

"I am always ready to learn, although I do not always like being taught"
Winston Churchill

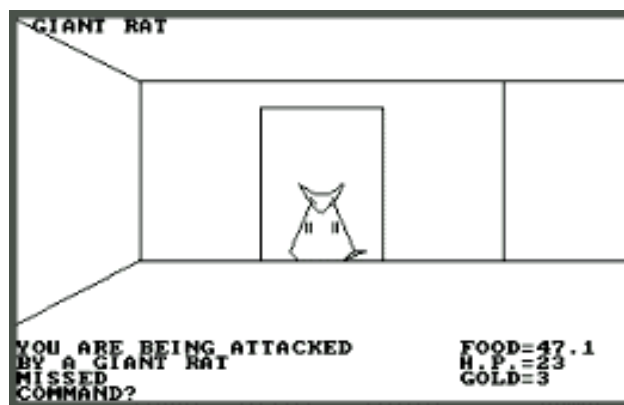
Prolog

Är det roligt i skolan? Tänk efter, vad är det spontana svaret som dyker upp i medvetandet? För det flesta av oss är det väl knappast "jajamensan absolut". Nä, vi har väl alla lite till mans en känsla av att plugga är ganska tråkigt. Måste det vara så? Varför skall egentligen inlärnin i nio fall av tio vara förenligt med en känsla av olust. Vad kan vi göra åt de där nio fallen?

Från dagen vi föds lär vi konstant. Fram till dagen då vi börjar skolan lär vi främst genom lek. Leken ger oss alltså, helt otvingat, nödvändig kunskap under våra första år. Därefter, helt plötsligt, skall kunskap införskaffas på ett alltigenom annorlunda vis. Kanske är det dags att på allvar börja göra det självklara mer accepterat i våra skolsalar - att påtagligt utnyttja lekfulla metoder i ett seriöst syfte. Datorspelbaserat lärande i olika former är en mycket fascinerande möjlighet i sammanhanget. Datorspelande innebär en interaktion som aktiverar oss både i samspelet människa-maskin såväl som människa-människa. Det skapar ett "görande" och kreativitet istället för passivitet. Ett spel innehåller utmaningar som kräver problemlösande, det innehåller spänning som gör oss koncentrerade och uppmärksamma. Ett datorspel ger oss dessutom direkt återkoppling på våra handlingar och är adaptivt. Våra sinnen aktiveras.

Detta borde vara ljuv musik för en pedagog. Likafullt ryms allt för lite av dessa ingredienser i utbildningsmiljöer. Men detta faktum börjar kanske så smått att uppmärksammas. Utvecklingen av datorspel och det alltmera förekommande datorspelandet hos ungdomar och vuxna har fått vissa att skymta en stor möjlighet i horisonten.

Är vi i Sverige, datorspelutvecklare, forskare, pedagoger, med nu tåget lämnar perrongen?



"I datorspelens förhistoriska tid, början av 1980-talet, härskade Amiga och Commodore. De datorintresserade lade Monopol och Fiaspel åt sidan och hängav sig åt att styra bubbel-sprutande drakar i Bubble Bobble. Dataspelsbranschen var född."

Bild från California Pacific 1979, citat från branschorganisationen MDTs

Datorspel och lärande

En förstudie om ett Asia-Europe Meeting nätverk för pedagogiska spel

Rapport av
Lars Glimbert, 7Cs WorldBridge AB
Mats Wiklund, Stockholms Universitet (medf.)

En förstudie på uppdrag av
Styrelsen för Internationellt Utvecklingssamarbete



Innehållsförteckning

- 0 Sammanfattning
- 1 Inledning
 - 1.1 Syfte med studien
 - 1.2 Datorspel
 - 1.3 Datorspelgenrer
 - 1.4 Datorspel som läromedel
 - 1.4.1 Lärspele (Edutainment)
 - 1.5 Olika speltypers potential för spelbaserad inläring
 - 1.5.1 Sammanfattning av datorspelsgenrerers potential för spelbaserad inläring
 - 1.6 Risker med datorspel
- 2 Datorspelbranschen
 - 2.1 Trender
 - 2.2 Näringslivet i Sverige för produktion av datorspel
 - 2.2.1 Svenska datorspelutvecklare
 - 2.2.2 Industrins struktur
 - 2.2.3 Branschorganisationer
 - 2.2.4 Sammanfattning av den svenska datorspelindustrin
- 3 Högre utbildning och forskning riktad mot datorspelbranschen
 - 3.1 Högre utbildning relaterad till datorspelutveckling
 - 3.2 Företagsforskarskola
 - 3.3 Forskning relaterad till spelbranschen
 - 3.3.1 Forskningen kring datorspel i allmänhet
 - 3.3.2 Forskningen kring datorspel och lärande
 - 3.3.3 Mobilbaserade spel
 - 3.3.4 Internationella initiativ
- 4 Praktiska erfarenheter av datorspelsbaserat lärande
 - 4.1 Digitala rummet, Grafiskt centrum, Stockholm
 - 4.2 Homicide - Learning Lab Danmark
 - 4.3 Lärspele
- 5 Slutsatser
 - 5.1 Förutsättningar för en fortsättning
 - 5.2 Preliminärt nätverkskoncept
 - 5.3 Organisationer och individer värdefulla att ha med i ett nätverk

Bilagor

- Bilaga 1 Uppdragsbeskrivning
- Bilaga 2 Lista på personer, organisationer och företag
- Bilaga 3 Sammanställning över webbadresser i denna rapport
- Bilaga 4 Artikel av Simon Egenfeldt-Nielsen, The Game on conference and the current state of research into learning

Referenser återges direkt i texten eller som fotnot.

Datorspel och lärande

0 Sammanfattning

Syftet med denna förstudie är att undersöka om Sverige har en förgrening inom den under senare åren starkt växande datorspelsindustrin som berör datorspel och lärande. Anledningen är tankar kring ett Asia-Europe meeting (ASEM) nätverk inom området som rör ungdomars lärande med hjälp av ICT, Information and Communication Technology.

Begreppet datorspel används för att beskriva *interaktiva spel som spelas på elektroniska plattformar eller via elektroniskt medium*. De vanligaste plattformarna för datorspel är i dagsläget PC samt spelkonsoler såsom Playstation (Sony), Xbox (Microsoft) och GameCube (Nintendo). Det förekommer en rad olika spelgenrer. Exempel på sådana är *aktionspel*, *strategispel*, *rollspel*, *äventyrsspel*, *fordonssimulatorer*, *pysselspel* och *sportspel*. Exempel på en mer detaljerad abstraktionsnivå är *plattformsspel*, *skjutspel (shoot-em-up)*, *flygsimulatorer*, *konstruktionsspel (s.k. byggarspel)* och *livsspel*. Vanligen anses även *onlinespel* vara en egen genre, även om den kan ses som en Internetuppkopplad fleranvändarvariant av andra genrer, t.ex. rollspel och äventyrsspel.

Som verktyg för spelbaserad inläring erbjuder datorspelsgenrerna olika möjligheter som i vissa fall är naturligt förekommande genom själva spelens karaktär. Hos genrer med hög potential för spelbaserad inläring kan en påtaglig inläringseffekt förekomma redan hos kommersiellt sålda datorspel trots att de inte alls framtagits med tanke på inläring. Hög potential för datorbaserad inläring finns hos konstruktionsspel (s.k. byggarspel). Även sådana onlinespel som är massivt parallella (varaktiga världar) med stort antal samtidiga spelare erbjuder intressanta möjligheter, och kan betraktas som en onlinevariant av korsningen mellan rollspel och äventyrsspel. Övriga genrer har mer måttlig inlärningspotential.

I ett framtidsperspektiv ter det sig inte osannolikt att spelbaserad inläring kan bli ett reellt komplement till traditionell lärarledd klassrumsundervisning. Den huvudsakliga utmaningen är att finna fungerande sätt att infoga datorspel i utbildningssammanhang. Möjligheterna ligger dels i självinstruerande spel där spelaren/eleven lär sig i det interaktiva samspelet med datorn främst stimulerat av "leken". Detta torde vara det naturliga alternativet för yngre barn, men kan givetvis fungera även i äldre åldrar. Sådan spelbaserad inläring kan stötta läraren pedagogiskt och åstadkomma en fördjupad och förbättrad undervisning med större laborativ karaktär än traditionell katederundervisning.

Det andra alternativet är där spelen eller spelscenarion stimulerar till diskussion och reflektion. Här har pedagogen en viktig uppgift att bidra till att omformulera spelets värld till reell kunskap. För att ta det hela ett steg ytterligare skulle utbildningsmiljöer kunna realiseras som en särskild form av distansundervisning med massivt parallella onlinespel som mötesplats mellan elever och lärare. Ett sådant onlinespel för lärande skulle fylla två funktioner, dels en kommunikationsmässig genom överbryggande av avstånd från platser där lärarresurser kanske saknas, dels en mer handlingsmässig med en spelvärld innehållande situationer som inbegriper inläring genom själva spelandet.

Något som ibland betecknas som en särskild spelgenre, men som också kan ses som en egen typ av programvara närbesläktad med spel, är så kallade *lärspe*l. Lärspe

l bygger på motivationsteorier, där tyngdpunkten i manus ligger på den ämnesmässiga inlä

rnin

gen. Kritiker vill hävda att resultatet alltför ofta blir en "bok på burk" med avsaknad på egentlig spelidé. Följden kan bli att barn och ungdomar som ger sig i kast med spelen snabbt tröttnar då de genomskådar lär-syftet och spelet uppfattats som just läromedel och inte lek/spel. "Lär dig när du spelar och ha kul samtidigt" har dock visat sig vara ett lysande försäljningsargument och denna genre har funnit sin plats i butikshyllorna.

Sverige nämns ofta när det talas om vilka länder som ligger långt framme inom datorspelsområdet. Själva drar vi gärna paralleller med den boom som har gynnat svensk musikexport, och en del inhemska förespråkare hoppas på en liknande utveckling inom datorspelsområdet. Rapporten *Datorspelindustrin i Sverige 2003* ger en helhetsbild av marknaden för datorspel i vårt land som den såg ut för något halvår sedan. Rapporten, som återfinns på www.spelplan.se, innehåller nyckeltal, ger information om aktörer och beskriver marknadsstruktur.

Förlagen styr i stor utsträckning branschen. Det är förlagen som står för riskkapitalet som behövs för finansieringen av nyutveckling av datorspel, samt marknadsföring och distributionskanaler. Många spelutvecklingsföretag lever under ekonomisk press och stor oviss

het om framtiden. Man överlever genom att göra "legoarbeten". Trots detta skymtar ett antal komparativa fördelar hos den svenska datorspelindustrin.

Den första är bredden. Det finns nu 92 stycken svenska spelutvecklingsföretag. Det är en imponerande skara för ett litet land. För att bredden skall finnas kvar i Sverige behövs samordning och samverkan för att hitta alternativ till de utvecklings/förlagskluster som är på väg att skapas. Dessutom behöver nya aktörer eller traditionella riskkapitalister, som hittills haft en tillbakadragen roll i industrin, träda fram och tillföra kapital och marknadsresurser. Tills sist behövs ett svenskt strategiskt intresse att utveckla och satsa på industrin.

Det andra är den starka viljan och stora entreprenörskapet som verkar finnas. Trots ett antal magra år har antalet utvecklingsföretag faktiskt ökat i antal. Detta tyder på en stor idérikedom. Många har varit i branschen ett tag och skaffat sig erfarenheter och kunskaper som man vill omsätta i egna produkter. Förlagsspöket är dock allstädes närvarande och gör livet surt för en del, härligt för andra. En ämnesmässig mångfald i industrin är en förutsättning för att nya idéer skall se dagens ljus. Datorspelbaserat lärande är som exempel något ett flertal entreprenörer påtalar möjligheterna med, och en pluralism inom branschen ökar utsikterna för att vi också skall lyckas på det området.

För det tredje är det en industri som lockar. Utbildningar inom datorspelutveckling är i stort sett de enda IT utbildningar på högskolenivå som idag lockar fullt hus. Ett tiotal högre utbildningsinstitutioner i Sverige har någon form av utbildning som är direkt inriktade på datorspeldesign/datorspelutveckling. Utöver detta pågår nu sonderingar för att starta en nationell tvärvetenskaplig företagsforskarskola för spelutveckling.

Forskningen av de pedagogiska effekterna från olika typer av datorspel förefaller fortfarande vara i sin linda i Sverige. Jonas Linderöth (Göteborgs universitet) är en av få svenskar, kanske den enda, som hittills har disputerat inom specialområdet datorspel och lärande. Övrig forskning har hittills varit mest av grundkaraktär och inriktats på teknik, designmetodik och programmering. Personer med kunskap återfinns främst vid Högskolan i Gotland, IT universitetet i Göteborg, Malmö högskola och Skövde högskola. Det finns också en rad internationella initiativ, varav ett flertal med inriktning på datorspelbaserat lärande.

I likhet med forskningen är det ganska skralt med de praktiska erfarenheterna av datorspel(ande) i våra lärsalar. I Tumba återfinns det *digitala rummet*. Det är ett intressant fall såtillvida att det som princip utgår från att utvinna lärandeinhåll ur "vanliga" spel ej designade för ändamålet. Ett annat intressant exempel hämtas från Danmark. Här har man utvecklat vad som kallas för ett IT-stött "role-play game". Miljön påminner snarast om en spelfilm, med verkliga personer i rollerna och ett spelmanus som bygger på händelser som skulle kunna vara verklighet. Genom att arbeta med ett "case", i det här fallet en mordgåta, sker inläring av traditionella skolämnen.

Det är viktigt att vara införstådd med att det finns en klar skiljelinje mellan kommersiella datorspel samt olika former av (industriella) simuleringar som skulle kunna användas för inläring (men ej ämnade för det) och rena digitala läromedel/lärspel. Skillnaden hur man ser på datorspelbaserat lärande gäller inte minst inom den akademiska världen, men även inom datorspelindustrin finns skilda synsätt.

I den akademiska världen handlar mycket om synen på datorspelbaserat lärande de olika angreppssätten. Beträktningsättet på vilket man ser på det är viktigt att ta hänsyn till när man bygger upp resurser för ett kunskapsnätverk. För att göra nätverket unikt bör man förena olika erfarenheter som bygger på användandet av kommersiella datorspel, eller i vart fall datorspel som inte enbart har en pedagogisk tanke, i lärandesyfte. Det är här de stora synergier finns mellan omaskerade drivkrafter (nöje, spänning, tävling mm) och lärande, vilket kan få stora effekter på framtida lärmiljöer och vårt sätt att lära oss saker. Allt annat blir, hur mycket vi än vill annorlunda, bara ännu en maskering av traditionellt inlärningsätt och inte en nydaning av gällande pedagogiska modeller.

Att inleda ett internationellt nätverkssamarbete kring datorspelbaserat lärande bör ha sitt avstamp i att förnya hela inlärningsprocessen, eller i vart fall ta fram modeller för sådana. Utgångspunkten skall vara *kommersiella (vanliga) datorspel* och *mobilbaserade spel*.

Utmärkande egenskaper för nätverkssamarbetet bör vara:

- att lägga tonvikten vid spel och lek kultur, och undvika i att hamna i fällan där man bara strör socker på traditionell pedagogik,
- att åstadkomma metoder för att erhålla kunskaper ur sedvanliga, ej tillrättalagda, datorspel, samt
- att skapa en acceptans hos pedagoger för datorspelbaserat lärande.

Sverige anses vara duktiga på att förstå sig på datorspel och speldesign i synnerhet. Detta kan ha stor betydelse för utvecklingen av datorspelbaserat lärande, eftersom just analysen av vad som sker i själva spelandet är av central innebörd. Till skillnad från lärspel, där utgångspunkten är att bygga in särskilda effekter, bör utmaningen egentligen vara den omvända - att utvinna särskilda effekter. Med andra ord, först studera, strukturera och förstå effekter av olika datorspel, och sedan vända på detta resonemang för att utnyttja dessa effekter i inlärningsyfte.

För att ta till vara den pedagogiska potentialen för datorspel och för att skapa kreativa lärmiljöer, bör nätverket utvecklas i en sammansatt miljö där flera discipliner kan medverka. Samverkansprojektet bör byggas kring akademiska resurser, men bör på sikt knyta till sig industriella erfarenheter och till detta förena erfarenheter och egenskaper från andra filosofier såsom e-learning- och lärspelsbranschen.

En svensk del av ett ASEM nätverk skulle kunna ha sitt avstamp i en konferens kallad Nordic game potential i Malmö i november, där även ett underlag skulle kunna tas fram för en svensk presentation vid kommande ASEM möte. Forskarskolan, om den blir förverkligad, kan senare innebära ett lämpligt forum att hämta resurser från till ett ASEM nätverk.

1 Inledning

1.1 Syfte med studien

Sverige deltar i det så kallade Asia-Europe meeting, ASEM samarbetet. I oktober hålls ASEM 5 i Vietnam, och mötet avser lägga fram förslag till samarbete mellan ASEM länderna inom bl.a. det som rör ungdomars lärande med hjälp av ICT, Information and Communication Technology.

Asia-Europe Meeting (ASEM) startade 1996 som ett inter-regionalt forum. Medlemsländer i Asien är Thailand, Malaysia, Filippinerna, Indonesien, Brunei, Singapore, Vietnam (ASEAN länder), samt Kina, Japan and Sydkorea. Samtliga, före utvidgningen, EU-medlemsländer är med från europeiskt håll. ASEM är främst ett forum för politisk dialog, säkerhet samt ekonomi, utbildning och kultur.

Ref.

www.asem5.gov.vn/content_en.asp?LangId=2&menuId=72¤tmenuId=88

En del av detta område rör datorspel, dess betydelse för lärandet och dess potential att vara ett vetenskapligt redskap för inlärning.

Syftet med denna förstudie är att undersöka om Sverige har en förgrening inom den under senare åren starkt växande datorspelsindustrin som berör datorspel och lärande, såväl inom tillverkningsledet som FoU. Studien redogör således för den aktuella situationen beträffande de vetenskapliga och industriella resurserna inom delområdet samt även de praktiska erfarenheterna i Sverige av att använda datorspel i inlärningsyfte.

Den fullständiga uppdragsbeskrivningen återfinns i bilaga 1.

1.2 Datorspel

Med datorspel menas vanligen spel i form av datorprogram till persondatorer och spelapparater avsedda att anslutas till hemmets TV men även handhållna spelapparater anses ofta omfattas av begreppet. I denna rapport används begreppet datorspel för att beskriva *interaktiva spel som spelas på elektroniska plattformar eller via elektroniskt medium*. De vanligaste plattformarna för datorspel är i dagsläget¹ PC samt olika spelkonsoler såsom Playstation (Sony), Xbox (Microsoft) och GameCube (Nintendo).

Försäljningen av datorspel uppvisar för närvarande en global tillväxt på ca 20 procent årligen. 2/3 delar av försäljningen sker inom segmentet för de tre stora spelkonsolerna för "TV-spel", och det är denna del av marknaden som står för tillväxten just nu.

Försäljningen av PC baserade CD-rom spel har stagnerat men utgör alltså 20 procent av den totala datorspelmarknaden [DICE årsberättelse].

On-line spel via PC antas öka i användande med Internets genomslag. Spel i mobiltelefoner (ex.vis Nokia Ngage) liksom andra bärbara spelkonsoler (ex.vis kommande Nintendo DS och Sony PSP) är en nisch på frammarsch som kan komma att slå igenom stort inom några år. Det som ser ut att driva denna utveckling är möjligheterna till flerspelarmiljöer där spelaren kan vara uppkopplad till spelmiljöer via mobilsystem/wireless (3G, 802.11, Bluetooth).

En ny generation av "TV- spelkonsoler" från de tre stora leverantörerna lär komma inom något år eftersom de befintliga nu börjar se slutet på sin livscykel². En sådan generationsväxling medför en stor omställning som lämnar få oberörda inom branschen. För närvarande finns det cirka 12 miljoner Xbox-, cirka 13 miljoner GameCube och ungefär 70 miljoner Playstation2 konsoler världen över. Nordamerika utgör idag ca hälften av världsmarknaden, Asien har en andel på ungefär 20 procent och Europa inklusive övriga världen står för 30 procent av marknaden [DICE årsberättelse].

¹ För den nostalgiske finns härliga exempel på www.emuunlim.com/doteaters som visar hur det har gått till en gång i tiden.

² Svenska spelutvecklingsföretaget Digital Illusion söker nu t.ex. utvecklare för PS3 och Xbox2 spel.

Ser man till könen³ så är fördelningen av spelare mellan män och kvinnor (pojkar/flickor) ungefär lika när det gäller PC-spel, medan för konsolspel (TV-spel) så är det en klar övervikt av män/pojkar som spelar (gäller Sverige). Målgruppen för datorspel blir allt större och spelandet rör sig uppåt i åldrarna. Ungdomar dominerar förstås bland flitiga spelare, men i större utsträckning börjar även lite äldre kvinnor och män att spela. Medelåldern ligger kring 25 år. Sammantaget borde detta driva spelproducenter och förläggare att skapa ett bredare utbud av spel som tillmötesgår olika smakinriktningar.

1.3 Datorspelgenrer

I frånvaro av formellt definierad typindelningsmodell används vanligen en spontant framvuxen de facto-standard för att typklassificera datorspel. Ett antal allmänt accepterade typgenrer används därvid ofta för att ange spelens genre, och även blandningar mellan dessa genrer är vanliga.

Exempel på ofta använda typgenrer på hög abstraktionsnivå är *actionspel*, *strategispel*, *rollspel*, *äventyrsspel*, *fordonssimulatorer*, *pysselspel* och *sportspel*. Exempel på en mer detaljerad abstraktionsnivå är *plattformsspel*, *skjutspel* (*shoot-em-up*), *flygsimulatorer*, *konstruktionsspel* (s.k. *byggarspel*) och *livsspel*. Vanligen anses även *onlinespel* vara en egen genre, även om den kan ses som en internetuppkopplad fleranvändarvariant av andra genrer, t.ex. rollspel och äventyrsspel.

Exempel på klassiska genreblandningar är *action-äventyr* och *fordonssimulator-skjutspel*. Gränserna mellan genrer är heller inte alltid tydliga, som i fallet strategispel som vanligen har inslag av konstruktionsspel. Trots dessa glidningar och blandningar fungerar typgenrererna väl som referensmaterial och är allmänt accepterade, särskilt om man tar med i beräkningen att blandningar förekommer.

1.4 Datorspel som läromedel

Ett antal faktorer [Simon Egenfeldt-Nielsen, The new movement in educational computer games] talar för att datorspel kommer att bli en del av vår utbildningskultur i framtiden. För det första ökar medvetenheten kring datorspel hela tiden och en bredare allmänhet ser det som en positiv företeelse. Detta innebär att lärare och föräldrar också i större utsträckning kommer att acceptera spel som en inlärningsform. För det andra har forskningen kring datorspel(ande) ökat kraftigt vilket även gör att initiativ startas för att utvärdera möjligheterna kring datorspel som inlärningsfenomen. En tredje faktor är att teknologikutvecklingen nu medger att spel *kan* produceras till en lägre kostnad (även om den allmänna trenden för kommersiella spel är den motsatta). Till sist så förändras vårt sätt att lära, vår inlärningskultur, mot att bli mer flexibel. Det så kallade livslånga lärandet står i centrum, och att vi vill kunna införskaffa kunskap oberoende av tid och rum. Detta leder till en efterfrågan på attraktiva produkter som kan stödja oss i detta.

Datorspel förekommer alltså i ett flertal genrer med vitt skilda egenskaper. Skillnaderna är såväl visuellt stilmässiga, som avseende speltempo och typ av interaktion med spelaren. Oberoende av detta skiljer även de typiska mekanismerna för återkoppling mellan olika spelgenrer. Detta gäller inte minst vilka handlingar som premieras genom olika typer av belöningar och avancemang i spelen, vilket styr vad spelaren behöver eftersträva för att lyckas. Sådana skillnader i spelkaraktär ger olika datorspelsgenrer olika potential för användning som inlärningsverktyg, något som också beror på vilken typ av kunskap som ska läras ut, se vidare avsnitten om respektive spelgenre nedan.

³ Konferensen www.tech.port.ac.uk/staffweb/eylesm/wig-website/index.html tar upp gender aspekter av såväl spelutveckling som spelinnehåll.

Som verktyg för spelbaserad inläring erbjuder alltså datorspelsgenrerna olika möjligheter som i vissa fall är naturligt förekommande genom själva spelens karaktär. Hos genrer med hög potential för spelbaserad inläring kan en påtaglig inläringseffekt förekomma redan hos kommersiellt sålda datorspel trots att de inte alls framtagits med tanke på inläring. Ett exempel på detta är vissa konstruktionsspel (s.k. byggspele) som kan förmedla insikter om sådant som grundläggande stadsplanering, hissprogrammering eller drift av nöjesparker, genom att simulera detta i spelen.

En annan fråga är om spelbaserad inläring endast ska anses förekomma vid själva användandet av spelen, eller om inläringen skall ses i ett vidare perspektiv. Ett exempel

Spelet *In Memoriam* bygger på en ny innovativ, originell spelidé där spelaren med hjälp av ledtrådar som "lagts ut" på särskilda webbplatser på Internet kan lösa en mordgåta. Detta är en intressant kombination av datorspel och sökande på nätet, som kan ge inläringseffekter. Inte minst är kunskapen att effektivt kunna finna relevant information på nätet mycket bra att bemästra.

Upptäckt på Goodgame

på det senare skulle kunna vara datorspel som entusiasmerar spelaren med hjälp av en relevant handling som uppfattas som intressant och fängslande, men där inte alla fakta och/eller lösningar som behövs finns i själva spelet. Ett sådant spel skulle kunna fungera som motivation för spelaren till inläring utanför själva spelet. Med en sådan vidare syn på spelbaserad inläring skulle spel kunna fungera som katalysator för fortsatt lärande genom andra källor.

Något som ibland betecknas som en särskild spelgenre, men som också kan ses som en egen typ av programvara närbesläktad med spel, är program (*educational entertainment*) som särskilt utvecklats i syfte att erbjuda inläring i en datorspelsliknande form. Sådan *edutainment*, på svenska *lärspel*, präglas relativt starkt av explicit redovisat faktainnehåll i kombination med möjlighet för användaren att anta rollen som upptäckare i vid mening. I lärspel utvecklade för äldre barn kan det röra sig om en konkret roll som upptäckare eller t.ex. upptäckarens följeslagare som behöver hjälpa denne förstå. När det är fråga om lärspel för små barn är av naturliga skäl handlingen enklare med till exempel flervalsalternativ inom grundläggande ordförståelse med en enkel återkopplingsmekanism om rätt eller fel. Levande böcker, www.levande.se, numera en del av förlaget PAN Vision, och produktserien Lek&Lär är ett svenskt exempel på lärspel.

1.4.1 Lärspel (Edutainment)

Dessa speciellt designade läromedelsspel, har hittills mest haft sitt ursprung i den pedagogiska världen. Lärspel bygger på motivationsteorier, där tyngdpunkten i manus ligger på den ämnesmässiga inläringen, men där vissa roliga händelser eller intressanta företeelser skall locka utövaren att göra inläringssuppgifter. Inte sällan är det lärare eller andra till lärarrollen associerad funktion som helt enkelt försöker överföra traditionella läromedel och göra dessa lite mer spännande i en datormiljö. Kritiker vill, fortfarande, hävda att resultatet alltför ofta blir en "bok på burk" med avsaknad på egentlig spelidé. Följden kan bli att barn och ungdomar som ger sig i kast med spelen snabbt tröttnar då de genomskådar lär-syftet och spelet uppfattats som just läromedel och inte lek/spel.

"Typing of the dead" var på sin tid ett ganska omtalat spel, eller vad man skall kalla det. Spelidé saknades nämligen i all väsentlighet, det hela gick bara ut på att oskadliggöra zombies med hjälp av tangentbordet, dvs genom att hinna med att skriva de bokstäver/ord zombien bar på magen kunde man överleva. Hur enfaldigt detta än låter så med lite vinnarskalle och envishet blev man en rackare på att skriva snabbt och bra på tangentbordet. På så sätt gav det utmärkta skrivmaskinskunskaper, men ansågs givetvis helt omöjligt att tas i bruk i en skolsal. Bara titeln skämde ju bort halva lärarkåren innan det ens blivit installerat på en enda dator. När man sedan insåg att man skjuter ihjäl zombies genom tangentbordstryckningar där bokstäver åker iväg och dödar en zombie, var det ju helt kört som läromedel. Fast det var ju just som läromedel det hade sitt existensberättigande.

Spelutvecklare

"Lär dig när du spelar och ha kul samtidigt" har dock visat sig vara ett lysande försäljningsargument och denna genre har funnit sin plats. Trots dess omtvistade betydelse och en hel del mer eller mindre lyckade exempel, är det dock så att det pedagogiska ursprunget och det framgångsrika säljargumentet gör att inte sällan lärare och föräldrar köper konceptet. Lärarkåren, som en del av skolsystemet och vår inlärningskultur, betraktas av många spelutvecklare som den stora flaskhalsen för att lyckas nå ut med datorspel för inläring när dessa inte härstammar från en krets av pedagoger. Om produkter för datorspelbaserat lärande istället skulle ha sitt ursprung i den generella datorspelindustrin skulle de sannolikt se annorlunda ut och bygga mer på en spelidé inom någon av existerande spelgenres, där tävlingsmoment, tidspress, utmaningar utgör det centrala, inte skolämnet i sig. I rättvisans namn skall man ändå säga att vissa lärspelel förmår få de lärande (läs: barn) mer koncentrerade och intresserade, om än för en begränsad tid, med större prestationer som resultat [Jonas Linderöth, Göteborgs universitet]. Lärspelel utvecklas dessutom i takt med datorspelindustrin och spelidéerna, *gameplay*, blir bättre. Vi har emellertid fortfarande en bra bit kvar till det perfekta lärspelet.

För att datorspelbaserad inläring skall få fullt genomslag behöver två världar mötas, dvs. speldesigners å den ena sidan och lärare samt forskare inom det pedagogiska området å den andra. Resultatet måste bli att det pedagogiska inslaget tas på allvar, men får inte bli för dominerande. "Leken" måste samtidigt i större utsträckning än nu accepteras som redskap i våra utbildningsmiljöer för att skaffa sig kunskap och lämpliga former för dess integrering i skolan måste till.

1.5 Olika speltypers potential för spelbaserad inläring

Actionspel

Actionspel premierar främst motoriska färdigheter, snabba reflexer och förmåga att fungera under stress. Tidspressen är ofta stark samtidigt som beslut måste fattas. Spelreglerna är ofta relativt enkla, medan komplexiteten i stället kan vara hög genom storleken och utformningen av spelvärlden och variationer hos motståndarnas egenskaper. En perspektivkorrekt visad spelvärld sedd genom spelfigurens ögon (3D-grafik med förstapersonsvy) är mycket vanligt, vilket i kombination med fri rörlighet ger hög närvarokänsla. Våldsnivån är ofta hög, med olika typer av nedskjutande av motståndare som vanligaste kategori. Möjligheter att spela mot andra via datornät är vanligt.

Actionspel kan ha en viss potential ur inläringssynpunkt, men jämfört med t.ex. konstruktionsspel och strategispel framstår den som måttlig. Spelarbeteenden som premieras är ofta av taktisk och/eller snabbhetsmässig art. Bland kommersiellt sålda spel som inte framtagits i inläringssyfte är miljöer och handling vanligen sådana att inläringseffekten inskränker sig till skjutskicklighet, taktiska beslut under stress på grund av eldgivning och liknande områden. Inget hindrar dock att actionspel särskilt utvecklade för inläring skulle kunna förmedla andra typer av kunskap relevant för den som behöver fatta snabba beslut på kaosartade platser, t.ex. om livräddning, brandbekämpning och liknande.

Strategispel

Strategispel premierar i hög grad förmåga till lägesanalys och att se helhetsperspektiv. Till stor del handlar spelarens val om att prioritera mellan olika alternativ och att sätta in resurser där de får störst effekt. Någon form av konfliktsimulering är mycket vanlig, inte sällan av militär art även om andra typer också förekommer. Tidspress är inte ovanlig, men är generellt av mildare natur än hos actionspelel. En annan tydlig skillnad mot actionspelel är att strategispelen visar spelvärlden från ett översiktligt perspektiv, normalt ovanifrån, så att spelfigurer, utrustning och andra objekt skildras som mer eller mindre standardiserade enheter på avstånd. På så sätt har inte spelaren någon direkt

känsla av att befinna sig i händelsernas centrum, utan betraktar det på avstånd och styr på ett översiktligt, strategiskt plan.

Ur inlärningssynpunkt har strategispel en klar potential inom olika områden, även om det bland kommersiellt sålda spel finns en kraftig övervikt av militär strategi. Särskilt utvecklade strategispel skulle kunna erbjuda träning i att leda andra verksamheter och insatser på ett översiktligt plan. Vissa kommersiellt sålda strategispel tar också upp historiska skeenden på ett korrekt sätt och kan på så vis ge kunskap om t.ex. medeltida förhållanden och viktiga uppfinningar/upptäckter. Vissa inslag av konstruktionsspel finns ofta, varvid inlärningspotentialen kan förstärkas.

Konstruktionsspel (s.k. byggarspel)

I likhet med strategispel visar i allmänhet konstruktionsspel spelvärlden från ett översiktligt perspektiv ovanifrån, med t.ex. byggnader, fordon, människor och andra enheter skildrade genom mer eller mindre standardiserade symboler. Dessa kan dock vara mycket realistiska, och en utveckling finns i riktning mot perspektivkorrekt 3D-grafik där spelaren kan betrakta spelvärden från fritt valda positioner. Vissa likheter med strategispel finns i och med att lägesanalys, helhetssyn och förmåga att prioritera användningen av ändliga resurser är centralt. I konstruktionsspel är dock fokus riktat mot någon form av större system som simuleras, t.ex. en stad med dess trafikflöden, en nöjespark med attraktioner och besökare, eller en skyskrapa. En anda av uppbyggande av verksamheter genomsyrar ofta konstruktionsspelen och ger dem en kreativare känsla än många andra genrer. Spelaren fattar taktiska beslut på övergripande nivå och får feedback genom att simuleringen visar förändringarna i det som skildras. Våldsnivån är ofta låg, ibland noll, och den typiska belöningsmekanismen utgörs av att spelaren ser sin skapelse växa.

Konstruktionsspel är en genre med hög potential för spelbaserad inlärning. Detta framgår inte minst av att även kommersiellt sålda spel som inte utvecklats med tanke på inlärning ändå kan förmedla en avsevärd mängd kunskap under spelets gång. Ett klassiskt exempel är stadsbyggnadsspelen i *SimCity*-serien (ej att förväxla med *the Sims*), som kräver att spelaren inser viktiga samband mellan t.ex. markvärden och närhet till vatten, kommunikationer, miljöförstöring, brottslighet, osv. för att lyckas bra i spelet. I sådana fall fungerar konstruktionsspel i påtaglig grad som spelbaserad inlärning, som ren (positiv) bieffekt till att vara roande. Spelaren har stor handlingsfrihet samtidigt som han/hon på ett tydligt sätt upplever resultatet av sina handlingar i den simulerade spelvärlden. Åtskilliga konstruktionsspel berör entreprenörskap och grundläggande företagsledning i kombination med någon form av byggande och/eller producerande, t.ex. av en nöjespark, en bondgård eller ett restaurangimperium.

Äventyrsspel

Äventyrsspel premierar till stor del analytisk och spatial förmåga i kombination med tålmod och vilja till problemlösning genom funderande. Spelvärlden är ofta stor med tidskrävande utforskning som resultat. Ett ofta använt upplägg bygger på mekanismer av olika slag som hindrar åtkomst till delar av spelvärlden tills spelaren listat ut hur de ska manövreras. Tidspressen är ofta låg eller saknas helt. Centralt är spelarens närvarokänsla i spelvärlden som ska utforskas, varför dess utseende och atmosfär ofta är konstnärligt genomarbetad. Våldsnivån är ofta låg eller noll, och en utveckling i riktning mot 3D-grafik med fri rörlighet finns.

Äventyrsspel kan ha en viss potential ur inlärningssynpunkt, men inte så uttalat som t.ex. konstruktionsspel. Då de spelbeteenden som premieras ofta bygger på tålmod, analys och upprepade försök att lyckas, ligger också inlärningseffekten inom sådana områden. Den inlärd kunskapen är därför snarast av abstrakt karaktär, t.ex. insikten att det kan löna sig att inte ge upp, eller insikten att man kan försöka se problem ur nya synvinklar. En

förutsättning är dock att spelaren kommer över den inledande tröskeln av svårigheter, och inte ger upp innan framgång börjat nås. Äventyrsspelens potential ligger också i att de kan kombineras med andra spelgenrer och blir en viktig delingrediens i dessa. Detta är vanligt i t.ex. rollspel och onlinespel med många samtidiga användare.

Rollspel

Rollspels huvudingrediens är olika spelfigurers egenskaper och färdigheter som skildras på ett realistiskt sätt. Spelaren axlar rollen att styra sin spelfigur, eller en mindre grupp figurer som följs åt. Spelfigurerna har olika grad av en rad nyckelegenskaper, dels fysiska som t.ex. styrka och fingerfärdighet, dels personlighetsmässiga som diplomatisk förmåga, karisma och liknande. Därigenom blir deras förutsättningar i varierande spelsituationer olika. Spelaren behöver därför i hög grad leva sig in i sina spelfigurers egenskaper, och i varje situation välja taktik efter figurernas egenskaper. Spelaregenskaper som premieras är taktiska val på individnivå, inlevelseförmåga och eftertanke. Reglerna kan vara mycket komplexa jämfört med andra datorspelsgenrer, och tidspressen varierar från obefintlig till måttlig.

Liksom hos äventyrsspelet finns viss inlärningspotential, dock inte så hög som hos t.ex. konstruktionsspel. En särskild potential finns angående ledarskap, teamwork och liknande. Genom att spelaren hanterar en grupp spelfigurer med olika egenskaper och kan se varierande framgång beroende på vem av dem som gör vad finns en inlärningspotential angående gruppleddning och liknande. På en intressant metanivå kan vikten av inläring också belysas genom att spelfigurerna kan utbildas och tränas varvid vissa av deras färdigheter förbättras.

Fordonssimulatorer

Liksom hos actionspelet (många fordonssimulatorer kan ses som en särskild form av actionspel) premieras i fordonssimulatorerna främst motoriska färdigheter, snabba reflexer, och förmåga att fungera under stress. Tidspressen är ofta stark samtidigt som beslut måste fattas, men tempot kan vara lugnare i mer realistiska fordonssimulatorer. Genren kan underindelas i två underkategorier med olika avvägning mellan snabb action kontra realism. Den snabba action-underkategorin inkluderar ofta någon form av nedskjutande av motståndare eller annan kamp samtidigt som fordonets manövrering är kraftigt förenklad. Den realistiska underkategorin har i stället mer detaljrikt skildrade fordonsegenskaper och manöverorgan, med naturtrogna köregenskaper. Skillnaden mellan underkategorierna märks tydligt bland flygsimulatorerna, där actionvarianter dominerar men även realistiska flygsimulatorer inriktade på civil luftfart finns.

Ur inläringssynpunkt har fordonssimulatorer en potential när det gäller den realistiska underkategorin. Inläringen är av konkret slag, kopplad direkt till det specifika fordonet som manövreras. Inlärningspotentialen rör därför smalare områden än andra genrer, men kan å andra sidan vara mycket effektiva inom detta område. Exempel finns på flygklubbar som använt ett särskilt realistiskt flygspel i sin teoriundervisning för flygcertifikat. Hos action-underkategorin är inlärningspotentialen mer tveksam, och en debatt har förts bl.a. om vissa bilkörningsspel som premierar bilstöld och trafikbrott.

Onlinespel

Med termen onlinespel menas vanligen spel som är massivt parallella, ofta med möjlighet till flera tusen samtidiga deltagare. En mer måttlig variant av flera samtidiga spelare är vanlig när det gäller actionsspel av skjuttyp, ofta med några tiotals samtidiga spelare som spelar mot varandra och även samarbetat i lag, *klaner*. Hos de massivt parallella spelen med tusentals användare är vanligen den underliggande spelgenren en blandning av äventyrsspel och rollspel. Spelvärldarna är här mycket stora, med egna ekonomier och storskaliga händelser som kontrolleras av spelutgivaren som driver datorsystemen på vilket

spelet sker. Spelet pågår dygnet runt och utförs av de spelare som för tillfället är anslutna, *persistent worlds*, *varaktiga världar*. Spelutgivarna åstadkommer en lagom variation på lång sikt, genom att t.ex. städer förstörs i naturkatastrofer medan andra uppstår, belöningar utfästs för olika typer av uppdrag spelarna kan försöka utföra och liknande. Förutom den av speltillverkarna tillhandahållna handlingen finns också ett avsevärt mått av handling som spelarna själva åstadkommer genom sina möten i spelvärlden, både i form av konflikt och dialog/samarbete. Möjligheten att chatta i realtid spelare emellan utnyttjas flitigt.

Onlinespel tillför en intressant dimension med stor potential för spelbaserad inläring. Genom spelens onlinekaraktär kan spelarnas beteende och framsteg observeras av centralt placerade spelledare. De i spelet fast inbyggda standardmekanismerna kan utformas med tanke på inläring, och detta kan kompletteras med att spelledarna vid behov justerar spelarnas situation. Spelledarna skulle också kunna ta gestalt i spelet och vid behov kommunicera med individuella spelare direkt. Genom en blandning av äventyrsspel, rollspel och onlinespel uppnås en ur inläringssynpunkt intressant kombination, framför allt genom varaktiga världar med stora deltagarantal.

Livsspel, sociala spel

Livsspelet har fokus på simulering av liv i vid mening, inklusive socialt samspel mellan individer. Genren domineras kraftigt av en serie spel som simulerar invånare som relaterar till varandra och varandras aktiviteter, och har beskrivits som avancerade digitala dockskåp. Egenskapsmässigt kan genren ses som en korsning mellan konstruktionsspel och rollspel, där spelaren har delvis, men inte full kontroll på de simulerade invånarna. Handlingen domineras av ämnen relaterade till familjebildning, mänskliga relationer och social karriär.

En viss inlärningspotential finns, men framstår ändå som måttlig i jämförelse med flera andra genrer. En speciell faktor som kan vara intressant är att flera bedömare, t.ex. från spelåterförsäljarhåll, rapporterat att andelen kvinnliga spelare är ovanligt hög i livsspelsgenren. Oberoende av inlärningspotentialen i sig, kan denna könsfördelningsfråga vara värd att beakta.

Övriga spelgenrer

Utöver ovanstående finns ett antal spelgenrer med antingen blygsam, svårbestämd eller av spelkaraktären hårt styrd inlärningspotential. Till det senare hör sportspel, som av naturliga skäl har en inlärningspotential gällande sporten i fråga, men vars inlärningspotential normalt inte sträcker sig utanför detta område. Genren pysselspel, som domineras av manipulering av mer eller mindre abstrakta brickor och klotsar, har i många fall mycket liten potential för spelbaserad inläring. På grund av att sådana spel kan utformas i princip hur som helst, kan det dock inte uteslutas att större inlärningspotential kan finnas inom genren, men detta är svårbedömt. Några spelgenrer beskriver snarare gränssnittet än spelinnehållet, t.ex. plattformsspel där spelfiguren hela tiden rör sig längs och hoppar mellan plattformar av olika slag. För en genre med en sådan definition är inlärningspotentialen inte är knuten till själva genren utan varierar beroende på om spelinnehållet i övrigt är t.ex. actionbetonat eller äventyrsbetonat.

1.5.1 Sammanfattning av datorspelsgenrers potential för spelbaserad inläring

Hög potential för datorbaserad inläring finns hos konstruktionsspel (s.k. byggspelet). Även sådana onlinespel som är massivt parallella (varaktiga världar) med stort antal samtidiga spelare erbjuder intressanta möjligheter, och kan betraktas som en onlinevariant av korsningen mellan rollspel och äventyrsspel. Övriga genrer har mer måttlig inlärningspotential, men även här finns vissa möjligheter om de specialanpassas, t.ex.

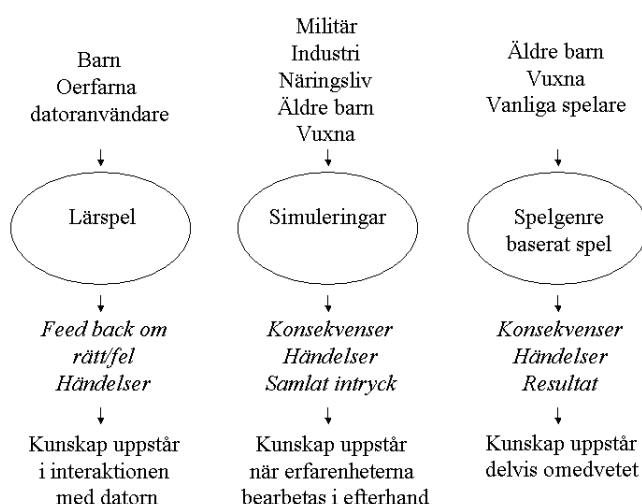
actionäventyr med nedtonad våldsnivå och en handling särskilt utvecklad med tanke på inläring. Sådan anpassning skulle dock sannolikt behöva vara omfattande, och ge ett resultat relativt avlägset de kommersiellt sålda varianterna av actionspel, vilket gör det tveksamt om dessas anhängare skulle kunna attraheras. För konstruktionsspel finns större möjligheter till ökade inläringseffekter utan så omfattande modifiering att spelgenren inte längre känns igen.

I ett framtidsperspektiv ter det sig inte osannolikt att spelbaserad inläring kan bli ett reellt komplement till traditionell lärarledd klassrumsundervisning. Den huvudsakliga utmaningen är att finna fungerande sätt att infoga datorspel i utbildningssammanhang. Möjligheterna ligger såväl i självinstruerande spel där spelaren/eleven lär sig i det interaktiva samspelet med datorn främst stimulerat av "leken". Detta torde vara det naturliga alternativet för yngre barn, men kan givetvis fungera även i äldre åldrar. Exempel är konstruktionsspel eller vissa former av lärospel. Sådan spelbaserad inläring kan stötta läraren pedagogiskt och åstadkomma en fördjupad och förbättrad undervisning med större laborativ karaktär än traditionell katederundervisning.

Det andra alternativet är där spelen eller spelscenarion stimulerar till diskussion och reflektion. Här har pedagogen en viktig uppgift att bidra till att omformulera spelets värld till reell kunskap. För att ta det hela ett steg ytterligare skulle utbildningsmiljöer kunna realiseras som en särskild form av distansundervisning med massivt parallella onlinespel som mötesplats mellan elever och

lärare. Ett sådant onlinespel för lärande skulle fylla två funktioner, dels en kommunikationsmässig genom överbryggande av avstånd från platser där lärarresurser kanske saknas, dels en mer handlingsmässig med en spelvärld innehållande situationer som inbegriper inläring genom själva spelet.

Till höger ges en sammanfattande, om än mycket förenklad, skiss över datorbaserad inläring, vilka målgrupper som är aktuella och huvudsakliga principer för inläringen.



1.6 Risker med datorspel

Alla tänkbara moraliska aspekter på datorspel, såsom våldsdebatten, den bild på könsroller som förmedlas, politiska och andra inslag i syfte att påverka spelaren skall givetvis tas på största allvar. Här gör forskningen vad den kan för att påvisa eventuella risker. Åldersmärkningen (ref. PEGI, www.pegi.info) av spel är ett steg i rätt riktning för att förebygga negativa sociala effekter och att individer skadas av spel. En svensk organisation som arbetar för att eliminera spelberoende, övervård och nedsättande värderingar i spel samt att ge rekommendationer till spelare, föräldrar och lärare är Fair Play, www.fair-play.se. Nyligen så har också Vårdsskildringsrådet i samarbete med MDTS (Sveriges branschförening Multimedia, Dator- och TV-spel) tagit fram sju goda råd för ett sunt spel, se www.sou.gov.se/valdsskildring/aktuellt.htm. De sju råden riktar sig i huvudsak till föräldrar och återfinns på www.sou.gov.se/valdsskildring/pdf/speltips.pdf.

En annan organisation som är värd att nämna i det här sammanhanget är konsumentorganisationen Goodgame, www.goodgame.se, som bl.a. ger recensioner och omdömen av datorspel.

2 Datorspelbranschen

2.1 Trender

Den globala marknaden för datorspel konsolideras. Förlagen går i riktning mot att vidga sitt arbetsfält och knyta till sig resurser på båda sidor om sin huvudverksamhet. Med andra ord tillför man såväl utvecklingsresurser som distributionsresurser inom sina verksamheter. En stark trend de senaste åren har varit att små datorspelutvecklingsföretag får sina spel utgivna genom avtal med ett större datorspelsförlag. Förlagen tenderar också att köpa upp spelutvecklare som lyckats med en speldé och därmed knyta till sig ett spel som säljer väldigt bra och i sig själv är ett starkt varumärke inom sin spelgenre.

Starka varumärken har blivit ett viktigt inslag i datorspel. En majoritet av de mest sålda datorspelen under 2003 var licensprodukter som utnyttjar ett känt varumärke [Institutet för tillväxtpolitiska studier]. Endast de stora förlagen har de finansiella förutsättningarna att skaffa denna typ av rättigheter, t.ex. att bygga sina speldéer på kända sportevenemang och/eller personligheter. En annan trend är att film- och spelindustrin kommer närmare varandra. De båda branscherna har stora likheter, och inte sällan görs datorspel på filmteman. Många förlag har också ena benet i filmbranschen och det andra i datorspelbranschen.

Utvecklingen går åt det hållet att mindre företag har mycket svårt att klara finansiering av en speldé på egen hand. Det är därmed svårt att slå igenom som en liten aktör bara på en bra speldé, konstnärlig kompetens och berättarkonst även om det är i kombination med hög teknisk nivå. Teknikhöjd och innehåll (spelmiljö) avgör kostnaderna för att utveckla datorspel. Redan ett enkelt barnspel kan kräva 1-2 månår att ta fram, ett lärspele 5-10 månår medan ett riktigt avancerat spel kan kräva uppemot 100 månår att utveckla [Datorspelindustrin 2003]. 30-50 mkr brukar nämnas för att utveckla ett spel för någon av dagens tre dominerande spelkonsoler. Som exempel kan nämnas att svenska Digital Illusion skrivit ett avtal på 50 mkr med Electronic Arts, världens största spelförläggare, för att producera *ett* nytt spel för PS2 och Xbox. Runt 500 000 spel behöver då säljas i butiksledet bara för att täcka in utvecklingskostnaderna [Spelplan.SE].

Om ett par år väntas nästa generation av spelkonsoler från de tre stora Sony, Microsoft och Nintendo (om Nintendo har muskler tillräckligt för att orka ett varv till). Att utveckla ett spel för denna generation av konsoler tros kosta från 50 mkr och uppåt. Innehåll, dvs spelens omfattning blir avsevärt större samtidigt som tekniken bakom blir mer avancerad. Frågan är hur länge marknaden för konsoler skall fortsätta att växa, vill kunderna ha allt större och större spel? Följden lär bli färre titlar, och därmed ytterligare konsolidering i tillverkning/distributionsledet. Frågan är om det är rätt väg att gå för att åstadkomma tillväxt och en större marknad? Vill spelare ägna veckor åt att lära sig att behärska spelmiljöer? Kommer inte konsolspelen bli alltför likformiga eftersom färre och färre aktörer kommer vara kvalificerade att utveckla dessa spel? Finns en risk att marknaden för konsoler stagnerar eller rent av imploderar just pga av sin dominans? Framtiden för konsolspel innehåller frågetecken, men marknaden visar idag onekligen en stabil tillväxt.

Svensk datorspelindustrin är givetvis i hög grad beroende av den globala marknadens aktörer och inte minst de stora förlagen. Små oberoende utvecklingsföretagen går en tuffare tid tillmötes när de stora aktörerna konsoliderar sina resurser. Kan vi i Sverige skapa en marknadstillvaro där *hela* industrins kompetens tas tillvara, så kanske svensk datorspelindustri stora genombrott kommer. Sverige nämns ofta när det talas om vilka länder som ligger långt framme inom datorspelsområdet. Själva drar vi gärna paralleller

med den boom som har gynnat svensk musikexport, och en del inhemska förespråkare hoppas på en liknande utveckling inom datorspelsområdet⁴.

Även våra nordiska grannar ser med tillförsikt på datorspelindustrin och ligger väl framme. I ett europeiskt perspektiv så befinner sig Storbritannien i framkanten genom medveten satsning på de oberoende utvecklingsföretagen genom *The independent games developers association*, www.tiga.org. Frankrike är numera endast stora på förlagssidan (Infogrames och Ubisoft), efter att ha förlorat en stor del av sin datorspelindustri under senaste åren. Franska staten har satt in åtgärder för att få industrin att växa igen. [Datorspelindustrin i Sverige 2003]. Dominerar inom datorspelutveckling gör fortfarande USA och Japan, som också har det största inflytandet över utvecklingen genom spelkonsolföretagen.

Försäljningen av datorspel i Sverige har visat en konstant stigande kurva i flera år. Statistik från branschorganisation MDTs säger att drygt 5,5 miljoner datorspel till ett värde av nära 800 miljoner kronor levererades till återförsäljare i Sverige under 2003. Försäljningsvärdet i konsumentledet var därmed ca 1,2 miljarder kronor för nya spel, till vilket skall läggas en obestämd andrahandsmarknad för begagnade spel. Detta gör oss till en storspelande nation, vilket också avspeglar sig i en relativt stor egen datorspelindustri.

2.2 Näringslivet i Sverige för produktion av datorspel

Sverige ligger väl till och har de kvalitativa förutsättningarna att lyckas med sin datorspelindustri; kunskapsnivån inom datavetenskap är hög och vår höga PC- och Internetpenetration är en viktig tillgång eftersom Internet alltmer kommer att bli en del av spelkulturen. Sverige har en dessutom en bra sk.

”I Sverige förefaller det dock som om datorspel fortfarande ses mera som ett kulturellt problem än som ett antal stora möjligheter.”

Citat från www.spelplan.se

berättartradition, inte minst inom barn- och ungdomslitteratur vilket är en annan fördel. Det stora datorspelintresset hos svenska ungdomar lägger också grunden för att en tillräcklig skara intresserar sig för branschen och söker sin profession inom den. Förespråkare vill dock göra gällande att industrin skulle må bra av lite mer uppmärksamhet från statligt håll för att riktigt blomma ut och kunna hävda sig med omvärlden. Dels i form av bättre samordning och strategiska överväganden. Dels, i likhet med andra industrier, vill man se ett näringslivsklimat som gynnar de egna speciella behoven.

Rapporten *Datorspelindustrin i Sverige 2003* ger en helhetsbild av marknaden för datorspel i vårt land som den såg ut för något halvår sedan. Rapporten, som återfinns på www.spelplan.se, innehåller nyckeltal, ger information om aktörer och beskriver marknadsstruktur. Ett flertal uppgifter i detta avsnitt är hämtade direkt från rapporten.

Det är lite vanskligt att redogöra för siffror avseende antalet företag, antalet anställda, omsättningssiffror med mera i en bransch som är så relativt ung och under uppväxt samt i ständig förändring som datorspelindustrin. Företag tillkommer och försvinner i ganska rask takt. Följande avsnitt avser att ge en sammanfattande bild av denna föränderliga industri.

2.2.1 Svenska datorspelutvecklare

Spelutvecklingsföretagen är ofta små, knappt 20 procent har fler än tio anställda och bara ett par företag har fler än 50 anställda. Personerna bakom spelutvecklingsföretag är många gånger mer eller mindre själva spelfantaster. Flertalet företag kan antas ha startats då en spelande har uppstått vid eget spelande. De minsta/youngsta företagen i branschen är sannolikt den sanna spelentusiasten som vill förverkliga sina drömmar om ett eget spel. En

⁴ Invest in Sweden Agency har tagit fram en broschyr för att marknadsföra branschen för internationella aktörer, se www.asgd.se/upload/80856_Slutkor_Gaming_28_4.pdf.

annan del av industrin är de företag som antingen lyckats etablera ett eget spel på marknaden och/eller sedermera etablerat sig som uppdragstillverkare för någon förläggare. Typiskt för industrin är i alla fall att bakom den står en klan av eldsjälar som drivs av sitt stora intresse för "spelande". Inom branschen ser man dock en viss mognad i uppkomsten av spelbolagen, där en mer affärsmässig framtoning skymtas i form av "vi skall göra bra och säljbara konsumentprodukter inom upplevelseindustrin".

Svenska datorspelsutvecklingsbolag är förutom att de ofta är små, också unga. Rapporten Datorspelindustrin i Sverige 2003 nämner att det finns 85 företag i Sverige, varav hälften har startats under 2000-talet. Snittåldern anges vara 4,4 år. Ett 40-tal av dessa företag är aktiebolag som i senaste årsredovisningen har uppvisat en omsättning, de övriga är helt nystartade AB eller enskilda firmor/handelsbolag. Geografiskt ses fem kluster runtom i Sverige, med ett 25-30 tal företag i Stockholm/Uppsala, följt av Malmö/Lund med 15-tal företag. I respektive Göteborg, Umeå och Karlskrona/Karlshamn återfinns 6-8 företag. Ser man till antalet anställda så förefaller det vara en koncentrationen förlagd till Stockholm, Göteborg, och Malmö med 75% av de drygt 500 som beräknas vara anställda i dessa företag [Datorspelindustrin i Sverige 2003]. Den lysande stjärnan bland svenska datorspelutvecklare är Digital Illusion CE, DICE. DICE omsatte närmare 200 mkr under 2003 och har ca 200 anställda. Bakom dess framgång står spelserien Battlefield. [DICE bokslutskommuniké 2003].

För att etablera sig som spelutvecklare måste man på något sätt lyckas med ett spel. Har man väl gjort det (mycket svårt och många kraschade drömmar!) så ökar chanserna avsevärt att någon förläggare tar sig under sina vingar, vilket för många är en förutsättning för ett långt liv.

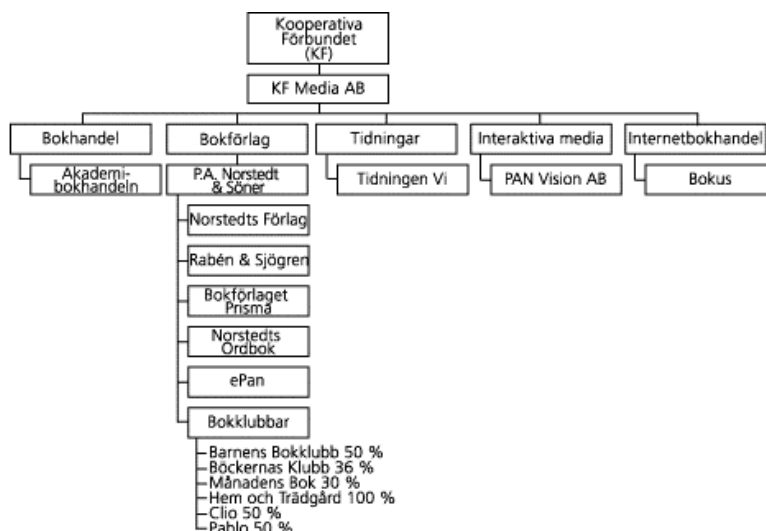
2.2.2 Industrins struktur

Datorspel är en förlagsprodukt. För nystartade företag som ännu inte bevisat sitt existensberättigande, genom att i någon mening lyckas med en produkt, gäller det att överleva. Att sälja sin första spelidé på manus stadiet är svårt då förlagen vill minska sina risker genom att satsa på beprövade idéer, inte sällan i form av "uppföljare" som likt filmer börjar bli en vanlig företeelse. Många företag hittar tillfälliga jobb med uppdateringar, rättningar eller översättningar medan man samtidigt arbetar på egna idéer.

Det finns etablerade utvecklingsföretag som medvetet försöker ställa sig utanför förlags- och distributionsfloran och istället anstränger sig att klara de juridiska aspekterna själva, samt sköta marknadsföring och distribution via andra kanaler (t.ex. direktförsäljning via Internet). En dylik strategi kräver finansiell styrka och stor övertygelse om att kunna finna köpare, förläggare eller konsumenter, för den spelidé man jobbar på vid ett senare stadium. Att medvetet ha en sådan strategi torde tillhöra ovanligheterna då förlagen definitivt utgör ett maktcentrum i branschen.

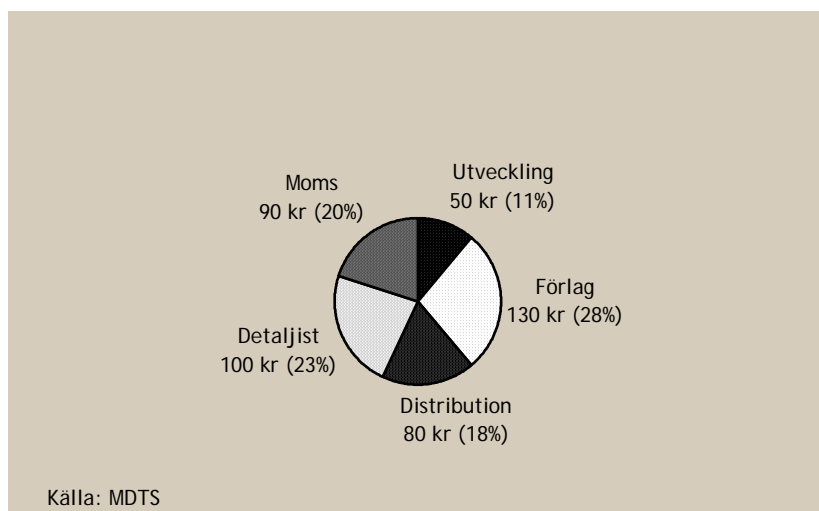
Förlagen blir, som vi nämnt, större och större. Det är främst de stora förlagen som kan jobba mot konsolleverantörerna. Genom uppköp eller avtal knyter de utvecklings och distributionsresurser till sin verksamhet. Giganten Electronic Arts blev t.ex delägare i DICE under 2003 och knöt på så vis utvecklingsresurser till sig. I vågskålen för DICE ligger förstås att möjligheterna att få uppdrag från EA ökar. Ett par andra svenska spelutvecklare har nyligen blivit uppköpta av stora internationella förlag/distributörer. För utvecklingsföretagen medför detta en avsevärd större trygghet genom att de säkrar en viss mängd projekt, men samtidigt minskar kanske deras frihetsgrad. För vissa datorspelentreprenörer är detta nog innerst inne en svår nöt att knäcka, att byta artistisk frihet mot ekonomisk trygghet, om det nu är så.

I Sverige/Norden är det PAN Vision som är det helt dominerande förlaget. Från deras webbsida kan vi läsa "PAN Vision är Nordens ledande utvecklare och distributör av interaktiv utbildning och underhållning. PAN Vision ägs av KF Media AB och omsätter 450 miljoner kr årligen. Företaget bildades 2001 vid sammanslagningen av PAN Interactive, Vision Park, Levande Böcker och Young Genius (anm. båda sistnämnda spelutvecklingsföretag). PAN Vision siktar på att vara nordisk gatekeeper kombinerat med egen förlagsverksamhet."



Inom distributionsledet återfinns även där PAN Vision som en ledande nordiska aktör. Här får dock PAN Vision finna sig i att samsas med en del mindre svenska nischdistributörer⁵ och ett 15-tal andra internationella företag, t.ex. Atari, Electronics Arts, UbiSoft och Vivendi Universal Game för att nämna några [Datorspelindustrin i Sverige 2003].

PAN Vision har på relativt kort tid blivit en (alltför?) dominerande aktör, vars position i Norden för närvarande har monopolkaraktär, i alla fall på förlagssidan. PAN Visions VD Peter Levin är dessutom tillika ordförande i branschorganisationen MDTs.



När det gäller fördelningen av intäkten från butiks-försäljningen, så är det förlags- och distributions-verksamheten som tar den största delen, medan utvecklingsföretagen får ca 1/10-del av försäljningspriset i butikerna. Den ungefärliga fördelningen av inkomster för ett datorspel som säljs till konsument för 450 kr ses i bilden härintill.

Är det ett konsolspel så tillfaller ca 10% av försäljningspriset konsoltillverkaren, vilket ter sig rimligt eftersom varje konsol som säljs är mer eller mindre subventionerad⁶.

Svenska spelutvecklingsföretag har ett gott rykte internationellt. 2/3 delar av deras totala omsättning utgörs av exportinkomster och Sverige tillhör därmed en exklusiv skara länder tillsammans med USA, Japan och Storbritannien som har en nettoexport av datorspel [Datorspelindustrin i Sverige 2003].

⁵ Exempelvis Altus för lärospel

⁶ Microsoft sägs ha gjort avsevärda förluster på sin Xbox, som sålts till priser under produktionskostnaderna.

2.2.3 Branschorganisationer

I det här avsnittet beskrivs ett antal branschorganisationer som företräder svenska datorspelindustrins intressen. De är i något fall nationsöverskridande och eftersom det är en relativt ung bransch så finns det även organisationer som sinsemellan behandlar liknande frågor.

Sveriges Branschförening för Multimedia, Dator- & TVspel, MDTs, är branschorganisationen för svenska distributörer av datorspel. MDTs arbetar med att stimulera och förbättra datorspelbranschen i Sverige, och ansvarar bl.a. för åldersmärkning av spel. En viktig del av arbetet är att aktivt bekämpa piratkopiering av spel, vilket är en verksamhet som allvarligt hotar branschen. [www.mdt.se]. MDTs uppfattas som den ledande organisationen, men intrycket är att MDTs har en juridisk inriktning på sin verksamhet. MDTs känns inte heller som en förespråkare för den stora massan av små utvecklingsbolag, eftersom den har en uppenbar relation till förlags/distributionssidan.

Goodgame är en rikstäckande konsumentorganisation vars främsta syfte är konsumentupplysning. Goodgame genomför tester av datorspel med fokus på spel för ungdomar under 25 år samt förmedlar andra nyheter från spelvärlden. Värt att notera är att på www.goodgame.se⁷ finns även ett avsnitt kallat *spelakademin* där man bevakar frågor som rör forskning och utveckling. Bl.a. så finns här en samling artiklar kring spel som pedagogiskt redskap.

Spelplan.SE är en förening som startades i april 2004 inom ramen för det av KK-stiftelsen initierade projektet "Mötesplats Upplevelseindustrin - Karlshamn". Spelplan.SE är ett nationellt nätverk för intresserade aktörer inom datorspelindustrin och sprider aktuell information via www.spelplan.se (som tidigare omnämnts finns där en rapport över datorspelindustrin i Sverige). Ett av syftena är att arbeta för att lämpliga strategier kommer till för datorspelindustrins utveckling. Spelplan.SE har ambitionen att vara en röst för hela vidden av den svenska datorspelindustrin.

Association of Swedish Game Developers, ASGD (www.asgd.se), är en nystartad branschorganisation (12 december 2003). Bakom den står spelutvecklarna Daydream, Digital Illusions, Massive Entertainment and Starbreeze. Syftet är att stödja utvecklingsbolagen, med sikte på de mer etablerade och lite större bolagen. Organisationen har som mål att (i) skapa kontakter mellan spelutvecklare och andra intressenter, (ii) arbeta för att industrin får stöd från myndigheter och statliga inrättningar, och (iii) skapa en positiv och professionell bild av branschen. Förutom att vara en gemensam röst för sin egen målgrupp, utvecklare, skall ASGD även ge underlag och information till media och investerare. Organisationen är under etablering och har ännu inte riktigt kommit igång med sin verksamhet.

Det har däremot den internationella motsvarigheten, **International Game Developers Association, IGDA** gjord (www.igda.org). Det är en oberoende sammanslutning med över 5000 spelutvecklare från hela världen, varav 44 från Sverige. Över 73 000 har registrerat sig som så kallade *free users* på IGDA vilket ger dem full tillgång till IGDA:s medlemsidor på nätet. Ca 1000 registrerade *free users* är från Sverige. IGDA är främst ett nätverk/forum för intresserade individer, än en särskild företrädare för branschens företag. Man säger sig dock arbeta för att stärka spelutvecklingsbolagens artistiska såväl som

<i>IDGA</i>	<i>Antal</i>
<i>Topp tio</i>	<i>medlemmar</i>
United States	3142
Canada	909
United Kingdom	212
Japan	133
Finland	85
Germany	73
Netherlands	69
Denmark	62
Australia	60
Sweden	44

⁷ Webbplatsen är en av de bättre informationskällorna för upplysningar om vad som händer i den svenska spelbranschen.

affärsmässiga förutsättningar. Regionala grupperingar återfinns inom IDGA, och en svensk förgrening bildades 2002 med säte i Malmö, <http://igda.org/malmo>.

Producenter av interaktiva medier i Sverige, **PROMISE**, är en branschorganisation med e-learningföretag, spel- och multimediautvecklare samt webbyråer som medlemmar, www.promise.se. PROMISE ger traditionellt företagsstöd av t.ex. juridisk karaktär. Slutligen, beträffande datorspel som läromedel kan man tänka sig att Sveriges Läromedelsförfattares Förbund, **SLFF**, kan ha synpunkter i sin roll som Sveriges läromedelsförfattares upphovsmannaorganisation.

2.2.4 Sammanfattning av den svenska datorspelindustrin

Förlagen styr i stor utsträckning. Det är förlagen som står för riskkapitalet som behövs för finansieringen av nyutveckling av datorspel, samt marknadsföring och distributionskanaler. Många spelutvecklingsföretag lever under ekonomisk press och stor ovisshet om framtiden. Man överlever genom att göra "legoarbeten". Trots detta skymtar ett antal komparativa fördelar hos den svenska datorspelindustrin.

Den första är bredden. Det finns nu 92 stycken (!) svenska spelutvecklingsföretag (listade på www.spelplan.se). Det är en imponerande skara för ett litet land. För att bredden skall finnas kvar i Sverige behövs samordning och samverkan för att hitta alternativ till de utvecklings/förlagskluster som är på väg att skapas (jmf TIGA i Storbritannien). Dessutom behöver nya aktörer eller traditionella riskkapitalister, som hittills haft en tillbakadragen roll i industrin, träda fram och tillföra kapital och marknadsresurser. Tills sist behövs ett svenskt strategiskt intresse att utveckla och satsa på industrin.

Det andra är den starka viljan och stora entreprenörskapet som verkar finnas. Trots ett antal magra år har antalet utvecklingsföretag faktiskt ökat i antal. Detta tyder på en stor idérikedom. Många har varit i branschen ett tag och skaffat sig erfarenheter och kunskaper som man vill omsätta i egna produkter. Förlagsspöket är dock allstädes närvarande och gör livet surt för en del, härligt för andra. En ämnesmässig mångfald i industrin är en förutsättning för att nya idéer skall se dagens ljus. Datorspelbaserat lärande är som exempel något ett flertal entreprenörer påtalar möjligheterna med, och en pluralism inom branschen ökar utsikterna för att vi också skall lyckas på det området.

För det tredje är det en industri som lockar. Utbildningar inom datorspelutveckling är i stort sett de enda IT utbildningar på högskolenivå som idag lockar fullt hus. Detta leder oss in på nästa avsnitt som visar att utbildningsalternativen inom datorspelutveckling är många, vilket givetvis ökar förutsättningarna för industrin som helhet. Nedan redogörs för inriktningen och utbudet på högre utbildningar inom datorspelutveckling och andra angränsade verksamhetsområden. Denna studie gör dock inte en analys av hur Sverige står sig på utbildningsområdet i en internationell jämförelse.

3 Högre utbildning och forskning riktad mot datorspelbranschen

3.1 Högre utbildning relaterad till datorspelutveckling

Ett tiotal högre utbildningsinstitutioner i Sverige har någon form av utbildning som är direkt inriktade på datorspeldesign/datorspelutveckling⁸. Många högre utbildningar i exempelvis data och systemvetenskap, datateknik, grafisk teknik och medieproduktion⁹ berör ämnet men är inte specifikt inriktade på datorspel. Vissa av datorspelprogrammen ger de grundläggande kunskaperna i data- och systemvetenskap inom spelprogrammets ram, medan andra har detta som ett förkunskapskrav (exempelvis SU/KTH kräver 40 poäng i data- och systemvetenskap för sin spelutbildning).

Generellt är det så att de högre utbildningarna inriktar sig på de tekniska och datavetenskapliga aspekterna av datorspelproduktion, låt vara att speldesign ofta ingår. Speldesign tar upp sådant som datorspelsgenrer och handling/berättande i spel, medan spelteknik inriktar sig på datoranimering och de visuella effekterna såsom 3D-grafik och de olika spelmotorer som krävs för datorspelskonstruktion. Teknik- och programmeringsinriktningen (SW) är förvisso närbesläktade, men den senare tar upp sådant som AI (artificiell intelligens) och programmeringsspråk. Hur de olika inriktningarna definieras och dess innehåll varierar förstås mellan de olika programmen. Tabellen nedan ger en sammanfattande bild av de viktigaste programmens omfattning.

Högskola/ universitet	Program	Omfattning	Huvudsaklig inriktning		
			Design	Teknik	SW
Högskolan, Gotland	Spelutveckling och interaktiva medier	120/160 p	X	X	X
Mälardalens högskola	Spelutveckling och interaktion	160 p	X	X	X
Högskolan Skövde	Dataspelutveckling	120 p	X	X	X
Luleå tekniska universitet	Datorspelutveckling ¹⁰	120 p		X	X
BTH Blekinge Tekniska Högskola	Digital spelteknik	120 p	X	X	X
Högskolan, Trollhättan/Uddevalla	Digitala media för lärande och underhållning	120 p	X		X
Högskolan, Halmstad	Pedagogisk mjukvaruutveckling	120 p	X		
Högskolan, Kalmar	Datoranimering och spelutveckling	120 p		X	X
Högskolan Dalarna	Dataspelsutveckling	40 p			X
Stockholms universitet/KTH	Datorspelsutveckling	20/40 p	X	X	X
Linköpings universitet	Design och programmering av datorspel	5 p (även 180 p medieteknik)	X	X	
IT universitet Göteborg	Interaktiva simuleringar och spel	60 p (master)	X		
Högskolan, Malmö	Interaktionsdesign	80 p (master)	X		

Spelutbildningen vid högskolan på Gotland (och i viss mån Mälardalens högskola) skiljer sig lite från de övriga på så vis att man har en utpräglad tvärvetenskaplig ambition. Med andra ord så har man här en aningen bredare ansats till spelutveckling och erbjuder fördjupning inom områden som "berättande och gestaltning" och "spel och lärande". Man skall dock

⁸ Utöver detta finns ett antal yrkesutbildningar (KY) i spelutveckling.

⁹ Exempel finns i Norrköping, <http://nvis.itn.liu.se>.

¹⁰ I Luleå finns ett kunskapskluster kring industriell simuleringsteknik (VR), och detta präglar de utbildningar som ges där.

tillägga att en likadan breddning av spelutbildningarna ses på de flera andra håll, om än inte lika uttalat. En specialisering finns även i Halmstad, där programmet pedagogisk mjukvaruutveckling inriktar sig på digitala lärmiljöer, och särskilt utvecklingen av edutainment.

Presentationer av olika utbildningsalternativ finns på www.spelplan.se och www.goodgame.se.

3.2 Företagsforskarskola

Under sommaren 2004 påbörjades en förstudie för att undersöka möjligheter och skapa förutsättningar för en nationell tvärvetenskaplig företagsforskarskola för spelutveckling (såväl i digitala media som i blandmiljöer). Initiativet leds av grupp med anknytning till ett flertal högskolor, universitet och forskningsinstitut i Sverige¹¹. De sonderingar som gruppen gjort med olika aktörer från både industri och akademi ger vid handen att såväl intresse som behov av en forskarskola finns. Men för att bekräfta detta och ta fram ett realistiskt förslag genomförs nu en genomlysning, framförallt av den akademiska sidan.

Avsikten med förstudien är att dels, som omnämnts, undersöka och skapa förutsättningar men även att i rask takt skapa pilotverksamhet, anordna möten, kurser och seminarier, utveckla industriella kontakter, samt inventera befintlig kursverksamhet och grundutbildningar inom ämnet. Förstudien avser även att skapa en internationell genomlysning av forskningsfältet spelutveckling och hämta inspiration från de akademiska och industriella miljöer som finns i exempelvis England och Skottland. Förstudien ämnar vidare knyta kontakter med angränsande och kompletterande vetenskapliga områden från de tekniska, humanistiska, konstnärliga och samhällsvetenskapliga fälten. Spelutveckling är till sin natur tvärdisciplinär och detta kommer också att avspeglats i förstudiens arbete.

En viktig åtgärd kan vara att ge lärare på grundutbildningar runt om i landet möjlighet att utveckla och fördjupa sina kompetensområden genom att doktorera inom området speldesign och spelutveckling i en framtida forskarskola. Även aktiva spelutvecklare från industrin kan vara viktiga deltagare på grund av sin koppling till svenskt näringsliv och ger, om inte annat, en möjlighet att pröva de nya valideringssystemen. Med en spelforskarskola kan man få en allmän kompetenshöjning inom spelutveckling. Utväxlingen är dubbel:

- grundutbildningarna kan ges ett djupare innehåll med direkt koppling till forskningsfronten med de framtida doktoranderna som lärare, och
- de färdigdisputerade deltagarna kan rekryteras till olika delar av industrin och/eller FoU projekt kan bedrivas med företag som bas.

Som nämnts i avsnitt 3.1 så har Sverige redan en bred utbildningsbas genom de grundutbildningar som har skapats de senaste åren. Dessa täcker till viss del industrins behov på en praktisk nivå. Men för att svensk industri ska stärka sin ställning gentemot våra konkurrenter behövs att studenterna har en djupare kunskapsbas: de måste vara väl förtrogna med forskningsfronten inom spelforskning och angränsande forskningsfält. Många av dessa kompetenser finns redan, men är utspridda bland högskolor och universitet i Sverige. För att utnyttja dess fullt, samt simulera utveckling av spelindustrin över hela landet, anser initiativtagarna att det krävs en nationell forskarskola där doktorander kan delta i kurser och workshops varhelst hög kompetens finns.

¹¹ Kontaktperson är Sten Selander, Karlshamn

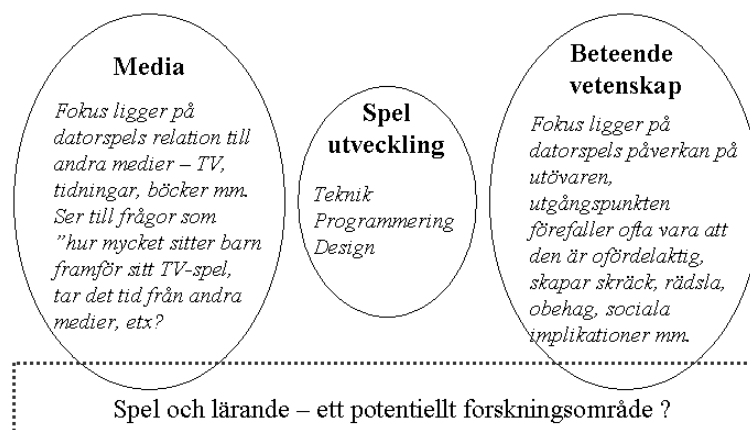
3.3 Forskning relaterad till spelbranschen

3.3.1 Forskningen kring datorspel i allmänhet

Både undersökningar som rör vår relation till media i stort såväl som beteendevetenskap ingår i forskningen runt datorspel(ande). Inom mediaforskning har inriktningen främst varit att se till hur datorspel relaterar till annan media och vårt förhållande till datorspelande. En statistisk orientering i olika avseenden.

Beteendeforskningen har hittills i huvudsak granskat de sociala riskerna datorspelande utsätter

användaren för. Detta börjar väl så smått balansera sig i någon mening och beteendevetare ser mer till vilka positiva effekter olika typer av datorspelande kan medföra.



Game studies - the international journal of computer game research

(www.gamestudies.org), är en tvärvetenskaplig webbjournal om datorspelforskning.

Tonvikt ligger på ämnen av samhällsvetenskaplig och psykologisk karaktär snarare än tekniska ämnen.

Ren grundforskning för datorspelutveckling, som det tredje fältet, ser mest till teknik, designmetodik¹² och programmering. En del grundteknik som krävs för datorspel delas med andra industrisektorer. Simuleringsteknik är ett exempel på ett område som delas med andra industriella sektorer. Intressant är att datorspelsindustrin faktiskt sägs driva utvecklingen av hårdvara och mjukvara för realtidssimuleringar och visualiseringar, som moderna spelmiljöer bygger på. Kunskapsöverföring mellan användningsområden förekommer. I Umeå finns exempelvis ett framstående *Virtual reality lab*, www.vrlab.umu.se. Här ligger man i närheten av den utveckling som sker på vissa företag som behöver avancerade simulatorer för att testa sina produkter i en digital miljö innan prototyper byggs, t ex inom flyg/fordonsindustrin. Saab training systems är ett annat exempel på företag som erbjuder avancerade simuleringsmiljöer för t.ex. militära ändamål (www.saab.se/training), där även datorspelutvecklare funnits med i bilden [Ref. www.saab.se/training/node5811.asp?intContentID=1665&intYear=2003].

Det finns även svensk kompetens inom utvecklingen av olika tekniska plattformar som krävs för 3D miljöer, ett krav för moderna spel. Komplexa fysik- och grafikmotorer är ett specialfält inom datorspelindustrin där Linköping ligger i framkanten¹³. Ett annorlunda exempel på grafisk verklighetskänsla kan hämtas från företaget Touch and Turn som lagt ut flera hundra år gammal unik litteratur på nätet. Här kan man på ett verklighetstroget sätt bläddra i de gamla verken utan risk för skador, www.touchandturn.com.

Var kommer då forskning kring datorspel och lärande in i allt detta?

¹² Staffan Björck, Göteborgs universitet

¹³ Se exempelvis Meqon research AB i Linköping, <http://meqon.com/products/game/game.php>.

3.3.2 Forskningen kring datorspel och lärande

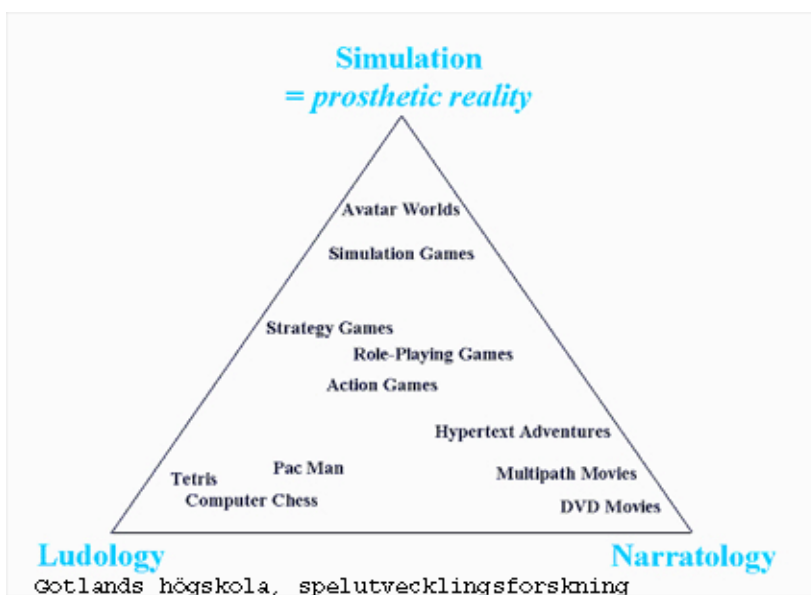
Som en inledning till detta avsnitt kan det vara intressant att nämna att ICT för lärande, främst genom KK-stiftelsens försorg, under flera år åtnjtit ganska avsevärda resurser i vårt land, inte bara för forskning utan även för produktutveckling. Ibland har det väl varit lite si och så med resultaten, men deras stora satsning *En ny generation läromedel* gav i alla fall en del uppslag på lärospel. På senare år har KK-stiftelsens forskningsprogram *Lärande och IT, LearnIT* (www.ped.gu.se/learnit) bl.a. resulterat i en virtuella forskarskolan kring ICT och lärande där syftet är att knyta samman olika forskningsdiscipliner såsom informatik, datavetenskap, medie- och kommunikationsvetenskap, pedagogik och kognitionsforskning samt öka samarbetet och utbytet emellan och mellan olika lärosäten¹⁴.

Jonas Gustafsson, forskare vid institutionen för lärarutbildning vid Uppsala universitet genomförde 2002 en förstudie över pågående och möjliga forskningsområden inom *Digitala läromedel*. Studien är en bra inramning till ICT och lärande¹⁵.

Forskningen av de pedagogiska effekterna från olika typer av datorspel förefaller fortfarande vara i sin linda i Sverige. Givetvis beror detta på hur man väljer att definiera och begränsa forskningsfältet. Effekter av lärospel och e-learning kan antas vara mer utforskat än det lärande som följer av datorspelande.

Forskningen av datorspelbaserat lärande kan sägas inta två inriktningar, dels analyser av inlärningseffekter samt dels om datorspel leder till djupare förståelse i motsats ytligt lärande. När det gäller den första inriktningen så bedrivs forskning inom två kategorier. De rena lärospelen kan sägas vara en del av e-learning kulturen, men med ett förädlad gränssnitt mot användaren. Effekterna av sådana inlärningsmetoder är hyggligt väl utforskat. Det synes betydligt glesare med forskningsresultat som belyser möjligheterna och effekterna med kommersiella datorspel för lärande, för att inte säga obefintlig. I fråga om den andra inriktningen tar forskningen fasta på principerna kring problembaserat lärande¹⁶ (PBL), som får sägas utgöra en viktig grundstomme i allt datorspelbaserat lärande.

Rapporten försöker här peka ut några relevanta forskningscentra och nämna några principiellt viktiga projekt. Kunskap återfinns vid Högskolan i Gotland, institutionen för teknik, konst och nya medier (Craig Lindley¹⁷), IT universitetet i Göteborg, IKT och lärande (Staffan Björck, Jonas Linderöth), på K3 vid Malmö högskola (Patrik Bergman) och på Skövde högskola, Institutionen för kommunikation och information (K. Bremsjö¹⁸).



¹⁴ En företeckning över pågående forskning finns på www.ped.gu.se/learnit.

¹⁵ Studien finns på www.ped.gu.se/learnit/doc/diglaromedelslut.pdf.

¹⁶ PBL är verklighetsanknutna problem som skall lösas i syfte att få kunskap, medvetenhet och färdigheter.

¹⁷ Craig Lindley är även aktiv vid Blekinge tekniska högskola

¹⁸ Katarina Bremsjö är lärare, men bedriver ej forskning. Se www.datapedagog.nu/kontakter/kontakter.htm

Forskningen vid högskolan på Gotland har fokus på olika aspekter av produktion av interaktiva digitala system¹⁹. Syftet är att finna nya metoder, verktyg och system för produktion av sådana system. Forskningen utgår ifrån praktiska erfarenheter av speldesign (se bild).

Jonas Linderöth är en av få svenskar, kanske den enda, som hittills har disputerat²⁰ inom specialområdet datorspel och lärande. Hans inriktning har varit *barns lärande*. Linderöth framhåller i sin forskning betydelsen av att integrera och införa datorspelen på ett lämpligt och framgångsrikt sätt i den pedagogiska verksamheten, och menar att det är detta som utgör den verkliga utmaningen i sammanhanget. Linderöths tes är därmed att när det gäller att utforma pedagogiska spel för barn har vi kommit relativt långt, men vi har inte ännu lyckats finna strukturerna för dess existens inom våra formella utbildningsformer. Linderöth ingår nu i ett nytt forskningsprojekt, *Design och implementering av digitala läromedel - en systematisk analys (DID)*, vid institutionen för pedagogik och didaktik, Göteborgs universitet²¹. DID skall studera hur gymnasieelevers interaktion och lärande präglas av hur digitala läromedel är designade och hur de används. Lärospelen *VETA* utgör den empiriska grunden. Detta är en intressant forskning inte bara som underlag för framtiden, men också eftersom just dessa läromedelsprodukter från VETA är omtalade och har kostat stora resurser att ta fram (se även 4.3.1 nedan).

Patrik Bergman fokus är Internetbaserade rollspel och hur kollaborativa digitala miljöer. Han tittar särskilt på hur detta kan utnyttjas för att få ungdomar att förstå komplexa etikfrågor (t.ex. läkemedelsindustrin, djurförsök).

Exempel på intilliggande forskning är t.ex. den KTH bedriver inom interaktiva lärmiljöer²². Ett annat exempel som är värd att granska lite mer som ett särskilt, men till datorspel mycket närbesläktat, område är mobilbaserade spel.

3.3.3 Mobilbaserade spel

Forskningsområdet för **mobilbaserade spel** är delvis en egen förgrening inom spelbaserad underhållning, och därmed också ett potentiellt område för spelbaserat lärande. Speltillämpningar för mobiler sägs ha andra utgångspunkter än spel designade för spelkonsoler eller PC, och därmed återfinns här en helt annan flora av aktörer. De stora mobiltelefonstillverkarna är en given aktör, men här behövs också andra tekniska plattformar²³ och inte minst framträder en ny annorlunda spelmiljö.

Swedish Institute of Computer Science, SICS (www.sics.se) i Stockholm och Interaktiva institutets filialer i Göteborg²⁴ och Visby²⁵ bedriver forskning inriktad på *ubiquitous (pervasive) gaming*. Förenklat handlar detta om hur vi som individer i vår fysiska tillvaro kan utgöra en del av en spelmiljö, dvs. hur man frångår det traditionella människa-dator spelandet och istället flyttar spelmiljön ut i vår fysiska verklighet. Detta har en klar anknytning till mobila speltillämpningar.

¹⁹ Verksamhetsplan finns på <http://mainweb.hgo.se/inst/forskning.nsf/pdf.gif>

²⁰ Ref. till avhandling, www.sverok.se/fileadmin/dokument/Rapporter/Datorspelandets_mening.pdf

²¹ Institutionens forskningsprojekt finns på www.ped.gu.se/ipd/forsk/hemsidor.htm.

²² Bedrivs bl.a. på KTH vid centrum för användarorienterad IT-design, CID, <http://cid.nada.kth.se>.

²³ En nödvändig förutsättning på detta området är middleware för mobila speltillämpningar, se t.ex. www.gamefederation.com och www.develant.com.

²⁴ PLAY studio, <http://w3.tii.se>.

²⁵ Zero game studio, <http://zerogame.tii.se>.

EU -projektet *Iperg, Integrated Project on Pervasive Gaming*, är ett 100 msek forskningsprojekt inom mobila datorspel där flera svenska forskare²⁶ och forskningsinstitut medverkar. Sverige anses generellt ligga mycket väl framme på det mobila spelområdet, både företagsmässigt²⁷ och forskningsmässigt. Hälften av budgeten täcker aktiviteter som skall utföras i Sverige. Projektet ska vidareutveckla dels grundtekniken som krävs för avancerade mobila speltillämpningar och dels utforma olika typer av mobila datorspel. Utvecklingen som nu sker inom mobila speltillämpningar kan mycket väl även ge influenser för pedagogiska speltillämpningar och så kallade öppna lärmiljöer.

3.3.4 Internationella initiativ

Att intresset för datorspel och lärande växer visar inte minst en rad internationella initiativ. Intrycket är visserligen att branschen fortfarande befinner sig i den inledande diskussionsfasen och att det praktiska arbetet kanske inte riktigt tagit fart. Men följande exempel på internationella initiativ illustrerar i alla fall på ett bra sätt att området i allra högsta grad är "på tapeten".

Exempelvis så tog världens största spelmässa, Electronic Entertainment Expo (E3), www.e3.com, i maj 2004 särskilt upp ämnet i en underkonferens; MIT's Education Arcade Conference, www.e3expo.com/conference_programs/mit. Målet med konferensen var att "inspire collaboration among game industry professionals, university researchers, educators, and students that explore bold new approaches in the way games are used to support learning both in the classroom and beyond".

Education Arcade projektet, www.educationarcade.org, är värt att titta närmare på. Projektet bygger vidare på MIT/Microsofts projekt²⁸, "Games-to-Teach", www.educationarcade.org/gtt. Ett konsortium av nya partners har knutits till projektet och fokus är att via konferenser, on-line aktiviteter och gemensamma utvecklingsprojekt driva på frågor kring "educational games market". Detta torde vara det mest intressanta initiativet just nu på området.

I mars hölls en underkonferens, "Serious Games Summit" vid den stora spelutvecklingskonferensen "Game Developers Conference", www.gdconf.com/conference/seriousgames.htm. Serious games initiative, www.seriousgames.org är ytterligare ett amerikanskt forum på området. På deras webbsida nämner man följande "The Serious Games Initiative is focused on uses for games in exploring management and leadership challenges facing the public sector. Part of its overall charter is to help forge productive links between the electronic game industry and projects involving the use of games in education, training, health, and public policy".

Serious games initiative ligger bakom en annan kommande konferens på temat är "Games for Health" som kommer att hållas i september i USA. Konferensen tar, som namnet antyder, upp spel för hälsa och välbefinnande, www.gamesforhealth.org. Ett annat exempel är som uppmärksammar läromedelsspel är en sökbar databas för desamma, Social Impact Games: Entertaining Games with Non-Entertainment Goals, www.socialimpactgames.com.

I USA finns även James P. Gee och Kurt Squire, University of Wisconsin, två framstående forskare som framhåller potentialen i datorspel. Deras forskning rör främst lärandet som kan ske utanför själva spelandet, men som en direkt följd av spelet.

²⁶ Annika Waern, forskare på SICS, är projektets koordinator.

²⁷ Företaget It's Alive har gjort ett uppmärksammat mobilspel kallat Botfighters, www.itsalive.com.

²⁸ MIT-Microsoft har även en allians kallad I-Campus, <http://icampus.mit.edu/index.shtml>, som från ett bredare perspektiv tittar på ICT i lärandemiljöer.

I England återfinns flera initiativ, bl.a. **Nesta Future Lab**, som har en bredare ansats till ICT baserade inlärningsmiljöer, men där även datorspel ingår, www.nestafuturelab.org. Detsamma gäller Ultralab vid Anglia Polytechnic University (<http://www2.ultralab.net>). (Se även British Educational Communications and Technology Agency, www.becta.org.uk). University of London driver ett antal projekt inom spelbaserat lärande, bl.a. ett projekt kallat *Making games*, www.ccsonline.org.uk/mediacentre/Research_Projects/main.html.

En konferens i Edinburgh i november 2002 tryckte mycket hårt på möjligheterna med datorspel i inlärnings- och utbildningssyfte. En artikel skriven i samband med konferensen "The Game on conference and the current state of research into learning", 30 april 2003, av den danska forskaren Simon Egenfeldt-Nielsen återfinns finns i bilaga 4. Han tar där upp synpunkter på diskussionen i Edinburgh, synpunkter som fortfarande idag är relevanta. Protokoll från konferensen finns på www.ltscotland.org.uk/files/gameonproceedings.pdf. Vidare finns en hel del att läsa om spelbaserat lärande på Marc Prensky's webbplats www.marcprensky.com/writing/default.asp (författare till boken Digital Game-Based Learning).

Sammanfattningsvis anses Sverige ligga något år efter Storbritannien och våra nordiska grannar (Danmark, Finland) när det gäller forskning inom de pedagogiska aspekterna av datorspel. I synnerhet verkar danskarna ha ett stort intresse. Kompetens hittas främst på Center of Computer Games Research, IT universitetet (<http://game.itu.dk>), på Learning Lab Danmark (<http://www.ild.dk>) samt på e-Learning Lab vid Ålborgs universitet (www.ell.auc.dk)²⁹. I Finland är det främst universitet i Tampere som har en inriktning på spelbaserat lärande. De medverkar i bl.a. Iperg och ett annat internationellt forskningsprojekt kring problem-baserat lärande via mobila tillämpningar (www.mobilelearn.org).

²⁹ E-learning lab har i ett nationellt projekt gjort en sammanställning av IT baserade läromedel på www.nilen.dk.

4 Praktiska erfarenheter av datorspelsbaserat lärande

Att kartlägga den svenska utbildningsbranschens erfarenhet av att utnyttja datorspel för utbildningsändamål har visat sig svårt. Det finns inga undersökningar som en sammanfattning kan bygga på. I dagsläget förefaller praktisk erfarenhet vara liktydigt med forskningsprojekt i någon mening. I vissa delar av näringslivet, samt inom försvarsmakten (främst simuleringstekniker) har man kommit lite längre än vad som förefaller vara fallet i formell skolmiljö. Datorspel i skolmiljöer förekommer ännu mest bara på försöksstadiet, och inte systematiskt integrerat. Förekommande fall av spelbaserat lärande, vare sig det är inom den formella eller informella utbildningssektorn, är sporadiska och utgår inte sällan från enskilda lärares intresse för digitala läromedel [Jonas Lindroth]. KK stiftelsen är en stor källa till information, och i synnerhet deras webbplats www.kollegiet.com ger en bra bild av det praktiska läget.

Studien tar fasta på att exemplifiera och ge en generell bild av några olika praktiska erfarenheter. Datorspelbaserat lärande är ett vittsträckande fält, som i dess ena yttersta del kan utgöras av *läromedelsbaserad e-learning*³⁰ och i dess andra *kommersiella datorspel producerade i underhållningssyfte*. Däremellan återfinns sedan en rad av alternativa pedagogiska infallsvinklar, varav några är exemplifierade nedan.

Tre olika exempel, varav ett från Danmark, belyser dels infallsvinkeln att man skall utgå från den digitala kultur som faktisk existerar för ungdomar idag, dvs i stor utsträckning nyttja de metoder och kommersiella spel som finns för lärande syfte (Grafiskt centrum, KTH, Tumba). Exemplet från Danmark bygger på en simulering av verkligheten, ett problembaserat *case*. Det tredje exemplet är de anpassade läromedelsspelen där man på olika sätt utgår från målet att lära ut något visst och bygger ett *spelmässigt* gränssnitt för användaren.

4.1 Digitala rummet, Grafiskt centrum, Stockholm

Pedagogiska institutionen på Stockholms universitet, i anslutning till deras program för Multimedia pedagogik – teknik vid grafiskt centrum i Tumba (Göran Lange), bedriver pågående forskning och praktisk verksamhet som utnyttjar datorspelande i inlärnings syfte. Det är ett intressant fall såtillvida att det som princip utgår från att utvinna lärande innehåll ur "vanliga" spel ej designade för ändamålet.

Här är man noga att poängtera vikten av att ICT i skolmiljöer måste utgå från den verkliga digitala ungdomskulturen som finns i samhället. Utgångspunkten är alltså att redan i dess ursprungliga former så finns det stora möjligheter till utbildning inom ramen för den digitala kommunikationen och utövandet av underhållningsspel som präglar ungdomars vanliga sociala liv. Här tror man mycket på att framtidens skolmiljö kommer se dramatiskt annorlunda ut än den nuvarande, där skolväggar blir helt överflödiga och den öppna lärmiljön istället tar vid. Man intar här en antropologisk utgångspunkt i sin syn på lärandet som inte är helt enkelt att redogöra kort för³¹.

I Tumba har man skapat det *digitala rummet*, där bl.a. ungdomar får spela helt vanliga kommersiella datorspel. Läraren är också med i spelet, och gör bedömningar under spelets gång av de kunskaper som de olika spelarna/eleverna har i t.ex. engelska genom att titta på den kommunikation som utspelar sig³². Man vill nu vidareutveckla detta genom att finna metodiker för att lära/bedöma matematik och andra ämnen. Förutsättningen är att någon

³⁰ Exempel på detta är matematikkurser från Theduction AB, www.theduction.se.

³¹ En liknande ansats hade projektet Fifth dimension, 5D, där bl.a. BTH deltog, www.5d.org.

³² Engelska gäller i de flesta spelvärldar.

form av resurser förvaltas i spelet, vilket i sin tur leder till att matematiska och andra ämnesmässiga kunskaper krävs för att lyckas. Här ser man nya möjligheter som kanske hittills inte på allvar ansetts som tänkbara tillvägagångssätt för inläring och validering av kunskap.

I Tumba, liksom i exemplet från Danmark nedan, sätter man ett likhetstecken mellan pedagogik och kommunikation. En stor del av kunskapen uppstår i de omkringliggande aktiviteterna, i grupparbeten och genom elektroniska diskussionsforum. Datorspelen används för lösa motivationsproblemet i traditionell utbildning, och ge elever incitament för lärande. Det digitala rummet, och dess användning av datorspel, är nu föremål för en empirisk undersökning.

4.2 **Homicide – Learning Lab Danmark**

Ett intressant exempel, kanske det mest intressanta, kan hämtas från Learning Lab Danmark, som är en självständig forskningsinstitution på Danmarks Pedagogiska Universitet i Köpenhamn. Här har man utvecklat vad som kallas för ett IT-stött "role-play game". Spelet är inte ett traditionellt datorspel, dvs. det bygger inte på någon spelmotor och utspelar sig inte heller i en artificiell, digitalt grafisk eller animerad miljö. Miljön påminner snarast om en

"Skall du lära dig multiplikationstabellen för tal 7 är inte ett spel mer effektivt än vanlig matematikundervisning. Styrkan i våra spel ligger i att demonstrera nyttan i att behärska sjuaans tabell"
(Learning Lab, Köpenhamn)

spelfilm, med verkliga personer i rollerna och ett spelmanus som bygger på händelser som skulle kunna vara verklighet ("case"). Därmed sagt att det vare sig tillhör någon av de kommersiella genrerna av "vanliga" datorspel eller lärspele. Spelidén bygger visserligen på en pedagogisk tanke, liksom lärspele gör, men här stannar också likheten i en sådan jämförelse. Till skillnad från lärspele uppstår kunskapen här inte i interaktionen mellan elev och dator, utan i samspelet mellan eleverna, vilket är en väsentlig skillnad.

I det spel som nu lanserats utspelar sig ett morddrama i en liten by, som eleverna skall lösa genom att ikläda sig rollerna som poliser/mordutredare/kriminaltekniska experter. Man skulle givetvis kunna tänka sig ett otal andra intressanta eller på annat sätt kittlande, prekära samhällsföreteelser som underlag för manus; sjöfartshaveri, flygledning eller kärnkraftsdrift för att nämna några där flera vetenskaper möts. I spelet från Learning lab, som fått namnet Homicide, blir alltså elevernas uppgift att på olika sätt få fram fakta och göra (tekniska) analyser och logiska antaganden som leder framåt mot en lösning. Spelet anknyter till danska skolans utbildningsplan för högstadiet, och ämnena natur- och samhällsvetenskap, danska, matematik, fysik, biologi och kemi berörs. Läraren har rollen som polischef, och följaktligen deltar han/hon i spelets gång som coach för att hjälpa eleverna fokusera på väsentligheterna. Genom att sätta kunskapen i ett sammanhang så blir den annars så ofta återkommande frågan "varför skall jag lära mig det här?" relativt överflödig. Fokus hamnar helt enkelt inte direkt på kunskapen som sådan, utan istället på användandet; att praktisera en färdighet. Det problembaserade rollspelet ger också social kompetens, presentationsfärdigheter mm genom stort inslag av gruppsamverkan. I det här specifika fallet väcks givetvis ungdomarnas intresse för underliggande moraliska dilemman kring varför brottslighet uppstår, och vilka konsekvenser det får för inblandade. Det har bl.a. visat sig att vissa elever identifierar sig med enskilda rollpersoner och att ett känslomässigt engagemang uppstår, inte minst hos spelande flickor.

Tekniken i spelet är relativt elementär. I huvudsak består den av databasmiljöer innehållande de fakta eleverna behöver för att lösa problemen. IT utgör även funktioner för att styra den fiktiva miljöns reaktioner på konkreta handlingar från eleverna. Kostnaden för att utveckla spelet har varit i storleksordningen 3 msek. Ser man till en möjlig spridning av spelet inom skolväsendet, anser Learning Lab att kostnaden för den

enskilda skolan hamnar på en acceptabel nivå som kan mäta sig med utgifterna för andra undervisningsmaterial. Spelet pågår i en veckas tid om man väljer att spela det i en omgång, och ses därför som ett tillfälligt inslag i traditionell utbildningsmiljö. En testversion av spelet har körts för ett antal skolklasser och man har precis börjat en empirisk utvärdering av projektet. Mer information finns på www.drabssag.dk.

4.3 Lärspelet

Här redogörs etablerade lärspelet som finns ute i den svenska utbildningsbranschen. Därmed också sagt att det finns enskilda erfarenheter ute i det svenska samhället och inom skolväsendet av denna typ av pedagogiska spel.

Företaget **Att Veta** designar, förlägger och distribuerar webbaserade lärspelet i ämnena matematik, fysik och engelska. Ca 700 skolor använder spelen som följer den svenska läroplanen för gymnasiet. Att Veta står för konceptet och utbildar lärare i användningen av spelen och om spel och lärande i allmänhet. Produktionen är utlagd hos PAN Vision studio, Peregos m.fl. utvecklingsföretag. Spelen bygger på SCORM, en e-learning standard och kan därmed ses som en utvecklad variant av e-learning med ett animerat gränssnitt och en, hävdar man själva, genomtänkt spelidé (gameplay). Unikt för Att Veta är att de för närvarande är den enda (?) producenten av lärspelet som uppfyller kraven i läroplanen och som systematiskt blivit en del av undervisningen på vissa gymnasieskolor.

Företaget **Simionetix/Altus** förlag har tagit fram datorspel för kemi och teknik som följer den svenska läroplanen för högstadiet. Det har inte gått att få fram mer information om detta.

Levande böcker gör så kallade lek&lär spel, men de följer dock inte läroplanen och det har inte gått att få fram om de integrerats i någon utbildning för lågstadiet. **Gammafon**, www.gammafon.se, gör edutainment för de yngsta barnen. Bolaget har gjort PC spel av slaget "interaktiva sagor" med kända svenska figurer som Pippi, Emil, Alfons Åberg, Pettson o Findus, Mamma Mu, Björne med flera. Det finns ett flertal andra företag som gör lärspelet, exempelvis vis **TicTac Interactive** och **PAN Vision Studio**.

I Falun bedrivs utvecklingsprogrammet SIKT, skolutveckling och IKT. I fysikundervisningen används enkla datorsimuleringar och framsökta datoranimationer på Internet som visar hur fysikaliska lagar fungerar. Genom att visuellt studera, och även genom enkla simuleringsprogram själva praktisera fysik, blir fysikens teorier belysta på ett bra sätt. Detta är inte datorspel i den bemärkelse vi tar upp i denna studie, men visar ändå på att simuleringsteknik, som ju är en viktig princip i datorspel, fungerar mycket väl för att öka förståelsen³³.

Olof Palmes Internationella center i samarbete med PAN Vision studio utvecklar ett **demokratispel**, ämnat för deltagare i bl.a. utvecklingsländer.

"Koll på det nya EU" är ett interaktivt datorprogram av typen "bok på burk" som syftar till att ge kunskap om EU:s utvidgning³⁴.

Vid Karolinska institutet i Stockholm finns en grupp forskare som tagit fram ett särskilt "spel" för minnesträning. **RoboMemo** (www.cogmed.se/cg_products01.asp) är ett interaktivt datorprogram som hjälper barn med koncentrationssvårigheter att träna arbetsminnet.

³³ Exempel från www.kollegiet.com.

³⁴ www.skolutveckling.se/skolnet/europa/larspel.html

5 Slutsatser

5.1 Förutsättningar för en fortsättning

Väl medveten om att rapporten innehåller en hel del basfakta så vill detta stycket föra ett resonemang över situationen och möjligheterna till en fortsättning.

Forskningen är fortfarande lite begränsad just när det gäller datorspel och lärande. Detta bör dock snabbt ändras i takt med de många spelutbildningar som genomförs. Om dessutom ambitionen att starta en forskarskola inom spelutveckling i Sverige blir verklighet kan man nog med tillförsikt se fram emot den akademiska resurstillväxten. En forskarskola skulle förhoppningsvis också leda till ett närmare samarbete mellan de olika nödvändiga disciplinerna som krävs utveckling av datorspelbaserat lärande. Dels för att ta fram en gångbar metodik för att förena den digitala ungdomskulturen och vanligt spelande med gällande utbildningspraxis. Dels för att på allvar förstå fördelarna hos kommersiella datorspel i ett pedagogiskt sammanhang, och om man så vill skapa helt nya lärmiljöer.

De bakomliggande syftena med att använda datorspel/lärspel är desamma i Sverige som de skulle vara i t.ex. Asien. Vi vill stimulera till bättre inlärningsresultat, vilket sannolikt mottas med tacksamhet i vilken utbildningssituation som helst, varhelst den utspelar sig. Här har datorspel visat sig vara utmärkt stimulans. Vidare vill vi minska bristen på lärarresurser, måhända att vi har en annan orsak till resursbrist än vad som skulle vara fallet i ett asiatiskt land, men symptomet är detsamma här som där. Eleven får ej den coachning som han/hon behöver och här kan datorspel i någon mening minska behovet av personresurser eller göra att de kan användas mer effektivt.

Den svenska **datorspelindustrins** förutsättningar för att bidra med resurser och erfarenheter kring datorspelutveckling verkar stor. Det finns en omfattande kunskap, både tekniskt, speldesignmässigt och pedagogiskt för att finna användbara speltillämpningar. Särskilda komparativa fördelar kan visa sig finnas inom det snabbväxande segmentet för onlinespel via mobiler, där potentialen även är stor för tillämpningar som rör pedagogik. Om nu datorspelindustrin i Sverige i allmänhet uppvisar en styrka, så är det nog i alla fall så att ett djupare nätverkssamarbete med asiatiska länder skulle utgöra ett alltför avlägset sidospår för många av industrins aktörer.

Det allmänna intrycket man får av datorspelindustrins medlemmar är att de i många avseenden har nog med sitt:

- Tillhör man å ena sidan den lyckliga skara som är ekonomiskt tryggad genom avtal så innebär detta samtidigt att man har tillräckligt med jobb och att företaget inriktar sig på att uppfylla sina överenskommelser.
- Tillhör man å andra sidan den (stora) grupp av företag som lever en dag-till-dag tillvaro så är fokus på överlevnad och närliggande konkreta arbetsuppgifter.

I båda fallen ter sig motiven att avsätta tid och engagemang för diffusa internationella nätverksaktiviteter, må vara att dessa är av strategisk karaktär, såsom svaga. Generellt verkar inte industrin ha någon större förmåga att tänka långsiktigt, utan är hela tiden starkt fokuserade på det korta tidsperspektivet och tänker mycket konkret på att kortsiktigt generera säljbara produkter. Man ser nog i allmänhet en ganska liten vinst i att samverka internationellt om det inte rör sig om specifika uppdrag.

En lite speciell situation när spelutvecklare nog skulle vara benägna att verkligen göra något i praktiken, är när motparten i "det andra" landet kan bidra med något unikt till ett spel. Detta rör innehåll, atmosfär, handling, karaktärer och liknande där det kan finnas mycket att hämta ur samarbete mellan länder med radikalt olika kultur, folklöre och historia. Bara för att ta ett exempel så skulle säkert ett spel med handlingsmässig bas i

afrikansk folklöre kunna vara en vitamininjektion i spelvärlden, låt vara sannolikt i en version anpassad till datorspelsmediets ramar. Utvecklingen av ett sådant spelkoncept skulle kunna vara en symbios som båda parter drar nytta av.

Trots att det sannolikt finns en allmän återhållsamhet för att medverka i visionära diskussioner inom industrin, är nog just datorspelbaserat lärande ett ämne som berör många. Man kan i alla fall se ett gryende intresse av att utveckla dessa frågor. Flera företrädare framhåller ju möjligheterna med detta koncept och ges bara utrymmet så kan ord bli till handling. Men det är här väl skon klämmer. Det är en sak att muntligt hävda möjligheterna, en annan att finna utrymmet att göra det praktiska arbetet som krävs för resultat. Pressen som de flesta svenska datorspeltillverkare lever under gör att medverkan i utvecklingen av datorspelbaserat lärande troligtvis sträcker sig till de abstrakta aspekterna, ej görandet³⁵.

Undantaget är ju den falang som idag gör ett praktiskt arbete inom ämnesfältet, nämligen de som utvecklar lärspele. Denna särart av datorspel, som utgår från gällande läropraxis, kan direkt bidra med sina verkliga erfarenheter i ett nätverkssamarbete. Detta skall ses som en tillgång, men det troliga är att det redan finns modeller och kunskapssystem som i stor utsträckning redan tar till vara detta synsätt, även i asiatiska länder. Lärspele känns därför inte som ett angeläget tema för ett nätverk, utan detta bör istället inriktas på att skapa helt nya lärmiljöer.

Rekommendationen är ändå att konkret undersöka hur ett svenskt (/danskt/finskt) *ASEM nätverk* för datorspel och lärande kan bildas som kan samverka med ett asiatiskt dito. Genom de kontakter som hafts vid genomförandet av denna studie så finns ett intresse, både i Sverige och i Danmark. En lämplig möjlighet för vidare sonderingar är vid konferensen *Nordic game potential*³⁶ (NGP) i Malmö i november. Här lär en stor del branschen samlas och temat för konferensen ligger väl i linje med vad som skulle kunna vara ämnat ett ASEM nätverk.

5.2 Preliminärt nätverkskoncept

Det är viktigt att vara införstådd med att det finns en klar skiljelinje mellan kommersiella datorspel samt olika former av (industriella) simuleringar som skulle kunna användas för inläring (men ej ämnade för det) och rena digitala läromedel/lärspele. Skillnaden hur man ser på datorspelbaserat lärande gäller inte minst inom den akademiska världen, men även inom datorspelindustrin finns skilda synsätt.

I den akademiska världen handlar mycket om synen på datorspelbaserat lärande de olika angreppssätten. Beträktnessättet på vilket man ser på det är viktigt att ta hänsyn till när man bygger upp resurser för ett kunskapsnätverk. För att göra nätverket unikt bör man förena olika erfarenheter som bygger på användandet av kommersiella datorspel, eller i vart fall datorspel som inte enbart har en pedagogisk tanke, i lärandesyfte. Det är här de stora synergierna finns mellan omaskerade drivkrafter (nöje, spänning, tävling mm) och lärande, vilket kan få stora effekter på framtida lärmiljöer och vårt sätt att lära oss saker. Allt annat blir, hur mycket vi än vill annorlunda, bara ännu en maskering av traditionellt inläringssätt och inte en nydaning av gällande pedagogiska modeller.

Att inleda ett internationellt nätverkssamarbete kring datorspelbaserat lärande bör ha sitt avstamp i att förnya hela inlärningsprocessen, eller i vart fall ta fram modeller för sådana. Experter hävdar att detta kan ske och det finns projekt, visserligen på embryo stadiet, som visar på sådana möjligheter. Utgångspunkten skall vara *vanliga datorspel* (genre enligt

³⁵ Gäller förstås traditionella spelgenreutvecklare, ej lärspelels grundare.

³⁶ Se www.nordicgame.net

avsnitt 1.3) och *ubiquitous gaming*³⁷ (som kommer starkt på mobilterminalsidan).

Utmärkande egenskaper för nätverkssamarbetet bör vara:

- att lägga tonvikten vid spel och lek kultur, och undvika i att hamna i fållan där man bara strör socker på traditionell pedagogik,
- att åstadkomma metoder för att erhålla kunskaper ur sedvanliga, ej tillrättalagda, datorspel, samt
- att skapa en acceptans hos pedagoger för datorspelbaserat lärande (i den mening som det framställs här).

Sverige anses, som sagt, vara duktiga på att förstå sig på datorspel och speldesign i synnerhet. Detta kan ha stor betydelse för utvecklingen av datorspelbaserat lärande, eftersom just analysen av vad som sker i själva spelandet är av central innebörd. Till skillnad från lärspele, där utgångspunkten är att bygga in särskilda effekter, bör utmaningen egentligen vara den omvända – att utvinna särskilda effekter. Med andra ord, först studera, strukturera och förstå effekter av olika datorspel, och sedan vända på detta resonemang för att utnyttja dessa effekter i inläringssyfte.

Inledande aktiviteter för ett nätverk skulle därför kunna vara:

- att analysera vad t.ex. konstruktionsspel, strategispel osv i detalj kan lära ut, alltså att sätta sig ner och börja identifiera konkreta spelidéer för t.ex. byggspele som gör att spelaren kan lära sig olika saker (egentligen: att identifiera vilka saker detta skulle kunna vara, konkret), samt
- att identifierade vilka kulturella och folkloristiska resurser som finns att hämta idéer ifrån.

För att ta till vara den pedagogiska potentialen för datorspel och för att skapa kreativa lärmiljöer, bör nätverket utvecklas i en sammansatt miljö där flera discipliner kan medverka. Samverkansprojektet bör byggas kring akademiska resurser, men bör på sikt knyta till sig industriella erfarenheter och till detta förena erfarenheter och egenskaper från andra filosofier såsom e-learning- och lärspelebranschen.

I övrigt bör nätverket ha kunskapsmässig bredd, på så sätt att det avspeglar de många olika roller som oftast finns inom spelutvecklingsprojekt. Alltså att det ska kunna hantera tekniska aspekter såsom t.ex. AI i spelprogrammering, och mer "konstnärliga" aspekter såsom t.ex. grafisk form och ljudläggning samt berättarkonst. I gränslandet mellan kreativitet och teknik finns också sådant som 3D-grafik, ett område som har väldigt stor betydelse i datorspelsvärlden idag. Eftersom många personer med vitt skild kompetens samarbetar i datorspelutvecklingsprojekt, är det lämpligt att ett nätverk om datorspelutveckling (inriktat mot lärandeaspekter av datorspel) också avspeglar alla dessa vitt skilda kompetensområden. Med tanke på att spelutvecklingsprojekt har en speciell karaktär så kan även projektledning av spelutveckling behöva studeras särskilt.

5.3 Organisationer och individer värdefulla att ha med i ett nätverk

Ett nätverk skulle kunna ha sitt avstamp i både NGP konferensen i Malmö och de resurser som nu bildas kring forskarskolan. Båda är möjliga källor till att få fram drivande krafter till ett nätverkssamarbete. NGP bör ses som ett lämpligt tillfälle att förmedla tankarna på ett nätverk och sätta upp det på agendan. Vid NGP skulle även ett mer konkret underlag kunna tas fram för en svensk presentation vid ASEM 5 (underkonferens i början av 2005). **Forscarskolan**, om den blir förverkligad, kan framförallt innebära ett lämpligt forum att hämta resurser från.

³⁷ Ett område där Sverige ligger i den absoluta framkanten.

De svenska branschorganisationerna Spelplan.SE, ASGD och MDTs bör även medverka i samtalen kring ett nätverk. Andra mer specifika organisationer som berör forskning är nämnda nedan och kan via sina egna nätverk bidra med personer och kunskap.

- **Fosfor** (www.fosfor.org) är svensk organisation/nätverk för att främja forskning kring datorspel. Fosfor är under uppbyggnad och bakom den står ett tiotal svenska forskare, flera av dem omnämnda ovan i olika sammanhang.
- **Defence Gaming** (www.defencegaming.org) är en svensk sammanslutning med personer från Försvarshögskolan, Försvarets forskningsinstitut och Försvarets materialverk. Här undersöker man möjligheterna med datorspel för att utbilda militärer, och särskild kompetens finns inom simuleringsteknik.
- **Digra, Digital Games Research Association, DiGRA** (www.digra.org) är ett internationellt forskningsnätverk inom området digitala spel.

Ett ASEM nätverk bör ha en liten referensgrupp bestående av representanter på hög nivå från MDTs, Spelplan.SE, datorspelindustrin och forskningen (plus motsvarande i DK, FI). I övrigt framträder följande personer som mycket intressanta att ha med i kärnan av ett nätverk kring datorspel och lärande³⁸:

- Jonas Linderöth, Göteborg
- Patrik Bergman, Malmö
- Göran Lange, Tumba
- Craig Lindley, Visby
- Sten Selander Karlshamn
- Annika Waern, Stockholm

(De tre förstnämnda forskar specifikt inom datorspel och lärande, Sten Selander driver frågan om en nationell forskarskola).

Samt från våra nordiska EU grannar:

- Simon Egenfeldt-Nielsen, Köpenhamn (står även bakom www.game-research.com)³⁹
- Rikke Magnussen, Köpenhamn
- Frans Mäyrä, Tampere, Finland

Till sist, ett förslag på namn för nätverket är *Association for the Pedagogic Potential of Entertainment-based Advanced Learning - APPEAL*.

³⁸ Det finns säkert fler, och en närmare granskning av hur ett nätverk skall byggas upp bör leda fram till den slutliga sammansättningen.

³⁹ En webbplats för information kring FoU och datorspel.

Uppdragbeskrivning

Bengt Oberger, Sida, 2004-06-03

FÖRSTUDIE OM ASEM-NÄTVERK FÖR PEDAGOGISKA SPEL

Sverige ska delta i ASEM 5-mötet i Hanoi den 8-9 oktober 2004. I samband med mötet avser Vietnam också arrangera en konferens som behandlar utnyttjandet av ICT för utbildning och kapacitetsutveckling. Vietnams ministerium för Post och Telematics har inkommit med en begäran att Sverige ska bidra till denna konferens. Konferensen avser att formulera förslag till fortsatt samarbete mellan ASEM-länder främst i två avseenden:

- Förslag till pilotprojekt för att stimulera ICT-baserade nätverk mellan institutioner för tertiär undervisning och forskning
- Förslag om förstärkande av nätverksaktiviteter mellan ASEM-länder som syftar till att utnyttja ICT för ungdomars lärande

Uppdraget tar avstamp i det senare syftet. Sida önskar få fram ett underlag som kan presenteras från svensk sida vid ASEM 5 och/eller den särskilda konferensen i oktober. Detta ska tjäna som ett konstruktivt inlägg i diskussionen om hur ett nätverkssamarbete inom ASEM om ICT-utnyttjande för lärande för ungdom skulle kunna organiseras/stimuleras. Lärande avser lärande såväl inom som utanför ramen för formell utbildning.

Det koncept som närmare ska utredas avser samarbete mellan institutioner och/eller företag i Sverige och andra ASEM-länder runt utveckling och användning av datorspel för pedagogiska syften. Det kan röra sig om användning av datorspel i den formella ungdomsutbildningen, men också röra sig om datorspel som har lärandeeffekt för ungdomar utanför det formella utbildningssystemet (och då specifikt på områden som antivåld, demokrati, HIV/AIDS-bekämpning och liknande).

Den första fasen i denna konceptutredning avser att fastställa om det finns förutsättningar på svensk sida att delta i ett sådant nätverksarbete.

Konsulten ska

- Redogöra för den svenska produktionen av datorspel (dess omfattning, struktur, inriktning, exportvana, trender etc) samt relaterad universitetsforskning som en bakgrund för att föra resonemanget vidare
- Kartlägga den svenska utbildningsbranschens erfarenhet av att utnyttja datorspel och annan avancerad ICT-användning för utbildningsändamål (i löpande utbildningsverksamhet och i försöksverksamhet och forskningsprojekt) och särskilt söka få fram personer och institutioner i utbildningsvärlden som är engagerade i utveckling och användning av avancerade pedagogiska ICT-instrument
- Redogöra för eventuella nätverk/kontakter/samarbeten som finns mellan spelproducenter och utbildningspraktiker i Sverige (eller mellan aktörer i Sverige och i utlandet)
- Utifrån resultatet av ovanstående kartläggningar göra en bedömning om det är värt att gå vidare med ytterligare utredningsarbete, samt eventuellt lämna förslag till hur ett möjligt nätverksarbete skulle kunna läggas upp och vad det skulle kunna inriktas på. I den senare delen bör särskilt avseende fästas vid a) att nätverket bör kunna vara attraktivt och meningsfullt att arbeta inom också för ASEM:s låginkomstmedlemmar och b) möjligheten av att basera samarbete på Open Source-baserad programutveckling.

Personliga möten och intervjuer

Patrik Bergman	Forskare, Malmö Högskola	(personligt möte)
Simon Egenfeldt-Nielsen	Forskare, IT-universitetet, Köpenhamn	(personligt möte)
Robin Engelhardt	Director, learning Lab, Köpenhamn	(personligt möte)
Thomas Eriksson	Forskare, Pedagogiska inst. SU	(telefon)
Anders Frank	Forskare, Försvarshögskolan	(personligt möte)
Marianne Hafner	Studio manager, Pan Vision studio	(personligt möte)
Göran Lange mfl	Forskare, Grafiskt Centrum, KTH	(personligt möte)
Jonas Linderöth	Forskare, Göteborgs universitet	(telefon)
Rikke Magnussen	Forskare, Learning Lab, Köpenhamn	(personligt möte)
Elisabet Nilsson	Forskarass. Malmö högskola	(personligt möte)
Kjell Näckros	Forskare, SU/KTH	(personligt möte)
David Nordberg	Business manager, PAN Vision studio	(personligt möte)
Andreas Poike	VD ASGD	(personligt möte)
Erik Robertson	Spelplan.se	(personligt möte)
Sten Selander	Upplevelseindustrin Karlhamn	(telefon)
Egil Sjölander	VD, Semionetix	(telefon)
Maria Tjärnlund	VD, MDTs	(telefon)
Mats Wiklund	Forskare, SU/KTH	(personligt möte)
Annika Waern	Forskare, SICS, Stockholm	(personligt möte)

Ej gått att nå:

<i>Håkan Björck</i>	<i>Forskare, Play studio, Göteborg och IGDA</i>
<i>Ylva Johansson</i>	<i>VD, Att Veta AB, Stockholm</i>
<i>Ingi Jonasson</i>	<i>Forskare, Skövde högskola</i>
<i>Peter Levin</i>	<i>VD, PAN Vision AB/Ordf. MDTs</i>

Ett frågeformulär till utvalda spelbolag har skickats ut per e-brev. Svaren, 8 stycken, har tagits i beaktande i rapporten.

Sammanställning över webbadresser i denna rapport

<http://cid.nada.kth.se>
<http://game.itu.dk>
<http://game.itu.dk>
<http://icampus.mit.edu/index.shtml>
<http://icampus.mit.edu/index.shtml>
<http://igda.org/malmo>
<http://mainweb.hgo.se/inst/forskning.nsf/pdf.gif>
<http://w3.tii.se>
<http://ww2.ultralab.net>
<http://ww2.ultralab.net>
<http://www.lld.dk>
<http://www.lld.dk>
<http://zerogame.tii.se>
www.5d.org
www.asgd.se
www.asgd.se/upload/80856_Slutkorr_Gaming_28_4.pdf
www.becta.org.uk
www.becta.org.uk
www.ccsonline.org.uk/mediacentre/Research_Projects/main.html
www.ccsonline.org.uk/mediacentre/Research_Projects/main.html
www.cogmed.se/cg_products01.asp
www.datapedagog.nu/kontakter/kontakter.htm
www.develant.com
www.develant.com
www.drabssag.dk
www.e3.com
www.e3expo.com/conference_programs/mit
www.educationarcade.org
www.educationarcade.org/gtt
www.ell.auc.dk
www.ell.auc.dk
www.emuunlim.com/doteaters
www.fair-play.se
www.gamefederation.com
www.gamesforhealth.org
www.gamestudies.org
www.gammafön.se
www.gdconf.com/conference/seriousgames.htm
www.goodgame.se
www.igda.org
www.itsalive.com
www.kollegiet.com
www.levande.se
www.ltscotland.org.uk/files/gameonproceedings.pdf
www.ltscotland.org.uk/files/gameonproceedings.pdf
www.marcprensky.com/writing/default.asp
www.marcprensky.com/writing/default.asp
www.mdts.se
www.mobilearn.org
www.mobilearn.org
www.nestafuturelab.org
www.nestafuturelab.org
www.nilen.dk
www.nordicgame.net
www.ped.gu.se/ipd/forsk/hemsidor.htm
www.ped.gu.se/learnit
www.ped.gu.se/learnit

www.ped.gu.se/learnit.
www.ped.gu.se/learnit/doc/diglaromedelslut.pdf.
www.ped.gu.se/learnit/doc/diglaromedelslut.pdf.
www.pegi.info
www.promise.se
www.saab.se/training
www.seriousgames.org
www.sics.se
www.skolutveckling.se/skolnet/europa/larospel.html
www.skolutveckling.se/skolnet/europa/larospel.html
www.socialimpactgames.com
www.sou.gov.se/valdsskildring/aktuellt.htm
www.sou.gov.se/valdsskildring/pdf/speltips.pdf
www.spelplan.se
www.sverok.se/fileadmin/dokument/Rapporter/Datorspelandets_mening.pdf
www.tech.port.ac.uk/staffweb/eylesm/wig-website/index.html
www.theducation.se.
www.tiga.org
www.touchandturn.com
www.vrlab.umu.se

The Game on conference and the current state of research into learning

By Simon Egenfeldt-Nielsen

The Game on conference in Edinburgh hosted by Learning and teaching in Scotland stressed the growing trend of using computer games for learning, and even more the appreciation of research into the field. Although this perspective on games is far from new, it has re-emerged in the last two years as a viable road for bringing computer games beyond a reductionism – that of seeing computer games as a narrow medium with room for little more than simple, and violent games.

The perspective on learning in games is only one of these trends, where the adoption of computer games to mainstream culture, and the framing of computer games as art are examples of other important trends. What sets the trend of learning in games apart from the other trends is the potential market value and influence on public perception of games if it really succeeds. Arriving at a formula for learning games that uses the dynamics of computer games could really change things. This formula should not settle for facilitating an existing relevant curriculum, and learning in a broader sense, within the current framework. Instead it should be more immersive, effective, social and contextualized in the learners' everyday life.



Game Research columns express the personal opinions of the authors. They do not represent Game Research as such.

Currently the UK government is pushing the use of information technology in the educational system and an institution like Becta clearly demonstrates the commitment. The increased interest by Becta has been building since 2001 and towards the end of 2002 they have launched a new conference, although only in an online setting. In the US, MIT has increased their research efforts into learning potential of games backed by Microsoft with Henry Jenkins and Kurt Squire as the main promoters. This is also in line with Microsoft's strategic alliance announced in 2001, where Lego will develop content with a learning perspective, specifically computer games.

What is interesting is that the awareness of learning in games has not picked up with the gaming community as such, even though this might be an opportunity for the community to demonstrate alternative uses of games. At the leading web sites for game development like Gamasutra the topic of learning games is one of the least discussed. There seems to be a lack of interest outside the academic community. At IGDA the Special Interest Group for learning is also waiting to really get going. One of the places that discussions and exchange of knowledge is starting to take off is in the mailing list gamesandeducation@ngfl.gov.uk that I encourage everyone to make use of.

Many years of mismanagement of the area and futile attempts for making valuable learning games have made their marks. The magic wand of 'edutainment' has been swung too many times with dubious effects – most often a waste of time with very limited learning potential. From the conference in Edinburgh, it is clear that there is still a good way to go before we will see the necessary facilitating elements in place:

1. A fitting curriculum
2. The necessary investments
3. A less localised school curriculum
4. A bigger market
5. A better general understanding of digital media in school
6. A better understanding of difference kinds of games
7. The necessary skills of teacher, administration and parents to judge a game, and how to use it with relevance in school.
8. Increased understanding of basic computer games dynamics like gameplay
9. Specific research into computer games and learning, going beyond a simple approach of luring children to learning through games, or instructional learning games.

[* These points are inspired by the talks at Edinburgh Game On Conference, and my research. I am very interested in expanding this list.]

It was rather shocking to hear that games were used simply to lure children with social behavioral problems into UK schools (in one specific 'experiment') – like a reward, and that this was considered a rather good use for computer games. If the ambitions do not take us further than this, we should not even try. In this instance at least, the goal should be to use games as a mediator for communications and social activities between these children with social behavioral problems.

Still there were interesting talks at the conference especially the ones given by Kurt Squire from MIT on the Games-To-Teach project, and how they are opening up a new area of research. Now they will also try to look into humanities, and these topics can be facilitated through computer games. The research paper presented by Angela McFarlane from Bristol University was also fairly interesting. Mainly she described the current status in the UK educational systems in relation to experience with games, and the potential of games. Her conclusions were not that encouraging, mainly attributing computer games with the power to engage children in social communities supporting learning. Although this perspective is certainly interesting we need to take it one step further, and in my opinion we should insist that games do have something more to offer. It is too early to give up. A first barrier that Angela McFarlane also mentioned was the tight focus on curriculum, and test scores. A game is more general and has a hard time fitting into these boxes.

But maybe this perspective is dangerous. Computer games should not be fitted into the existing school system but should be an opportunity to challenge the existing somewhat rigid and traditional school system. It would after all be a shame if we destroy the very thing in games, which we were first looking for like the intrinsic motivated explorative attitude towards an open game universe.

Information on the Game On conference in Edinburgh can be found at www.ltsotland.com/news/gameon.asp

Källa: www.game-research.com/art_game_on_conference.asp