



Malmö högskola
Läroarutbildningen
Natur, miljö, samhälle

**Lasarus -
ett datorspel om människokroppen, hälsan och sjukvården
prövat av elever i skolår 3-7**

Agneta Rehn
Sofie Persson
Gunilla Svingby

Föreliggande text rapporterar utvärderingen av datorspelet Lasarus. Studien har utförts på uppdrag av Region Skåne av universitetslektor Fil. Dr. Agneta Rehn, lärarstuderande Sofie Persson och professor Gunilla Svingby, Lärarutbildningen, Malmö högskola. Studien har genomförts i två steg. I det första steget som examensarbete (10 poäng) av Sofie Persson, där elever i skolår 5 utprovade spelet. Som andra steg av Agneta Rehn, där elever i skolår 3, 4, 6 och 7 utprovade spelet. Studien genomfördes under tiden ht06-vt07.

Spelet Lasarus

Region Skåne har i ett pionjärbete initierat ett datorlärspele för barn, kallat Lasarus, som handlar om kroppen, hälsan och sjukvården. Spelet har utvecklats i samarbete mellan spelutvecklare¹ och experter från vården.

Spelet, som är ett sk. Simulationsspel, presenterar en virtuell berättelse som realistiskt speglar autentiska situationer med anknytning till sjukvården. I spelet möter spelaren tre realistiska sjukfall i en realistisk sjukhusmiljö med olika kategorier av personal, som ser ut, talar och handlar på ett realistiskt sätt. Spelaren leds genom spelet av en magisk röst, Lasarus. I spelet ska spelaren ar hand om tre olika akutfall och i anslutning till dessa utföra några uppdrag, skaffa sig fakta om relevanta kroppsdelar och som bonus få tillgång till ett antal underhållande sk. färdighetsspel.

De tre sjukdomsfall som presenteras kallas i det följande *"CT-röntgen"*, *"Ätstörning"* och *"Operation"*. I *"CT-röntgen"* cyklar Alexander omkull och slår sig illa i huvudet eftersom han inte har sin cykelhjälm på. Uppdraget går ut på att Alexanders huvud skall röntgas och att olika andra uppgifter i samband med röntgenundersökningen skall utföras. I fallet *Ätstörning"*, hamnar Rebecka akut på en ätstörningsenhet för att lära sig att äta näringsriktigt. Spelarens uppgift är att ta reda på Rebeckas hälsotillstånd samt att sätta ihop en näringsriktig måltid åt Rebecka. I fallet *"Operation"* har Stefan skadat mjälten efter att ha kört omkull med sin moped. Uppgiften är att operera bort Stefans mjälte.

Datorspele en del av barns och ungdomars fritid

¹ Upside Studios

Innan vi redovisar erfarenheterna av utprovningen av datorspelet Lasarus, vill vi ge en kort introduktion till det expanderande utvecklings- och forskningsområdet Serious games eller på svenska Spel och Lärande, som har en tydlig relation till datorspelsindustrin.²

Datorspel är idag en viktig del av många barn och ungdomars fritid och har ökande betydelse för vår kultur i dess helhet. Tidigare avfärdades datorspel som en distraktion från vettigare sysselsättningar, d.v.s. kritiken var att datorspelen drar barn och unga från mer värdefulla sysselsättningar, men vetenskapliga resultat visar att spel är värdefulla i sig och att spelandet utvecklar en rad färdigheter och kompetenser, som kan överföras till andra sammanhang. Man har t.ex. visat att ”goda”³ datorspel; termen refererar till datorspel som använder simulering, utnyttjar en rad kända principer för lärande⁴ och att spelandet har en rad positiva lär effekter.⁵

Spel tycks kunna stödja värdefulla färdigheter som bland annat

- Strategiskt tänkande
- Planering
- Förmåga att hantera data
- Kommunikation
- Förhandlingsförmåga
- Förmåga att samarbeta
- Motoriska färdigheter

Vetenskapliga studier har också visat att barns lärande av olika specifika kunskaper påverkats positivt med datorspel.⁶

Spel och undervisning

Datorspelen skiljer sig på olika sätt från skolans undervisning. Spelen innehåller ofta snabba uppgifter som uppmanar till aktiviteter och problemlösning, svårighetsgraden anpassas automatiskt till spelarens svar, spelaren får omedelbart veta när hon/han gör rätt och kan direkt använda sina kunskaper för att gå vidare. Erfarenheten av att ha spelat datorspel tycks

² Ex. Nordic Innovation Centre, Nordic Serious Games, Nordic Game Conference

³ Forskare som James Paul Gee (2003, 2004) använder genomgående termen ”good videogames” för att beteckna de simuleringsspel som han menar har en rad positiva effekter när det gäller lärande.

⁴ Principer som dokumenteras i erkända teorier om lärande som socio.kulturell och kognitiv teori.

⁵ Kirremuir, J. & Mc Farlane, A. (2003). *Literature review in games and learning*. UK: Nesta Futurelab

⁶ Rosas, R. et.al. (2003). Beyond Nintendo: Design and assessment of educational video games for first and second grade students. I: *Computers and Education*. Nr 40 (2003), Sid.71-94.

påverka elevernas förväntningar på de lärsituationer de möter i skolan. Forskningen om detta har endast börjat.

Kritiken mot datorspel

Kritiken mot datorspel när det gäller datorspelen har varit mycket hård. Det handlar i mycket hög grad om spelens innehåll, men också om att spelen motverkar fysisk aktivitet. När det gäller innehållet, har de kommersiella spelen främst kritiserats för sättet att framställa kvinnor och för våldsinslagen. Samtidigt har få studier kunnat bevisa att datorspel orsakar t.ex. våldsam handling eller fetma. Ur ett lärandeperspektiv är intresset dels mot att på ett konstruktivt sätt utnyttja det faktum att elever faktiskt spelar datorspel och för det andra söka påverka industrin att utveckla spel som är mer tydligt inriktade mot att stödja elevers utveckling.

Man kan konstatera att en hel del kommersiella datorspel fortfarande i hög grad utvecklas av unga män för män och att kvinnor som spelutvecklare liksom kvinnors erfarenheter och intressen är svagt representerade i det kommersiella utbudet av spel, vilket bland annat har lett till att Nordiska Ministerrådet har satsat medel för utveckling av spel som ska spegla en större kulturell mångfald.

Lärspel eller Serious games

Parallellt med de ”vanliga” kommersiella spelen har det producerats s.k. Serious games för i första hand barn. Sådana spel produceras både av kommersiella och icke-kommersiella aktörer. Detta slags spel har sällan ekonomiska resurser som kan mäta sig med de stora kommersiella ”vuxenspel”. Utmaningen är att utveckla sådana spel, så att de behåller en del av de kännetecken som gör datorspel effektiva.

Utprovning av datorspelet Lasarus

Utprovning av datorspel kan utformas på flera olika sätt. Två huvudinriktningar dominerar; studier av själva spelet eller studier av hur spelarna spelar/tar till sig spelet. I det första fallet *analyseras spelet* med avseende på vilka möjligheter det erbjuder den spelande. Consalvo & Dutton 7 föreslår t.ex. att man analyserar spel med avseende på vilken roll föremål (objects)

7 Consalvo, M. & Dutton, N. (2006). *Game Analysis: Developing a methodological toolkit for the qualitative study of games*.

spelar i spelet med frågor av typen: *Are objects single or multi use? Does this change over time?* Författarna föreslår vidare att man ska studera spelets möjligheter till interaktion med spelets olika aktörer och med aktörer och texter utanför själva spelet. Denna slags analys är inte det primära syftet med föreliggande studie, men vi drar vissa slutsatser av detta slag.

Studier av spelarna kan också delas upp i två huvudlinjer. I den ena typen av studier studeras själva spelandet och spelarens reaktioner på och handlingar i spelet⁸. Den andra huvudlinjen, som är vanlig när det handlar om lärospel eller undervisningsspel, intresserar sig främst för effekter av spelet på den spelandes kunskaper, färdigheter och/eller värderingar.

Föreliggande rapport redovisar utprovning av främst den andra typen. Studien är alltså i första hand inriktad mot att studera effekter av spelet. I studien har emellertid intresse också riktats mot hur eleverna spelar spelet.

Utprovningens syfte

Studiens syfte är således (1) i första hand att försöka ta reda på elevers i skolår 3-7 attityder till datorspelet *Lasarus* och (2) om/i vilken utsträckning datorspelet bidrar till ökade kunskaper om människokroppen, hälsa och sjukvården. Ett tredje syfte (3) är att beskriva hur eleverna förhåller sig i själva spelsituationen. Ett ytterligare syfte (4) är att få synpunkter från lärare på möjligheterna att låta spelet ingå som en del av den ordinarie undervisningen.

⁸ Aarseth, E. (2003). *Playing reserach: Methodological approaches to game analysis*. Paper presented at the Melbourne, Australia DAC Conference, May 2003.

Uppläggnig och genomförande

För att få belyst det första syftet, elevernas attityder till spelet, och det fjärde syftet, möjligheterna enligt lärare att använda spelet i undervisningen, har vi använts oss av enkätfrågor. För det andra syftet, ev. ökade kunskaper, använde vi skriftliga kunskapsfrågor före och efter spelandet. För det tredje syftet, att beskriva hur eleverna spelar spelet, har vi använt oss av observation, dels via video och dels via observatör.

Syfte 1. Vad tycker eleverna om datorspelet Lasarus?

Elevernas erfarenheter och attityder till spel i allmänhet prövades via enkätfrågor före spelet medan deras attityder till Lasarus prövades via frågor efter spelet (Bilaga Enkät 1).

Syfte 2. Vad lär eleverna sig av datorspelet Lasarus?

För att se eventuella effekter på elevernas kunskaper, svarade eleverna på kunskapsfrågor sedan de spelat datorspelet (Enkät 1 se bilaga 1a-b).⁹

Enkät 1

Enkäten syftade till att ta reda på *elevernas datorspelvanor* och *attityd till datorspel* i allmänhet för att kunna göra en jämförelse senare med datorspelet Lasarus. Enkätens frågor syftade även till att ta reda på elevernas attityd till vården och deras förförståelse för innehållet som Lasarus tar upp (människokroppen, hälsa och vårddyrken). Eleverna besvarade enkäten cirka en vecka innan de skulle få spela datorspelet. Under ett lektionstillfälle fick eleverna fylla i enkäten, vilket tog mellan 10-15 min.

Enkät 2

Den andra enkäten besvarade eleverna direkt sedan de spelat färdigt datorspelet. Eftersom Enkät 2 var betydligt mer omfattande än Enkät 1, fanns det gott om tid avsatt till att besvara den, vilket tog mellan 20-30 min. Den andra enkäten var indelad i tre delar. Den första delen tog upp frågor om elevernas uppfattning om Lasarus i stort, men även i mer detalj. Den andra delen tog upp frågor som handlade om uppdraget/uppdragen eleverna utförde. Frågorna fanns också som handlade om datorspelets svårighetsgrad, men även olika ämnesfrågor som kunde

⁹ Alla elever som deltog i undersökningen hade föräldrarnas tillstånd att få vara med.

knytas tillbaka till Enkät 1. Detta för att se om någon utveckling av elevernas kunskap skett, eller om attityder hade förändrats. Den tredje delen behandlade själva uppdraget/uppdragen. Även här fanns frågor som dels tog upp innehållets svårighetsgrad, men även ämnesfrågor. Se Enkät 2 (Bilaga 2a-f) som innefattar alla tre uppdragens frågor. Här nedan beskrivs också vilka uppdrag respektive elevgrupp (olika skolår) utprovade.

Syfte 3. Hur spelar eleverna spelet?

Eleverna fick efter introduktionen logga in som användare i spelet Lasarus. Användarnamnen var bestämda i förväg för att vid eventuellt senare behov kunna gå in där eleverna varit och se vad de gjort i spelet. Därefter fick eleverna spela spelet så länge de ville, utan tidspress. Tidsåtgången med introduktion av spelet och själva spelsekvensen tog mellan 30-60 min för eleverna, lite beroende på hur många uppdrag de utförde. Alla eleverna befann sig i en datorsal när de spelade. Mellan fem till tio elever spelade vid varje tillfälle på var sin dator. Eleverna fick lov att fråga om hjälp om de körde fast och de hjälpte även varandra med tips om så behövdes.

Under varje speltillfälle observerades några av eleverna från varje skolår med hjälp av en videokamera. Utifrån videofilmerna studerades sedan hur eleverna resonerade när de spelade Lasarus.

Speltillfället började med att datorspelet Lasarus presenterade för eleverna och de uppdrag som de skulle utföra introducerades. Samma inledande text (se nedan) lästes upp för eleverna och därefter olika texter beroende på vilka uppdrag de skulle utföra. Skolår 3 och 4 gjorde uppdrag "CT-röntgen", skolår 5-6 gjorde också uppdrag "Ätstörning" och skolår 7 gjorde förutom de två tidigare nämnda också uppdrag "Operation".

Datorspelet ni nu ska få spela heter Lasarus. Lasarus var en biblisk gestalt som återuppstod från de döda. Han var vänlig och pålitlig, och det påstås att vårt ord Lasarett kommer från Lasarus. Datorspelet utspelar sig på ett påhittat sjukhus. När spelet börjar befinner du dig i väntsalen. Då händer något underligt- tiden stoppas! Genom en sjuksköterskas handdator möter du Lasarus som ger dig en viktig uppgift. Tänk på att under spelets gång hålla utkik efter GAS- symbolen.

Du kommer i spelet få två uppdrag. Det ena handlar om Alexander som cyklat omkull. Alexander cyklar varje dag till skolan. Skolan ligger ganska

nära så även om han ger sig av hemifrån sent så brukar han hinna. På med sin MP3-spelare och iväg. Cykelhjälmerna lämnar han på hyllan i hallen. Det ser "nördigt" ut, tycker Alexander, dessutom förstör den frisyren. Det är synd, för hjälmen hade varit bra att ha just idag när Alexander tappar kontrollen över sin cykel. Han kommer i full fart under bron i parken när framdäcket börjar slira i gruset och när grusvägen svänger fortsätter Alexander rakt fram, in i buskaget och staketet. När han landar slår han huvudet i kanten på staketet. Han blir medvetlös och det är osäkert vad som blivit skadat.

Det andra uppdraget handlar om Rebecka som svimmar. Rebecka och några kompisar kommer överens om att de ska börja leva mer hälsosamt. De ska inte äta godis eller kakor. De vill även börja motionera mer. Till en början går allt bra och alla är nöjda med beslutet. Efter en tid börjar Rebecka även minska på allt fett i maten och hennes portioner blir mindre och mindre. Kamraterna slutar efterhand med dieten men Rebecka fortsätter. Dieten blir ett tvång hon inte kan kontrollera längre. Under en gymnastiklektion svimmar Rebecka. Skolsköterskan ringer hennes föräldrar och de åker med henne till barnakutmottagningen där läkarna beslutar att lägga in Rebecka. Hon får bo tillsammans med sin familj i en behandlingslägenhet. Ett ätstörningsteam ska övervaka henne och lära henne vikten av att äta rätt och näringsrik mat.

Syfte 4. Vad tycker lärarna om Lasarus?

Lärarnas synpunkter lämnades som svar på ett antal enkätfrågor efter spelet (Bilaga 3a-c).

Försökspersoner/informanter

Datorspelet Lasarus vänder sig enligt lärarhandledningen främst till elever i de lägre skolåren (lågstadiet och mellanstadiet). Innan vi gjorde urvalet av klasser, demonstrerade vi datorspelet för lärare som undervisade i de olika skolåren. Lärarna i skolår 1-2 ansåg att spelet var alldeles för svårt för dessa elever och avstod därför från att delta med sina klasser. Då läraren i skolår 7 visade stort intresse för datorspelet fick också dessa elever vara med i studien.

Elever

Undersökningen består av två delstudier. I den första delstudien ingick en skolklass bestående av 26 elever i skolår 5. Skolan är belägen i en storstad i nordvästra Skåne.

Eleverna valdes eftersom lärarstudenten Sofie Perssons var placerad i denna klass under sin sista termin (termin 7) i utbildningen till no-lärare för de tidigare skolåren vid Lärarutbildningen, Malmö högskola. Eleverna i den andra delstudien, 87, tillhörde skolår 3-4 och 6-7. De kom från två skolor i en mindre ort utanför en storstad i sydvästra Skåne. Skolorna valdes eftersom Agneta Rehn är ansvarig lärare (mentor) för de lärarstudenter, som gör sin praktik på denna ort och har god kontakt med lärarna på berörda skolor, samt är välkänd av eleverna. Sammanlagt deltog således 113 elever i studien. De fördelade sig på de olika skolåren enligt figur 1.

Figur 1. Antal elever som deltog i studien fördelade över skolår och kön. Samtliga dessa elever har besvarat enkät 1.

	Flickor	Pojkar	Totalt
Skolår 3	16	14	30
Skolår 4	6	13	19
Skolår 5	10	16	26
Skolår 6	10	9	19
Skolår 7	10	9	19
Totalt	52	61	113

Bortfall

Av de ursprungliga 113 eleverna fullföljde fem inte studien, vilket visas i figur 2, nedan.

	Flickor	Pojkar	Totalt
Skolår 3	17	13	30
Skolår 4	6	13	19
Skolår 5	10	16	26
Skolår 6	9	8	17
Skolår 7	9	7	16
Totalt	51	57	108

Figur 2. Antal elever som genomförde spelet och besvarade enkät 2.

Det förekommer också ett "internt bortfall" inom studien. Detta består i att inte alla elever genomförde alla tre uppgifterna. Eleverna genomförde uppgifterna enligt nedan:

Uppdraget "*CT-röntgen*" genomfördes av samtliga 108 elever i skolår 3-7.

Uppdraget "*Ätstörning*" genomfördes av 59 elever i skolår 5-7.

Uppdraget "*Operation*" genomfördes av 16 elever i skolår 7.

Lärare

Sju lärare i de berörda klasserna besvarade lärarenkäten.

Resultat

Enkät 1

Attityd till och erfarenheter av att spela datorspel

Resultaten från enkäterna redovisas dels i absoluta tal och dels i procent, vilket underlättar jämförelser mellan eleverna i de olika skolåren och/eller mellan flickor och pojkar.

Elevernas datorspelsvanor hemma skiljer sig inte åt beroende på vilket skolår de går. Det är däremot en tydlig skillnad mellan flickor och pojkars erfarenhet av att spela datorspel (se figur 3). Av pojkarna är det drygt hälften (51%) som spelar datorspel hemma varje dag. Bland flickorna är det endast en femtedel (21%) som spelar datorspel hemma dagligen och nästan hälften (42.5%) av flickorna spelar 2-3 gång per vecka. En nästan lika stor grupp flickor (19%) som pojkar (16.5%) spelar någon gång per månad, eller som vissa skrev, aldrig. Siffrorna stämmer bra med Medierådets undersökningar (2005, 2006), som visar att två tredjedelar av barnen i åldern 9-11 år spelar datorspel från 1 upp till 7 gånger i veckan och att resten spelar mera sällan. I genomsnitt spelar barnen från 1 – 5 timmar. Enligt Medierådet spelar pojkar oftare än flickor, så spelar 31 % av pojkarna varje dag jämfört med 7 % av flickorna.

	Flickor	Pojkar
Varje dag	11 (21%)	31 (51%)
2-3 ggr/vecka	22 (42.5%)	15 (24.5%)
1 gång/vecka	9 (17.5%)	5 (8%)
Någon gång/månad/aldrig	10 (19%)	10 (16.5%)

Figur 3. Samtliga flickors och pojkars datorspelsvanor hemma.

Trots att det är stor skillnad mellan flickors och pojkars datorvana, skiljer sig elevernas attityd till att spela datorspel inte alls lika mycket. Bland pojkarna anser 79% att det *är roligt* att spela datorspel och bland flickorna är det 69% som har denna uppfattning. En mycket liten grupp (6% av flickorna och 3% av pojkarna) skriver att det *är tråkigt* att spela datorspel och

en del av dessa skriver också att de *inte spelar datorspel över huvudtaget*. Resterande flickor (25%) och pojkar (18%) anser det är *ganska roligt* att spela datorspel.

Det visade sig däremot att eleverna inte spelar mycket *datorspel i skolan*. Ungefär en femtedel (ca 20%) av alla eleverna angav att de spelar datorspel i skolan en gång per vecka och resten (drygt 80%) spelar någon gång per månad, eller aldrig. Det handlar då inte om att eleverna spelar som en del av undervisningen utan att de spelar på raster och annan fritid.

Svaren skiljer sig inte nämnvärt mellan eleverna i de olika skolåren eller mellan flickor och pojkar.

Svaren på frågan *vilka datorspel* eleverna brukar spela skiljer det sig inte nämnvärt åt mellan skolåren. Skillnaden finns mellan de spel som flickor respektive pojkar spelar. Exempel på spel ges i figur 4. Notera att de spel som anges saknar inbördes ordning! Vissa elever har angett flera spel, medan andra inte har angett något spel alls.

Flickor	Pojkar
The Sims	Tactic killer
The Sims 2	Empier Earth 2
Julkalenderspelen	Warcraft 3
Ridspel/Hästspel	WOW
Zoo Tycoon	Hamsterpaj
Spindelharpan	Starwars
Woody	Slaget om Midgård
Jakten på den stora nöten	Gta San Andreas
Björnbröder	Crunescape
”svarta diamanten”	World of Warcraft
Bombit	Geografispel på internet
Rainman	Farcry
Hamsterpaj	Age of Empier
Stallet	Need for Speed
	Halo1
	Halo 2

Figur 4. Olika datorspel som flickor respektive pojkar spelar.

Precis som Medierådets studie visar, spelar flickorna i studien vissa spel och pojkarna helt andra. Spelen som *flickorna* spelar är av annan karaktär än pojkarnas val av spel. *The Sims* handlar om sociala strukturer där spelaren ska hjälpa sin "Sim" att skaffa jobb, äta sova, handla och leva som en framgångsrik person. Övriga spel som flickorna gillar t.ex. *Woody*, *Björnbröder* och *Jakten på den stora nöten* riktar sig egentligen till något yngre barn.

Pojkarnas spel handlar i många fall om att slåss. I *Gta San Andreas* ska spelaren stjäla bilar från människor, vilka han misshandlar eller dödar. Spelaren ska samtidigt söka hålla sig undan från polisen. *Hamsterpaj* är en sida på Internet som riktar sig till ungdomar mellan 13-18 år. Här finns bl.a. onlinespel med olika karaktär, t.ex. ett spel som går ut på att släppa bomber på byggnader (*Chopperdrop*) eller att slåss mot agenter (*Matrix Rampage*). I *World of Warcraft* ska du skapa olika varelser som slåss mot varandra. Pojkarna nämner emellertid också spel som inte är krigsspel, t.ex. memory på tid (*Moonbuster*).

Elevernas spelande och deras val av spel antyder, att de studerade eleverna inte avviker från det typiska för sin ålderskategori. Medierådets studie från 2006 visade att det populäraste spelet var "The Sims" . Det spelades emellertid väldigt olika av flickor respektive pojkar. Bara 5% av pojkarna mot 24% av flickorna spelade detta spel. Harry Potter var det populäraste spelet bland pojkarna.

Förkunskaper – vilka arbetar på ett sjukhus

I analysen av elevernas kunskaper kategoriserades de skrivna svaren i tre kategorier, som skiftar i förhållande till respektive fråga. Samma kategorier används för svaren efter spelet.

Svaren på frågan *Vilka personer/yrken som eleverna vet arbetar på ett sjukhus*, (Figur 5) kategoriserades som *Liten eller ingen kunskap*, *Viss kunskap* och *Bredare kunskap*. Den största gruppen elever (67st, 59%) svarade *läkare*, *sjuusköterska* och *doktor*. Oftast var både doktor och läkare angivna i samma svar. Svaren kategoriserades som *Viss kunskap*. Samtliga elever som har *Bredare kunskap* (17st, 15%) gick i skolår 5-7. Av de eleverna vars svar kategoriserades som *Liten/ingen kunskap* (29st, 26%) svarade nästan alla uteslutande doktor, eller läkare. Dessa elever angav utöver sjuusköterska och läkare även mer specifika yrken. Det är heller här ingen större skillnad mellan vad flickor respektive pojkar svarade, eller mellan vad eleverna i de olika skolåren, förutom att

	Liten/ingen kunskap	Viss kunskap	Bredare kunskap
Bedömningskriterier	Endast ett svar eller inget svar alls:	Fler än ett svar	Angett fler svar som också var specifika.
Exempel på elevernas svar	Doktor	Doktor +Sjuksköterska +Läkare	Doktor Sjuksköterska Läkare +Kirurg +Plastikkirurg +Hjärnkirurg +Städerska +Receptionist +Sjukgymnast +Terapeut +Ortoped +Ambulans”skötare”
Antal elevsvar	29 (26%)	67 (59%)	17 (15%)

Figur 5. Samtliga elevers kunskaper om vilka olika yrkesroller som arbetar på ett sjukhus.

Attityd till att arbeta på sjukhus

På frågan om eleverna skulle kunna tänka sig att arbeta på ett sjukhus svarade endast 22 (19.5%) av eleverna *ja*. De flesta av eleverna 48 st (42.5%) svarade *nej* och nästan lika många, 43 elever (38%) svarade *vet inte*. Här finns det ingen tydlig skillnad mellan pojkars och flickors attityd, ej heller mellan elever i olika skolår.

Attityd/kunskap - cykelhjälm

På frågan varför det finns en lag att alla barn under 15 år ska ha cykelhjälm när de cyklar, gavs lite olika svar (Figur 6). De flesta eleverna (77st, 68%) oavsett skolår och kön svarade att det var för att man annars kunde skada sig. Dessa svar kategoriserades som *Risk för skada*. Några elever (19st, 17%) svarade att små *Barn är känsligare* och har ömtåligare huvud än vuxna. Resten av eleverna (17st, 15%), samtliga i skolår 3-5 gav svar som kan knytas till säkerhet för eller kontroll av cyklisten.

Kategorier	Barn är känsliga	Risk för skada	Kontroll
Exempel på svar	Barn har ömtåligare huvud än vuxna.	Det är farligt om man ramlar av cykeln och inte har hjälm, man kan nog bryta nacken om det är allvarligt!	För alla barn ska ha det som vana!
Antal elevsvar	19 (17%)	77 (68%)	17 (15%)

Figur 6. Elevsvar om varför man måste ha cykelhjälm när man cyklar.

Eleverna hade olika uppfattningar om att själva använda cykelhjälm. De flesta svarade att det är *bra*. Bland de 101 (89%) elever som svarade att det är *bra*, fanns så gott som samtliga elever från skolår 3 och 5. Övriga elever ansåg att det var *mindre bra till dåligt* att ha hjälm och motiverade det med att de tyckte att de ”*ser ut som nördar*”, eller ”*obekvämt, jag gillar den inte*”. Det fåtal elever, som ansåg att det är dåligt att använda hjälm när de cyklar, fanns alla i skolår 5-7. Det är inte någon större skillnad mellan vad flickor och pojkar anser. Många elever har som kommentar skrivit, att de tycker att även vuxna borde använda hjälm, när de cyklar.

Attityd/kunskap - mat

Frågan ”*Varför överlever du inte utan mat*”, ställdes till eleverna. Frågan har kategoriserats i förhållande till den förståelse elevernas svar uttrycker (Figur 7). Att vi behöver mat för att överleva vet de flesta elever, men varför har eleverna liten förståelse för. Endast 25 (22%) svar har placerats i kategorin *God förståelse*. De är uteslutande elever i skolår 5-7 och huvudsakligen flickor. De elever (45st, 40%) vars svar uttrycker *Viss förståelse* finns i samtliga skolår och från både flickor och pojkar. Till skillnad från de elever (43st, 38%), vars svar endast uttrycker *Liten förståelse* går i skolår 3-6, men inte i skolår 7.

	Liten förståelse	Viss förståelse	God förståelse
Bedömningskriterium	Kort förklaring med endast vardagliga förklaringar	Förklaring med vissa naturvetenskapliga begrepp och/eller tankegångar, men till största delen vardaglig språk.	Förklaring med naturvetenskapliga begrepp och/eller tankegångar, med liten del vardagligt språk.
Exempel på elevsvar	-Ont i magen, mår illa -Mat ger hälsa - Man svälter - Man är van vid att äta några måltider om dagen.	- Kroppen behöver ha i sig för att fungera. -Man måste ha mat för att kroppen ska orka hålla igång. - Annars kommer magen börja äta muskler, tillslut dör man av hungrighet. -Kroppen behöver olika vitaminer för att överleva	-Kroppen behöver näring för att orka jobba. -Man måste få energi, annars orkar inte kroppen. -Kroppen är som en bensindriven bil/robot. Vi behöver bränsle.
Antal elevsvar	43 (38%)	45 (40%)	25 (22%)

Figur 7. Elevers svar på frågan Varför vi inte överlever utan mat.

I en uppgift skulle eleverna beskriva en hälsosam måltid. De flesta måltiderna innehåller oftast alla delarna från tallriksmodellen, dvs. potatis/pasta/ris med kött/fisk, sallad/grönsaker/frukt och bröd till. Några elever nöjde sig med att ange maträtter, som de tyckte var hälsosamma, som t.ex. ”Pappas chilenska gryta”.

Observation under spelet

Attityd till spelet

Eleverna var väl införstådda med att de skulle få spela ett datorspel med namnet Lasarus. Ett par veckor innan spelet hade samtliga elever fått förfrågan i form av en blankett med hem till sina föräldrar, där föräldrarna skrev på om deras barn fick delta, eller ej. När det väl var

dags, var eleverna mycket förväntansfulla och positiva till att få spela. Flera av eleverna berättade att de aldrig hade spelat datospel tidigare i skolan.

Observationerna nedan gäller för elever i samtliga skolår. Om elever i något skolår avviker från normen noteras detta. De flesta eleverna var mycket positiva till spelet och uttryckte på olika sätt att det var roligt eller kul. Under tiden de spelade datorspelet var de flesta koncentrerade på spelet och samtalen handlade nästan enbart om vad som hände i datorspelet.

Allmänt om spelet

Den första reaktionen på spelet kom tidigt. Många elever reagerade på rösten som talar under spelets gång.

- *Åhh! Läskig röst!(pojke skolår 5)*
- *Jobbig röst (pojke/flicka skolår 7)*

Eleverna fastnade i spelets väntsal och visste inte hur de skulle komma vidare. Snabbt blev eleverna frustrerande över att de inte visste hur de skulle göra. De fick uppmaningen att titta runt i spelet och prova sig fram genom att klicka på olika saker. Eleverna var mycket otåliga när det efter introduktionen inte av sig självt hände något,.

- *Den hängde sig! (flicka skolår 3)*
- *Nu har det hängt sig! (pojkar skolår 4 och 7)*
- *Hur gör jag nu, då? (flicka skolår 5)*
- *Hjälp mig! Det händer ju inget! (pojke skolår 5)*

När en elev hittade en lösning fick de andra tips om hur de skulle göra för att gå vidare. Samma rutin upprepades genom hela spelet: allteftersom en elev hittade en utväg, fick de andra tips som hjälpte dem vidare. Eleverna i skolår 6 och 7 var betydligt snabbare, när de väl förstått hur det fungerade, än eleverna i skolår 3 och 4, som verkade ha svårare att förstå vad vissa ord betydde. Eleverna var mycket konkreta i sina tips och lät sällan kamraten själv fundera. Det skulle gå fort:

- *Du ska gå till hissen för där är uppdragen (flicka skolår 5)*
- *Klicka där! (Pekar och visar, pojke skolår 5)*
- *Du ska klicka på den! (Pekar på sjuksköterskans handdator flicka skolår 5)*

I spelet finns massor av informationstexter om de olika uppgifterna. Eleverna kunde nå dessa genom sin handdator, vilket de flesta ganska snart förstod. De flesta eleverna öppnade texterna, läste någon rad och stängde sedan inom några sekunder textrutan igen. Flera av de äldre eleverna (skolår 6-7) konstaterade, att det var för mycket text och att de inte orkade läsa denna. Flera av de yngre eleverna (skolår 3-4) förstod inte vissa ord i texten. I spelet fanns även olika övningar t.ex. möjlighet att sätta ut namn på hjärnans olika delar eller att namnge olika matspjälkningsorgan mm. Eleverna provade sig fram för att komma på var de olika namnen skulle vara. Två flickor i skolår 5 hjälptes t.ex. åt och konstaterade sedan att *”det lyser grönt när det är rätt!”*

Efter att eleverna gjort de uppgifter som de blivit uppmanade att göra blev en del av dem rastlösa och kände sig färdiga. De hade då inte tagit del av all den information och de olika delarna av spelen som fanns i rummet runt omkring patienten. Dessa elever tyckte att de var klara och avslutade snabbt programmet. Andra elever däremot hade mer tålamod att gå igenom de olika delar som spelet presenterade. En flicka i skolår 5 fastnade för spelet och började fundera på vem Lasarus var och hur hon skulle kunna få tid att starta på nytt igen för att klara hela spelet.

Eleverna har olika vana att spela datorspel, men det verkade inte som att de som har stor vana klarade av att spela datorspelet bättre. Vana spelare klarade vissa spel snabbare än de ovana, eftersom de kunde kontrollera musen mer vant. Att hitta och klara spelet klarade ovana spelare lika bra, men behövde lite längre tid. Både vana och ovana spelare frågade om hjälp.

Observation av de tre deluppgifterna

Uppdrag ”Ätstörning”

I uppgift ”Ätstörning” hade de flesta eleverna stora svårigheter, när de skulle ta blodprov på Rebecka. Flera elever provade att ta blodprov i armvecket vilket inte fungerade. Efter lite tips från en kamrat försökte spelarna ta blodprov i Rebeckas finger, men de hade svårigheter eftersom de trodde att det var den nedre delen av ”blodtagningsgrejen” som skulle vara på hennes finger. Här behövde de flesta hjälp för att komma vidare oberoende av skolår och kön.

De flesta eleverna klarade snabbt att hitta de olika delarna till Rebeckas måltid. Vissa elever fastnade, då de inte vågade titta runt i alla skåp. Kylskåpet gick inte att nå förrän Rebeckas blodprov var taget, så de elever som provat kylskåpet innan hittade sedan inte vissa ingredienser eftersom de antog att de inte kunde finnas i kylskåpet. Här behövde eleverna lite hjälp.

Det speciella spel, där eleverna skulle "Sätta samman en näringsrik måltid", tyckte eleverna var roligt och spännande. Alla eleverna klarade spelet, men det tog olika lång tid.

Vana spelare klarade snabbt av spelet. De tyckte att spelet var lite "slött" eftersom ingredienserna som plockades upp, inte hängde med helt i musrörelserna. Ovana spelare kämpade lite och fick en utmaning.

Uppdrag "CT röntgen"

I uppdrag *CT-röntgen* kunde flertalet av eleverna själva klara första delen av uppdraget, ibland genom att ta hjälp av varandra. Många missade emellertid att ta bort piercingen från Alexanders ansikte och fick gå tillbaka och göra detta. Eleverna reagerade när röntgenbilderna visades på dataskärmen. Vissa tyckte det var läskigt medan andra tyckte att bilderna var intressanta och spännande.

Färdighetsspelet "Behandla blödning" var svårare för de ovana spelarna. De hade svårt att styra lasern som rörde sig för fort, enligt eleverna. De flesta eleverna lärde sig snabbt spelreglerna:

– *Man får inte åka på dom där, då dör man! (pojke skolår 5)*

Många av eleverna fick börja om flertalet gånger innan de klarade spelet "Behandla blödning". De spelvana eleverna klarade detta spel bättre, än de som inte var så vana. Det var flera av de ovana eleverna som inte klarade av att "behandla blödning". De vana eleverna uppskattade detta spelet och ville snabbt spela det igen.

Även i detta uppdrag fanns olika texter. En pojke i skolår 5 läste texterna och Alexanders patientjournal och fann information som inte stämde.

Pojke: *"Här står det att patienten blivit påkörd av en buss, men du sa ju att han hade cyklat omkull, ju!"*

Intervjuare: *"Är du säker att det handlar om Alexander då?"*

Pojke: ”Ja, detta är hans patientjournal!”

Uppdrag ”Operation”

Uppdraget ”Operation” genomfördes endast av elever i skolår 7. I detta uppdrag handlade det om att operera bort Stefans mjälte och innan dess göra en blodanalys. Flera av eleverna hade svårt att hitta hur man skulle göra blodanalysen, vilket de behövde hjälp med för att gå vidare. När de skulle operera, prövade en elev, lyckades och tipsade andra elever. Var mjälten är belägen visste ingen till att börja med, inte heller hur man skulle sy ihop såret, men eleverna prövade, tipsade varandra, eller frågade och alla lyckades lösa de första delarna av uppdraget. Att sy ihop såret krävdes en viss precision, vilket tog lite tid. Färdighetsspelet som handlar om att sortera blodets beståndsdelar var lite svårare för de flesta eleverna, oavsett om de var vana eller ej. Flera av eleverna frågade hur de skulle gå tillväga för att lyckas.

Även här fanns mycket fakta t.ex. blodets beståndsdelar och inälvor/organ. En del av eleverna tittade och sorterade in namnen på rätt plats, andra lämnade ”rummet”, när de löst alla uppgifterna och uppdraget var slutfört.

Enkät 2

Attityd till datorspelet Lasarus

Elevernas attityd till datorspelet Lasarus är övervägande positivt (Figur 8). De elever som var mest positiva är de som går i skolår 3-5. De olika attityderna (mycket positiv/bra – negativ/dåligt) finns representerade i alla grupper oavsett skolår och kön. Den flicka i skolår 3 som svarade mycket negativ/dåligt, kommenterade inte sitt val, men på frågan om det var något speciellt i Lasarus som inte är så bra, svarade hon ”*Man förstår inte så mycket*”. Den av pojkarna som också svarade att spelet var mycket dåligt gav inte heller någon kommentar.

	Flickor	Pojkar
Mycket positiv/bra	28 (55%)	34 (60%)
Positiv/bra	18 (35%)	16 (28%)
Negativ/dåligt	4 (8%)	6 (10%)
Mycket negativ/dåligt	1 (2%)	1 (2%)

Figur 8. Flickors och pojkars attityd till datorspelet Lasarus

Nedan följer några av kommentarerna som eleverna skrev i anslutning till frågan om vad de tyckte om datorspelet i stort:

- *Det är bra för man lär sig saker (pojke skolår 3)*
- *Det var så där, för att på vissa delar fattade jag ingenting (flicka skolår 3)*
- *Roligt och intressant, vem vet jag kanske blir doktor (pojke skolår 4)*
- *Det var lite drygt ibland, men det var rätt okey annars (flicka skolår 4)*
- *Roliga uppdrag (pojke skolår 5)*
- *Jättekul och lärorikt (flicka skolår 5)*
- *Det var roligare än vad jag hade trott (pojke skolår 6)*
- *Det var kul, mest kul var spelen (flicka skolår 6)*
- *Konstiga uppgifter (pojke skolår 7)*
- *Det var jättekul och jag har lärt mig mer (flicka skolår 7)*

Eleverna fick frågan om det var något speciellt i Lasarus, som de tyckte var *bra* och de flesta elever som svarade, beskrev Lasarus i mycket positiva ordalag. Här följer några av svaren:

- *Att de pratar svenska (flicka skolår 3)*
- *Att behandla blödningar (flera pojkar/flickor i skolår 3, 4, 6)*
- *Svårt att göra ett datorspel som är både roligt och lärorikt. Det brukar inte vara så lyckat, men detta är undantaget (pojke skolår 4)*
- *Att det handlade om människan och det var bra för man tänker på att man kan skada sig mycket (flicka skolår 4)*
- *Nej inget speciellt, hela spelet är roligt (flera pojkar i skolår 6)*
- *Man tänker efter vad som egentligen kan hända (flicka skolår 7)*

På frågan om det var något speciellt som *inte var bra* i Lasarus, gav eleverna mycket blandade svar - dels negativ kritik och dels mycket positiv. De yngre elevernas kritik - och då främst från flickorna i skolår 3 - handlade mycket om "att det var lite svårt", "att man inte förstod direkt", eller "att få reda på vad man skulle göra". Även några pojkar i skolår 3 och några flickor i skolår 4 samt 6 ansåg att det som inte var bra, var svårigheten med att stoppa blödningen i uppdrag CT-röntgen. Ett par flickor i skolår 6 ansåg att det "är för mycket information att man inte pallar läsa. En pojke i skolår 7 tyckte att det var "svårt att hitta allt" och en flicka i skolår 7 tyckte "att man måste lyssna så mycket innan man kan börja göra något". Några av eleverna i skolår 5 ville att det skulle vara fler uppdrag. Några flickor och pojkar ansåg också att grafiken och ljudet kunde varit bättre.

På frågan "Kan du tänka dig att spela Lasarus igen?" svarade majoriteten - ca 70% av alla eleverna - *ja*. Det var ingen större skillnad på svaren från flickorna (37st, 72.5%), respektive pojkarna (38st, 66.5%). Tre flickor (6%), en i skolår 3 och två i skolår 7, samt två pojkar (3.5%) i skolår 7 svarade *nej*. Resten av eleverna (flickor: 11st, 21.5%, pojkar: 17st, 30%) svarade *vet ej*.

Vilket uppdrag eleverna tyckte var bäst varierade inte mellan skolåren 5-6, men däremot mellan könen. Flertalet (63%) av flickorna i skolår 5-6 tyckte att uppdrag "Ätstörning" var bäst. Majoriteten av pojkarna (87%) tyckte att uppdrag "CT-röntgen" var bäst. Det skall påpekas, att eleverna i skolår 3-4, endast gjorde uppdrag "CT-röntgen" och att eleverna i skolår 5-6 gjorde "CT-röntgen" och "Ätstörning". Eleverna i skolår 7 gjorde alla tre uppdragen, "CT-röntgen", "Ätstörning" och "Operation". I skolår 7 tyckte alla pojkarna (6st, 86%) utom en att "CT-röntgen" var bäst, därefter kom "Operation" och "Ätstörning". Endast en flicka i skolår 7 tyckte att "Ätstörning" var bäst. Resten av flickorna fördelade sig

jämt mellan de två andra uppdragen, "CT-röntgen" och "Operation". Elevernas motiveringar var följande:

- *Det fanns typ mer att göra ("Ätstörning" flicka skolår 6)*
- *För där lärde jag mig mest ("Ätstörning" flicka skolår 6)*
- *Spelet var roligare där ("CT-röntgen" pojke skolår 6)*
- *Det var svårare ("CT-röntgen" pojke skolår 6)*
- *Roligare spel på "CT-röntgen" (pojke och flicka skolår 7)*

Spelets svårighetsgrad

Eleverna tyckte sig inte ha några större svårigheter att förstå hur de skulle börja spela, men endast 38 (35%) elever ansåg att det var lätt (Figur 9). Den största gruppen elever (41st, 38%) ansåg att det var ganska lätt och endast sex (5.5%) ansåg att det var svårt. De flesta eleverna beskrev att de provade sig fram eller att kompiserna hjälpte dem att komma vidare i spelet. Några elever preciserade att de använde handdatoren för att komma vidare i spelet. Som figur 9 visar, anser fler pojkar (oavsett skolår) än flickor (också oavsett skolår) att spelet är lätt. De elever som anser att det är svårt, går alla i skolår 3-4, förutom en elev som går i skolår 6.

	Lätt	Ganska lätt	Ganska svårt	Svårt
Flickor	13 (25.5%)	20 (39%)	13 (25.5%)	5 (10%)
Pojkar	25 (44%)	21 (37%)	10 (17%)	1 (2%)

Figur 9. Flickors och pojkars uppfattning om svårighetsgraden i Lasarus.

Attityd till att arbeta på sjukhus efter spelet

Efter spelet fick eleverna åter frågan om de kan tänka sig att i framtiden arbeta på sjukhus. I jämförelse med före spelet Lasarus har elevernas inställning till att arbeta inom vården bara förändrats nämnvärt. Endast 22 (20.5%) av eleverna svarade *ja* på denna fråga. 38 (35%) elever svarade *nej* och 48 (44.5%) svarade *vet inte*.

Vilka kunskaper tillägnar sig eleverna av spelet Lasarus?

Många av eleverna (67st, 62%) ansåg själva att de har lärt sig något av att spela Lasarus och de uppgav också vad de lärt sig. Flertalet elever skrev liknande saker som svar på frågan om vad de hade lärt sig.

.De övriga eleverna (41st, 38%) svarade att de inte visste att om de lärt sig något eller att de inte lärt sig något.

- *Att man ska ta hand om sin kropp (pojke skolår 3)*
- *Att det är viktigt att ha hjälm (flicka skolår 3; flera av eleverna i skolår 4-7 skrev liknande)*
- *Mycket om sjukhus (pojke skolår4)*
- *Mer om vissa delar i kroppen (flicka skolår 5)*
- *Att man måste ta bort metall när man ska röntga (pojke skolår 5)*
- *Nyttig mat (flicka o skolår 6)*
- *Hur man gör på ett sjukhus (pojke skolår 6)*
- *Att man måste ta hand om sig själv (flicka skolår 7)*
- *Var mjälten är (pojke skolår 7)*

Elevernas nyvunna kunskaper om personer som arbetar på ett sjukhus var inte speciellt stor. Hela 83 (77%) elever svarade att de inte lärt sig något nytt inom detta område, eller så svarade de inte alls. De 25 (23%) elever som angett svar angav en, eller möjligtvis två olika personer som arbetar på ett sjukhus och de flesta av dessa eleverna går i skolår 3-5. Exempel på svar var röntgenläkare, röntgensköterska, undersköterska, ätstörningsteam, receptionist och hjärndoktor. Svaren de gav visade inte att eleverna tillägnade sig tillräckligt stor kunskap för

att kunna flyttas upp i kategorinivå (se figur 5). Det innebär att resultatet i denna fråga inte har förändrats sedan enkät 1.

På en fråga som gäller uppdrag "Ätstörning" fick eleverna skriva ut namn på olika matspjälkningsorgan (Exakt samma uppgift fanns med i uppdraget). Resultaten visas i figur 10. Här är det en tydlig skillnad mellan pojkars och flickors svar, där 43% av flickorna, men bara 6.5% av pojkarna har helt rätt svar. Drygt hälften av pojkarna (55%) har delvis rätt/några rätta svar och 22.5% av dem har mest felaktiga svar.

	Helt rätt svar	Delvis rätt svar/några rätta svar	Mest felaktiga svar	Inget rätt svar alls/ inte svarat
Flickor	12 (43%)	8 (28.5%)	2 (7%)	6 (21.5%)
Pojkar	2 (6.5%)	17 (55%)	7 (22.5%)	5 (16%)
Exempel på svar		urinblåsa/urinväg/penis istället för ändtarm	Tarmar/smaltarm	smaltarm

Figur 10. Flickors och pojkars svar på de olika matspjälkningsorganen.

Också den del av enkäten, som behandlade uppdrag "CT-röntgen", hade samma fråga som finns i uppdraget. Eleverna skulle namnge hjärnans olika delar (Figur 11). Endast en pojke (2%) i skolår 5 hade helt rätt svar. Betydligt fler flickor (31%) än pojkarna (12%) hade delvis rätt eller några rätt. Dessa eleverna går främst i skolår 5-7. Den övervägande delen av pojkarna och flickorna hade inget rätt alls, eller så svarade de inte på frågan.

	Helt rätt svar	Delvis rätt svar/några rätta svar	Mest felaktiga svar	Inget rätt svar alls/ inte svarat
Flickor	0	16 (31%)	5 (10%)	30 (59%)
Pojkar	1 (2%)	7 (12%)	4 (7%)	45 (79%)
Exempel på svar			Lillhjärnan bakhjärnan	Inget svar

Figur 11. Flickors och pojkars svar på hjärnans delar.

I uppdraget "Operation", som endast eleverna i skolår 7 gjorde, ställdes en fråga som finns med i uppdraget. Den innebär att eleverna ska ange namnen på de olika beståndsdelarna i

blodet (Figur 12). Drygt hälften av flickorna (55.5%) och ungefär lika många av pojkarna (57%), svarade inte på frågan. De elever, knappt hälften, som svarade skrev mestadels endast *röda och vita blodkroppar*. Eleverna hade, enligt egen uppfattning, lärt sig denna kunskap antingen från spelet eller i skolan.

	Helt rätt svar	Delvis rätt svar/några rätta svar	Mest felaktiga svar	Inget rätt svar alls/ inte svarat
Flickor	0	4 (44.5%)	0	5 (55.5%)
Pojkar	0	3 (43%)	0	4 (57%)
Exempel på svar		Röda/vita blodkroppar Plasma		Inget svar

Figur 12. Flickors och pojkars svar om blodets beståndsdelar.

Elevernas uppfattning om uppdrag "Ätstörning"

Eleverna tyckte inte själva att de hade några större svårigheter med att förstå vad de skulle göra i uppdrag "Ätstörning". Att genomföra uppgifterna uppfattade eleverna som ganska lätt, men inte jätte enkelt. Eleverna kommenterade:

- *Vissa saker var svåra, som att ta blodprov (flicka skolår 5).*
- *Att hitta de olika ingredienserna var svårt, för det var svårt att komma in i kylskåpet (pojke skolår 5).*
- *Först förstod jag inte hur jag skulle göra, men sen blev det enkelt (flicka skolår 6)*
- *Om man bara lyssnade förstod man allt (flicka skolår 7)*

Eleverna skulle skatta Rebeckas ålder. De flesta elever uppskattade Rebeckas ålder till ungefär 13-15 år.

Uppgiften "Sätt samman en näringsrik måltid" tyckte de flesta eleverna var rolig och kul. Hälften av eleverna ansåg att de genom uppdraget lärt sig mer om varför vi behöver mat för att överleva. Den andra hälften anser inte att de lärt sig något mer än vad de redan kunde. Svar som angavs var exempelvis:

- *Vi får energi av att äta (pojke skolår 5)*
- *Vi behöver äta nyttig mat (flicka skolår 6)*
- *Att vi behöver näring för att orka (flicka skolår 7)*

Hälften av eleverna ansåg också att de lärt sig mer om vad en bra, hälsosam måltid bör innehålla. Svaren visade att eleverna ansåg att måltiden skulle innehålla mycket grönsaker och frukt, samt att kosten bör vara varierad. Flera av eleverna refererade till ”Tallriksmodellen”.

Elevernas uppfattning om uppdrag ”CT-röntgen”

Eleverna bedömde att aktören i fallet Alexander, ansågs av eleverna vara allt från 10 – 16 år. Några elever tyckte att Alexander var något äldre mellan 18 och drygt 20 år.

Också i detta uppdrag bedömde eleverna det ganska lätt eller lätt att förstå hur de skulle göra i uppdraget. Pojkarna ansåg uppgifterna som något lättare än flickorna. Några elever i de lägre skolåren tyckte dock att uppgiften var lite svårt. Samma resultat visade frågan om hur lätt det var att genomföra de olika uppgifterna. Några elever ansåg att det var svårt att veta hur de skulle komma in i röntgenrummet, men när de löst det var det lätt. Många elever kommenterade att det var kul.

Den största delen av eleverna tyckte att uppgiften ”Behandla blödningar” var rolig. Undantag är några elever i främst skolår 3, som ansåg att uppgiften var tråkig. Några kommentarer om uppgiften:

- *Så där, jag fattade inte riktigt (flicka skolår 3)*
- *Både svårt och tråkigt, säkert för det var svårt (flicka skolår 4)*
- *Jag fick göra om den många gånger (pojke skolår 5)*
- *Det var svårt att styra lasern (flicka skolår 5)*
- *Det var roligt, jag ligger etta i highscore (pojke skolår 6)*
- *Jobbigt, men jag klarade det (flicka skolår 7)*

Cirka hälften av eleverna ansåg att de lärt sig något nytt om varför man måste ha cykelhjälm på sig när man cyklar. De flesta elever i skolår 3-4 svarade *ja* på frågan. I de övriga skolåren var det ungefär hälften av eleverna som svarade *ja* och hälften som svarade *nej*. De förklaringar som kom handlade alla om att man annars kunde skada sig eller spräcka huvudet. De som svarade *nej*, menade att de redan visste varför man skall ha hjälm när man cyklar.

Elevernas uppfattning om uppdrag ”Operation”

Elevernas uppfattning om aktören, Stefans, ålder varierade från 15-18 år. De flesta trodde att han var 15 år.

De flesta av eleverna tyckte att det var ganska lätt att förstå hur de skulle utföra uppdraget. Pojkarna tyckte att det var något lättare än flickorna. Ingen av eleverna tyckte att det var svårt. Få elever kommenterade frågan, men en flicka skrev ”bra uppgifter och kul”.

Uppgiften att ”sortera blodets beståndsdelar” var det däremot lite olika uppfattningar om. Flickorna tyckte det var betydligt roligare än pojkarna. Ingen av pojkarna skrev att det var roligt. Hälften av pojkarna svarade dessutom att det var tråkigt, medan endast två flickor tyckte att uppgiften var tråkigt. Förklaringen från ett par av pojkarna, som tyckte det var tråkigt, var att de ”inte förstod vad man skulle göra”. En flicka tyckte det var ”ganska krångligt, förstod först ingenting”. En annan flicka kommenterade att ”spel är alltid kul”.

På frågan om eleverna upplevde att de lärt sig något nytt genom uppdrag ”Operation” svarade hälften *ja* och hälften *nej*. Det var ingen större skillnad på flickors, respektive pojkars svar. De som skrev att de lärt sig något mer kommenterade detta med:

- *Bry sig inte om vad kompisarna säger man ska köra (flicka skolår 7)*
- *Man ska ta det försiktigt och se sig för (flicka skolår 7)*
- *Man kan krocka (pojke skolår 7)*
- *Det kan hända att man dör (flicka skolår 7)*

Hur hanterade eleverna informationen i spelet **Lasarus**

Eleverna fick frågor om den information de tagit del av från spelet, d.v.s. om de samlat och läst texterna med GaS-symbolen. De flesta elever 68 (63%) ansåg sig ha samlat information i sin handdator och också läst texterna med GaS-symbolen. På en konkret fråga om de läst om ”Kroppen” i handdatorn, en text som var tillgänglig för alla spelare, svarade däremot största delen av eleverna (85st, 79%) att de inte läst den. Man kan undra vad svaret ”Jag har läst texten” innebar. Av de elever (23st, 21%), som angett att de faktiskt läst denna text, var det bara en fjärdedel dvs. sex elever (fem i skolår 6 och en i skolår 7), som kunde svara på en grundläggande fråga, vars svar de kunnat om de verkligen läst någon del av texten.

Lärarnas attityd till datorspelet Lasarus positiv

Sedan eleverna spelat spelet och besvarat enkätfrågorna. Lärarna ombads besvara en enkät som de fick sig tillskickad per post (Lärarenkät, Bilaga 3a-c). Förutom enkäten fick lärarna också en kopia av ”Lasarus lärarhandledning”. Samtliga lärare besvarade enkäten. De flesta frågorna i enkäten är av öppen karaktär, och lärarna har själva formulerat sina svar. Tre av lärarna arbetar i skolår 3 och de resterande arbetar i respektive skolår 4, 5, 6 och 7.

Samtliga lärare var allmänt positiva till datorspelet Lasarus. Lärarna gav kommentarer som:

- *God intention, men synd att det går att klicka sig vidare utan att läsa och använda sig av informationen (lärare skolår 4)*
- *Bra sätt att lära sig om kroppen (lärare skolår 3)*
- *Spelet fångar elevernas intresse och innehållet är för det mesta pedagogiskt uppbyggt (lärare skolår 5)*

På frågan om vad de tyckte om ”Lärarhandledningen” svarade samtliga OK med kommentarer som:

- *Ger en bra bild av spelet innan man ska starta använda det (lärare skolår 5)*
- *Lärarhandledningen är bra och det är lätt att följa de olika situationerna (lärare skolår 6)*
- *Mycket bra, tydligt och lättförståelig (lärare skolår 7)*

Vikt vid kunskap

Alla lärarna var överens om det som var *bra* med datorspelet Lasarus var, möjligheten att eleverna lär sig om människokroppen och sjukvården. Kommentarer som lärarna gav var:

- *Man kan lära sig om kroppen, om människor som arbetar på sjukhus (lärare skolår 3)*
- *Intentionen att eleverna ska lära sig lite om hur sjukvården fungerar som arbetsplats och om kroppens delar (lärare skolår 4)*
- *Ganska lätt att ”ta sig fram”, lärorika och intressanta uppdrag, bra att man även fokuserar på människorna som arbetar på sjukhuset (lärare skolår 5)*
- *Det har ett enkelt språk. Det är åskådligt (lärare skolår 6)*
- *Lärande i en lekfull anda samt verklighetsbaserad (lärare skolår 7)*

På frågan om det var något som lärarna *inte* ansåg var så bra i Lasarus, och om de hade förslag på hur detta skulle kunna förändras till det bättre, svarade de tre lärarna i skolår 3 dels att spelet kan vara för svårt för elever i skolår 3 och dels att eleven inte bör kunna gå vidare utan att läsa viss information. Kommentarer som framkom var:

- *Kan vara svårt, vissa delar för de yngre (lärare skolår 3)*
- *Det skulle inte vara möjligt att klicka sig vidare utan att använda sig av informationen/kunskapsinnehållet (lärare skolår 4)*
- *Tror att det är lite för svårt för barn i åk 3. För lätt att klicka sig vidare och hoppa över information (lärare skolår 3)*
- *Att man kan klicka sig vidare utan att läsa texterna, svårt för år 3 (lärare skolår 3)*
- *Bakgrundsljudet i foajén är irriterande. Eleverna har efterfrågat fler uppdrag (lärare skolår 5)*
- *Många elever tar det som ett dataspel vilket som helst, utan att ta till sig den kunskap som ges (lärare skolår 6)*

På frågan om lärarna skulle kunna tänka sig att använda Lasarus, som inslag i sin undervisning svarade fem lärare *ja* och två lärare *nej*. De lärare som kunde tänka sig använda Lasarus i undervisningen var lärare som undervisar i skolår 4-7. Kommentarer från några lärare:

- *..men med äldre elever (lärare skolår 3)*
- *Vid rätt tillfälle (lärare skolår 3)*
- *Man skulle kanske innan spelet spelas fokusera på några saker från spelet som eleverna ska kunna efter att ha gått igenom programmet – för att det ska blir mer än bara lek (lärare skolår 6)*

De som svarade *nej*, kommenterade det med:

- *Inte i åk 3 (lärare skolår 3)*
- *Inte som det fungerar nu (lärare i skolår 4)*

Ingen av lärarna hade i sin utbildning haft möjlighet att spela eller analysera datorspel. Endast tre av lärarna har sett exempel på hur datorspel kan utnyttjas i undervisningen.

Frågan ställdes till lärarna om deras egna datorspelvanor. Sex av lärarna svarade att de *aldrig* spelar datorspel. En lärare svarade *någon enstaka gång* och spelade då t.ex. ”*Djurens värld*” och ”*Mulle Meck*”.

Alla lärarna var överens om att det är bra att spela bra datorspel och kan användas för att stödja elevers lärande. Kommentarer som lärarna gav var:

- *Vid rätt spel- pedagogiska spel (lärare skolår 3)*
- *Under ordnade former och med pedagogiska spel lämpade för barnet (lärare skolår 3)*
- *Rätt spel kan säkert bidra med något (lärare skolår 3)*
- *Olika barn har olika lärostilar (lärare skolår 5)*
- *För att väcka intresse. För att visa på speciella saker (lärare skolår 6)*

På frågan vilka *positiva* respektive *negativa* effekter lärarna kan se av att spela datorspel, blev svaren relativt lika från alla lärarna.

Positiva effekter:

- *Att man kan lära sig, om det är kunskapsspel (lärare skolår 3)*
- *Om man har pedagogiska spel kan barnen lära sig mycket (lärare skolår 3)*
- *Lära sig något – vid rätt spel (lärare skolår 3)*
- *Inläring på ännu ett sätt (lärare skolår 4)*

- *Datorvana, pedagogiska program ger givetvis också andra fördelar än ”vanliga” datorspel (lärare skolår 5)*
- *Det kan väcka elevernas specifika intressen (lärare skolår 6)*
- *Engelska ord. Snabbhet – göra två saker samtidigt (lärare skolår 7)*

Negativa effekter:

- *För mycket sittande, neg. för ögonen. Fetma osv. osv. (lärare skolår 3)*
- *Kan bli för mycket stillasittande. Barnen kan bli stressade och få en förvrängd värld (lärare skolår 3)*
- *Fysisk inaktivitet, det finns för många ”dåliga” datorspel (lärare skolår 4)*

- *För mycket våld i spelen är inte bra för barnen – de blir stressade. Inte bra att sitta stilla i flera timmar som det nog ofta blir (lärare skolår 3)*

- *Man kan fastna i datorspel och ägna för stor del av sin fritid åt det. Lever sig in i en fiktiv värld på ett negativt sätt (lärare skolår 5)*
- *Det kan ta bort en del av elevernas fantasi och egna skaparförmåga – om de matas för mycket med färdiga dataprogram (lärare skolår 6)*
- *Mat (chips, läsk) mm samt att man sitter mycket still. Stänger ute verkligheten (lärare skolår 7)*

Lärarna ansåg att datorspel skulle kunna ge eleverna datorvana, men också vara till stöd för inhämtning av kunskap samt språkträning.

Alla lärarna var också positiva till att utnyttja datorspel i undervisningen. De som kommenterade, skrev att det skulle vara rätt slags spel, som också är pedagogiskt. I specialundervisningen föreslog ett par av lärarna att datorspel skulle kunna användas. Några av lärarna önskade kunskapsspel i olika skolämnen (t.ex. matematik, historia, svenska) och inom olika områden som t.ex. trafik, miljö och människokropp.

Man kan konstatera, att lärarna trots ringa egna erfarenheter av spel uttryckte en i huvudsak positiv syn på spel som stöd för elevernas lärande. Svaren speglar tydligt de problem, som i den allmänna debatten tas upp i samband med datorspel: Fysisk inaktivitet och olämplig innehåll samt en rädsla för att spelen drar bort eleverna från ”verkligheten”.

Sammanfattning

Utprovningen av datorspelet Lasarus har bland annat visat, att spelet upplevs som ett positivt tillskott till undervisningen i skolan av elever i skolår 3-7 och deras lärare, men också att potentialen för lärande behöver utvecklas.

Slutsatser och rekommendationer

Erfarenheterna från utprovningen av spelet Lasarus kan användas för reflektion över utformningen av framtida datorspel och över användningen av spel i skolsammanhang. En grundläggande fråga är hur det starka medium, som ett datorspel är, kan användas för att stödja barns och ungdomars lärande och värderingar.

Lärspel, som har utvecklats med avsikt att stödja barns och ungas lärande i skolan, lånar ofta inslag från speldesignen för att få till stånd engagemang i spelet, men använder speldesignen ihop med traditionella skoluppgifter.

Många ”lärspele” har misslyckats på grund av att spelen är ”för enkla” i jämförelse med kommersiella spel. Uppgifterna är för lika, det handlar t.ex. om att om och om igen addera, vilket snabbt blir tråkigt. Uppgifterna är dåligt utformade och stöder inte förståelse eller aktiviteterna är alltför begränsade, vanligtvis genom att man fokuserar på en enda färdighet eller upprepar ett likartat innehåll. Det största problemet tycks således inte vara att spelen är för enkla med avseende på design och grafik utan att de är för enkla – för dåliga - med avseende på den pedagogik, som används. Många spel för lärande bygger på en gammalmodig pedagogik och utnyttjar inte de kvaliteter, som gör de kommersiella spelen lärandeeffektiva⁽¹⁰⁾.

Det finns två helt olika förhållningssätt, när det gäller utveckling av spel för undervisning⁽¹¹⁾.

1. Det ena innebär att man drar nytta av spelens motiverande förmåga för att göra den vanliga undervisningssituationen roligare.

10 McFarlane & Kirremuir, 2004

11 McFarlane & Kirremuir, 2004

2. Det andra bygger på och utnyttjar att den aktiva lärandesituationen i ett datorspel⁽¹²⁾ i sig är ett kraftfullt redskap för lärande.

Tanken att använda spelet för att göra lärandet roligt, utgår från antagandet att barn inte tycker att det är roligt att lära sig. Forskningen visar det motsatta. Barn tycker om att lära sig, när de upplever att de går framåt, att de utvecklas och när uppgifterna upplevs som relevanta. Just så kan ett framgångsrikt datorspel beskrivas.

Vi kan dra slutsatsen, att inriktningen mot att fokusera på ”det roliga” i sig och på att försöka gömma den seriösa kunskapen i pedagogiska spel är fel väg. Det är mycket bättre att ta fasta på det som gör spelandet så belönande och så utnyttja detta i de pedagogiska spelen, t.ex. genom att analysera vad ”flow” innebär när man spelar.

Don't bother me mom – I'm learning⁽¹³⁾

Många spelforskare menar att förekomsten av perioder av ”flow” kännetecknar bra datorspel. Vid flow-tillstånd känner man att man lyckas, och att man vill fortsätta för att det går så bra. För att få till stånd en situation som kännetecknas av flow i ett datorspel krävs följande:

- Aktiviteten ska struktureras så att spelaren kan öka eller minska svårighetsgraden för att exakt matcha kraven mot sin personliga skicklighet
- Det ska finnas klara kriterier för vad som ska göras och en spelare ska kunna kontinuerligt kunna se hur bra eller dåligt han lyckas
- Aktiviteten ska ge konkret feedback till spelaren, så att hon kan avgöra hur väl hon möter prestationskriterierna
- Aktiviteten bör ha en bred repertoar av utmaningar och helst kvalitativt olika nivåer

Spelet Lazarus motsvarar en del av dessa krav, medan andra saknas. En fortsatt utveckling av spel inom området sjukvård, kropp och hälsa skulle mer medvetet kunna bygga på ett lämpligt urval av dessa kriterier.

12 Vi avser här inte enkla färdighetsspel av typen ”Tetris” eller ”Tic Tac To” utan s.k. simuleringsspel

13 Prensky, M. (2006). *Don't bother me Mom. I'm learning!*

En annan känd forskare inom området spel och lärande, James Paul Gee, argumenterar för 36 principer för lärande, vilka han menar kännetecknar de goda spelen⁽¹⁴⁾.

De handlar bland annat om att

- spelet engagerar spelarna, spelaren får en känsla av ”flow”
- spelet belönar spelarens lärande oberoende av vilken nivå spelaren befinner sig på
- spelaren får massor med övning i ett sammanhang som inte blir tråkigt, vilket betyder att spelaren ägnar mycket tid åt att lära sig uppgiften

- Grundläggande färdigheter lärs inte isolerade utanför ett sammanhang utan därför att de är nödvändiga för att spelaren ska kunna klara spelets utmaningar
- spelaren får många möjligheter att fungera inom men vid den yttre gränsen av sin kunskap, så att det man gör i spelet känns utmanande men inte omöjligt
- skillnaderna mellan nybörjaren och mästaren är vag, eftersom den lärande på varje högre nivå måste lära nytt för att klara nya svårigheter. Spelet bygger således på en cykel av krav på nya kunskaper/nytt lärande – automatisering – nya krav – nytt lärande
- ny information ges när spelaren behöver den/kräver den för att gå vidare i spelet

- spelarna leker med/prövar olika virtuella identiteter
- spelet ger spelaren möjligheter att reflektera över olika sin egen och andra tänkbara identiteter
- Medspelare/motspelare är en viktig del av spelet och spelaren lär sig genom att spela med/lära sig av andra.

- det finns olika vägar att komma framåt i spelet, vilket betyder att spelaren kan använda sin egen lärstil

- spelet uppmanar till aktivt och kritiskt förhållningssätt, vilket till exempel betyder ett vetenskapligt undersökande sätt att lära, som startar med att pröva att lösa problemet,

14 Paul James Gee (2003). *What videogames have to teach us about learning and literacy*

- att reflektera över vad som fungerar/inte fungerar, formulera en hypotes om detta, pröva igen för att testa hypotesen och så acceptera eller förkasta hypotesen
- att spela innebär att successivt lära sig att bemästra spelets speciella ”semiotiska principer”, vilket innefattar att successivt allt bättre lära sig det språk, de verktyg, och de regler som hör ihop med det specifika spelet. Genom att lära sig bemästra innebörden i spelets ”tecken”⁽¹⁵⁾, skaffar spelaren sig ”verktyg”, som gör det möjligt att lära sig utföra mer komplexa handlingar
 - texter används inte separat utan integreras i handlingarna i spelet, vilket betyder att spelaren rör sig fram och tillbaka mellan en handling och en text. Att läsa text separat, skild från handlingen, införs först när spelaren har lärt sig textens innebörd genom handlingar i spelet.

Fortsatt spelutveckling

Region Skåne har genom spelet Lazarus gjort ett första ambitiöst försök att utveckla ett datorspel, som är tänkt att ge elever kunskaper om kropp och hälsa och samtidigt ge elever en positiv inställning till sjukvården samt kunskaper om dess personal. Spelet är lyckat genom att det upplevs positivt och intressant av både elever och lärare. Det är uppenbart möjligt att utveckla undervisningsspel kring sjukvården, som tas emot positivt.

Däremot når spelet inte fram, när det gäller förmedlingen av de önskade kunskaperna. Eleverna använder inte de i spelet inbyggda möjligheterna att fördjupa sina kunskaper. Man kan dra flera slutsatser av spelet och av utprövningen av detta.

Den första är, att rekommendera Region Skåne att fortsätta att utveckla datorspel för lärande och för påverkan av barns värderingar. Det finns ett stort behov av bra sådana spel och ett alltför magert utbud.

Den andra slutsatsen är, att vid den fortsatta utvecklingen av spel dra nytta av den forskning om datorspel och lärande, som vetenskapen har tagit fram under de senaste 5-6 åren och använda denna kunskap vid konstruktionen av de kommande spelen.

15 Ord, objekt, symboler osv.

Man kan konstatera, att Lasarus spelet lider av att ha försökt tillgodose alltför många goda ambitioner samtidigt. Ansträngningen att ge eleverna kunskaper om så många olika viktiga ting i samma spel, har lett till att spelet blir rapsodiskt och inte följer tillräckligt många av principerna för "det goda spelet". Ambitionen att ge en mängd textbaserade fakta är berömvärd, men svår att genomföra inom det korta spelets berättelse. Spelets uppgifter går utmärkt att genomföra utan att man tar del av texterna. De flesta elever hoppar därför över dessa. Det finns lösningar på detta problem. Det handlar antingen om kopplingen till undervisningen utanför spelet eller att stödja lärandet med s.k. medierande verktyg. Ytterligare en slutsats är att de "färdighetsspel", som finns i simuleringsspelet, upplevs som roliga av eleverna, men de bidrar inte till lärandet. Det skulle vara fullt möjligt att utforma dessa färdighetsspel så, att de samtidigt bidrar till elevernas lärande och integreras i spelets berättelse.

Som avslutning vill vi konstatera, att det finns goda möjligheter att utveckla lärande spel med ett innehåll hämtat från sjukvården och som berör kroppen och hälsan. Det finns t.ex. redan kommersiella spel, som handlar om att barn själva tar hand om sjuka djur och utvecklar sitt eget djursjukhus.

För att i framtiden kunna utveckla spel, som ännu bättre tar vara på datorspelets möjligheter att stödja elevers lärande och påverka deras värderingar, krävs att konstruktionsgruppen utvidgas och att utöver ämnesexperter och spelutvecklare också inkluderas experter på lärande och undervisning.

Spel för lärande vid Malmö högskola

Malmö högskola satsar via Malmö University Center for Game Studies (MUGS) medvetet på att utveckla kunskapen om hur kommersiella spel kan användas i undervisning för att stödja utvecklingen av elevers lärande och värderingar. Vid Lärarutbildningen ⁽¹⁶⁾ har hittills två egna spel för lärande utvecklats och prövats ⁽¹⁷⁾. Båda spelen har som utgångspunkt att stödja

16 I samarbete med bland annat designstudenter vid Konst Kultur och Kommunikation

17 Spelet om djur och människor (Bergman & Svingby, 2006, Svingby, 2005, Svingby & Jönsson, 2007) respektive Agent O (Alexandersson, E., Johansson, A.-C., Persson, C. and Svensson, A. (2005) Katastroflarm: Malmö! - ett prototypscenario till HARS. *School of Teacher Education*. Malmö, Malmö university, Nilsson & Svingby (2006). *Agent O in Action; Hand hold games in school for technology-related learning, to enhance and support girls' interest in technology*)

undervisningen och elevers lärande genom att utnyttja delar av den inneboende kraften i datorspelets principiella utformning ⁽¹⁸⁾.

Vid utvecklingen av spelen har det varit viktigt att ta ställning till spelets relation till skolans undervisning och vilken typ av lärande, som ett datorspel är bäst på att ge. Vi har således funderat över frågor som: I vilken utsträckning ska spelet ge faktakunskaper? Ska spelet komplettera genom att ge en berättelse i vilka kunskaper blir efterfrågade och tillämpade? Ska spelet ge intresse för att söka efter fakta? Ska spelet ge tillfälle att pröva olika värderingsståndpunkter?

Slutsatsen är i båda fallen, att ett huvudsyfte med spelet är att erbjuda en berättelse om ett komplext och mångfacetterat problem i den värld vi lever i och ge eleverna chansen att möta dessa problem i en konkret men fiktiv berättelse. I spelet tvingas eleverna att fundera över och ta ställning i en rad konkreta situationer. Det ges vissa fakta och det finns möjlighet att ta del av mer, men i grunden betraktas spelet i högre grad som en upplevelse som ska följas upp och fördjupas i undervisningen än som en leverantör av fakta.

Verksamheten i MUGS inriktas för övrigt mot

- att studera hur olika spelformer används och tas emot av olika grupper av spelare.
- pröva spelets utformning i förhållande till spelarens erfarenheter och kön
- följa spelarens reaktioner och väg genom spelet
- studera spels effekter på lärande
- integrera spel i lärarutbildningen
- stimulera lärarstuderande att själva använda spel, analysera spelens innehåll och form i förhållande till läroplanen
- själva konstruera spel - också tillsammans med elever
- utveckla undervisningsexempel som integrerar spel i undervisningen i olika ämnen 19.

18 Se t.ex. James Paul Gee (2003, 2004a, 2004b)

19 Svingby, G. (2007). *MUGS - projekt på Lärarutbildningen*.

Referenser

- Aarseth, E. (2003). *Playing reserach: Methodological approaches to game analysis*. Paper presented at the Melbourne, Australia DAC Conference, May 2003.
- Alexandersson, E., Johansson, A.-C., Persson, C. and Svensson, A. (2005) *Katastroflarm: Malmö! - ett prototypscenario till HARS*. School of Teacher Education. Malmö, Malmö university.
- Bergman, P. & Svingby, G. (2006). *Utveckling och utprövning av ett elektroniskt spel om människors förhållningssätt till djur*. Interrimsrapport. Malmö högskola. Lärarutbildningen: Malmö.
- Consalvo, M. & Dutton, N. (2006). *Game Analysis: Developing a methodological toolkit for the qualitative study of games*.
- Euström, A. & Hofverberg, L. (2007). *Kommersiella datorspel. En studie av SimCity i undervisningen*. Examensarbete. Malmö högskola. Lärarutbildningen
- Gee, J.P. (2003). *What videogames have to teach us about learning and literacy*. N.Y.: Palgrave Macmillan.
- Gee, J.P. (2004a). Learning by design: Games as learning machines. *Interactive Educational Multimedia*. Nr. 18. Pp. 15-23.
- Gee, J.P. (2004b). *Situated language and learning – a critique of traditional schooling*. N.Y. Routledge.
- Kirremuir, J. & Mc Farlane, A. (2003). *Literature review in games and learning*. Review Report. UK: Nesta Futurelab.
- Rosas, R. et.al. (2003). Beyond Nintendo: Design and assessment of educational video games for first and second grade students. I: *Computers and Education*. Nr 40 (2003), Sid.71-94.
- Nilsson & Svingby (2006). *Agent O in Action; Hand hold games in school for technology-related learning, to enhance and support girls' interest in technology*. Women-in-Games Conference, Middlesbrough, UK.
- Prensky, M. (2006). *Don't bother me Mom. I' m learning!*
- Shaffer, W. D. (2006). *How computer games help children learn*. Epistemic Games, University of Wisconsin-Madison.
- Svingby, G. (2005). Teaching Citizenship by a Computer Game. In: Ross, A. (Ed). *Teaching Citizenship*. Proceedings of the seventh Conference of the Children's Identity and Citizenship in Europe Thematic Network (CICE). Metropolitan University. London.
- Svingby, G. & Jönsson, R. (2007). *Human and animal welfare. A digital game as a tool to enhance moral sensitivity*. Paper presented at the eight Conference of the Children's Identity and Citizenship in Europe Thematic Network (CICE),2007. To be published.
- Svingby, G. (2007). *MUGS - projekt på Lärarutbildningen*. Opublicerat manus. Lärarutbildningen: Malmö högskola.

Enkät 1

Bilaga 1a

Flicka

Pojke

Nr: _____

1. Hur ofta spelar du datorspel hemma?

Varje dag 2-3 ggr/vecka 1 gång/vecka Någon gång/månad

2. Hur ofta spelar du datorspel i skolan?

Varje dag 2-3 ggr/vecka 1 gång/vecka Någon gång/månad

3. Vad tycker du om att spela datorspel? (Kryssa i på skalan)

Roligt Tråkigt

4. Ge exempel på de datorspel du brukar spela

Hemma: _____

I skolan: _____

5. Hur mycket lär du dig av att spela datorspel, anser du?

(Kryssa i på skalan. + betyder att du lär dig mycket, - betyder att du lär dig lite)

Hemma: + -

I skolan: + -

6. Vad tycker du om NO i skolan? (Kryssa i på skalan)

Roligt Tråkigt

Kommentar: _____

Bilaga 1b

7. Vilka olika personer (yrken) känner du till som arbetar på ett sjukhus?

8. Skulle du kunna tänka dig att arbeta på ett sjukhus?

Ja Nej Vet inte

9. Det är lag på att alla barn upp till 15 år ska ha cykelhjälm på sig när de cyklar. Varför tror du att den lagen finns?

10. Vad tycker du om att använda cykelhjälm? (Kryssa i på skalan)

Bra Dåligt

Kommentar: _____

11. Varför överlever du inte utan mat?

12. Beskriv en måltid som du anser är bra (hälsosam) för dig.

Tack så mycket!!!

Enkät 2

Flicka

Pojke

Nr: _____

1. Vad tycker du om spelet Lasarus i stort?

Bra

Dåligt

Kommentar: _____

2. Är det något speciellt i Lasarus som du tycker var bra?

3. Är det något speciellt i Lasarus som inte är så bra?

4. Kan du tänka dig att spela Lasarus igen?

Ja

Nej

Vet inte

5. Har du lärt något från Lasarus? I så fall, vadå?

6. Har du genom Lasarus fått reda på andra personer (yrken) som finns på ett sjukhus, än de du redan kände till. I så fall vilka?

7. Efter att du nu spelat Lasarus, kan du tänka dig att arbeta på ett sjukhus?

Ja Nej Vet inte

8. Vilka personer (yrken) är det som arbetar i väntsalen?

9. Hittade du någon mer information i väntsalen förutom den från sjuksköterskan?

Ja Nej

-Om ja, vad då?

10. Har du samlat information i handdatoren och läst texterna med GaS-symbolen?

Ja Nej

11. Har du läst i handdatoren om ”Kroppen”?

Ja Nej

12. Här jämför de kroppen med något, vadå?

13. Hur svårt var det att förstå hur du skulle börja spela Lasarus?

Lätt Svårt

14. Beskriv hur du gjorde för att gå vidare i Lasarus.

Uppdrag "Ätstörning"

Bilaga 2c

15. Hur gammal tror du att Rebecca är? _____

16. Hur svårt var det att förstå vad du skulle göra i uppdrag "Ätstörning"?

Lätt Svårt

Kommentar:

17. Hur svårt var det att genomföra uppgifterna i uppdrag "Ätstörning"?

Lätt Svårt

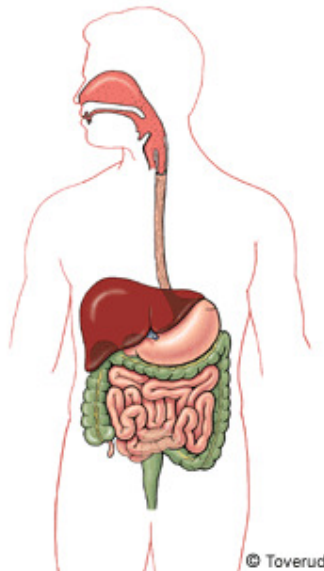
Kommentar:

18. Vad tycker du om uppgiften "sätt samman en näringsrik måltid" i uppdrag "Ätstörning"?

Rolig Tråkig

Kommentar:

19. Skriv namn på de organ du känner till.



-Var har du lärt dig detta?

Bilaga 2d

20. Har du genom uppdraget "Åtstörning" lärt dig något mer om varför vi behöver mat för att överleva?

Ja

Nej

-Om ja, vad har du lärt dig?

21. Har du genom uppdrag "Åtstörning" lärt dig något nytt om vad en bra (hälsosam) måltid (middag) bör innehålla?

Ja

Nej

-Om ja, vad har du lärt dig?

Uppdrag "CT-röntgen"

22. Hur gammal tror du att Alexander är? _____

23. Hur svårt var det att förstå vad du skulle göra i uppdrag "CT-röntgen"?

Lätt

Svårt

Kommentar:

24. Hur svårt var det att genomföra de olika uppgifterna i uppdrag "CT- röntgen"?

Lätt

Svårt

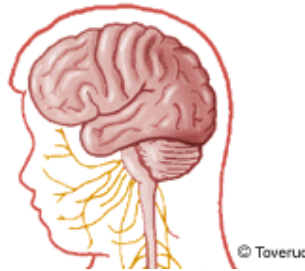
Kommentar:

25. Vad tycker du om uppgiften "behandla blödningar" i uppdrag "CT- röntgen"?

Rolig Tråkig

Kommentar:

26. Skriv namn på de olika delar av hjärnan som du känner till.



-Var har du lärt dig detta?

27. Har du genom uppdrag "CT-röntgen" lärt dig något mer om varför man måste ha cykelhjälm när man cyklar?

Ja Nej

-Om ja, vad har du lärt dig?

Uppdrag "Operation"

28. Hur gammal tror du att Stefan är? _____

29. Hur svårt var det att förstå vad du skulle göra i uppdrag "Operation"?

Lätt Svårt

Kommentar:

30. Hur svårt var det att genomföra de olika uppgifterna i uppdrag ”Operation”?

Lätt Svårt

Kommentar:

31. Vad tycker du om uppgiften ”sortera blodets beståndsdelar” i uppdrag ”Operation”?

Rolig Tråkig

Kommentar:

32. Skriv namnen på blodets olika beståndsdelar, som du känner till.

-Var har du lärt dig detta?

33. Har du genom uppdrag ”Operation” lärt dig något mer om varför man måste vara försiktig när man är ute och kör moped i trafiken?

Ja Nej

-Om ja, vad har du lärt dig?

34. Vilket av de tre uppdragen tycker du bäst om? Rangordna dem från 1-3 (1=bäst)

”Ätstörning” (Rebecca) ”CT-röntgen” (Alexander) ”Operation” (Stefan)

Motivera ditt val:

Tack för hjälpen!!!

Lasarus - Lärarenkät

1. Vilken årskurs undervisar du i? _____

Här nedan följer några frågor om datorspelet Lasarus.

2. Vad anser du om datorspelet Lasarus?

+ -

Kommentar: _____

3. Vad anser du om Lärarhandledningen till Lasarus?

4. Om det är något i Lasarus som du anser *är bra*, vad är det?

5. Om det är något i Lasarus som du *inte* anser är så bra, vad är det och har du förslag på hur det skulle kunna förändras till det bättre?

6. Skulle du kunna tänka dig att använda Lasarus som inslag i din undervisning?

Ja Nej

Kommentar: _____

Bilaga 3b

Här nedan följer några frågor om dina datorspelsvanor och vad du anser att effekten av att använda datorspel i undervisningen kan betyda för eleverna.

7. Hur ofta spelar du olika slags datorspel?

Varje dag Varje vecka Någon enstaka gång Aldrig

-Om du spelar, nämn några elektroniska spel som du har spelat/spelar.

8. Vilka *positiva* effekter av att ägna tid åt datorspel kan du se?

9. Vilka *negativa* effekter av att ägna tid åt datorspel kan du se?

10. Kan datorspel användas för att stödja elevers lärande?

+ -

Kommentar: _____

11. Vad kan man lära sig genom att spela datorspel?

12. Kan man utnyttja datorspel i undervisningen?

+ -

Kommentar: _____

13. Kan du ge exempel på hur datorspel skulle kunna användas i undervisning?

14. Har du i din utbildning:

a) Fått möjligheten att själv spela datorspel?

Ja

Nej

b) Fått analysera sådana spel?

Ja

Nej

c) Sett exempel på hur datorspel kan utnyttjas i undervisning?

Ja

Nej

Här nedan följer några påståenden som jag ber dig att ta ställning till.

15. Hur ser du på följande påståenden?

a) Spel tar tid från elevernas studier

+

-

b) Spel ger elever möjligheter till aktivt lärande

+

-

c) Spel hindrar elevers lärande av viktigt innehåll

+

-

d) Spel utvidgar elevers erfarenheter

+

-

e) Lärande är alltid situerat

+

-

f) Lärande innebär att erfara världen på ett nytt sätt

+

-

TACK FÖR DIN MEDVERKAN!