vår egen ingång och påverkan från andra individer.

Vi har exempelvis tillägnat mycket tid åt litteratur- och artikelsökande samt läsning av denna, men vill samtidigt reservera oss för att vi med stor sannolikhet kan ha utelämnat relevant litteratur på området. En brist vi kan se i vår egen undersökning är att vi endast fick tag i två spelutvecklare, vars fokus egentligen inte ligger på utvecklandet av pedagogiska datorspel. Vi ansåg dock att deras erfarenheter och kunnande på området datorspel skulle bidra och vara till hjälp för oss i bildandet av en helhet under arbetets gång.

*Reliabilitet* handlar om kvalitén och med vilken noggrannhet som undersökningen har bedrivits. Då vi varit två under hela arbetsprocessen har vi kunnat föra ett levande samtal sinsemellan och även haft tid att granska vårt material mer än om vi hade utfört ärendet allena, vilket vi ser som en styrka i mån av noggrannhet. Vi har även haft en kontinuerlig kontakt med vår handledare och presenterat intervju – och enkätfrågorna för denne innan det att undersökningarna genomförts. Att vi även fört anteckningar och samtidigt spelat in allt som sagts under intervjuerna har hjälpt oss i både analysarbetet och i det efterföljande resonemanget.

### 3.7 Sammanfattning av undersökningens upplägg

Utifrån ovan förda resonemang och metodologiska avvägningar mynnade upplägget kring undersökningen ut i följande kategorisering:

- ◆ Elevundersökning: *Kvantitativ survey* - Enkät via nätet.
- ◆ Lärarundersökning: *Kvalitativa intervjuer* – Samtalsintervju.
- ◆ Spelutvecklarsundersökning: *Kvalitativa intervjuer* – Samtalsintervju.

Genom de kvalitativa undersökningarna med spelutvecklare och yrkesverksamma pedagoger fick vi idéer och svar på såväl tekniskt som pedagogiskt relaterade frågor kring vilka kvalitéer som ett pedagogiskt spel bör inbegripa för att främja undervisning på gymnasienivå. Via den efterföljande kvantitativa undersökningen fick vi sedan reda på vilka spel som uppskattades av målgruppen, vilken inställning vår målgrupp har till datorspel i undervisningssammanhang och vi erhöll samtidigt en vidgad bild av vilka sociala, affektiva och tekniska aspekter vi skulle komma att behöva ta hänsyn till. För att slutligen kunna besvara frågan om vilka kvalitéer som behöver ingå i vår teoretiska applikationsmodell har vi även haft den tidigare forskningen med de bakomliggande teorierna som stöd, vilka även har funnits med under hela arbetsproceduren som sådan.

Genom detta tillvägagångssätt ämnade vi alltså att besvara de tre *frågeställningarna*, som varit centrala för vår studie;

- ◆ *Vilka typer av spel är det som fångar elever i vår målgrupp och vad har eleverna för inställning till datorspel i undervisningssammanhang?*
- ◆ *Vilka tekniska, men även sociala, aspekter kan utläsas som viktiga i detta avseende för vår målgrupp?*
- ◆ *Vilka kvalitéer bör ett pedagogiskt spel inbegripa för att främja undervisning och lärande på gymnasienivå?*

### **3.8 Genomförande och insamling av data**

Nedanför redogör vi för våra tre undersökningsgrupper – *pedagoger, spelutvecklare och elever*. Inledningsvis är här viktigt att påpeka att intervjufrågorna vi utformade till pedagoger och spelutvecklare fått olika riktning och därmed har skiljt sig åt.

#### **3.8.1 Undersökningen av pedagoger**

Som vi nämnde i inledningen av metoddelen hade vi dels för avsikt att lyssna på yrkesverksamma pedagogers egna erfarenheter och uppfattningar kring vad de tror fungerar respektive inte fungerar med gymnasieanpassade spelapplikationer. Med resultatet av vår förstudie i åtanke [se bilaga] var vi väl medvetna om att vi här kunde komma att ställas inför problemet att få tag i pedagoger som intresserade sig för, och faktiskt kunde delge sig av sina kunskaper i ämnet. För att komma runt detta problem hade vi olika typer av kategorier med frågor i vårt frågeformulär till pedagogerna. Den första intervjun vi gjorde i denna kategori fick även agera som en slags ”provintervju” för vårt förberedda upplägg, vilket förespråkas av Esaiasson et al (2007).

I början av varje respektive intervju använde vi oss av uppvärmningsfrågor, dels för att mjukstarta intervjusituationen, men även för att vi själva skulle kunna få en uppfattning om hur mycket kännande i ämnet datorspel och pedagogiska datorspel som respondenten i fråga hade i sin besittning. Därefter frågade vi mer generella frågor kring, de för oss intressanta applikationerna, för att få ytterligare kännedom om respondentens sakkunnighet i ämnet. Beroende på svaren i denna del av intervjun hade vi olika upplägg i nästkommande del av intervjun.

Ifall respondenten utgjorde sig för att vara kunnig på området frågade vi även mer tekniskt inriktade frågor (ibland använde vi även frågor som var avsedda för spelutvecklarna här) till denne. Ifall att respondenten, tvärtom, visade sig okunnig i ämnet hade vi uppföljningsfrågor förberedda, som ändå berörde vissa av de aspekter vi ansåg kunna komma att bli värdefulla i relation till vårt syfte. Det fanns alltså en tydlig struktur i det grundläggande upplägget (även i ordningsföljden och formen) av intervjusituationerna, vilket är något som förespråkas av Esaiasson et al (2007).

### **3.8.2 Undersökningen av spelutvecklare**

Att upprätta en kontakt med utvecklarna bakom fenomenet i fråga kändes för oss som ett relevant steg i processen mot målet. Målsättningen här var att finna spelutvecklare, gärna med intresse för den typ av applikationer vi fokuserade på, men även andra spelutvecklare med erfarenheter relevanta för ämnet ansåg vi kunna vara till hjälp. Vilka variabler och aspekter som spelutvecklarna själva ansåg att man bör ta hänsyn till i utvecklandet av pedagogiska datorspelsapplikationer var en av huvudfrågorna för denna undersökning. Vi förstod på förhand att ett problem skulle bli att finna och upprätthålla en kontakt med dessa människor, som sannolikt även skulle befinna sig på geografiska avstånd. Detta antagande visade sig stämma ganska bra, då vi efter många om och men endast lyckades få tag i två spelutvecklare, vilka inte heller hade pedagogiska datorspel som huvudsakligt fokus. Då vi efter korta samtal med respektive spelutvecklare ansåg att vi ändå kunde erhålla intressanta svar för vår undersökning valde vi att fullfölja intervjuerna med dessa. I intervjusituationen med spelutvecklare använde vi oss utav mer tekniskt inriktade frågor, då det var just frågor av denna karaktär som respondenterna i fråga kunde hjälpa oss med.

### **3.8.3 Undersökningen av elever**

Att tillfråga elever på gymnasiet var en självklarhet, då dessa utgjorde den tänkta slutmålgruppen för hela studien som sådan. Den elevundersökning vi genomförde underbyggdes av våra tankar kring vad i datorspelen som fånglar och intresserar spelarna inom målgruppen. Frågor som drev denna undersökning var om det kunde finnas tydliga och sållningsbara tecken på aspekter i spelen (såväl tekniska, affektiva som sociala) som fånglade just denna målgrupp. Om så var fallet var vår förhoppning att utifrån undersökningen kunna utläsa vilka dessa var, för att därefter specificera upp dem och jämföra med den tidigare forskningen vi funnit på området. Vi ville även ta reda på elevernas egen inställning till fenomenet. För att undersöka eleverna utformade vi enkäter (survey, kvantitativ studie), i form av webbformulär. Då vi var väl medvetna om att det fanns en hög risk för bortfall med detta tillvägagångssätt tog vi på förhand kontakt med yrkesverksamma pedagoger och bad dessa att hjälpa oss med att upprätthålla elevkontakten. Stor vikt lades även vid utformningen av frågorna. Vi bollade förslagen på frågor kontinuerligt med vår handledare och prövade även frågorna på kollegor. Metodlitteraturen, främst ”*Metodpraktikan*” av Esaiasson et al (2007) gav oss även flera tips, exempelvis kring hur man lämpligtvis utformar svarsalternativ för undersökningar som denna.

## 4. Resultat

Här nedan har vi tolkat och analyserat de kvalitativa intervjuerna vi gjorde med yrkesverksamma pedagoger och spelutvecklare, liksom den kvantitativa studien, där vi i enkätform undersökt elevernas egen inställning till datorspel som potentiellt undervisningsfenomen, samt vilka aspekter i spelen som de själva värdesätter.

Enligt den hermeneutiska kunskapsteorin, som Gilje och Grimen (2003) skriver om, finns det ingen absolut sanning – ”tolkningar är alltid bara mer eller mindre sannolika eller trovärdiga” (Gilje och Grimen, 2003, s.202). Alm (2008) menar i sin tur att tolkningsprocessen är den viktigaste delen av intervjun. I tolkningsförfarandet och analysen av svaren måste man göra klart för sig själv varför man tolkar som man gör och se till vilka underlag man har att bygga sina slutsatser på (Alm, 2008). Vi ska nu, med hermeneutiken i åtanke, redovisa data från vår egen undersökning, utläsa innebörden av dessa och senare knyta an till och reflektera kring den tidigare forskningen på området, i den kommande diskussionsdelen.

### 4.1 Resultat från de kvalitativa intervjuerna med lärare och spelutvecklare

#### 4.1.1 Presentationer av lärare

##### ”Stefan”

Stefan är i 30-årsåldern och har varit yrkesverksam lärare i drygt ett år. Han undervisar i Svenska och Engelska på en gymnasieskola i Göteborgsregionen med teknisk inriktning. Stefan kommer ofta i kontakt med datorer i sitt arbete i och med att han skapar lektionsplaneringar på datorn. Dessutom uppdaterar han ofta skolans hemsida med text och fotografier. Utanför skolan använder han datorn bland annat till att spela olika typer av spel, i synnerhet sportspel. Han berättar att han uppskattar den gemenskap som den typen av spel kan erbjuda då man spelar tillsammans med någon.

##### ”Lisa”

Lisa som är i 25-årsåldern är relativt nyutexaminerad gymnasielärare som jobbat i knappt två år på en fri gymnasieskola i Göteborgsregionen. Hon undervisar huvudsakligen i svenska och de olika medieämnena men även i text och filmkunskap. Lisa är van att använda datorn både i arbetet och privat. Genom åren har hon spelat allt mellan *Theme Hospital* och *Grand Theft*

Auto och har dessutom skrivit ett examensarbete på ämnet datorspel. Det som lockar henne till att spela är känslan av att hela tiden kunna bli bättre.

### **”Nadja”**

Nadja är en gymnasielärare i 30-årsåldern som sedan fyra år tillbaka jobbar på en idrottsinriktad högstadieskola i Göteborgsregionen. När hon tidigare arbetade på en gymnasieskola undervisade hon bland annat i näringslära och livsmedel men just nu undervisar hon i hem- och konsumentkunskap. Nadja är inte särskilt intresserad av datorer eller datorspel, men kan ändå finna nöje i vad hon kallar ”ordningsspel”, såsom Tetris eller Patiens. Hon har inte provat The Sims men tror sig lätt kunna fastna i det om hon väl satte sig.

### **”Anders”**

Anders är några år över 30 och har jobbat som högstadielärare i 12 år. Han undervisar i svenska och engelska, men eftersom att han är en mycket van datoranvändare får han ofta olika typer av IT-relaterade uppgifter i sitt arbete. Anders överväger dessutom att fördjupa sig vidare inom IKT genom deltidsstudier inom en inte allt för avlägsen framtid. Anders spelande sträcker sig ända från Commodore64, som introducerades på 80-talet, till dagens Nintendo Wii. Han uppskattar bland annat hur så kallade fantasy-spel<sup>4</sup> kan introducera spelaren för nya saker som denne aldrig skulle ha kommit i kontakt med om det inte vore för spelet.

## **4.1.2 Lärarnas svar på intervjufrågor**

### ***”På vilket sätt förekommer IKT, det vill säga undervisning med hjälp av datorer på skolan där du arbetar?”***

Samtliga tillfrågade lärare använder IKT i sin undervisning på ett eller flera sätt. Stefan tar till exempel enbart emot skrivna inlämningsuppgifter i digital form. Men enligt de svar vi fick är den absolut vanligaste användningen av IKT att använda Internet för informationssökning. Lisa berättade att skolan betalar för att göra olika informationsdatabaser tillgängliga för eleverna medan Nadja underströk vikten av att lyfta diskussioner om källkritik. ”Anders tycker att det är viktigt att lära eleverna att använda den nya, användbara tekniken som IT medför.

---

<sup>4</sup> Fantasy är en genre där en avvikande verklighet, till exempel magi eller andra övernaturliga företeelser, spelar en viktig roll.

***”Föreslår du själv för eleven när den kan ta hjälp av datorn eller låter du eleven komma med det förslaget på eget manér?”***

Även på denna fråga svarade lärarna enhälligt: Samtliga elever vill väldigt gärna arbeta med hjälp av datorer så fort tillfälle ges – Till och med inom ”Nadjas” ämne som i huvudsak är av praktisk karaktär. På skolan där Anders arbetar är tillgången på datorer mer begränsad vilket enligt honom får konsekvenser:

Anders *Vi har bestämda pass då vi arbetar med dator men så fort det ges tillfälle är eleverna väldigt intresserade av att använda datorer. Det märks att de är väldigt utsvultna när det gäller just datoranvändandet därför att de går direkt in på YouTube och liknande. Skulle de alltid ha tillgång till en dator slipper man det problemet.*

***”Tycker du att datorn skall vara en del av all form av undervisning eller skall den endast utgöra en viss förbestämd tid av undervisningen?”***

Tre av de fyra lärare vi tillfrågade anser att datorn skall vara ett kontinuerligt inslag i skolarbetet förutsatt att det finns spel och/eller program som är anpassade för samtliga moment som genomförs. Lisa är av en uppfattning och menar att det kan vara skönt för eleverna att då och då komma ifrån tekniken och arbeta med någonting annat.

***”Vad har du för erfarenhet av pedagogiska datorspel? Används det på skolan?”***

Tre av lärarna berättade att de använt olika typer av pedagogiska datorspel i sin undervisning förut och att de har positiva erfarenheter av det, men att det inte är ett kontinuerligt inslag i skolvardagen. Stefan har inte använt spelade men hans elever kommer i kontakt med spel på ett annat vis:

Stefan *Det finns ingen sådan programvara installerad på våra datorer så vitt jag vet. Men i programmeringskurser låter vi dem skapa just spel trots att det egentligen inte handlar om spelprogrammering utan programmering i ett vidare perspektiv. Spelandet lockar.*

***”Tycker du att pedagogiska spel skulle kunna passa i skolan, eller särskilt bra i något eller några specifika ämnen?”***

Samtliga lärare vi intervjuat var positivt inställda till att använda datorspel i undervisningen under förutsättning att de bidrar till en helhet och inte bara blir en sidoaktivitet efter ordinarie undervisning. Stefan förklarar varför han tror att datorspel är effektivt för inläring:

Stefan *Ja, i Historia till exempel. Med spelets hjälp kan man helt plötsligt befinna sig i och uppleva en historisk miljö istället för att någon skall behöva stå och berätta om den. I spelet skulle eleven kunna få utforska miljön, stöta på personer och historiska karaktärer.*

***”Har du några taktiker du tar till när du skall introducera någonting nytt för eleverna?”***

I sina svar på denna fråga gav lärarna exempel på hur de motiverar sina elever i början av olika moment. Stefan brukar som regel visa exempel på olika möjliga lösningar och vilka processer man måste genomgå för att nå målet. Lisa inleder varje moment med att ge eleverna relativt lite information och därefter låta dem informationssöka på egen hand. Nadja tycker det är av stor vikt att undervisa på ett sätt som stimulerar mer än ett sinne:

Nadja *Jag försöker arbeta på ett sätt som får eleverna att använda flera sinnen genom att jag både skriver och berättar muntligt om vad som komma skall. Jag brukar även låta eleverna repetera vad jag precis sagt.*

***”Brukar du variera din undervisningsform?”***

Samtliga lärare berättade att de var mycket noga med att försöka variera sin undervisningsform på olika sätt – De menade att det var viktigt för att upprätthålla ett intresse och en entusiasm hos eleverna. Stefan och Nadja gav exempel på hur de använt olika spelmoment för att göra det roligare för eleverna men poängterade att det varit tidskrävande. Anders ansåg att variation kommer automatiskt som en följd av att hans elever befinner sig i olika utvecklingsstadier och att undervisningen måste anpassas därefter.

***”Brukar du ”belöna” dina elever på något sätt för att höja deras motivation eller helt enkelt bekräfta att de presterat någonting bra?”***

Alla lärare vi talat med berättade att de, utan undantag, ger positiv respons till eleverna då de presterat någonting bra, men även efter varje avslutat moment. Belöningen kan komma i form



av erkännande ifrån klasskamrater, lärare, föräldrar eller till och med utomstående som fått ta del av vad eleverna skapat.

***”Vad är det i programmen som fungerar/inte fungerar utifrån din erfarenhet?”***

Samtliga lärare kom direkt att tänka på de tävlingsmoment som ingått i spelen de använt och underströk hur inslagen av tävling i hög grad motiverat de flesta av deras elever. Anders betonade dessutom vikten av att spelet måste vara varierande för att undvika att eleven blir uttråkad efter en stunds spelande, medan Nadja gav exempel på hur elever som i vanliga fall sysslar med sport kan motiveras av spelandet:

Nadja *Det är just tävlingen i spel jag tror motiverar mest. Eleverna på den här skolan sysslar ju med idrott och blir lite extra sporrade vid tävlingsmoment.*

***”På vilket sätt tror du att tävlingsmomenten skulle införlivas på bästa sätt?”***

Samtliga lärare vi tillfrågat tror det vore roligt och motiverande för eleverna om spelet skulle erbjuda möjligheter att tävla tillsammans med, eller mot andra elever. Lisa uttrycker dock viss oro inför tävlingsmomenten:

Lisa *Jag tror att de måste få kunna välja om de vill spela mot sig själv eller med andra eftersom att alla kanske inte känner sig redo att jämföras med andra. Men jag tror trots all att de flesta skulle tycka att det vore väldigt roligt att spela mot varandra. Alla skulle bli väldigt motiverade av att få tävla mot en annan skola.*

Nadja resonerade i samma banor:

Nadja *Jag tror inte att man bör låta två klasser på samma skola tävla mot varandra, i alla fall inte på en liten skola, eftersom man då riskerar att hamna i en ”vi och dem”-situation. Däremot tror jag att tävling mellan två skolor vore kul.*

***”Vad tycker du är viktigt att ta fasta på i framtida pedagogiska spel?”***

Stefan uttryckte en oro över att eleverna skulle förkasta spelet om det blev pedagogiska inslagen skulle bli för uppenbara, han menar att eleverna skulle bli avskräckta. Lisa efterlyste

någon form av belöningsystem som är fungerar bättre i längden än ett enkelt poängsystem, samt rekommenderar att man utnyttjar igenkänningsfaktorer, till exempel som ”ring en vän” som eleverna känner igen ifrån tv-programmet ”Vem vill bli miljonär”. Även Anders underströk värdet i att dra nytta av fenomen som eleverna känner igen och tycker om ifrån andra sammanhang. Ett av hans konkreta förslag var att producera något som sedan kan publiceras på *YouTube* eller liknande sidor.

***”Tycker du att spelet skall vara utformat för att spelas av en ensam elev, parvis eller flera samtidigt?”***

Samtliga lärare vi talade med betonade i sina svar vikten av spelet måste kunna fungera i flera olika sammanhang, oavsett hur många elever de arbetar med. Vidare talade flera av dem om den mycket känsliga gruppdynamik som existerar och gav exempel på hur det kan vara omöjligt att få vissa elever att arbeta tillsammans. Av den anledningen skulle lärarna välja att spelet var utformat för att spelas ensam, om de var tvungna att välja ett alternativ. De var överens om att det vore mycket värdefullt om spelets karaktär möjliggjorde flera typer av spelande, däribland ensamspelande, spelande i par, och spelande i grupp.

***”Hur ofta och hur länge anser du att spelet skall spelas?”***

Denna fråga var svår för lärarna att svara på då de menade att det helt och hållet hade med spelets kvalité att göra. De var emellertid överens om att de måste ta introduktionsfasen, genomförandet och avrundningen med i beräkningen. De svar vi fick sträckte sig från 30 minuter till 90 minuter per speltillfälle. Den sammantagna inställningen var emellertid att man är villig att avsätta tillräckligt med tid för att eleverna skall kunna sätta sig in i spelet, om det är av hög kvalité. Anders utvecklar:

Anders *Ett bra spel tar ofta ett par timmar att sätta sig in i. Jag skulle absolut kunna låta dem sitta och spela en hel lektion, det vill säga en och en halv timma, om spelet är bra. När man väl kommit in i spelet kan man förstås portionera ut det, men ju längre desto bättre.*

### 4.1.3 Presentationer av spelutvecklare

I bakgrundskapitlet redogjorde vi för faktumet att pedagogiska datorspel haft mindre framgång än renodlade underhållningsspel. För att skaffa oss en förståelse om vad det är som gör att den sistnämnda kategorin är mer populär och även få svar på olika tekniskt relaterade frågor har vi intervjuat två spelutvecklare som arbetar med att utveckla just underhållande spel. Med hjälp av respondenterna i denna kategori ämnar vi ta del av deras erfarenheter kring spelutveckling och få både svar på och idéer kring vilka aspekter som kan vara relevanta att uppmärksamma i utformandet av vår applikationsmodell.

#### ”Arne”

Arne är i 30-årsåldern och jobbar sedan fem år tillbaka på ett mindre spelutvecklingsföretag. Hans huvudsakliga uppgift i sitt arbete är att planera, skriva, och strukturera programkod. Arne har spelat dator- och konsolspel under hela sin uppväxt.

#### ”Keith”

Keith är några år över 30 och arbetar på ett spelutvecklingsföretag där han ansvarar för planering och design av produktens modeller, det vill säga figurer, objekt och miljöer. Privat har han spelat datorspel hela sitt liv.

### 4.1.4 Spelutvecklarnas svar intervjufrågor

#### *Hur ser ni på avvägningen mellan resurskrävande spel och spelare med äldre hårdvara?*

Båda spelutvecklarna vi talade med berättade att de aktar sig för att utesluta potentiella spelare, vilket skulle vara en naturlig följd av att alltid använda den absolut senaste tekniken. Tvärtom var Keith intresserad av att utveckla spel på plattformar tillgängliga för så många spelare som möjligt, till exempel *Flash*<sup>5</sup>.

#### *Tänker ni på när och hur ofta användaren måste vänta på laddningssekvenser i spelet?*

Arne förklarar att en bra lösning på oundvikliga laddningstider är att maskera bakom ett moment som sysselsätter spelaren medan den väntar. Han kom med exempel som topplistor eller så kallade ”minispiel”. Keith menar å andra sidan att avbrott i spelandet förstör spelupplevelsen och föredrar därför att all laddning sker då spelet startas.

---

<sup>5</sup> Flash är ett program som används för att skapa animationer och spel för publicering på webben.

***Finns det några omständigheter där ett linjärt spelupplägg är fördelaktigt framfört ett "dynamiskt"?***

Spelutvecklarna vi talade med förklarade att det finns många fördelar med att använda ett linjärt spelupplägg. Arne gav exempel på hur spelaren kan bli förvirrad om vad som skall göras inte är väldigt tydligt, vilket kan förekomma i spel som är mer öppna/fria. Keith ger fler exempel på fördelar med ett linjärt spelupplägg i följande citat:

Keith *Fördelen med ett linjärt spel är att utvecklaren kan dra mer slutsatser om hur spelaren upplever spelet och därigenom kan planera inför framtiden. Detta gäller särskilt i pedagogiska sammanhang eftersom man kan försäkra sig om att eleven verkligen lär sig vad man avsett.*

***Är det viktigt att följa ett visst tema, eller tycker du att man bör ha omväxlande miljöer?***

De tillfrågade spelutvecklarna gav enhälliga svar på denna fråga. Omväxlande miljöer är viktigt för att spelaren inte skall bli uttråkad och lägga spelet åt sidan. Men samtidigt är det viktigt att hålla sig till ett tema för att kunna införliva och upprätthålla ett äkta engagemang hos spelaren. Växlar miljön för ofta är det svårt att uppnå rätt "stämning" menar Arne och Keith.

***Gäller det även affektiva aspekter?***

Arnes egen erfarenhet är att det är svårt att få spelaren att känna någonting över huvud taget. Istället redogör han för sin syn på spelunderhållning:

Arne *Underhållning är mycket mer än bara humor och skoj – Till exempel vill spelaren bli frustrerad innan han klarar någonting, men det är en hårfin gräns.*

Spelutvecklaren Keith för ett liknande resonemang. Enligt honom är en liten mängd frustration enbart positivt men att man måste akta sig för att reta upp spelaren. Den övergripande känslan efter avslutad spelomgång måste vara positiv, annars kommer spelaren inte att vilja spela igen.

***Implementeras medvetna "avvikande" moment för att ge spelaren en unik spelupplevelse?***

På grund av begränsade resurser och tekniska begränsningar hade ingen av de två spelutvecklarna utrustat sina produkter med avvikande moment. Båda var emellertid överens

om att sådana inslag skulle ge värde till spelet i och med att den spelande skulle bli positivt överraskad och få en nytändning, i synnerhet om spelupplevelsen varit svår eller ”långsam”.

### ***Hur utformar ni dialoger och annat textinnehåll i spelet?***

På den här frågan svarade Arne att det viktigaste är att text och tal passar med vad som händer i spelet och att det upplevs som naturligt och inte konstlat på något vis. Vidare är det viktigt att dialogerna inte blir för långdragna eftersom grundprincipen i spelet är att spelaren aktivt interagerar med spelet.

Keith gav ett svar av lite annorlunda karaktär. Hans ståndpunkt är att vad som anses vara en lämplig mängd text eller dialog helt har att göra med vilken typ av spel det är frågan om och vilket tempo varje aktuellt moment har.

### ***Finns det några särskilda direktiv gällande spelets grafiska gränssnitt?***

Varken Arne eller Keith anser att man måste följa några särskilda riktlinjer gällande en produkts grafiska gränssnitt, det kan se ut hur som helst såvida det är lätt för spelaren att förstå hur det skall användas. Keith vidareutvecklar sitt svar:

Keith *Nyskapande design är alltid kul, men man skall alltid ha i åtanke att de allra flesta spelare har erfarenheter av hur dylika ting brukar fungera i sitt respektive sammanhang. Till exempel utgår de flesta av att symbolen ”X” betyder stäng. Avviker man från sådana standarder kan spelaren känna sig förvirrad eller frustrerad.*

### ***Finns det några riktlinjer för hur ofta spelaren ska tillåtas spara sin progression?***

Arnes svar på denna fråga var att det inte finns några riktlinjer för hur länge en spelomgång bör hålla på eller hur ofta spelaren skall tillåtas spara. Enligt honom är det viktigare att spelaren är medveten om hur länge varje spelmomentet kommer att ta. På så vis behöver denne inte bli avbruten i onödan mitt under en spelomgång, menar Arne. Vidare påpekar han att det kan vara mycket irriterande att tvingas fortsätta spela en längre period för att klara av något som man trodde skulle gå fort.

### ***På vilka sätt inkorporerar ni tävlingsmoment i era produkter?***

Arne var av åsikten att ingen tävlingsform kan sägas vara överlägsen den andra. Han menade att eftersom olika spelare kan ha väldigt olika uppfattning om vad som är nöjsamt är en kombination, eller en variation av olika tävlingsmoment att föredra:

Arne *Idén för vår senaste produkt var att de spelande inledningsvis var tvungna att hjälpas åt för att komma vidare, men efter ett tag växla till att tävla mot, och försöka överlista varandra för att vinna.*

Även Keith underströk underhållningsvärdet i att låta spelarna tävla mot varandra men berörde även enskilt spelande då han berättade att det är möjligt att göra spelet mer utmanande för en duktig spelare genom att automatiskt justera svårighetsgraden på datorstyrda motståndare.

### ***Använder ni rankingsystem eller poäng för att motivera spelaren?***

Arne förklarade att poängsystem är ett vanligt förekommande fenomen i de produkter han varit med och utvecklat eftersom att hans erfarenhet är att spelare gillar att både utmana sig själv och jämföra sig med andra. Av den anledningen har han tidigare implementerat poängsystem i spel som egentligen inte alls går ut på att samla poäng. Keith svarade igenom att berätta hur han själv blivit fullständigt uppslukad av ett spel eftersom att han helt enkelt bestämt sig för att slå en viss poäng.

### ***Använder ni någon annan form av belöningsystem för att motivera spelaren?***

Ingen av de tillfrågade spelutvecklarna hade haft möjlighet att implementera någon form av belöningsystem i sina tidigare produkter. Arne poängterade emellertid att det, på den plattform hans spel lanseras, numera finns en riktlinje som går ut på att spelaren skall kunna få en utmärkelse eller någon annan form av erkännande efter ha klarat svåra uppdrag eller passerat en viktig milstolpe.

## 4.2 Resultat från den kvantitativa enkätundersökningen med eleverna

I den nedanstående analysen av den kvantitativa undersökningen har vi, med hänsyn till syftet och frågeställningarna endast tagit med ett urval av frågor vilka vi själva ansåg ha varit mest intressanta och relevanta för vårt arbete. Dessa är tänkta att figurera som underlag för den kommande diskussionen. Det primära vi här ville ha svar på var vad eleverna själva tyckte om att använda datorspel i undervisningssammanhang, samt att utläsa vilka olika aspekter i spelen som individerna i målgruppen ansåg som viktiga. Vi ville i huvudsak utläsa tendenser, men i viss mån även göra generaliseringar [se bilaga för enkät].

De nitton frågorna i enkäten besvarades av inte mindre än 55 gymnasieelever, från två olika skolor. De två skolorna tillhandahåller det vanliga utbudet av nationella program och de två klasserna som ingick i studien bestod av en naturvetarklass och en samhällsvetarklass. Utav de tillfrågade var fördelningen mellan kvinnor respektive män relativt jämn (55 % kvinnliga, 45 % manliga respondenter). 93 % av de tillfrågade var mellan sexton och arton år gamla. De övriga tillfrågade var nitton år eller äldre.

I bedömningen av tabellerna har följande schema och rangordningsprocedur efterföljts (exempel):

1, väldigt liten, 2, liten, 3, neutral(varken liten eller stor), 4, stor, 5, väldigt stor.

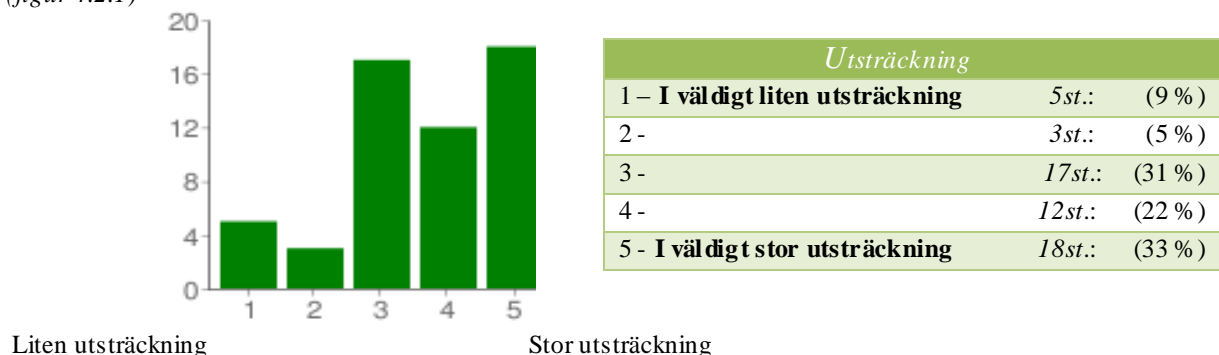
1, inte alls viktig, 2, ganska oviktig, 3(varken viktig eller oviktig), 4, viktig, 5, väldigt viktig.

De för oss relevanta delarna ur den kvantitativa undersökningen vi gjort kommer att redovisas strukturerat på nästföljande sidor och vidare diskuteras i det efterföljande kapitlet.

### 4.2.1 Utsträckning av spelande

På frågan: *I vilken utsträckning skulle du vilja att datorspel användes i skolundervisningen* svarade våra respondenter enligt följande:

(figur 4.2.1)

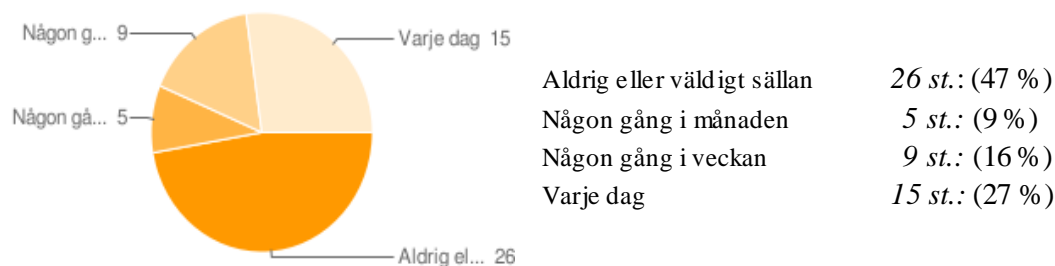


30 stycken av respondenterna (55 %) önskar använda datorspel i stor eller väldigt stor utsträckning. Vad som här framgår är att en majoritet av de tillfrågade eleverna uppvisar en tendens till att vilja ha datorspel i hög utsträckning i sin undervisning.

### 4.2.2 Spelform

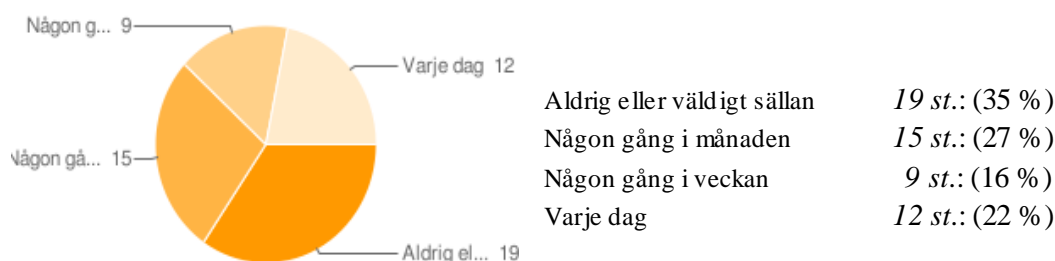
På frågan: *Hur ofta spelar du datorspel av typen som måste installeras på datorn* blev svaren från våra respondenter följande:

(figur 4.2.2)



På frågan: *Hur ofta spelar du webb-baserade spel* blev svaren från våra respondenter följande:

(figur 4.2.3)



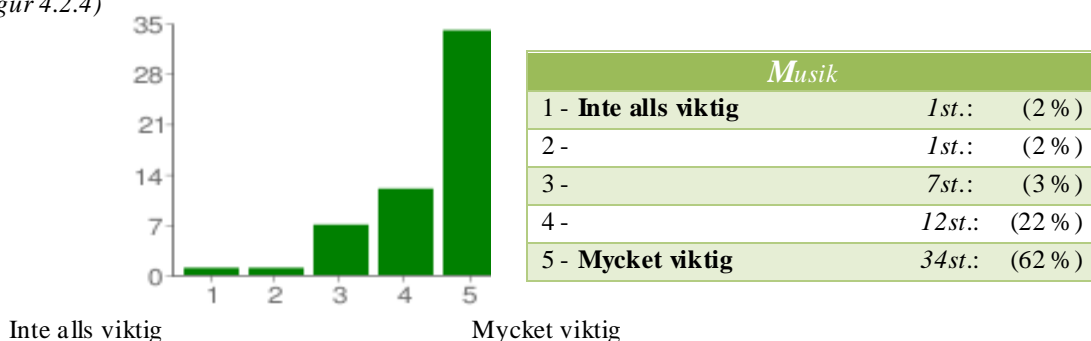


Med dessa frågor var tanken att se ifall det gick att urskilja om någon av de två spelformerna (ovan) var dominant, då webb-spelen ofta har en säregen form i mån av grafik, spelmetod och laddningstider. Vi har dock valt att inte göra någon djupare analys av begreppet, då vi anser att det ligger utanför ramen för detta arbete. Som resultatet av svaren visar är det även svårt att se några tendenser och göra en distinktion mellan spelsätten.

### 4.2.3 Musik och ljudeffekter

På frågan om: *Hur viktig är musiken för spelupplevelsen* svarade eleverna följande:

(figur 4.2.4)



På den följande frågan om ljudeffekter i spel – ”*Hur viktiga är ljudeffekter för spelupplevelsen?*”, svarade eleverna följande:

(figur 4.2.5)

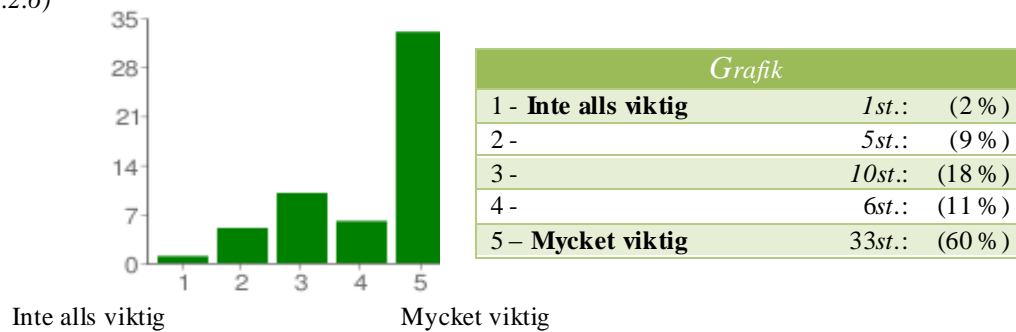


46 st. av respondenterna (84 %) menar att musiken är viktig eller mycket viktig och 41 st. (74 %) anser att ljudet i spelen är viktig eller mycket viktig. Utifrån respondenternas svar kan man relativt enkelt utläsa att en övervägande majoritet av eleverna tycker att musiken och ljuden i spelen är betydelsefulla för spelupplevelsen, vilket är anmärkningsvärt och något vi kommer återkomma till i nästkommande kapitel.

#### 4.2.4 Grafiken i spel

På frågan om hur betydelsefull grafiken är för spelupplevelsen, svarade eleverna följande:

(figur 4.2.6)

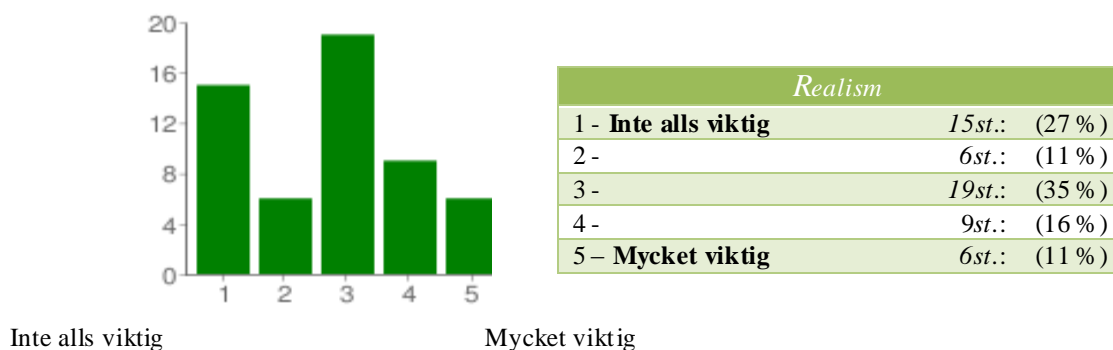


Våra respondenter tycks även betrakta grafikupplevelsen som en viktig del i datorspel. Detta är även det intressant och något vi återkommer till i diskussion (kapitel fem).

#### 4.2.5 Realismen i spel

Realismens (*Hur viktigt är det att spelet är realistiskt?*) betydelse i spel fick följande svar:

(figur 4.2.7)

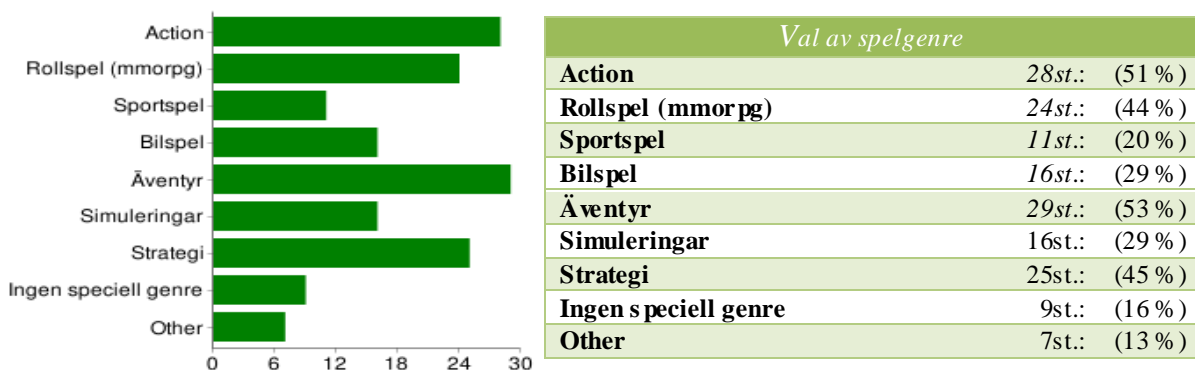


På frågan om realism svarade respondenterna väldigt olika. 38 % anser att realismen i spel inte alls är viktig eller inte särskilt viktig, medan 27 % tycker att realismen är viktig eller mycket viktig. 35 % är neutralt (varken viktigt eller oviktigt) inställda till frågan, vilket också var det populäraste svarsalternativet.

## 4.2.6 Spelgenre

Nedanstående figur och tabell visar vilka typ av spel våra respondenter föredrar.

(figur 4.2.7)



(People may select more than one checkbox, so percentages may add up to more than 100 %)

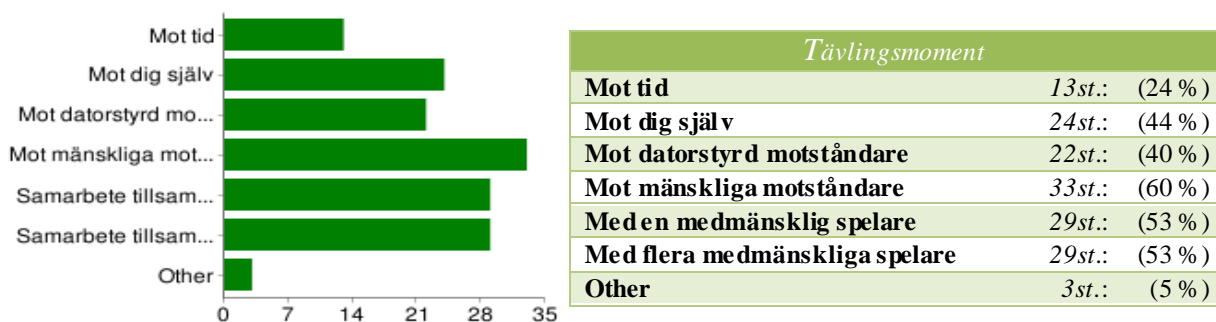
Utifrån tabellen om respondenternas val av spelgenre listar vi nu de fyra populäraste kategorierna av spel:

1. Äventyr (29st., 53 %)
2. Action (28st., 51 %)
3. Strategi (25st., 45 %)
4. Rollspel (24st., 44 %)

## 4.2.7 Tävlingsmoment

På frågan om huruvida tävlingsmoment bör ingå i ett datorspel blev svaren följande:

(figur 4.2.8)



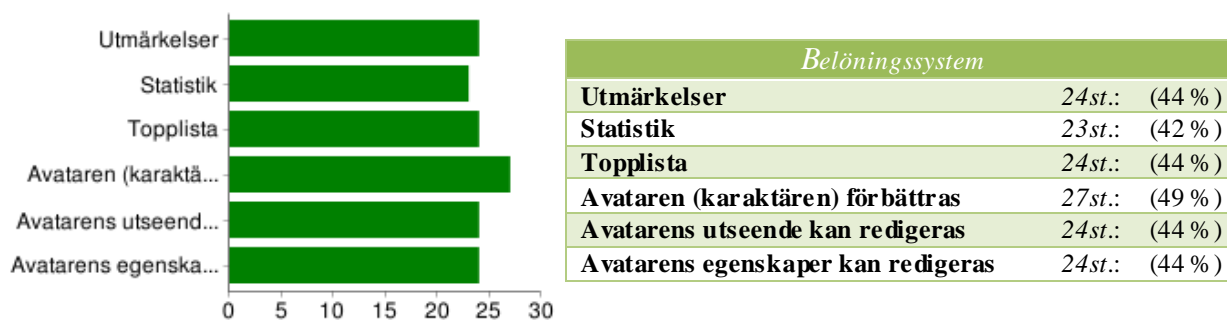
(People may select more than one checkbox, so percentages may add up to more than 100 %)

Vad som framgår av tabellen gällande tävlingsmoment är att respondenterna vill ha möjligheten till såväl singleplayer, cooperative som multiplayer. Andelen av den senare (60 %) är något högre än de föregående.

## 4.2.8 Belöningsystem

På frågan om vilka belöningsaspekter eleverna uppfattade som viktiga blev svaren följande:

(figur 4.2.9)



(People may select more than one checkbox, so percentages may add up to more than 100 %)

## 4.2.9 Spelmiljön

På frågan: *Hur viktigt är det att spelmiljön varierar*, svarade våra respondenter följande:

(figur 4.2.10)



Inte alls viktigt

Mycket viktigt

32st., (60 %) av respondenterna anser att en varierande spelmiljö är viktig eller mycket viktig.

Även varierande spelmiljöer tycks, enligt våra respondenter, vara en viktig teknisk aspekt i sammanhanget och kan vara värd att beakta.

## 5. Diskussion

Under denna avslutande del av rapporten skall vi nu resonera kring de delar av resultatet som vi ansett återgivit mest relevanta data, med hänsyn till vårt syfte och våra frågeställningar. Vi kommer även att återkoppla till relevanta delar ur den tidigare forskningen vi funnit på området.

### 5.1 Vår ingång till studien och arbetet som sådant

Teknik, datorer och spel har länge varit ett gemensamt intresse för oss båda. Det är någonting med datorspelandet som kan trollbinda personen framför skärmen och införliva den där känslan av medryckning och eufori. Vi har båda känt den, liksom de flesta i vår bekantskapskrets och närhet. Att kunna nyttja och tillvarata denna känsla inom undervisning och lärande är någonting vi finner oerhört viktigt och intressant.

För visst kan datorspelen återge oss en fängslande upplevelse. Det var med dessa inledande ord vi påbörjade detta arbete, med denna inställning vi fortsatte det. Det enda egentliga hindret vi ser för vad en applikation kan eller inte skulle kunna representera, eller för den delen lära ut, är just för vilken avsikt applikationen har utformats och med vilken noggrannhet detta har genomförts. Vi har i vår ingång till arbetet svårt att se att begränsningarna skulle kunna ligga i själva tekniken, utan snarare i hur applikationen tar sin plats i sitt tänkta sammanhang, det vill säga vilka aspekter den använder sig utav och för vilka specifika avsikter den har skapats. Dessa tekniskt relaterade frågor utgör en viktig del i vårt fokus för den här uppsatsen och är någonting vi har haft för avsikt att studera och närma oss ytterligare i den egna undersökningen.

Väl medvetna om den eviga debatten kring de etiska och moraliska frågorna som uppkommit i och med datorspelens framstormande, är vår syn på ämnet i grund och botten positiv och vi vill snarare tro på de många möjligheter som fenomenet kan tillbringa, än på de eventuella motsättningar som ämnet kan föra med sig. Vi är förstås färgade av vår förförståelse, som tar sitt avstamp i ett gediget spelintresse ända sedan barnsben.

## 5.2 Datorspelens relevans för skolan

För att ni skall förstå användningsområdet vi i den här uppsatsen har haft för avsikt att beröra, har vi nu tänkt redogöra för vår syn på datorspelens möjligheter i det tänkta sammanhanget och koppla dessa till läroplansmålen för gymnasieskolan. Spelen, liksom datorn i sig är, trots sin status idag, ett relativt nytt fenomen inom såväl hem som skola. Vår uppfattning är att tillverkarna av de pedagogiska datorspelen inte lyckats kombinera underhållning och pedagogik på ett tillfredsställande vis och vi vill även mena att den utvecklingssymbios som datorn och samhället idag står i, ännu inte sträckt sig hela vägen och funnit sin utpräglade plats inom skolkontexten.

För att applikationerna snabbt skall kunna etablera sig och finna sin relevans för skolformen vi valt att fokusera på är det viktigt att den går i enlighet med dess nuvarande uppsatta mål och uppdrag. Dessa revideras visserligen över tid, men vi anser att en motivering till hur datorspelen skulle kunna appliceras in i den nuvarande formen ligger närmare till lags för oss, än att ge förslag på hur en reformation av läroplansmålen för det rådande skolsystemet skulle kunna se ut.

I läroplansmålen för gymnasieskolan står det att: ”*Det är skolans ansvar att varje elev som slutfört utbildning på gymnasieskolans nationella och specialutformade program dessutom kan hämta stimulans ur estetiskt skapande och kulturella upplevelser.*” (1994, de frivilliga skolformerna, s.11). Datorn med dess spelapplikationer skulle kunna ses som ett verktyg väl lämpat för främjandet av just estetiskt skapande och kulturella upplevelser. Säljö och Linderoth (2002) använder begreppet *estetisk produktion* och vill med begreppet belysa de möjligheter som datorn och IKT ger användaren i mån av att återge en estetisk upplevelse. Säljö och Linderoth (2002) får även in spelapplikationerna i diskursen och implementerar dessa i den ”estetiska upplevelsen”, när de skriver: ”*Därigenom innefattas även medieprodukter, vars syfte är att ge någon en upplevelse, exempelvis film och datorspel.*”. (Säljö och Linderoth, 2002, s.235).

Datorspelen skulle mycket väl kunna erbjuda ett nytt sätt att uppfylla flera av den rådande skolformens stadgar genom att ge utlopp för elevers fantasi, skapande och estetiska utveckling och därigenom främja utvecklandet av de processer som vi människor, enligt Vygotsky vardagligen använder (Vygotsky, 1995, i Säljö och Linderoth, 2002).

Vidare kan vi på de första raderna under rubriceringen *skolans uppdrag* i läroplansmålen (Lpf94) utläsa huvuduppgiften för skolan. Där står att de frivilliga skolformerna skall:

*”[f]örmedla kunskaper och skapa förutsättningar för att eleverna skall tillägna sig och utveckla kunskaper. Utbildningen skall främja elevernas utveckling till ansvarskännande människor, som aktivt deltar i och utvecklar yrkes- och samhällslivet. All verksamhet i skolan skall bidra till elevernas allsidiga utveckling. Skolan har uppgiften att till eleverna överföra värden, förmedla kunskaper och förbereda dem för att arbeta och verka i samhället.”* (Lpf94, s.5).

Det talas idag allt mer om hur gymnasieskolans programutbud inte motsvarar elevernas intressen och vad man ska göra för att förbättra och precisera detta. Ett ”aktivt deltagande” går hand i hand med de moderna datorspelen. Ett bra exempel är hur datorspelet ”FarCry 2” är uppbyggt. I denna *FPS-shooter*<sup>6</sup> intar spelaren rollen som en karaktär i en omfattande story med många dialoger. Spelaren ställs ofta inför olika val i dialogerna och beroende på vilka val som görs påverkas handlingen, antingen direkt, eller i ett senare skede. Spelidén har blivit väldigt uppmärksammasad och titeln har nått stora framgångar på försäljningslistor världen över. *”Eleverna skall träna sig att tänka kritiskt, att granska fakta och förhållanden och att inse konsekvenserna av olika alternativ.”* (Lpf94, s.5). Vi kan med hänsyn till frihetsaspekten och sättet som spelet (FarCry) är utformat på, se ett upplägg vi menar skulle kunna fungera även inom skolkontexten.

*”Datorspel är en form av interaktiv verksamhet vilken kännetecknas dels av att den erfars via digital teknik och dels att den ger möjlighet till aktivt deltagande (Fjellman och Sjögren, 2000). Till skillnad från till exempel tv och video/dvd är datorspel ett interaktivt bildmedium och den stora skillnaden mellan dessa bildmedier ligger just i att i de interaktiva kan mottagaren påverka handlingen.”* (Christofferson, 1999).” (i Falkner, 2007, s.21).

Den otroliga frihet och möjlighet till att påverka handlingen som användaren har i FarCry skulle kunna appliceras in på specifika ämnen/teman i spel avsedda för undervisning. Fakta och nonsens skulle kunna blandas in i handlingens dialoger för det specifika temat och elevens val skulle få olika konsekvenser för handlingen, precis som i FarCry. Kunskaper och

---

<sup>6</sup> ”FPS” är en spelgenre som slog igenom på tidigt 90-tal och blivit populär inom nätverkspelet. Spelaren har förstapersonsperspektiv och benämns ofta med förkortningen ”fps” (first person shooter).

värderingar skulle kunna förmedlas via ett välutformat spelupplägg och elevens utveckling och aktiva deltagande skulle främjas genom en välarbetad flervaldsdialog, där eleven skulle kunna tillgodogöra sig kunskaper på ett fritt och underhållande sätt.

### 5.3 “Pedagogiska” datorspel eller inte?

Som vi tidigt i inledningen tog upp har de pedagogiska datorspelen inte lyckats med att befästa sin plats inom skolkontexten. Ett argument för det här togs upp i bakgrundsavsnittet, där det huvudsakliga budskapet var att underhållningsaspekten i de pedagogiska datorspelen missgynnas så fort det blir tal om att spelen även ska fungera som material för undervisning. I samband med denna diskurs redovisades även ett antal punkter som visade hur spelen på olika sätt tycks ha blivit lidande på grund av detta. Vi tänkte nu återkoppla och relatera dessa till vår egen undersökning.

- ♦ *”Det är väldigt vanligt att ett edutainmentspel är knuten till en låg budget under produktionen”*
- ♦ *”Marknadsförandet av edutainmentspelen görs på andra mindre kommersiella sätt i jämförelse med de traditionella datorspelen.”*

Vi har själva fått uppfattningen om att de pedagogiska datorspelen inte är lika välgjorda som de större kommersiella titlarna, vilket är något som även uppmärksammats inom forskningen på området - *”learning-oriented games development costs are typically a fraction of those of major pure digital games.”* (Kirriemuir och McFarlane, 2004, s.20). Lika stor hänsyn har helt enkelt inte tagits till programmerandet av olika tekniska aspekter som grafik, ljudeffekter eller musik, något som även Kirriemuir och McFarlane (2004) bekräftar ytterligare när de i sin jämförelse av kommersiella och pedagogiska speltitlar säger att: *”learning-oriented games have been too simplistic in comparison to competing video games”* (Kirriemuir och McFarlane, 2004, s.21). Huruvida det beror på dess utvecklades lägre budget eller ej har vi dock själva inte undersökt, men tycks vara någonting som forskningen på området har uppmärksammat.

Aspekter som grafik, ljudeffekter och musik bygger upp spelen och är enligt oss, var för sig, oerhört viktiga för spelupplevelsen. Snart tio år in på 2000-talet vill man inte sätta sig ned



med ett spel som vid första anblicken ger vibbar av att vara skapat årtiondena dessförinnan. I vår kvantitativa undersökning frågade vi eleverna om hur viktiga de tekniska aspekter grafik, ljudeffekter och musik är för spelupplevelsen. Svaren från våra respondenter var enkla att tolka och resultatet visade att aspekterna grafik, ljud och musik av en övervägande majoritet ansågs vara viktiga eller mycket viktiga för spelupplevelsen [se figur 4.2.4, 4.2.5 och 4.2.6 i metodavsnittet].

Det är de kända titlarna på marknaden som eleverna relaterar till när de hör ordet ”datorspel” och utifrån bedömningen av dessa titlar de givit sina svar i vår enkätundersökning. Det är vad eleverna gillar med just dessa titlar vi har granskat. Om eleverna gillar att spela spel med snygg, välgjord grafik, passande och detaljerade ljudeffekter och stämningssingivande musik, så får dessa aspekter, enligt oss, absolut inte utelämnas i en applikation avsedd för undervisning. Försummas dessa aspekter kan inte upplevelsen i de pedagogiska datorspelen bli tillfredsställande på samma vis som spelförfarandet blir i en kommersiell titel och därmed försvinner också viljan, motivationen till att spela de pedagogiska spelen. Inom forskningen på området talas det ofta om den *motivation* som datorspelen kan införliva och i grund och botten för med sig, men vad händer med motivationen som de pedagogiska datorspelen inte lever upp till elevens förväntningar på vad just ett ”datorspel” är? Vi vill mena att den försvinner om aspekter som dessa utelämnas, vilket bekräftas av Egenfeldt-Nielsen när han skriver att: *”Edutainment titles have a strong educational component but often do not reflect the motivational drive of commercial titles”* (Egenfeldt-Nielsen, 2006, s.187).

Detta var någonting som även framkom inom våra egna undersökningar. I en av samtalsintervjuerna med de yrkesverksamma pedagogerna svarade ”Stefan” på frågan om vad han tyckte var viktigt att ta fasta på i framtida pedagogiska datorspelsapplikationer; *”De pedagogiska inslagen måste tonas ned. Är det för expressivt tror jag att eleverna blir avskräckta.”*. Linderoth (2002) skriver i sin tur i en ITiS-artikel:

*”Att bild och ljudkvalitén förbättras i spel och förhöjer den estetiska upplevelsen för spelaren innebär troligtvis att spelaren blir mer motiverad till att använda en viss produkt. Att detta har generella effekter på lärandeprocesser är mer tveksamt.”* (Linderoth, 2002, s.14)

Vi vill mena att de pedagogiska datorspelen, trots just stämpeln de erhåller genom begrepp som ”edutainment” eller ”serious games”, måste bibehålla och upprätthålla vissa

grundläggande bitar som moderna och populära speltitlar idag innefattar. Även om man förstår ett spelupplägg lika bra, oavsett hur snyggt spelet är, så handlar det om att spelet ska införliva ett visst helhetsintryck, en upplevelse för användaren. Vi tror att det är i denna upplevelse som datorspelen finner sin plats inom just skolkontexten. Kanske skulle de inslag som vår respondent Stefan talar om ”tonas ned”, om spelutvecklarna i högre grad tog fasta på att få med de viktiga inslag av aspekter som bygger upp ett spel och gör det till just en upplevelse. ”*Man lär medan man leker*” är ett gammalt ordspråk som vi inte kan låta bli att åberopa i anslutning till denna diskurs.

Som vi ser det tycks man ofta vilja separera underhållningsaspekten från just lärandenaspekten och försöka fokusera på en av dessa i bildandet av en produkt och när det kommer till edutainment och serious games vill man logiskt nog fokusera på lärandenaspekten. Vi tror inte att denna typ av distinktioner är positiva att göra, vilket också berörs av forskningen på området - ”*the target audience becomes aware that it is being coerced into ‘learning’, possibly in a patronising matter*” (Kirriemuir och McFarlane, 2004, s.21).

Dagens ungdomsgeneration kan lockas till kunskap via interaktiva medier och datorspelen är en utmärkt möjlighet till detta, om ingenting försummas. Om de pedagogiska datorspelen är knutna till spelföretag med låg budget, får man hoppas att större företag snart öppnar upp ögonen och ser en marknad för fenomenet, vilket vi onekligen tror är en fråga om tid. Om inte annat kanske spelföretag på hemmaplan uppmärksammar ärendet och lyckas med produktionen. Sverige är trots allt ett av de mest framstående länderna i världen när det kommer till producerandet av datorspel för den globala marknaden (Upplevelseindustrin, 2008).

Kontentan av detta avsnitt är att vi kommit fram till att tekniska aspekter som grafik, ljudeffekter och musik alla är viktiga för vår målgrupp och därmed utgör viktiga beståndsdelar i de pedagogiska datorspelen. De måste till följd av detta även finnas med i den slutgiltiga applikationsmodellen över vilka kvalitéer en spelapplikation måste ta hänsyn till för att fungera på gymnasienivå.

### **5.3.1 Elevernas egen inställning**

Att eleverna är positiva till de pedagogiska datorspelen och dess användning inom skolkontexten framgår tydligt av *figur 4.2.1*. En majoritet av de tillfrågade (55 %) anser att spelen borde användas i stor eller mycket stor utsträckning, medans endast 14 % tycker att spelen ska användas i liten eller väldigt liten utsträckning. Med hänsyn till resultatet i den här delen av undersökningen kommer vi under den fortsatta diskussionen att utgå ifrån att eleverna är positivt inställda till fenomenet i fråga och vi har därmed även besvarat den andra delen utav den första frågeställningen.

## **5.4 Tekniska och innehållsliga aspekter att ta hänsyn till**

### **Utrymme för återkoppling och reflektion**

I kapitlet om möjligheter och hinder med datorspel [2.1.4] tog vi upp att Linderoth (2004) menar att pedagogiska datorspel har en tendens till att uppsluka och engagera spelaren i det som händer i spelet till den grad att spelaren fullständigt missar att förankra spelandet till verkligheten och därmed går miste om att reflektera över det budskap spelet försöker förmedla. Enligt det sociokulturella perspektivet bemöter man denna problematik genom att låta den lärande individen diskutera saken med andra människor. Det är av denna anledning de flesta lärare avsätter tid för diskussion, reflektion och återkoppling efter varje moment. Våra bakgrundsstudier visar att lärare varit skeptiska till att använda datorspel i sin undervisning på grund av att det inte finns utrymme för dem att både sätta sig in i aktuellt spel, genomföra lektionen samt att hinna genomföra det mycket viktiga återkopplingsmomentet.

Vår slutsats är att spelutvecklaren kan bistå läraren i denna uppgift genom att, inför varje moment i spelet redogöra för hur lång tid det brukar ta, och/eller i vilket skede det kan vara lämpligt att göra ett avbrott för att diskutera vad som tagits upp. Enligt de spelutvecklare vi intervjuat är vetskapen om hur länge given spelomgång kommer att pågå någonting som spelaren uppskattar. Vidare menar vi att det vore en god idé följa Paras och Bizzocchis resonemang om reflektion kontra flyt [se 2.1.6] och därmed implementera reflektionen direkt i spelet, exempelvis genom att visa förslag på diskussionsfrågor efter avslutad spelomgång eller till och med föra diskussionen i en interaktiv datormiljö. Ett sådant förfarande går både hand i hand med idén att dra nytta av ungdomars intresse för teknik samt möjliggöra

diskussioner med andra klasser eller skolor på ett smidigt, naturligt och förhoppningsvis roligt sätt.

### **Belöningsystem**

Då vi under våra intervjuer med spelutvecklare frågade om de använder någon form av belöningsystem för att motivera spelaren fick vi bland andra följande svar:

Arne           *Absolut. Även om spelet inte går ut på att samla poäng använder vi poängsystem för att folk skall kunna jämföra sig med andra och tävla mot sig själv.*

Även Jegers och Wiberg (2003) anser att samlandet och förlorandet av poäng är viktigt inom pedagogiska datorspel [se 2.1.5]. Och mycket riktigt visar historien att de flesta spelutvecklare använder sig av olika typer av belöningsystem i sina produkter för att motivera spelaren. Belöningsystemen kan komma i form av poäng, topplistor, uppgraderingar eller liknande. Dessa former av extern motivation tillhör det behavioristiska inlärningsperspektivet och har kritiserats av spelforskare därför att de tenderar att flytta fokus från lärandet till spelandet [se 2.1.2] Enligt oss kan denna typ av belöningar i spel direkt jämföras med guldstjärnor och liknande som ibland förekommer inom traditionell undervisning. Samtliga lärare vi intervjuat berättade emellertid att de försöker uppmuntra eleven på ett annorlunda sätt:

Stefan           *Om en elev presterat någonting bra, vilket i mitt fall oftast är någon typ av text brukar jag läsa upp texten inför klassen för att ge dem bekräftelse [...] jag tror att de motiveras att prestera bra när andra faktiskt får ta del av vad de skrivit.*

Anders           *När ett arbetsområde är klart brukar vi publicera det på något sätt eller läsa upp det för varandra och ge varandra positiv feedback. En liten applåd räcker ofta väldigt långt. Det viktiga är att någonting inte bara tar slut helt tvärt.*

Ovanstående citat ger bägge exempel på hur man kan införliva en inre motivation genom att få eleven att känna sig stolt över någonting de skapat. Diskussionen om huruvida man bör tillämpa belöningsystem som skapar en yttre motivation eller inte blir särskilt intressant om man beaktar den statistik som vår enkät visar gällande just poäng, topplistor, uppgraderingar,

med mera [figur 4.2.8]; Färre än hälften av alla tillfrågade elever anser att någon typ av de belöningar vi givit exempel på är viktiga.

I och med detta uppmuntrar vi härmed spelutvecklare att lägga ovan nämnda aspekter åt sidan och istället lägga energi på att implementera belöningsystem som skapar en inre motivation. Följer man pedagogernas rekommendationer skulle detta kunna yttra sig i någon form av portfolio eller till och med ett publiceringssystem kopplat till en webbplats eller liknande.

### **Utmaning på en lagom nivå**

Tidigare förklarade vi att spelforskare menar att inläring är som effektivast om det kommer tillsammans med en, för den enskilde eleven, lagom svår utmaning [se 2.1.6]. Inom det sociokulturella perspektivet innebär det att eleven skall kunna klara uppgiften med lite stöd från en klasskamrat eller sin lärare [se 2.1.2 – Det sociokulturella perspektivet]. Denna typ av anpassad undervisning är idag ett vanligt förekommande inslag inom skolväsendets ordinarie verksamhet och bör därmed vara möjligt även då datorspel kommer in i sammanhanget. För att detta skall vara möjligt krävs det att spelets svårighetsgrad kan anpassas efter varje elevs förmåga att lösa uppgifter i spelet, vilket faktiskt är möjligt i de flesta spel på marknaden. Justerbara svårighetsgrader kan dessvärre medföra en oönskad konsekvens: Ibland väljer eleverna den lättaste nivån, för enkelhetens skull (Linderoth, 2007).

Vår rekommendation till utvecklarna av framtida pedagogiska spel är att svårighetsgraden skall vara dynamisk – det vill säga att spelet kontinuerligt beaktar den tid spelaren tar på sig att lösa en uppgift, antalet rätta eller felaktiga svar och så vidare och anpassar svårighetsgraden därefter.

### **Upprätthålla intresse och engagemang**

Jegers och Wibergs undersökning visar att en spelarens intresse för de pedagogiska spelen kan upprätthållas om spelet innehåller dolda moment som kan ge poäng [se 2.1.5]. Sådana inslag ger nämligen spelaren en känsla av frihet och uppmuntrar till utforskning av spelmiljöerna. Därtill poängterar Malone och Lepper (Malone och Lepper (1987a; 1987b) i Egenfeldt-Nielsen, 2006) att spelarens nyfikenhet bör tas till vara för att optimera lärandet av användandet av pedagogiska datorspel [se 2.1.6]. Även de tillfrågade spelutvecklarna höll med om att sådana inslag skulle ge värde till spelet och att deras målsättning är att implementera dito, även om det kan vara svårt på grund av tekniska begränsningar och begränsade resurser. Eftersom att

även några av de lärare vi talat med underströk att de flesta datorspel förr eller senare kan upplevas som långtråkiga anser vi att dolda moment och överraskningar bör användas.

Malone och Lepper (Malone och Lepper (1987a; 1987b) i Egenfeldt-Nielsen, 2006) anser att spelarens känsla av kontroll är viktig för att uppnå en positiv spelupplevelse [se 2.1.6]. Känslan av kontroll kan uppnås igenom att spelaren har möjlighet att påverka omgivningen och att dennes agerande har konsekvenser. Detta förfarande är väldigt vanligt i den typ av spel Linderoth kallar äventyrsspel [se 2.1.1]. På frågan ”Finns det några omständigheter där ett linjärt spelupplägg är fördelaktigt framfört ett ”dynamiskt?” svarade de spelutvecklare emellertid att det finns fördelar med ett mer linjärt spelupplägg, till exempel att det blir enklare för spelutvecklare och pedagoger att dra slutsatser om vilken upplevelse spelaren får av spelet. Att dra en konkret slutsats baserat på dessa synpunkter är därmed ingen lätt uppgift. Vår uppmaning till utvecklare av framtida pedagogiska spel är att försöka implementera vägskalet i spelet som ger en *känsla* av frihet, till exempel genom att ge spelaren två alternativa lösningar på en uppgift som egentligen ger samma resultat. På detta vis skulle spelutvecklare och pedagoger bibehålla möjligheten att planera inför framtiden.

Svaren eleverna gav oss på vår enkätundersökning visar att varierande miljöer är mycket viktigt för en positiv spelupplevelse, vilket stämmer bra överens med Linderoths redogörelse över lekelement – I sammanhanget handlar det om *Ilinx* (extas) [se 2.1.1]. Spelutvecklare bekräftade genom sina svar relaterade till just spelmiljöer att variation och omväxling är viktigt för att upprätthålla ett intresse hos spelaren men underströk samtidigt svårigheten i att upprätthålla rätt stämning om miljön växlar för ofta. Därför har vi dragit slutsatsen att man, i varje givet sammanhang, bör följa ett tema. För att variera spelupplevelsen rekommenderar vi istället att, ännu en gång försöka införliva en *känsla* av variation och därmed upprätta hålla spelarens extas genom att variera metoden för att lösa spelets olika uppgifter. Om ett moment har lösts genom att skriva in ett svar kan eleven med fördel tillåtas klicka på, eller dra rätt svar till rätt plats eller liknande.

Forskare, pedagoger, spelutvecklare såväl som elever [se 2.1.6, 3.8.1, 3.8.2 och 3.8.3] beskriver värdet i inslag av olika tävlingsmoment, vare sig det handlar om tävling ensam, eller mot/med andra människor. I flera av våra lärarintervjuer fick vi erfara att eleverna engageras av tävlingsmoment som de känner igen ifrån verkligheten. Lärarna gav dessutom konkreta

exempel på vilka tävlingsformer som fungerat särskilt bra tidigare och vilka tävlingsformer de ser potential i.

Utifrån dessa resultat uppmuntrar vi härmed spelutvecklare att hålla sig a jour med vilka fenomen som respektive målgrupp engageras av och implementera dem som inslag i sina produkter. Vi har inte gjort någon studie i frågan men vår subjektiva erfarenhet är att det idag handlar om bloggar, twittrar<sup>7</sup>, videopublicering, med mera. Linderoth menar dessutom att lekelementet *Mimicry* (simuleringar) har potential hjälpa eleven att utveckla eleven att utforma olika färdigheter – Av den anledningen anser vi inte att tävlingarna måste utspela sig i, för eleven, bekanta situationer, utan att de även kan handla om andra verkliga koncept.

### **Anpassbarhet**

Vi har uppmärksammat att tävlingsmoment av olika slag kan vara mycket motiverande för eleverna både inom och utanför spelsammanhang [se 2.1.5, 2.1.6, 4.1.2 och 4.2.2]– Det är av den anledningen vi uppmuntrar spelutvecklare till att fortsätta implementera stöd för sådana aktiviteter. Men efter att ha talat med fyra yrkesverksamma pedagoger kan vi även dra slutsatsen att tävlingsformen måste gå att anpassa i mån av om eleverna skall tävla enskilt, med/mot varandra, hur länge en omgång skall hålla på, med mera. Miljön skiljer sig oerhört mellan olika skolor, klasser och till och med från lektion till lektion att man omöjligt kan dra några generaliserbara slutsatser i den här frågan. Därför är det viktigt att den pedagogiska programvaran snabbt och enkelt kan anpassas efter rådande omständigheter. Läraren måste, oavsett fallenhet för teknik kunna justera de viktigaste variablerna inför varje speltillfälle.

### **Intuitivt gränssnitt**

Bland Jegers och Wibergs sammanställning av vilka designrelaterade kvalitéer som är av särskild stor vikt inom pedagogiska datorspel [se 2.1.5] var det vissa som beskrevs som viktiga även av spelutvecklarna, nämligen att gränssnittet skall vara lätt att förstå och smidigt i mån av hur många antal ”klick” som behövs för att nå ett specifikt alternativ. Dessutom bör man inte avvika från normen inom aktuell genre allt för mycket, eftersom det kan förvirra spelaren. Spelutvecklarna tycker även att det är viktigt att det skall gå fort att sätta sig in i, och

---

<sup>7</sup> En ”twitter” är en form av blogg som uppdateras ofta med korta inlägg som beskriver vad upphovsmannen gör.

komma igång med spelandet, vilket kräver att spelinstruktioner, introduktioner och dylikt är tydiga och koncisa.

### **Svårighet kontra tillgänglighet**

Det finns sammanhang där till och med den allra enklaste svårighetsgraden kan vara svår för en elev, men är misslyckandet behöver nödvändigtvis inte behöver bero på bristande motivation eller kognitiva begränsningar [se 2.1.7]. Som *Funkastiftelsen* poängterar kan en elev ha svårt använda ett spel som följd av nedsatt syn, hörsel eller motorik. Av den anledningen måste läraren och eleven tillsammans kunna göra övergripande anpassningar i spelet som underlättar för den enskilde eleven. Dessa anpassningar kan komma i form av audiella komplement (att all text på skärmen läses upp) eller olika former av visuella stöd (att de olika objekten på skärmen blir större eller får en annan färg).

Motoriska handikapp kan delvis eller helt raderas ut genom att vissa moment som tidigare kontrollerats helt av den spelande istället styrs av systemet. Ett exempel på det ser vi i det klassiska spelet *Wacky Wheels*, där spelet kan ställas in så att avatarens rörelser delvis sköts per automatik. Att säga exakt hur dylika komplement skulle se ut är svårt att beskriva i och med att pedagogiska produkter kan se väldigt annorlunda ut men det är viktigt att ha tillgänglighet i åtanke under hela utvecklingsfasen.

## **5.5 Tävlingsmoment och spelalternativ**

Att datorspel ofta kan spelas på mer än ett sätt har nog knappast undgått någon som provat att spela ett modernt datorspel. De olika alternativ som brukar finnas tillgängliga delas, som vi tidigare nämnt, allt som oftast in i kategorierna singleplayer, multiplayer eller cooperative.

Den tidigare forskningen vi funnit har tagit upp tävlingsaspekten som en viktig del i spelen. Exempelvis menade Sørensen att viljan att tävla mot sig själv i spel införlivas genom problemlösning och strävan efter ny kunskap. Likaså Jegers och Wiberg motiverade tävlingsaspekten som en viktig del i sin design för edutainmentapplikationer. Egenfeldt-Nielsen uppmärksammar även han tävlingsaspekten när han hänvisar till listan över viktiga aspekter i drill och övningsprogram, som Malone och Lepper tagit fram: *”Interpersonal motivations: This refers to the increased motivation resulting from the social context of the computer game most directly competition and collaboration with peers. Also the recognition*



*of your peers will serve to motivate.*” (Malone och Lepper (1987a; 1987b) i Egenfeldt-Nielsen, 2006, s.13) [se även 2.1.3 i bakgrunden].

För att ta reda på vilket spelsätt eleverna själva uppskattade mest ställde vi frågan: ”*Vilka tävlingsmoment uppskattar du?*”, där eleverna fick välja flera alternativ bland de sju angivna. Det vi kunde utläsa från den här delen av enkätundersökningen (figur 4.2.8) var att respondenterna ville ha möjligheten till olika alternativ, även om tävling mot tid fick lägst gehör och multiplayer -alternativen hade några procentenheter högre svarsfrekvens än de övriga. Frågan kring tävlingsaspekterna gick även ut till pedagogerna, som fick svara på den konkreta frågan om det bör ingå tävlingsmoment i spel avsedda för undervisning eller ej. Svaren blev följande: ”

Stefan        *Ja, absolut. Jag tror att tävling mellan klasser eller dessutom mellan olika skolor skulle vara motivationshöjande.*

Lisa         *Ja verkligen, men jag tror att de måste få kunna välja om de vill spela mot sig själv eller med andra eftersom att alla kanske inte känner sig redo att jämföras med andra. Men jag tror att de flesta skulle tycka att det vore väldigt roligt att spela mot varandra. Alla skulle bli väldigt motiverade av att få tävla mot en annan skola.*

Nadja        *Som sagt tror jag att tävlingsmomentet är väldigt viktigt men jag tror inte att man bör låta två klasser på samma skola tävla mot varandra, i alla fall inte på en liten skola, eftersom man då riskerar att hamna i en ”vi och dem”-situation. Däremot tror jag att tävling mellan två skolor vore kul.*

Anders       *Tävlingsmoment kan verkligen sporra eleverna men med en topplista finns det en risk för att eleverna inte ser meningen med spelet utan utvecklar taktiker för att komma så högt upp på listan som möjligt, så det är svårt att svara på. På den här skolan skulle nog en topplista resultera i att eleverna blev kaxiga mot varandra, men det kan nog fungera på andra ställen.”*

I relation till frågan gällande tävlingsaspekter fick pedagogerna även svara på frågan: ”*Tycker du att spelen skall vara utformade för att spelas av en ensam elev, parvis eller flera samtidigt?*”

Stefan *Jag tycker att spelet skall göra det möjligt för eleverna både att sitta ensam vid varsin dator och spela mot varandra eller att spela tillsammans på något sätt för att lösa en uppgift. Jag tycker inte att spelet skall kräva att alla elever sitter vid ett tangentbord hela tiden utan att de även skall få fundera lite och avlägga ett svar senare.*

Lisa *Om jag måste välja en skulle jag föredra om varje elev fick spela enskilt därför i vissa situationer kan man inte hitta par som fungerar tillsammans vilket kan leda till att vissa inte vill spela alls. Det bästa vore förstås om man kunde välja mellan flera olika alternativ.*

Nadja *Det bästa vore om man skulle kunna variera.*

Anders *Det vore schysst om man kunde välja, för ibland arbetar eleverna en och en, ibland två och två eller ibland fler. Det vore kul att kunna spel själv, tillsammans eller mot andra människor i världen.*

Den gemensamma nämnaren i pedagogernas svar är att samtliga är positiva till att ha med tävlingsaspekter i spelen. Pedagogerna ser även ett tävlingsmoment skolor emellan som en positiv aspekt. En viktig detalj med just elevernas svar på frågan om vilka tävlingsaspekter de gillar mest, är att det måste finnas möjlighet till att välja bland olika spelalternativ. Detta är något som även främjar undervisningen, inte minst ur ett sociokulturellt perspektiv. Eleverna kan genom att spela tillsammans samarbeta, diskutera och på så vis även mediera kunskaper sinsemellan, med spelet på datorn som socialt verktyg. Genom att erbjuda möjligheten till samspel, via en variation av olika spelalternativ, blir det även möjligt att anpassa undervisningen därefter, vilket var något som också förespråkades av lärarna i frågan om hur spelen bör vara utformade [se föregående sida].

Som exempel kanske eleverna ibland vill spela var och en för sig och en annan gång kan läraren bestämma att eleverna ska spela två och två eller flera i grupp, beroende på vad det är

för situation. Det viktiga i avseendet är att valmöjligheterna och variationen i spelens grundläggande upplägg finns tillgängliga. På så vis kan pedagoger och elever tillsammans bestämma upplägg och även anpassa tävlingsmomenten och de olika spelsätten till undervisningens innehåll, form och sammanhang. En följd av detta torde även bli att eleverna engagerar sig för sin uppgift, när de aktivt får vara med och bestämma.

*”Datorspel är en form av interaktiv verksamhet vilken kännetecknas dels av att den erfars via digital teknik och dels att den ger möjlighet till aktivt deltagande (Fjellman och Sjögren, 2000). Till skillnad från till exempel tv och video/dvd är datorspel ett interaktivt bildmedium och den stora skillnaden mellan dessa bildmedier ligger just i att i de interaktiva kan mottagaren påverka handlingen (Christofferson, 1999).” (i Falkner, 2007, s.21).*

Resultatet och det efterföljande resonemanget kring tävlingsaspekterna och spelsätten kan ses som viktiga direktiv i upprätthållandet av flexibilitet inom den datorspelsbaserade undervisningen och vi vill mena att dessa aspekter är någonting som spelutvecklarna som skall utforma applikationerna måste ta hänsyn till. Därmed är tävlingsaspekten och valen av spelalternativ även viktiga aspekter i utformandet av vår applikationsmodell.

## 5.6 Spelgenre

I bakgrunden [se 2.1.1] talade vi om hur Sørensen tror på den pedagogiska potentialen inom vissa kategorier (genrer) av spel. Strategi- och rollspelen omnämns här, *”eftersom att känslan av att skapa något skapar en inre motivation hos eleven och dessutom främjar kommunikationen med andra.”*. Vi valde att fråga eleverna kring detta.

I figur 4.2.6 kan man urskilja elevernas svar på frågan om vilken/vilka spelgenre(r) de uppskattade mest. De fyra mest valda kategorierna av spelgenrer blev:

1. Äventyr (29st., 53 %)
2. Action (28st., 51 %)
3. Strategi (25st., 45 %)
4. Rollspel (24st., 44 %)

Här finns, med hänsyn till Sørensens utläggning, en tendens att utläsa. Strategi och rollspelen visade sig vara relativt populära i elevernas val av genrer, då de intog tredje, respektive fjärde plats i listan över de mest populära spelgenrerna. Äventyr och action-spelen tycks vara de mest populära bland eleverna. Vi talade tidigare om spelet FarCry med sina utarbetade och speciella dialoger, som vi ansåg vara uppbyggt på ett sätt som skulle kunna passa in i skolkontexten. Spelet är utöver det ett renodlat actionspel, med allt som hör därtill. Äventyrsspelen har länge varit populära med tidiga utgåvor som exempelvis Monkey Island-serien. Dessa spel är uppbyggda kring dialoger mellan olika karaktärer och handlar ofta om samla på saker och att lösa varierande former av problem utifrån dialogen i spelet.

Vi har inom mångt och mycket av vårt resonerande tagit extra stor hänsyn till gymnasieelevernas perspektiv på saker och ting som på ett eller annat sätt berör ämnet. Det är ju trots allt just eleverna som står i huvudsakligt fokus och i slutändan kommer vara de som skall använda spelen vi inom det här arbetet har för avsikt att vidare hjälpa till att utforma. Att dra slutsatsen att någon specifik genre skulle lämpa sig bäst inom skolkontexten har vi dock svårt att göra, men en tendens vi kunnat se är att just välarbetade dialoger tycks vara ett ingående element i många av de populäraste speltitlarna och genrerna. Dialogen i sig införlivar en interaktion mellan eleven och spelet, vilket vi anser vara en viktig innehållslig aspekt för just spelupplevelsen och någonting som spelutvecklarna måste få till på ett passande sätt med hänsyn till spelets handling. Detta borde dock kunna göras oberoende av vilken genre spelet sedan kan placeras in i.

Genom att implementera en välarbetad dialog skulle även olika teman kunna behandlas. Ett pedagogiskt datorspel skulle förslagsvis kunna vara uppbyggt kring dessa teman. Som exempel skulle ett äventyrsspel som behandlar årtalen 1939-1945, via välarbetad dialog kunna återge en bild av hur det såg ut under andra världskriget. Eleven skulle kunna få gå omkring fritt i det dåvarande Europa, utforska området, prata med kända personer på olika platser från denna tidsepok och samtidigt lösa diverse problem och därigenom få erfara och lära sig om krigstiden som ett tema i ämnet historia, på ett interaktivt och spännande vis. Detta var någonting som ”Stefan” i en av våra samtalsintervjuer även förespråkade och talade om [se s.36].

Upplägget skulle kunna appliceras vidare på ett liknande vis kring olika teman i ett ämne och utgöra en färdig applikation med mängder av olika delar. Att den färdiga applikationen

dessutom skulle kunna fungera ämnesöverskridande är något som vi ser som en ytterligare möjlighet för spelutvecklare, i samråd med pedagoger och andra vetare på området att sätta tänderna i.

## 5.7 Sammanfattning

Här nedan kommer en sammanfattning av de punkter vi berört under föregående delar av diskussionskapitlet. Vi har valt att kalla denna sammanställning för *applikationsmodellen*. Samtliga punkter återfinns under föregående avsnitt där de, utifrån resultatet av de genomförda undersökningarna och den tidigare forskningen på området, diskuterats och motiverats fram för att slutligen tas med i modellen.

Med denna modell vill vi visa prov på vilka aspekter vi funnit av värde, både innehållsliga och tekniska, för spelutvecklare. Vi anser, med hänsyn till den tidigare forskningen på området och vår egen genomförda studie, att spelutvecklare på området bör ta hänsyn till dessa aspekter i utformandet av pedagogiska spelapplikationer, riktade mot gymnasienivå.

### 5.7.1 Applikationsmodellen

#### **Tekniska och sociala aspekter att ta hänsyn till:**

- ✓ Välarbetad och genomtänkt dialog
- ✓ Tilltalande och uppdaterad grafik
- ✓ Välutformade och passande ljudeffekter
- ✓ Passande och välkonstruerad musik
- ✓ Intuitivt och effektivt gränssnitt
- ✓ Varierande moment inom givet tema
- ✓ Ett för pedagogen förutsägbart spelflöde
- ✓ Inkluderande kontrollmetoder och moment
  
- ✓ Inkludera tävlingsmoment, gärna med anknytning till verkliga fenomen eller händelser
- ✓ Inkludera belöningsystem som främjar den inre motivationen hos spelaren
- ✓ Dynamisk svårighetsgrad som anpassar sig efter användaren.
- ✓ Återkopplings och- diskussionsmöjligheter implementeras med fördel i spelet
- ✓ Möjlighet att välja olika spelalternativ (singleplayer, multiplayer, cooperative)

## 6. Referenslista

- Abt, C. (1970). *Serious Games*. New York: The Viking Press.
- Alm, E. (2008). *Seminarium*. Göteborg: Göteborgs Universitet.
- Carle, J. (2008). *Föreläsning om enkätundersökningar*. Göteborg: Göteborgs Universitet.
- Christofferson, J. (1999). *Datorspelens lockande värld*. Stockholm: Vårdsskildringsrådet.
- Claesson, S. (2002). *Spår av teorier i praktiken*. Lund: Studentlitteratur
- Egenfeldt-Nielsen, S. (2005). *Beyond Edutainment Exploring the Educational Potential of Computer Games*. Copenhagen: IT-University.
- Esaiasson, P. Gilljam, M. Oscarsson, H. Wängnerud, L. (2007). *Metodpraktikan*. Vällingby: Ellanders Gotab.
- Falkner, C. (2007). *Datorspelade som bildning och kultur. En hermeneutisk studie av datorspelade*. Västra Frölunda: Intellecta DocuSys.
- Finkel. (2008). *Time*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <  
[http://www.time.com/time/specials/2007/article/0,28804,1815747\\_1815707\\_1815665,00.html](http://www.time.com/time/specials/2007/article/0,28804,1815747_1815707_1815665,00.html)  
> [2009-04-15]
- Fjellman, E. & Sjögren, J. (2000). *Interaktiv underhållning inför framtiden*. Stockholm: Teldok.
- Funkastiftelsen. (2008). *Funkaportalen*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <  
<http://www.funkaportalen.se/Tema/Spel/Riktlinjer-for-utvecklare/spel-design-for-alla/> >  
[2009-05-03]
- Gilje, N. & Grimen, H. (2003). *Samhällsvetenskapens förutsättningar*. Uddevalla: MediaPrint.
- Hashemi, S. (2009). *Föreläsning*. Göteborg: IT-Universitetet.
- Holme, I. M. & Solvang, B. K. (1991). *Forskningsmetodik. Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur.
- Jegers, K. & Wiberg, C. (2003). *FunTain: Design Implications for Edutainment Games*. Umeå: Umeå Universitet.
- Larsson, S. O. (1998). *Vetenskapsteori*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <  
<http://hem.fyristorg.com/solhem/vteori2/TOC.html> > [2009-05-02]
- Le Duc, M. (2007). *Metodhandbok som tankekarta*. [Elektronisk]. Tillgänglig på: <  
[http://www.eki.mdh.se/personal/mlc01/metod\\_0\\_7/Induktion,deduktionochabduktion.html](http://www.eki.mdh.se/personal/mlc01/metod_0_7/Induktion,deduktionochabduktion.html) >  
[2009-05-02]

- Lilja, K. (2008). *Upplevelseindustrin*. [Elektronisk]. Tillgänglig: < <http://www.upplevelseindustrin.se/kollartikel?branschcoll=&branschcoll-dataspelesbransch-att-vara-liten-hjalper-oss-att-tank-a-stort> > [2009-05-15]
- Linderoth, J. (2002). *Eleven, Leken och Spelet*. ITiS Studiematerial. [Elektronisk]. Tillgänglig: < [http://www.skolutveckling.se/it\\_i\\_skolan/itis/studiematerial/pdf/459.pdf](http://www.skolutveckling.se/it_i_skolan/itis/studiematerial/pdf/459.pdf) > [2009-04-24]
- Linderoth, J. (2004). *Datorspelandets mening: Bortom idén om den interaktiva illusionen*. Göteborg: Göteborgs Universitet.
- Linderoth, J. (2006). *Föreläsning om lärandeteorier*. Göteborg: Göteborgs Universitet.
- Lpf94, (2006). *Läroplan för de frivilliga skolformerna*. Ödeshög: AB Danagårds grafiska.
- McFarlane, A. & Kirremuir, J. (2004). *Literature Review in Games and Learning*. Graduate School of Education, University of Bristol.
- Medierådet (2005). *Fakta om barns och ungas användning och upplevelser av medier*. Stockholm: Utbildnings- och kulturdepartementet.
- Mizuko, I. (2008). *Education vs. Entertainment: A Cultural History of Children's Software*. to University of Southern California, School of Cinematic Arts
- Ongamenet. (2009). [Elektronisk] Tillgänglig: < <http://en.wikipedia.org/wiki/Ongamenet> > [2009-04-16]
- Paras, B. & Bizzocchi, J. (2005). *Game, Motivation, and Effective Learning: An Integrated Model for Educational Game Design*. Simon Fraser University Surrey.
- Rienecker, L. & Jörgensen, S. P. (2002). *Att skriva en bra uppsats*. Malmö: Liber AB.
- Ritterfeld, U. & Weber, R. (2005). *Video Games for Entertainment and Education*. University of Southern California & Michigan State University.
- Stukát, S. (2007). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Säljö, R. & Linderoth, J. [red.] (2002). *Utmaningar och e-frestelser*. Falun: ScandBok AB.
- Sørensen, B. H. (2001). [Elektronisk]. Tillgänglig: < <http://dpu.dk/site.aspx?p=6641&newsid1=5120> > [2009-04-26]
- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital*. New York: McGraw-Hill.
- Ungdomsstyrelsen. (2006). *New Game – om unga och datorspel*. Stockholm: Ungdomsstyrelsen.
- Wiik, J. (2008). *Föreläsning*. Göteborg: Göteborgs Universitet.



Wikipedia, sökord: *serious games*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Serious\\_game](http://en.wikipedia.org/wiki/Serious_game) >

Zyda, M. (2005). *From visual simulation to virtual reality to games*. IEEE Computer.

Åsberg, R. (2001). *Det finns inga kvalitativa metoder – och inga kvantitativa heller för den delen*. Göteborg: Göteborgs Universitet.

## 7. Bilagor

### 7.1 Information och förfrågan till föräldrar med barn under arton år.

Hej!

Vi är två studenter som läser IT-inriktningen på Lärarprogrammet vid Göteborgs Universitet. Just nu gör vi en undersökning, där vi har för avsikt att fråga elever kring ämnet datorspel och hur deras spelvanor ser ut.

Formuläret består av nitton frågor, där vi frågar exempelvis hur mycket ditt barn spelar datorspel och vad för aspekter i spelen som han/hon tycker är viktiga och intressanta. Vår förhoppning är att kunna utläsa tendenser för att därefter bygga en teoretisk applikationsmodell som har för avsikt att visa vad ett spel, riktat mot gymnasieskolan, skall innehålla för tekniska och sociala aspekter för att kunna fungera inom sin tänkta kontext.

För att man ska få genomföra en undersökning med en minderårig krävs målsmans tillåtelse och det är därför ni erhållit detta brev.

Om ni har frågor så kan ni kontakta oss per telefon:

0733 44 38 90 eller mail; [ekman.marcus@gmail.com](mailto:ekman.marcus@gmail.com)

Jag tillåter att man gör denna undersökning med mitt barn.

.....

Namn

## **7.2 En förstudie om användandet av edutainment-applikationer på gymnasienivå.**

# Miniprojekt

- En förstudie om användandet av *edutainment*-applikationer på gymnasienivå.

# Innehållsförteckning

---

Innehållsförteckning .....	72
Inledning & Bakgrund.....	73
Syfte & frågeställningar .....	75
Metod .....	76
Resultat & Diskussion.....	78
Gymnasieskolans krav på undervisningsmaterial .....	<b>Fel! Bokmärket är inte definierat.</b>
Kräsenhet hos spelaren.....	78
Bristande kommunikation mellan utvecklare, pedagoger och forskare hindrar utvecklingen .....	<b>Fel! Bokmärket är inte definierat.</b>
Referenslista .....	80
Bilaga - Intervjufrågor.....	81

# Inledning & Bakgrund

---

Det är någonting med datorspelandet som kan trollbinda personen framför skärmen och införliva den där känslan av medryckning och eufori. Att kunna nyttja och tillvarata denna känsla inom undervisning och lärande är någonting vi finner oerhört viktigt och intressant. Teknik, datorer och spel har länge varit ett gemensamt intresse för oss båda. Vi är förstas färgade av vår förförståelse. Vår syn på ämnet är i grund och botten positivt och vi vill snarare tro på de många möjligheter som fenomenet *edutainment* kan tillbringa, än på de eventuella motsättningar som ämnet kan föra med sig.

*“As previous research and literature are pointing out there seem to be a great belief in the learning potentials of computer games and other digital media with interactive and visually driven learning environments. These types of learning environments are claimed to be challenging the more traditional modes of communication as they are better suited to the school generation in contemporary society. Though, the overall conclusion seems to be that even if several studies show learning effects, as well as and effects on attitudes, empirical evidence is still lacking, supporting the assumption that computer games are advantageous for use in educational settings.”* (Nilsson)

Ämnet i sig är, i en allt mer datoriserad värld, och som ovanstående citat antyder, oerhört aktuellt. Det är många som intresserar sig för vad de lärande datorspelen kan göra i klassrummet och hur dessa lämpligast bör användas i samspel med pedagogen. Många av de som intresserar sig för fenomenet berör frågor som hur mycket spelen kan ersätta den ”traditionella undervisningen” och hur dessa på bästa möjliga visa bör användas. Vårt fokus är tänkt att, om möjligt, skilja sig en aning från mängden av data som redan finns tillgänglig på området. I vårt kommande arbete har vi därför för avsikt att koncentrera oss på den tekniska aspekten hos applikationerna i denna kategori. Vad är det egentligen för aspekter i tekniken bakom edutainmentapplikationerna som konstruerar och åstadkommer relationen mellan spel, lek och lärande att införlivas hos eleven?

För att få mer kött på benen har vi nu tänkt använda detta ”miniprojekt” som en förstudie till det mer omfattande examensarbetet vi snart skall påbörja. Vi vill ta reda på vilka applikationer som används och hur frekvent det sker. Finns det specifika ämnen som lämpar

sig bättre än andra för den här typen av applikationer? Vilka spel känner de yrkesverksamma pedagogerna själva till och vilka finns tillgängliga på deras arbetsplatser?

# Syfte & frågeställningar

---

Utifrån vår ovan beskrivna bakgrund och vårt specifika intresse blir således vårt syfte för detta miniprojekt att ta reda på hur mycket pedagogerna känner till om *edutainment* som fenomen. På så vis kan vi tillgodose oss med information som kan underbygga vår ursprungliga idé inför det kommande examensarbetet. Då tiden är en begränsande faktor hinner vi endast att kontakta ett urval av skolor i Göteborgs kommun.

- ◆ Vi vill ta reda på vilka applikationer som kan förekomma och som vi bör känna till, för att få en hint om vilka skolor som brukar edutainment på gymnasial nivå.

# Metod

---

Metoden vi använde oss av för detta miniprojekt blev korta intervjuer med yrkesverksamma pedagoger, samt lärarstudenter vars verksamhetsförlagda utbildning troligtvis kunde tillgodose oss med nyttig information.

Varför vi valde att göra intervjuer och inte enkäter berodde på den korta tid som gavs åt det här projektet. Då vi var intresserade av att snabbt erhålla information om huruvida edutainment-applikationer förekommer eller inte förekommer ute på gymnasieskolorna ansåg vi att snabbaste vägen var att via intervjuer direkt ställa frågorna till (blivande) pedagoger. Målgruppen för vår undersökning i detta miniprojekt är alltså pedagoger verksamma inom gymnasieskolan. Vi har valt att dela upp dessa i två grupper:

- Lärarstuderande som har eller har haft VFU på en gymnasieskola
- Yrkesverksamma gymnasielärare.

Sammanlagt intervjuade vi fem stycken lärarstudenter och fem utbildade gymnasielärare.

Det första vi gjorde var att åka ut till Pedagogiska institutionen här i Göteborg. Väl där frågade vi slumpmässigt utvalda studenter om de bedrev sin VFU på gymnasienivå eller ej. Under intervjuerna delade vi upp oss på så vis att en ställde frågorna och den andre antecknade svaren i ett textdokument på datorn.

När detta var gjort tog vi kontakt med utbildade gymnasielärare på fem olika gymnasieskolor. Dessa intervjuades per telefon. Esaiasson, Gilljam, Oscarsson, Wängnerud omnämner en viss problematik kring telefonintervjuer och menar att de är sämre lämpade för intervjuer bestående av många frågor. Vid geografiska avstånd kan dock telefonintervjun lämpa sig väl om mängden frågor inte är för stor, vilket vi ansåg stämde väl in på vårt ”formulär” (se bilaga)(Esaiasson, Gilljam, Oscarsson, Wängnerud, 2007, s.265-269).

Våra frågor kan tyckas varit monolitiska och skulle sannolikt även kunnat fungera att ha med i en enkätundersökning. Då vi nu istället valde att göra intervjuer fick vi ut mer från våra frågeställningar. Under intervjuerna uppstod ofta diskussioner och samtal med respondenterna, där dessa ofta tog egna initiativ och gjorde mer ingående utläggningar för att



besvara våra frågeställningar. Som exempel kan säga att vid en intervju med en av de yrkesverksamma lärarna framkom dennes egna tankar kring varför den totala avsaknaden av edutainment-applikationer på skolan var ett faktum. Metoden vi använt oss av kan därmed benämnas som mer öppen och *kvalitativ*.

# Resultat & Diskussion

---

Att sammanställa svaren av samtliga intervjuer var inte särskilt tidskrävande – Ingen av våra tillfrågade respondenter kände till titeln på någon edutainment-applikation. Vidare kände de inte till om det fanns någon motsvarande programvara installerad på skolans datorer. Kort sagt: Den typ av program som vi ämnade undersöka förekom inte i sammanhanget vi planerat att fokusera på, gymnasieskolan. Att besvara vår ursprungliga frågeställning, utifrån vårt empiriska material, blir således en omöjlig uppgift.

Vår slutsats är att detta faktum först och främst beror på att det ännu inte utvecklats någon edutainment-applikationer som lämpar sig för användning i gymnasieskolan. Vår relativt smala undersökning i detta miniprojekt gav oss inte tillräckligt med empiri för att ge ett fullständigt svar på varför så är fallet, men några tankar som väckts efter våra intervjuer med pedagoger med erfarenhet av att arbeta i gymnasieskolan lyder som följer:

## **Gymnasieskolans krav på undervisningsmaterial**

Vi förmodar att hela utvecklingsprocessen av edutainment-applikationer som är ämnade att användas i undervisningen för lägre åldrar är mindre tidskrävande än utvecklandet av motsvarande programvara riktad mot gymnasieskolan. Innehållet på undervisningen i det sistnämnda är som bekant på en högre nivå och de uppgifter som skall lösas är i regel mer komplicerade.

## **Kräsenhet hos spelaren**

Vår erfarenhet säger oss att de spel som används i skolan har ”enklare” grafik och ljud än de spel som utvecklats av det riktigt stora spelutvecklingsföretagen. Eftersom elever på gymnasiet har längre erfarenhet av IT-användning både privat och i skolsammanhang antar vi att de ställer höga krav på själva spelupplevelsen – Lever inte edutainment-applikationen upp till deras förväntningar lär de rynka på näsan och förhålla sig negativt till det tänkta undervisningsmaterialet.

### **Bristande kommunikation mellan utvecklare, pedagoger och forskare**

Under vår informationsinsamling uppmärksammade vi att större delen av den forskning som bedrivs på området edutainment i huvudsak är inriktad på aspekter aktuella för undervisning för de lägre åldrarna. Samma sak gäller för de uppsatser, diskussioner och artiklar vi tagit del av. Vi tror att denna trend skulle kunna motverkas genom att upprätta en dialog mellan pedagoger verksamma på gymnasieskolan och spelutvecklarna.

Om pedagogerna skulle analysera sin egen situation och uppmärksamma eventuella sammanhang där datorstödd undervisning skulle kunna vara ett komplement och sedan uppmärksamma spelutvecklarna om detta behov skulle snart ett utkast finnas på plats. Detta skulle möjliggöra forskning med inriktning mot fenomenets förekomst i gymnasiala sammanhang, vilket i sin tur skulle bidra till ytterligare diskussion, omvärdering och förfining av produkten.

Vad som kanske är den mest aktuella frågan i nuläget är vem som skall sätta hjulet i rullning?

# Referenslista

---

## Litteratur:

Esaiasson, Peter, Gilljam, Mikael, Oscarsson, Henrik & Wängnerud, Lena (2007).

*Metodpraktikan. Konsten att studera samhälle, individ och marknad.* (Stockholm: Norstedts Juridik AB)

## Övrigt:

COMPUTER GAMES & LEARNING. (2009) [Elektronisk] Tillgänglig på URL:

<http://webzone.lut.mah.se/luelni/research.html> [Läst: 11/3 -09]

# Bilaga - Intervjufrågor

---

- ♦ Vilka applikationer (edutainment) känner du till?
- ♦ Vilka finns tillgängliga på skolans datorer?
- ♦ Vilka vet du används kontinuerligt/frekvent?
- ♦ Hur ofta används dessa program i undervisningen?
- ♦ Vilka ämnen anser du att edutainment används mest inom på den här skolan?