

Lärospel för barn med Autism

Educational games for children with autism



Författare: Jessica Prytz
Examinator: Kerstin Grundén
Handledare: Linn Gustavsson-Christiernin
Program: Informatikprogrammet
Ämne: Examensarbete i Informatik **Nivå:** Grundläggande
Datum: 2008-06-26 **Språk:** Svenska
Nyckelord: Autism, HCI, lärospel, inlärnin
Utgivare: Högskolan Väst, Institutionen för ekonomi och IT
461 86 Trollhättan
Tel: 0520-22 30 00 Fax: 0520-22 32 99 Web: www.hv.se

Lärande spel för barn med Autism

Sammanfattning

Idag är datorn en självklarhet i de flesta hem. Ökningen i användandet av datorspel hos barn väcker intresset över hur bra så kallade lärospel fungerar för yngre barn. De spel som finns idag är utvecklade för att passa normalstörda barn. Hur väl fungerar de för barn som har någon form av funktionshinder och då framförallt med inlärningssvårigheter? Autism är ett funktionshinder som bland annat innebär inlärningssvårigheter och svårigheter i kommunikation. Uppsatsen undersöker hur väl anpassade de lärospel som finns på marknaden idag är för barn med autism och hur man skulle kunna anpassa spelen för att passa dem.

Arbetet innehåller en litteraturstudie. Ett antal forskningsartiklar är granskade och analyserade. Det innehåller även en praktisk studie där ett antal barn fick utforska olika lärospel för att se hur de reagerade och hur pass väl anpassade dessa spel var till barn med autism. Dessutom finns intervjuer med specialpedagoger inom området autism med för att få deras syn på lärospel.

Resultatet av litteraturstudien visar att det finns intressant pågående forskning inom detta område och man vill lösa de problem som finns. Mycket av forskningen utgår från Virtual Reality och då främst för att lära barn med autism sociala färdigheter. Resultatet av den empiriska studien visar att man kan motivera barn med autism att lära sig genom att använda lärospel eftersom många av dessa barn är intresserade av datorer. Det är dock viktigt att spelen ger beröm i direkt anslutning till avklarad uppgift och det får inte förekomma för många och för långa muntliga instruktioner.

Educational games for children with autism

Summary

Today computers exist in almost every home. More and more children are playing computer games which increase the interest in how good educational games are for small children. The games that are developed today are developed for normal children. How well do these games work if you have a disability and especially a learning disability? Autism is a disability that among other things results in learning and communication difficulties. This study investigate if the games on the market today work for children with autism and how to change them to suit them.

This paper contains a study of literature. A number of research papers are reviewed and analyzed. There is also a practical study where a number of children explore educational games. An analysis is made of how they reacted and how well these games are adapted for children with autism. Furthermore there are interviews with experts on autism to get their view on educational games.

The result of the literature study shows that there is interesting ongoing research in this area of expertise and there is an urge in solving existing problems. Most research is about Virtual Reality and how to use that to learn children with autism social skills. The results from the practical study shows that computer games are a good way to motivate children with autism since many of them find computers fascinating. It is important that the games give an immediate reward when an assignment is correct and that they do not use too many and too long verbal instructions.

Author:	Jessica Prytz	
Examiner:	Kerstin Grundén	
Advisor:	Linn Gustavsson-Christiernin	
Programme:	Informatics program	
Subject:	Thesis Work in Informatics	Level: Basic level
Date:	June 26, 2008	Language: English
Keywords:	Autism, HCI, learning, games	
Publisher:	University West, Department of Economics and IT S-461 86 Trollhättan, SWEDEN Phone: + 46 520 22 30 00 Fax: + 46 520 22 32 99 Web: www.hv.se	

Förord

Denna uppsats har varit mycket givande och intressant. Intresset för anpassningar och människo-datorinteraktion har förstärkts.

Uppsatsen hade inte varit möjlig om det inte hade varit för de barn och föräldrar som ställde upp och utforskade lärospelen. Ett stort tack till er.

Dessutom vill jag tacka pedagogerna i förskolan för intressanta samtal.

Jag vill även tacka Ivanoff, utvecklarna av *Magnus & Myggan* och Krea Medie, utvecklarna av *Josefin* för tillåtelse att använda spelen i denna studie.

Till sist vill jag tacka min handledare Linn Gustavsson-Christiernin för alla trevliga samtal och all uppmuntran.

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	I
SUMMARY.....	II
FÖRORD.....	III
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	IV
NOMENKLATUR.....	VII
1 INLEDNING	1
1.1 SYFTE OCH PROBLEMFÖRMULERING.....	2
1.2 EGNA REFERENSRAMAR	3
1.3 AVGRÄNSNINGAR	3
2 DISPOSITION	3
3 METOD	4
3.1 VAL AV METODER	4
3.2 BAKGRUNDSMATERIAL.....	5
3.3 TEST MED NORMALSTÖRT BARN	5
3.4 LITTERATURSTUDIE	5
3.5 PRAKTISK DEL.....	6
3.5.1 Val av spel att undersöka.....	6
3.5.2 Val av autistiska barn för utforskande av lärospel.....	6
3.5.3 Barnen i undersökningen.....	7
3.6 INTERVJU/SAMTAL MED PEDAGOGER/HABILITERING	8
3.7 INTERVJUER MED FÖRÄLDRAR	8
4 VETENSKAPLIG METODGRUND	8
4.1 KVALITATIV-KVANTITATIV METOD	8
4.2 INDUKTIV-DEDUKTIV METOD.....	9
4.3 VALIDITET OCH RELIABILITET.....	9
5 BAKGRUND	9
5.1 ALLMÄNT OM AUTISM	9
5.1.1 Asperger	10
5.1.2 Autism (autistiskt syndrom, infantil autism, kanners syndrom).....	11
5.1.3 Autismliknande tillstånd, genomgripande störning i utvecklingen UNS (utan närmare specifikation) eller atypisk autism.....	11
5.2 PEDAGOGIK.....	11
5.2.1 Lek som lärande	12
5.2.2 Datorn som läromedel.....	12
5.2.3 Speciella datorbaserade läromedel.....	13
5.2.4 För-nackdelar med datorbaserat lärande, hur fungerar det i verkligheten	14
5.3 HUR LÄR SIG BARN MED AUTISM?	14
5.4 EGNA REFLEKTIONER PÅ BAKGRUNDSMATERIALET.....	15
6 TEORI - FORSKNINGEN IDAG	16
6.1 ANVÄNDNING AV HJÄLPMEDEL.....	16
6.2 FORSKNING SOM BEHÖVS.....	17
6.3 OLIKA TYPER AV SYSTEM	18
6.3.1 "Storytelling"	18
6.3.2 MDI för autism.....	18
7 DE TVÅ VALDA LÄROSPELN	19
7.1 ALFABETSSPELET - MAGNUS & MYGGAN.....	19

7.1.1	Reaktioner från nyckelinformanten	20
7.2	JOSEFIN I BOKSTAVSDJUNGEN:	23
7.2.1	Reaktioner från nyckelinformanten	23
8	RESULTAT	25
8.1	INTERVJUER/SAMTAL – FÖRSKOLA/SÄRSKOLA/HABILITERING	25
8.1.1	Vad är fördelarna med att använda lärospel för att lära barn med autism tex att läsa/räkna?	25
8.1.2	Vad finns det för nackdelar?.....	25
8.1.3	Vad för slags spel skulle du önska fanns (spelar ingen roll om det finns eller inte utan vad tycker du skulle vara bra om det fanns)?	25
8.1.4	Hur bör de vara uppbyggda för att passa barn med autism?.....	25
8.1.5	Vad bör man tänka på spelmässigt (svårighetsgrader/runt-omkring-tjafs/instruktioner) ..	26
8.1.6	Övriga funderingar.....	26
8.2	DE AUTISTISKA BARNENS REAKTIONER – MAGNUS OCH MYGGAN	26
8.2.1	Vad var första reaktionen på spelet från barnets sida?.....	26
8.2.2	Vad tyckte barnet var svårt? Varför var det svårt?	26
8.2.3	Vad det något som barnet tyckte var kul och bra? Varför var just det kul/bra?.....	27
8.2.4	Hur fungerar det när ni startar spelet med att välja sparade spel och svårighetsgrad m.m., några svårigheter?.....	27
8.2.5	Något annat ni funderat över angående detta spelet?	27
8.3	DE AUTISTISKA BARNENS REAKTIONER – JOSEFIN	27
8.3.1	Vad var första reaktionen på spelet från barnets sida?.....	27
8.3.2	Vad tyckte barnet var svårt? Varför var det svårt?	27
8.3.3	Vad det något som barnet tyckte var kul och bra? Varför var just det kul/bra?.....	28
8.3.4	Hur fungerar det när ni startar spelet med att välja sparade spel och svårighetsgrad m.m., några svårigheter?.....	28
8.3.5	Något annat ni funderat över angående detta spelet?	28
8.4	FÖRÄLDRATANKAR.....	28
8.4.1	Vad är dina tankar kring lärospel för barn?	28
8.4.2	Hur tycker du man bör använda lärospel om man bör använda dem alls?.....	28
8.4.3	Finns det något du önskar fanns? Hur önskar du att lärospelen såg ut? Något speciellt som du tycker saknas i spelen?	29
8.4.4	Vad ser du som fördelar resp. Nackdelar med lärospel för autistiska barn(dels speciellt framtagna och dels använda de som finns)?.....	29
9	ANALYS OCH DISKUSSION	30
9.1	VAD I DET GRAFISKA GRÄNSSNITTET PÅVERKAR DE AUTISTISKA BARNENS ANVÄNDNING AV SPELEN?.....	30
9.2	VILKA DELAR I DEN GRAFISKA DESIGNEN BEHÖVER FOKUSERAS PÅ OCH EVENTUELLT FÖRÄNDRAS?	30
9.3	VILKA DELAR I INFORMATIONSSINNEHÅLLET BEHÖVER FOKUSERAS PÅ OCH EVENTUELLT FÖRÄNDRAS?	30
9.4	VILKA DELAR I FUNKTIONEN BEHÖVER FOKUSERAS PÅ OCH EVENTUELLT FÖRÄNDRAS?	31
9.5	VILKA DELAR I INTERAKTIONEN BEHÖVER FOKUSERAS PÅ OCH EVENTUELLT FÖRÄNDRAS?.....	31
9.6	SAMMANSTÄLLNING AV FRÅGOR	31
9.7	VAD TILLFÖR FORSKNINGEN IDAG?	32
9.8	EGNA REFLEKTIONER	32
10	SLUTSATS	33
10.1	FÖRFATTARENS SPELREKOMMENDATIONER.....	33
11	FÖRSLAG TILL FORTSATT FORSKNING	33
12	KÄLLFÖRTECKNING	35

Tabeller

Tabell 1.	Fördelning av valda barn, beroende på ålder och kön.....	7
Tabell 2.	Fördelning av valda barn, beroende på ålder och diagnos.....	7

Figurer

Figur 1.	De tre samverkande elementen för att få ett lärospel bra.....	2
Figur 2.	Metodsteg.....	4
Figur 3.	Normalfördelningskurva över social förmåga.....	10
Figur 4.	Start.....	21
Figur 5.	Hemma hos Magnus och Myggan.....	21
Figur 6.	Måla bokstäver.....	21
Figur 7.	Memory.....	21
Figur 8.	Ballongspelet.....	21
Figur 9.	Vattenballongspelet.....	21
Figur 10.	Undervattensspelet.....	21
Figur 11.	Sagoboken.....	21
Figur 12.	Start.....	24
Figur 13.	Hos Alfabeticus.....	24
Figur 14.	Val av svårighetsgrad till bongotrumman och grottan.....	24
Figur 15.	Bongotrumman.....	24
Figur 16.	Grottan.....	24
Figur 17.	Val av svårighetsgrad till Snarkpoäng.....	24
Figur 18.	Samla snarkpoäng.....	24
Figur 19.	Byteshandel.....	24
Figur 20.	Spara.....	24
Figur 21.	Alfabetsboken.....	24

Bilagor

A. DIAGNOSKRITERIER AUTISM

B. INTERVJUFRÅGOR LÄROSPEL: BARN MED AUTISM OCH DERAS FÖRÄLDRAR

C. INTERVJUFRÅGOR PEDAGOGER: ATT ANVÄNDA DATORBASERADE LÄROSPEL TILL BARN MED AUTISM

Nomenklatur

ADHD (Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder) = neuropsykiatrisk störning som utmärks av bristande uppmärksamhet och hyper- eller hypoaktivitet.

Autism = neuropsykiatriskt funktionshinder

Hyperaktivitet = överaktivitet

Hypoaktivitet = lägre aktivitetsnivå än normalt

Lärospel = Spel riktat till barn där spelet är pedagogiskt utvecklat för att lära barnen något specifikt till exempel räkna och läsa

MAS, multi-agent systems = System som använder flera olika typer av teknologi för att hjälpa användaren att utföra uppgifter.

MDI (HCI) = Människa-datorinteraktion (Human Computer Interaction)

Normalstörd = neutotypisk , person utan autismspektrumstörning/funktionshinder

PECS = en form av kommunikation där bilder används istället för talat språk, används ofta på barn med autism

Perception = Finns flera olika. Visuell (förmågan att med hjälp av synintryck tolka ett yttre stimuli), Auditiv (förmågan att med hjälp av hörselintryck tolka ett yttre stimuli), Haptisk (Förmågan att via känsel, beröring och kroppsrörelser inhämta information), Kognitiv (Förmågan att tolka ett budskap ur en, flera eller en kombination av olika typer av signaler), Subliminal (Omedveten varseblivning). I denna uppsats syftas det framförallt på auditiv, haptisk och kognitiv perception.

Virtual Reality = Teknologi som tillåter användaren att interagera i en datorsimulerad miljö.

1 Inledning

I dagens samhälle blir datorn allt mer betydelsefull och för barn som växer upp idag har den en given plats i hemmet. Antalet spel och så kallade lärospel för barn har ökat explosionsartat under de senare åren. Idag har 80% av barnen tillgång till dator hemma och mer än 50% har tillgång till internet, för dessa barn är datorer och mobiltelefoner en naturlig del eller till och med en nödvändighet i vardagen (Södergren, Karlsson & Blomqvist, 2002).

Eftersom det utvecklas en stor mängd spel idag så blir det även viktigt att dela upp spelen i olika kategorier. En vanlig kategorisering är: action, barnspel, online, pusselspel, racing, rollspel, strategispel, sport, simulation, lärospel och äventyrsspel (Webometrics, 2008). Fler och fler spel som kommer idag är nätverksbaserade så kallade Massively multiplayer games, de största spelen i denna genre kan nämnas är EverQuest och World of Warcraft (Prensky, 2003).

Idén om att använda datorspel som pedagogiskt hjälpmedel har funnits länge. Flera utvecklingspsykologer har hävdad att lekande och spelande är en fundamental aktivitet för barns lärande (Webometrics, 2008).

Ökningen i användandet av datorer hos barn har dock lett till en del tidningsartiklar och rubriker i media om skadligheten i att låta små barn se på tv eller spela dataspel. Exempelvis kunde man för ett par år sedan läsa några artiklar i Aftonbladet som handlade om att om du låter barn under två år titta på tv så kan de få ADHD eller autism. Små barn som får spela dator kan utveckla autistiskt beteende (Lidén, 2005, IT-samhällets påverkan på barns hälsa, 2002). Detta kan delvis komma av att många vuxna inte är medvetna om att spel för längesedan kommit ur att spelaren sitter själv och isolerad och spelar (Prensky, 2003).

De stora nackdelarna med datorspel är att man kan bli beroende, mycket stillasittande påverkar hälsan negativt och man kan få sömnbrist. Den sociala utvecklingen kan hämmas, spelandet kan skapa aggressivitet och negativa värderingar. Spelen lär i många fall ut stereotypa könsroller (Webometrics, 2008).

Det finns dock också många fördelar med datorspel, online dataspel ger en bra form av socialt umgänge, ett trevligt och tryggt sätt att umgås. Barnen lär sig även att lösa problem, fatta beslut, lär sig samarbeta, kreativiteten stimuleras, självförtroendet ökar och de lär sig engelska (Webometrics, 2008). Studier inom området visar på att barn som ser på pedagogiska program så som "Fem myror är fler än fyra elefanter" klarar sig bättre i skolan mot barn som ser mycket på tv och då ser underhållningsprogram. TV-spel aktiverar barnen i motsats till TV-tittande. De får snabbare reaktionsförmåga, lär sig lösa problem och att tänka i färger och mönster. Det finns inga belägg för att spelen gör barn aggressiva (Björnör Carlsson, 2005).

Efter att ha tittat lite på vad det finns för olika typer av spel så vaknar intresset för hur bra lärospel fungerar för yngre barn. Något man ofta får höra idag är att teknologin skall vara tillgänglig för alla. Spelen som finns idag är utvecklade till normalstörda barn, hur tillgängliga är då dessa spel för barn som inte är normalstörda? Fungerar de även för barn med någon form av funktionshinder och då främst inlärningshandikapp?

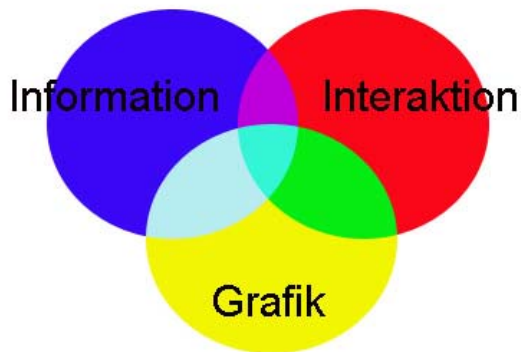
På Webometrics står det att för barn med inlärningshandikapp, som till exempel autism och ADHD, kan ha stor nytta av datorspelade (Webometrics, 2008). Om detta är sant så ställer det en intressant fråga; används datorspelade som inlärningshjälp till dessa barn? Och finns det spel som är anpassade så att dessa barn kan lära sig med hjälp av dem? För att undersöka detta mer noggrant behövs en tydlig problemformulering.

1.1 Syfte och Problemformulering

För att få en djupare förståelse för barns lärande med datorn som hjälpmedel och då i synnerhet autistiska barns lärande kommer problematiken kring lärospel studeras med autistiska barn i fokus. Problemformuleringen blir därför följande:

Hur väl fungerar vanliga lärospel för barn med autism?

När man skall utveckla spel, och då framförallt spel riktade till barn, finns det några delar man bör tänka på. För att ett spel skall bli bra krävs en balans av tre olika element: information, interaktion och grafik (se Figur 1).



Figur 1. De tre samverkande elementen för att få ett lärospel bra

(Gustavsson-Christiernin, 2008)

Där informationen representerar den information man får av spelet om hur man skall spela och vad man skall göra. Interaktionen representerar känslighet för knapptryckningar, musrörelser, träffytor i till exempel skjutspel, logiken i vad man skall göra för att klara spelet och så vidare. Grafiken representerar färger, former, kontraster, bilder, utseende på figurer med mera i det grafiska gränssnittet. En kombination av dessa tre ger ett väl utformat spel. Om någon del saknas eller är bristfällig fungerar inte spelet lika bra.

För att ta reda på svaret på huvudfrågan och för att få mer djup i undersökningen har jag delat upp huvudfrågan med hjälp av figuren ovan. Det resulterade i följande subfrågor:

- Vad i det grafiska gränssnittet påverkar de autistiska barnens användning av spelen?
- Vilka delar i den grafiska designen behöver fokuseras på och eventuellt förändras?

- Vilka delar i informationsinnehållet behöver fokuseras på och eventuellt förändras?
- Vilka delar i funktionen behöver fokuseras på och eventuellt förändras?
- Vilka delar i interaktionen behöver fokuseras på och eventuellt förändras?

1.2 Egna referensramar

Ämnet i denna uppsats valdes för att jag är mamma till två döttrar med diagnos inom autismspektrat (autism samt autismliknande tillstånd). Jag har själv sett vikten av lärospel och hur lärospel kan påverka barn med autism, därför ville jag undersöka detta närmare. Mina döttrar är i samma ålder som de barn jag valt att fokusera på. Detta gör att jag har ett stort intresse i studien och i resultaten, men det kan eventuellt betyda att min tolkning av resultaten kan färgas av mina egna erfarenheter. För att förhålla mig så objektivt som möjligt kommer egna reflektioner över dels bakgrundsinformationen och dels resultaten att presenteras i egna kapitel.

1.3 Avgränsningar

För att begränsa studien fokuseras undersökningen på barn mellan 4 och 9 år (förskola och lågstadium). Detta för att barn i dessa åldrar är mycket mottagliga för att lära sig och det finns många lärospel på marknaden som inriktar sig på denna åldersgrupp. Dessutom så har olika barn ur denna åldersgrupp ungefär samma förutsättningar gentemot en grupp av äldre barn där dels datorvanan varierar mer och dels är kunskapen hos barnen starkt beroende av vad de lärt sig i skolan.

Som tidigare nämnts är syftet med studien att fokusera på barn med ett funktionshinder, nämligen autism. Studien som görs kommer att innefatta barn med högfungerande autism, aspergers syndrom och autismliknande tillstånd/atypisk autism, detta för att barn med dessa diagnoser ger en bättre jämförelse mot normalstörda barn i samma ålder. Detta för att de dels har normal intelligens och dels har mer förståelse för omvärlden vilket gör dem lättare att bedömma gentemot spelens svårighetsgrader. Lärospel kan användas även för barn med gravare former av autism men då kanske det inte blir vid samma ålder därav avgränsningen. Något annat intressant är ifall det gör någon skillnad hur pass stor kommunikationsförmåga barnet har. Därför görs ingen begränsning i hur stor kommunikationsförmåga barnen har utan istället ses det som en möjlighet om barnen har olika stor förmåga inom detta område. Detta för att få en djupare förståelse för hur spelen bör anpassas på bästa sätt till barn med autism.

2 Disposition

I nästkommande kapitel går jag igenom anledningarna till att jag valde de metoder jag valde samt anledningarna till att jag valde bort vissa metoder följt av ett kapitel där jag går igenom vetenskaplig teorigrund för arbetet. Efter detta kommer bakgrunden till uppsatsen. Bakgrunden delades upp i fyra delar. En del som behandlar de olika diagnoserna inom autismspektrat. En del som behandlar pedagogik och lärande i allmänhet men med fokus på datorn som hjälpmedel och läromedel. De sista delarna behandlar hur barn med autism lär sig samt egna reflektioner kring datorns potential som hjälpmedel för autistiska barn. Sedan kommer Teori-delen om forskningen som finns idag. Därefter finns en genomgång av spelen som utforskades som efterföljs av

vjuer med specialpedagoger och förskolelärare om deras åsikter om lärospel. Allt detta sammanställdes sedan i en analys.

Man skulle kunna använda enkäter, men en enkät är komplicerad att göra. Dels måste frågorna vara välanpassade och dels måste man få tillräckligt många svar för att kunna dra några slutsatser av den. En enkät måste först provköras av några få personer och sedan skickas ut till en större mängd, detta fanns det inte tid till. I detta fall kan barnen själva inte svara på enkäter. Statistisk data av detta slaget var inte heller givande. Dessutom finns det ett problem med att göra enkäter till personer med autism eftersom de då måste vara mycket tydliga och man får inte kunna missuppfatta något och inget får vara underförstått. Det är då lättare att göra intervjuer för då kan man förklara vad man menar om man inte får ett svar man hade tänkt sig och man kan fråga vidare ifall det är någon fråga som saknas.

Anledningarna till att observation inte valdes som metod är dels för att det kräver ett riktigt lab och experter såsom psykologer och specialpedagoger för att kunna tolka de autistiska barnens beteenden då de inte kommunicerar som andra barn gör. Dessutom är det inte praktiskt möjligt då de utvalda barnen var utspridda över sveriges rike. En annan anledning är att det kan stressa barnen och därmed inte ge det utslag som man vill. Lärospel används i första hand i hemmen därför är det en naturlig miljö för att undersöka hur spelen fungerar för autistiska barn. Hemmamiljö är tryggt för dessa barn, vilket borde innebära mindre påverkan på dem. En regionsbegränsning hade dessutom begränsat mitt urval av barn.

3.2 Bakgrundsmaterial

För att först ta reda på lite mer allmän fakta om autism och om lärande så gjordes det en insamling av fakta kring detta. Flera olika källor användes och resulterade i en bakgrund till uppsatsen.

3.3 Test med normalstört barn

För att få en bättre uppfattning om vad som var svårt för de autistiska barnen valde jag att först låta ett normalstört barn utforska spelen. Detta för att få en uppfattning om hur spelen fungerade till normalstörda barn och utifrån det bättre få ut resultat om vad de autistiska barnen hade för problem. Den normalstörda är en flicka på 4,5 år utan diagnos och helt utan svårigheter inom autismspektrat. Hon har spelat en del lärospel förut och favoritspelet är My little pony men mer för att det är My little pony än för spelet som sådant. Hon kan de flesta bokstäver även om hon blandar ihop en del, läsa kan hon dock inte än. Denna flickan fick samma tid på sig att spela spelen som de autistiska barnen, vilket var två veckor. Även här valde jag att intervjua flickans föräldrar, detta för att få en bättre bild av användandet och lättare kunna se skillnaderna med de autistiska barnen.

3.4 Litteraturstudie

Initialt sökte jag efter information om ämnet datorer och autism. Till en början sökte jag via Google. De resultat jag hittade där var intressanta men jag kände inte att det fanns någon forskning eller studier bakom dessa artiklar som jag hittade. Av den anledningen sökte jag via ACM:s databas. Där hittade jag ett stort antal artiklar och valde

de jag kände var mest intressanta och relevanta för uppsatsen. Detta resulterade i åtta forskningsartiklar inom området men med olika innehåll. En del var pågående forskning och hade därmed ingen slutsats, andra var avslutade delar av pågående forskning. Det finns alltså ingen fullständig forskning inom området eller iallafall mycket lite. Dessa artiklar sammanställdes under rubriken ”Teori - Forskningen idag” och analyseras senare i analysdelen.

3.5 Praktisk del

För att få en rättvis bild av hur väl lärospel fungerar för barn med autism har jag valt att dels intervjua personal som jobbar med dessa barn och dels låta barn med autism spela ett par olika spel för att se vad som anses vara välanpassat och inte. I intervjuerna med personal pratade vi allmänt om vad som är för och nackdelar med lärospel för barn med autism och vad de skulle vilja fanns i utbudet. Intervjuerna med föräldrarna till barn med autism ställdes frågor dels allmänt om lärospel och dels mer specifika frågor om de spel som barnen hade utforskat.

3.5.1 Val av spel att undersöka

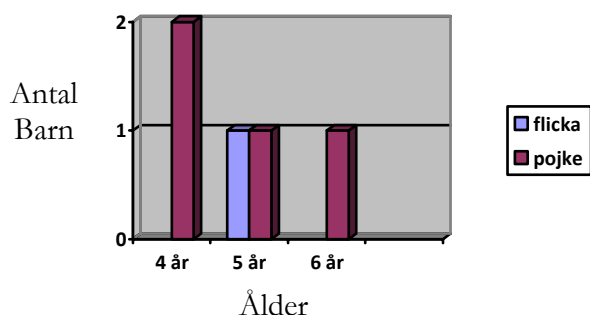
Det jag ville testa var hur bra det gick för barn med autism att lära sig med hjälp av lärospel, därför ville jag ha två spel inom ett område som barnen kunde ha potentiella problem med och kanske inte redan kunde. Efter lite efterforskningar hittade jag två spel som tog upp konsten att lära sig läsa, på två olika sätt och två olika svårighetsgrader. Dels *Magnus och Myggan* som riktar sig till något yngre barn, 4-7 år, och kanske mer inriktar sig på att lära sig bokstäver och försöka bilda ord. Och dels *Josefin i bokstavsjungeln* som är för något äldre barn, 6-12 år, och som mer går ut på att lära sig bokstavera genom att se en bild på vad man skall bokstavera samt lära sig olika böjningar av ord. *Josefin i bokstavsjungeln* borde vara svårt för barnen i den åldersgrupp jag valt men jag ville ändå undersöka detta spelet eftersom det skiljde sig såpass från *Magnus och Myggan* och jag då kanske mer kan få fram vad det är som gör ett spel bra respektive dåligt för barn med autism.

3.5.2 Val av autistiska barn för utforskande av lärospel

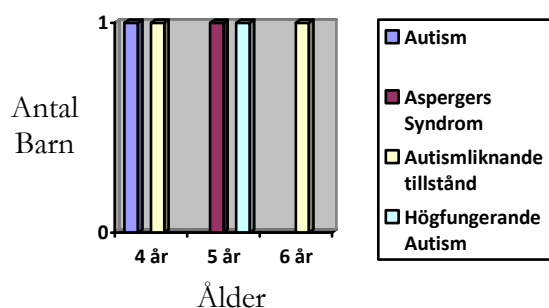
För att få en så bred syn som möjligt på användandet av lärospel för barn med autism gjordes ett val att intervjua både föräldrar till barn med autism och pedagoger som jobbar med barn med autism. Eftersom dessa personer har två olika synsätt både på autism och att jobba med barn med autism delades de upp i två grupper. En grupp föräldrar och barn med autism som skulle testa ett par olika lärospel och sedan ge sina åsikter och en grupp bestående av förskolelärare och specialpedagoger som skulle ge sin syn på lärospel. För att kunna jämföra resultaten från de autistiska barnens spelande med normalstörda barn så valde jag att ha en referensperson i samma ålder som de andra barnen men utan diagnos eller svårigheter inom autismspektrat. Barnen med autism och deras föräldrar är utvalda dels beroende på ålder och dels beroende på diagnos.

Alla barn som valdes ut är mellan 4 och 6 år och har mildare former av autism såsom till exempel asperger, atypisk autism och högfungerande autism. Barnen är dessutom från olika delar av landet och har olika hemmiljöer, det som sammanbinder dessa barn är deras diagnoser. Totalt valdes fem stycken barn, ur olika familjer, ut till studien.

Barnen valdes genom att en allmän förfrågan skickades ut till medlemmar på ett internetforum för föräldrar. Sedan fick föräldrarna själva bestämma om de ville vara med eller inte.



Tabell 1. Fördelning av valda barn, beroende på ålder och kön



Tabell 2. Fördelning av valda barn, beroende på ålder och diagnos

Intervjuerna gjordes med föräldrarna eftersom jag inte valde att ha kommunikationsförmåga som ett krav för barnen som var med. En viktig frågeställning jag har är om det gör någon skillnad vilken typ av autism eller vilka svårigheter man har därmed passade det bra att både ha barn som kommunicerade och barn som inte kommunicerade i studien. Dessutom påverkas ett barn med autism inte lika mycket av sin omgivning i form av vad föräldrarna tycker om till exempel spelet de spelar. En del barn med autism måste dessutom ha en person med som hjälper dem då de har svårt att motivera sig själva. Dessutom har ett barn med autism svårt att förstå meningen med frågor, de kan svara vad som helst på en fråga om den ges vid fel tillfälle. Till exempel kan ett barn med autism svara med sitt namn om man frågar ”Hur gammal är du?” just för att de inte riktigt förstår vad som efterfrågas. Av dessa anledningar är det bättre att göra intervjun med föräldrarna eftersom det kommer ge mer än om man försöker göra den med barnen.

3.5.3 Barnen i undersökningen

De autistiska barnen jag valt ut är mellan 4 och 6 år gamla och har diagnoser såsom högfungerande autism, atypisk autism, asperger samt ett barn med autism (mildare form av autism men ej högfungerande). Alla hade spelat lärospel innan och tycker att det är roligt med dataspel. En flicka med högfungerande autism spelar bara de spel hon kan spela direkt. Alla föräldrarna kommenterade att barnen gillade spel som var

strukturerade och som inte hade långa muntliga instruktioner. Pojken med autism ville dessutom inte ha spel med tidsbegränsning utan vill göra det i sitt eget tempo. Flera klagar på att många spel ger för lite beröm eller att berömet inte kommer omgående. Ett barn (pojke) kan läsa medan de andra barnen har varierande kunskap om bokstäver och de kan inte läsa.

3.6 Intervju/samtal med pedagoger/Habilitering

Det var svårt att få tid till intervjuer med personal utbildade inom området. Detta resulterade i att det istället blev ett flertal samtal med dessa personer och inte strukturerade intervjuer (totalt 3 personer, en speciallogoped och 2 specialpedagoger). En intervju är dock gjord med en förskolelärare som har en vuxen son med diagnosen Aspergers Syndrom. Det har även förekommit samtal kring ämnet med andra förskolelärare på samma resursavdelning (totalt 4 förskolelärare). Dessa samtal står benämnda som muntliga referenser. Intervjun skrevs samman och godkändes av den intervjuade.

3.7 Intervjuer med föräldrar

Initialt valdes två lärospel (se Val av spel att undersöka) och exemplar av dessa skickades till de utvalda barnen (se Val av autistiska barn för utforskande av lärospel) så de i lugn och ro, i hemmamiljö fick utvärdera dem. Barn med autism kan dels behöva någon som hjälper dem genom att motivera dem att försöka och dels förstår de inte alltid vitsen med att göra sitt bästa. Dessutom är alla typer av förändringar och allt som är nytt svårt för autistiska barn att hantera vilket gör att observationer och liknande i laboratorium inte får lika trovärdiga resultat som de kanske skulle fått med normalstörda barn.

Efter ungefär två veckors tid tog jag kontakt med familjerna igen och vi började diskutera upplägget för intervjuerna.

Först skickades frågorna iväg till föräldrarna via mail och sedan ställdes följdfrågor dels via mail och dels via telefon. Detta fungerade mycket bra då föräldrarna är vana vid att uttrycka sina tankar i skrift eftersom alla är medlemmar på ett stort familjeforum på nätet. Intervjuerna sammanställdes skriftligt och granskades av föräldrarna så inget hade missats eller missförstått.

4 Vetenskaplig metodgrund

För att förankra studien i den vetenskapliga traditionen använder jag detta kapitel för att försöka beskriva hur min studie förhåller sig till olika vetenskapliga teorigrunder.

4.1 Kvalitativ-kvantitativ metod

För att få fram relevanta resultat skulle man kunna använda både kvalitativa och kvantitativa metoder. Kvantitativa metoder så som enkäter skulle kunna vara en användbar metod. Av de kvalitativa metoder som finns uppfyller observationer och intervjuer kraven på vad jag vill få fram i studien. Man skulle kunna använda en kombination av dessa för att få fram ett bra resultat och därmed kunna generalisera resultaten. I denna studie är jag dock mer intresserad av att fördjupa mig i förståelsen för hur barn med

autism använder lärospel och vilka anpassningar dessa barn skulle behöva i lärospelen. Därmed passar en kvalitativ metod bättre än en kvantitativ då jag inte är intresserad av statistiken.

4.2 Induktiv-deduktiv metod

Studien kommer dels att bygga på en litteraturstudie av gjord forskning inom området, slutsatser från denna del kommer göras genom deduktion. Jag kommer även göra en studie med hjälp av intervjuer, slutsatser från detta kommer därmed härledas från erfarenheter (induktion).

4.3 Validitet och reliabilitet

Eftersom det i denna studie är föräldrarna och inte barnen själva som svarar på frågor så kan man ifrågasätta reliabiliteten. Barn med autism påverkas inte av sin omgivning på samma sätt som normalstörda barn. Genom att fråga föräldrarna, som är mer insatta i hur varje barn reagerar och ser reaktioner hos barnen som andra kanske inte lägger märke till, ökar reliabiliteten i studien. Att dessutom jämföra studien med forskningartiklar och göra intervjuer med personal utbildade inom autism är förhoppningen att reliabiliteten skall öka.

Validiteten kan ifrågasättas av den anledningen att det endast är ett fåtal barn som är med i studien. För att öka validiteten jämför jag resultaten av studien med forskningsartiklar samt gör intervjuer med personal utbildad inom autism.

På grund av få strukturerade intervjuer med personal kunde genomföras kan man ifrågasätta både validitet och reliabilitet i studien. Av denna anledning är det viktigt att få fram den forskning som är gjord inom detta område för att få en högre validitet och reliabilitet.

5 Bakgrund

För att kunna analysera studien på rätt sätt och för att kunna dra slutsatser behövs det först en del information. Både information om autism och information om pedagogik och då framförallt pedagogik runt datorn som lärohjälpmedel.

5.1 Allmänt om Autism

Autism är ett neuropsykiatriskt funktionshinder. Det är också ett inlärningshandikapp (Lyrén, 1997).

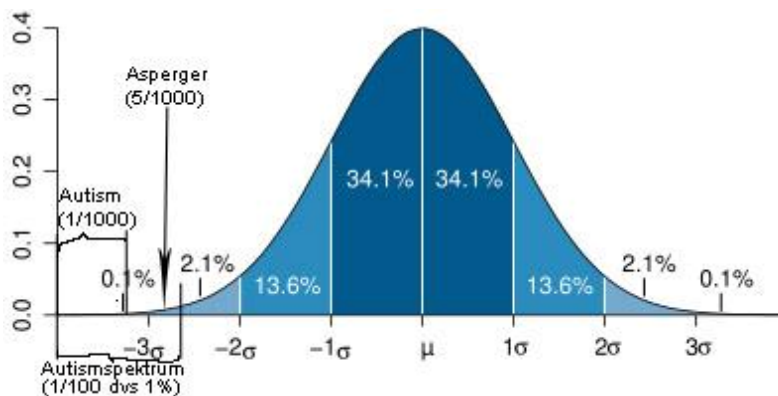
För att få diagnos inom autismspektrat så finns det några kriterier man måste uppfylla. Det vanligaste diagnossystemet heter DSM-IV och i detta ingår tre huvudkriterier som då är:

- Kvalitativt nedsatt förmåga till social interaktion
- Kvalitativt nedsatt förmåga till kommunikation
- Begränsade repetitiva och stereotypa beteendemönster, intressen och aktiviteter

(Waclaw, Aldenrud & Ilstedt, 1999)

Barn med autism föredrar oftast att sysselsätta sig själva och föredrar ofta vuxnas sällskap istället för barns (Riksföreningen Autism, 2008).

Det finns tre huvuddiagnoser inom autismspektrat: Aspergers Syndrom, Autism och Autismliknande tillstånd. Figur 3 visar en kurva över social förmåga, längst till vänster finns en avgränsning som visar var de med autismspektrumstörningar ligger i förhållande till andra personer. Spektrat är dock såpass stort att hur stora problem man har varierar beroende på vart på skalan personen befinner sig. Den diagnos som inte står utsatt på bilden är autismliknande tillstånd/atypisk autism som skulle ligga någonstans mellan Asperger och drag av autism.



Figur 3. Normalfördelningskurva över social förmåga

(Waclaw, Aldenrud & Ilstedt, 1999)

Gemensamt för de olika diagnoserna är att de har betydliga svårigheter att förstå information och sätta samman information för att få en helhetsbild och ett sammanhang. De har också svårt att leva sig in i och förstå andra människors tankar, känslor och behov. En annan svårighet är att uppfatta ansiktsuttryck och gester från andra människor, så kallat kroppsspråk är mycket svårt för dem att avläsa. Barn med autism söker sällan ögonkontakt och kan av utomstående framstå som ignorerande av andra och inåtvända. Det är vanligt att barn med autism antingen har en språkstörning som då innebär att barnet pratar mycket dåligt eller inte alls eller har en mycket bokstavlig tolkning av språket (Wikipedia, 2008a).

Nedan kommer en kort sammanfattning av vad varje diagnos innebär.

5.1.1 Asperger

Aspergers syndrom ges ofta som diagnos till personer med normal till hög begåvning som inte har de allvarliga språksvårigheterna som finns vid autism. Forskarna inom området har svårt att komma överens om skillnaden mellan Aspergers syndrom och Autism och då framförallt något som går under benämningen Högfungerande Autism (Riksföreningen Autism, 2008).

Personer med Aspergers syndrom har samma svårigheter i socialt samspel som andra personer med autistiska diagnoser och de är lika rutinbundna. De har normal intelligens. Specialintressen såsom bilar, bussar, tåg, dinosaurier med mera är vanligt före-

kommande. Att ha annorlunda perception är också vanligt hos dessa personer. Detta kan innebära att personen är extremt känslig för vissa ljud, ljus, lukter eller beröring. Vanligt hos personer med Aspergers syndrom är även problem med motorik och balans samt har svårt att hantera flera sinnesintryck samtidigt (ibid). Barn med aspergers syndrom har även svårt att förstå och använda underförstådda Umgängesregler, vilket innebär att de kan sära andra människor genom negativa kommentarer som mottagaren av kommentaren ser som kränkande men barnet med asperger tycker att h*n bara säger som det är (fakta enligt honom/henne). Detta gör att ironi, ordvitsar och metaforer blir obegripliga för dessa barnen (ibid).

5.1.2 Autism (autistiskt syndrom, infantil autism, kanners syndrom)

Symtomen för autism delas in i tre huvudgrupper:

- Begränsning av förmågan till ömsesidig kontakt
- Begränsning av förmågan till ömsesidig kommunikation
- Begränsning av fantasi, lek, beteenden och intressen

För att få diagnosen autism krävs att man uppfyller vissa kriterier inom social interaktion, kommunikation, repetitiva och stereotypa beteendemönster, intressen och aktiviteter (Waclaw, Aldenrud & Ilstedt, 1999). Kriterierna finns listade i Bilaga A. Förseeningen eller avvikande i beteende inom minst en av huvudgrupperna måste ha debut före tre års ålder (Riksföreningen Autism, 2008).

5.1.3 Autismliknande tillstånd, genomgripande störning i utvecklingen UNS (utan närmare specifikation) eller atypisk autism

En del barn uppfyller inte alla kriterier för att få en autismdiagnos, men de har tillräckligt stora problem inom spektrat för att behöva hjälp och träning. Dessa barn brukar få diagnosen autismliknande tillstånd eller atypisk autism. Anledningen till att ett barn får denna diagnos och inte autism kan vara till exempel att den gör sin debut efter tre års ålder, att barnet uppvisar färre symptom än vad som krävs för att fastställa diagnoserna autism eller aspergers syndrom. Numera krävs en störning i förmågan till social interaktion samt nedsatt kommunikativ förmåga eller beteenden, intressen och aktiviteter som är stereotypa. Tidigare räckte det med problem inom ett område (Riksföreningen Autism, 2008).

5.2 Pedagogik

I Sverige förutsätter vi att barn skall bli glada och säga tack om de får något. Detta är något vi anser vara ett självklart beteende, men om ett barn *inte* betar sig på det sätt vi uppfattar som självklart då reagerar vi (Doverborg, Pramling & Qvarsell, 1987).

Barn behöver utveckla olika kompetenser. Dessa kompetenser är en förutsättning för att klara sig i vardagen som en medlem i ett samhälle. Bland annat måste man lära sig lyssna och lära sig lösa konflikter. Det finns olika områden inom vilka barn behöver lära sig olika kompetenser, till exempel inom det motoriska, emotionella, sociala och intellektuella området (ibid).

Om man som exempel tittar på hur barn lär sig läsa så ser man att det finns tre olika grupper. De barn som ser meningen med att kunna läsa, dessa barn kan ofta läsa

mycket bra och läser tidigare än de andra grupperna. Sedan finns de barn som lär sig läsa för att någon sagt att de bör lära sig läsa, dessa barn lär sig läsa något senare än förra gruppen och de läser ofta sakta. Till sist är den tredje gruppen de som inte förstått varför man skall lära sig läsa och inte tar till sig vuxnas uppmaningar, denna grupp lär sig läsa mycket sent (ibid). Alla tre grupperna får tillslut kompetensen att läsa, men det hade varit att föredra om alla barn kunde passa in i det första alternativet.

Det är lättare för barn att lära sig saker om man utgår från deras vardagsupplevelser. Till exempel så är det lättare att lära sig färger genom att någon vuxen påpekar vilken färg det är på mössan, jackan och så vidare än att man sitter i en stor grupp och berättar vad de olika färgerna heter (ibid).

Alltså kan man förutsätta att man skulle kunna ta hjälp av vardagsupplevelser för att få barn att se nyttan med att lära sig. Om man som lärare försöker bilda ett tema med olika delar som tillsammans skall bli en helhet så är det inte säkert att barnen förstår denna helhet. Ett exempel på detta tas upp i boken *Inläring och Utveckling* (ibid) där läraren för en förskola har anordnat ett besök hos en bagare för att sedan sitta på en samling och prata om sädesslag. För läraren är detta ett tema och en helhet men denna helhet går förbi barnen som inte alls ser kopplingen.

Det finns några förutsättningar för att t.ex. kunna lära sig läsa och skriva. Förutsättningarna för att lära sig läsa och skriva är de samma som för att lära sig kommunicera. Detta betyder dock *inte* att förutsättningen för att lära sig läsa och skriva är en god talförmåga (Rudberg, 1992). Dessutom krävs en kommunikativ medvetenhet. Alla barn vet varför man talar med varandra, men långt ifrån alla vet varför man läser och skriver (ibid).

5.2.1 Lek som lärande

Allt för länge har barns sociala utveckling prioriterats och det saknas modeller för hur tänkandet utvecklas (Lindqvist, 1996).

Att barn hellre leker än lär är ingen nyhet, men att skapa en skola som har en insikt om lekens stora betydelse för barns lärande är inte lika enkelt (Lindqvist, 1996; Wiman, 2000).

Barn ser ofta skolan som något nyttigt men tråkigt. Leken anses vara viktig men är enligt barnen inget man lär sig av (Lindqvist, 1996). I boken *Lekens möjligheter* (ibid) finns en frågeställning om hur vi förhindrar att lek anses vara "bara lek" hos barn och att lärande skall vara ett hierarkiskt förlopp.

5.2.2 Datorn som läromedel

Att använda datorn som läromedel kan ha flera fördelar, dels så finns det inga pek-pinnar och bestraffning ersätts med naturliga belöningsformer som till exempel att man kommer vidare, får små presenter, låser upp nya nivåer med mera (Wiman, 2000).

Det finns forskare som hävdar att diskussioner i nätbaserade så kallade "café-rum" är mer rättvisa, demokratiska och dessutom mer reflekterande än diskussioner i traditionella klassrum (Säljö & Linderöth, 2002).

Ett problem är att det funnits förväntningar på att datorn skulle lösa en del pedagogiska problem. Elever med inlärningssvårigheter skulle bli duktigare, svenska elevers språkkunskaper skulle förbättras radikalt genom nätkontakter (Friman, 1997). Då skolan inte följer med utvecklingen i samhället kan inte dessa förväntningar infrias. Eleverna använder fortfarande datorn mest till ordbehandling i skolan (ibid).

Sverige är det land som lägger ner mest pengar av alla länder i världen på att datorisera skolan, trots att ingen undersökning visar att eleverna lär sig mer eller bättre med hjälp av datorer. Nya forskningsrön visar däremot att musikundervisning leder till bättre koncentration, bättre uppmärksamhet och att barnen lär sig tänka abstrakt. Det som inte undersöks i dessa studier är *vad* barnen lär sig. Datorer kanske inte leder till att barn lär sig bättre eller mer men barnen får andra färdigheter som kan vara lika mycket värda eller mer värda än det som traditionellt lärs ut i skolorna (Säljö & Linderoth, 2002).

Något annat som Säljö och Linderoth (2002) skriver om i sin bok är vikten av att spelen bygger på barnens egen vardag. Ett exempel ges i ett spel med en drake som skall lösa olika problem med hjälp av kemi. Draken kommer till en dörr som är låst, barnen som sitter och spelar spelet börjar genast leta efter en nyckel för att låsa upp dörren. Eftersom spelet är tänkt att lära ut kemi så är inte lösningen så lätt utan det är tänkt att man skall slänga ett bilbatteri på dörren så att syran i batteriet kommer ut och fräter sönder dörren. Detta hade barnen mycket svårt att se som en lösning hitta en nyckel var mer logiskt för dem (Säljö & Linderoth, 2002).

5.2.3 Speciella datorbaserade läromedel

Logo är ett programmeringsspråk som användes till spel för barn. Det utvecklades på 1980-talet. Logo var ett program som skulle lära barn att programmera redan i tidig ålder. Tanken var att barnen skulle styra en sköldpadda som målade upp geometriska figurer och på detta sätt skulle barnen dessutom lära sig matematik. Att programmera var något barnen förväntades kunna genom att bara utforska datorn, det var alltså inte något som skulle "läras ut" (Säljö & Linderoth, 2002). Detta programmet har i omgångar vidareutvecklats och blivit mer komplicerat. I den senaste varianten av programmet kan man bygga legofigurer och styra dem med hjälp av datorn (Wikipedia, 2008b).

Ett annat tidigt lärospel var Globetrotter. I Globetrotter kunde barnen testa sina teoretiska kunskaper om gradnät, tidzoner och årstider i en laborativ miljö. Dessutom fanns en resedel som simulerade en resa över alla jordens kontinenter. Här kunde man tex jobba på resebyråer och få ta emot simulerade människor som ställde frågor man fick svara på om sådant man övat på tidigare i programmet. Målet med resedelen var att eleverna skulle göra resan så ekonomisk som möjligt och ta sig hem till Stockholm innan reskassan var slut. Om man klarade detta blev man en globetrotter (Friman, 1997).

Det visade sig att eleverna blev mer noggranna med att använda kartboken och de studiemässigt svagare eleverna märkte hur viktigt det var att kunna alfabetet och förstå kartbokens system i registret för att kunna orientera sig. Alltså kan vi dra slutsatsen att datorn gör att eleverna använder andra läromedel mer aktivt, i detta fall kartboken. Något annat positivt var att eleverna själva tyckte att SO-undervisningen blev intressantare, speciellt pojkarna blev mer motiverade. Den här typen av program är bra för

elever med olika svårigheter eftersom det känner av vilken nivå som eleven befinner sig på. Alla kan, efter olika lång tid, bli Globetrotter (ibid).

5.2.4 För-nackdelar med datorbaserat lärande, hur fungerar det i verkligheten

Det finns en mängd fördelar med datorbaserat lärande. Datorn kan till exempel ta oss till miljöer som annars inte är möjliga att besöka (Friman, 1997). Dessutom tröttnar en dator aldrig. Du kan testa dina alternativ om och om igen för att se vad du får för resultat (ibid).

I Säljö och Linderoth (2002) bok står det även om fröjden att se barn som plötsligt får chansen att lära sig saker på ett sätt som faller sig naturligt för dem. Enligt boken är de digitala mediernas främsta bidrag till utbildningen och pedagogiken en flexibilitet som låter varje elev hitta sitt eget sätt att lära sig på.

Att ta in datorer i skolan kan innebära både möjligheter och problem. Tekniken kan bidra till barnens skapande samtidigt som det finns farhågor om att vissa kvaliteter i barns kreativa process kommer gå förlorade (Säljö & Linderoth, 2002).

En studie gjordes där man skulle testa skillnaden i användandet av teknik mellan barn som kunde programmen och barn som inte sett programmen tidigare. Det visade sig att de barn som inte sett programmen tidigare hade mycket svårare att se hur tekniken skulle underlätta arbetet, medan de som kunde programmen sedan tidigare hade mycket enklare att se detta samband (ibid).

En annan studie handlar om ett barn på en förskola som ber sin fröken om att få spela dataspel. Fröken säger ja, men efter lite planlöst klickande så slutar barnet spela och går därifrån. Ett annat barn kommer då och sätter sig och spelar, strax står hela avdelningen och tittar på och är engagerade i spelet. Varför slutade det första barnet spela? Var spelet för svårt? Skulle personalen behövt vara med och hjälpa barnet? Eller var det inget roligt utan kompisarna? Om man fortsätter läsa denna studien så kommer man till intervjuer med personalen och får veta att personalens ambition är att barnen skall ”lära sig detta med datorn” alltså sätta igång datorn, sätta igång spelet och lära sig hantera musen. Dessutom så begränsar personalen vad barnen får göra de får till exempel inte avsluta spelet och sedan starta igen för då kan det komma upp ”massa saker som de inte förstår”. Pedagogernas egen brist på erfarenhet av datorer hämmar alltså vad barnen får lov att göra och får lov att lära sig med hjälp av datorn (ibid).

På en annan förskola använde man datorn till att berätta sagor. Dels fick barnen själva med hjälp av program som Word och Photoshop skapa sagor som de sedan berättade för kompisarna och dels så var läraren med och skapade sagor. De sagor där läraren var med grundade sig i att barnen satt och lekte i ett ritprogram och allt eftersom barnen ritade så berättade läraren en sag som hon hittade på. Detta stimulerade även samspelet eftersom alla barnen hjälpte till både med att rita, att berätta och hitta på sagan (ibid).

5.3 Hur lär sig barn med autism?

Under årens lopp har det funnits många behandlings- och habiliteringsmetoder för barn med autism, dessa metoder hänger samman med vad man trodde var orsaken till autism. Tack vare intensiv forskning vet vi idag att man kan hjälpa personer med au-

tism att kompensera för sina svårigheter genom olika pedagogiska åtgärder (Lyrén, 1997).

Att förstå talat språk och använda språk för att kommunicera med andra människor är svårt för barn med autism. En del barn kan säga många ord men förstår inte ordens innebörd, de har så kallat ekotal. Många barn med autism har inget språk alls. Att ge barn med autism ett språk ger dem en möjlighet att utvecklas inom andra områden (ibid). Bilder som stöd kan hjälpa barn med autism, en del barn med autism har svårt att tolka bilder men förstår tecken. Alla typer av kommunikation är bra så länge barnet med autism förstår det (ibid).

Att tillämpa något inlärt kan också vara svårt för barn med autism. Till exempel om barnet lärt sig ordet tröja genom att använda en specifik tröja så är det inte helt självklart att barnet förstår om du visar en annan tröja. För barnet heter första tröjan ”Tröja”, den andra tröjan vet inte barnet vad det är. Ett barn med autism måste lära sig generalisera (Lyrén, 1997).

Lyrén (1997) skriver vidare att genom att lära barnet motivation och härmning på uppmaning och genom att arbeta strukturerat kan man lära barn med autism att lära. Barnet måste arbeta strukturerat och med små uppnåbara steg så barnet har möjlighet att lyckas. Belöningen man använder får man anpassa efter barnet, det viktiga är att barnet får beröm och uppskattning så det får självförtroende och tycker det är roligt att lära. All inläring tar lång tid för ett barn med autism, därför är det viktigt att upprepa övningarna många gånger. Eftersom barn med autism kan ”tappa” inlärd kunskaper så det är viktigt att upprepa tills man vet att det sitter (ibid).

Ett barn med autism saknar den inre drivkraften som andra barn har, då måste denna drivkraft komma utifrån. Det är denna drivkraft som får barn att till exempel klä på sig, tvätta sig, äta mat. Ett barn med autism måste ofta ha en person som driver på dem för att få dem att göra även de uppgifter som andra gör automatiskt utan att tänka. Läraren får då agera motor till barnet och lära barnet motivation. Belöningen måste göras synlig så barnet förstår vad som händer om det lyckas, barn med autism har svårt att förstå att något kan finnas där som inte syns. Dessa barn har även svårt att föreställa sig saker, vilket innebär att barnet måste lära sig att till exempel leka rolllekar (ibid).

För ett barn med autism handlar det mesta i vår tillvaro om att lära sig. Barn med autism kan lära sig men de lär på ett annorlunda sätt och i fler steg än andra barn. Det första ett barn med autism behöver göra är att lära sig lära. Lyrén (1997) skriver att med samma strukturerade pedagogik kan man sedan lära barnet att träna språk eller något annat. Många barn med autism är duktiga på att härma ljud, till exempel säga meningar i exakt samma tonfall om och om igen, detta kallas ekolali. Däremot har barn med autism svårt att härma på uppmaning (ibid).

Det man får höra om pedagogik för autistiska barn är vikten av att upprepa övningar och ofta får man höra att det krävs 1000 upprepningar för att ett barn med autism skall lära sig.¹

5.4 Egna Reflektioner på bakgrundsmaterialet

Om ett barn med autism behöver 1000 upprepningar för att lära sig så borde ett lärospel vara idealiskt. Dels så slipper läraren (i detta fallet ofta föräldrarna) spendera evigheter med att göra upprepningar och vara noga med att upprepningen blir exakt,

¹Habiliteringen Kungälv, april 2008

annars är det inte säkert att barnet med autism ser det som samma sak utan ser det som en ny sak det skall lära sig. Dels så slipper man i en del fall belasta barnet med att lära sig socialt samspel samtidigt som det till exempel lär sig läsa. Frågan är om det fungerar i verkligheten, det låter bra i teorin men hur fungerar det. Denna typ av frågor undersöker vi nu i denna studie i ett praktiskt försök.

6 Teori - Forskningen idag

Det finns lite forskning inom detta område som är fullständig, den mesta forskningen är pågående, därmed finns det inte så många slutsatser att ta del av. Jag har ändå valt att ta med en del av de icke avslutade forskningsartiklarna för att belysa vilken typ av forskning som pågår, vilka områden som behöver forskas ytterligare inom samt försöka analysera dessa och komma fram till en slutsats om vad autistiska barn skulle behöva för datoriserade hjälpmedel.

“If a design works well for people with disabilities, it works better for everyone”

(Barry & Pitt, 2006)

6.1 Användning av hjälpmedel

I en forskningsartikel av Barry och Pitt (2006) undersöktes hur och hur mycket datorprogram användes i lågstadiet på en skola i Irland (undersökningen gällde en specialklass). Författarna började med att ta fram vilka svagheter respektive styrkor de autistiska barnen hade. De starka sidor som kom fram var bland annat specialintressen, förmågan att komma ihåg detaljer, minne, visuellt minne. Svagheter visade sig vara uppmärksamhet, övergångar mellan aktiviteter, organisationsförmåga, generaliseringsförmåga, kommunikationsförmåga samt förmåga att ta till sig muntliga instruktioner. En av de stora frågeställningarna för dessa författare blev hur går vi runt svagheter och fokuserar på styrkorna. Många av lärarna ville använda datorer men tyckte inte det fanns tillräckligt bra läroverktyg på skolan. Man såg också att lärarna tyckte om att använda datorn som hjälpmedel eftersom det kunde få barnen med autism att upptäcka och göra saker de annars hade problem med att förstå. En viktig del som kom fram var att programmet skall själv göra alla svåra bakgrundsmoment så att det är enkelt och snabbt att använda för barnet med autism. Viktigt är också att programmet ger det stöd som barnet behöver och då i direkt anslutning till uppgiften som skall utföras.

Forskningartikeln ”Desperately seeking simplicity” utforskar användandet av datorn som hjälpmedel. Dawe (2006) säger att teknologin förändrat hur vi lever och hur vi håller kontakten med vänner och familj. För familjer med autistiska barn skapar teknologin ett hopp, som inte alltid uppfylls. En studie som gjorts visar att 35% av alla hjälpmedel överges, varför?

Forskningen fokuserar ofta på hur väl hjälpmedlen uppfyller kraven och hur bra anpassningarna är, inte på ifall de verkligen används. För personer med autism skulle dessa hjälpmedel kunna betyda mer självständighet och att de kan klara av mer av det sociala spelet som finns i samhället. Apparaterna är dock för komplexa att använda, tar lång tid att lära sig, svåra att uppgradera om det ens går, är begränsade i funktiona-

litet samt är ofta för stora för att bära med sig. Detta leder till att istället för att använda dem så läggs de i en låda i en garderob någonstans och glöms bort (ibid).

Studien i ”Desperately seeking simplicity” visar att de här barnen kan mycket om teknologi och kan hantera cd-spelare, dvd-spelare med mera men när det gäller hjälpmedel så vill de ha enkla, portabla enheter som är lätta att lära sig och konfigurera samt att de skall enkelt gå att uppgradera istället för att vara tvungen att köpa en ny enhet. Studien visar också att hoppet finns fortfarande kvar hos både föräldrar och pedagoger om att det skall utvecklas hjälpmedel som inte överges och som ger barnen den självständighet som andra barn har. Datoriserade hjälpmedel har en stor potential och skulle öka självständigheten hos dessa barnen (ibid).

6.2 Forskning som behövs

I forskningsartikeln ”Interactive technologies for autism” säger Gilette et al (2007) att teknologi kan underlätta både för personer med autism och för dem som bor eller jobbar med dem. En utmaning för utvecklarna av teknologin är att varje person med autism är unik och sin egen person. Det finns en speciell forskningsgrupp, SIG (Special Interest Group) som studerar bland annat användningen av teknologi hos personer med autism. Dessa forskar kring utveckling av hjälpmedel för personer utan något talat språk och som inte kan skriva. Att möta det livslånga behovet hos personer med autism är en komplex och dynamisk utmaning. På senare år har det gjorts mycket framsteg i att förstå och utveckla interaktiva hjälpmedel för personer med autism, men vi är bara i ett tidigt stadium av vad som kan och behöver utvecklas. Några ämnen som SGI berör är utveckling av teknologi som utvecklar sociala förmågor, hjälpmedel som hjälper till att förstå generalisering och som kan användas i utbildningar och terapi med hjälp av Virtual Reality. För att nå fram till detta målet så består SGI-gruppen av personer med flera olika kunskapsområden och specialitéer, genom att ta del av varandras tidigare arbeten och varandras kunskaper skall de genom brainstorming och diskussionsgrupper komma framåt i forskningen.

Hailpern (2007) skriver i sin artikel att teknologin kan förbättra livet för personer med autism är ingen nyhet, men det görs lite forskning om hur man skall utveckla hjälpmedel för att hjälpa barn med grav autism att lära sig prata. MDI behöver utveckla teknologi som skall användas av pedagoger och föräldrar för att lära barn med autism att prata. Behovet av denna utveckling blir större och större då antalet diagnostiserade barn med autism ökar. Redan på 1960-talet gjorde Ivar Lovaas en beteende analys som bestod i att man använde belöning så som godis, mat eller föremål när barnet gjorde något bra (ett önskat beteende belönades). Detta system kräver dock personal, tar tid och barnet behöver vara socialt vilket dessa barn har problem med.

Idag finns olika typer av forskning. Dels finns det forskning som inriktar sig på att förkorta utredningstiden och därmed skulle barnen få hjälp tidigare. Det finns även forskning om hur datorn skall lära barnen sociala mönster och därmed skaffa sig sociala färdigheter. Den sista varianten forskning inriktar sig på hur man skall utveckla autistiska barns lek för att lära dem olika saker. Detta skall man göra genom att utveckla olika typer av robotar som då ger barnen en kontroll över leken samtidigt som roboten kan ge överdrivna uttryck av känslor och därmed lära barnen om känslor (ibid).

Det finns lite forskning om hur man med hjälp av teknologi kan lära små barn att prata. Däremot finns det starka bevis för att interaktion med teknik ofta motiverar

barn med autism och att visa talljuden visuellt i realtid kan få igång och utveckla kommunikationen. Barn med autism kan lära sig förstå och kontrollera sina ljud genom att man visualiserar dem med hjälp av handhållna enheter. I studien användes bland annat en snurrande bild som belöning, då många barn med autism tycker om saker som snurrar. Det behövs mer forskning om hur man kan hjälpa barn med grav autism att lära sig prata. Ofta används teknologin för att få ett hjälpmedel och prata ”med” snarare än att lära barnet prata genom att använda teknologin (ibid).

6.3 Olika typer av system

En del av forskningen som bedrivs idag är inriktat mot specifika system. En del är inriktade på system som redan finns men som behöver anpassas (exempelvis ”Storytelling”) och en del är inriktade på att utveckla nya system. Nedan finns en sammanställning utav delar av denna forskningen.

6.3.1 ”Storytelling”

Att berätta sagor är en vanlig träning för att utveckla talet. Att kunna använda datorn till att sätta ihop egna sagor ger en mycket bra träning men ställer krav på barnet, till exempel så måste barnet ha kommunikation i form av talat språk, ha sociala förmågor och kunna fantisera. Dessa tre punkter är svårt för barn med autism. Så hur kan man få programmen att fungera för dem? (Tartaro, 2006)

Många av dessa barn visar stort intresse för datorer. Ett system som låter barnen ha kontroll, bygga och sedan interagera med kan uppmuntra till att lära sig sociala färdigheter. Detta ställer en del krav på programmet eftersom ingripandet måste vara personligt. Medan barnen skapar och testar sina ”storytellers” lär de sig att fantisera och kommunicera från andras synvinkel detta är svårt för barn med autism men samtidigt skulle denna typ av program kunna lära dem detsamma om de utvecklas på rätt sätt. Något annat intressant är att använda denna form av system som terapi för barn med autism, dels för att kunna berätta saker som kanske är svåra att berätta själva och dels kunna använda som sociala berättelser och lära barnen rätt beteende i en situation. Viktigt är att systemet är iterativt, då barn med autism lär sig genom upprepning. Målet med denna forskning är att bygga och utvärdera ett system som passar barn med autism (ibid).

6.3.2 MDI för autism

Många experiment har visat det positiva med användandet av datorer för personer med autism men mycket lite finns dokumenterat. Det finns en studie där man gjort en jämförelse i en skolklass. I denna studie delar man upp klassen i två grupper. En grupp sitter på en lektion med en lärare som står framme vid tavlan och berättar. Den andra gruppen får både en lärare som pratar och en dator som hjälpmedel under lektionen. Personerna med autism visade sig mer intresserade och hängde med bättre i den lektionen där datorn användes, det visade sig också att de lärde sig mer på den lektionen. Detta visar potentialen i att använda datorn som hjälpmedel för barn med autism, men mer forskning behövs (Grynszpan, Martin & Nadel, 2005).

I Barakova et al´s (2007) studie undersöker man om man kan utveckla en leksak som barn med autism kan lära sig av och som de vill använda. Denna leksak är tänkt att utveckla barnens beteende, självkänsla och turtagning, dessutom måste den vara lätt att använda samt billig. Genom att använda barnens fascination av mönster och färger

byggde man två kuber som ändrar färg på sidorna när de kommer nära varandra. I testerna blev den mycket uppskattad av barnen och den användes flitigt. Författarnas förhoppning är att fortsätta utveckla detta med större experiment och även vidareutveckla MAS (multi-agent systems) för barn med autism.

Mohamed et al (2006) skriver att MDI skall hjälpa barnen fokusera på en speciell uppgift. Varje barn får en uppgift som är uttagen speciellt för dem med tanke på ålder, grad av autism med mera. Huvudmålet är att hjälpa barn med autism att öka förståelsen för sig själva och sin omgivning. Det finns flera studier som använder robotar i olika former för att lära barn med autism sociala färdigheter. Denna forskning går under namnet AutiSTIC project och är ett pågående projekt där man studerar beteenden och försöker komma fram till hjälpmedel som kan hjälpa barnen att fungera i vårt samhälle.

7 De två valda lärospelen

Nedan finns genomgång av de två spel som utforskats.

7.1 Alfabetsspelet - Magnus & Myggan

Magnus & Myggan är ett spel med två karaktärer, Magnus och Myggan. Det finns även en tv-serie om dessa karaktärer. Magnus är en mullvad och Myggan är då just en mygga. Spelet börjar med att man får välja en bild och skriva in sitt namn, bilderna man väljer mellan är olika personer som finns med både i spelet och i tv-serien. Bilden finns sedan kvar och det är genom att klicka på den bilden som man laddar ett sparad spel. Spelet sparas automatiskt. Se Figur 4 (s.21).

Efter att valet av bildfigur bekräftats kommer man hem till Magnus och Myggan, se Figur 5 (s. 21). Där pratar de om att lära sig läsa och att Magnus vill lära sig läsa. Medan figurerna pratar kan man inte klicka vidare utan man måste vänta tills de pratat klart.

När de väl pratat klart så kan man välja mellan att besöka olika kompisar till Magnus & Myggan genom att klicka på muggarna i olika färger som finns i rummet. Hos kompisarna finns spelen (Förutom alfabetsspelet, kommer till det längre ner). De olika spelen är:

- Måla bokstäver – Man får ord där konsonanter skall målas blå och vokaler skall målas röda, finns en hjälptavla med hela alfabetet. Se Figur 6 (s.21).
- Memory – I olika jordhögar gömmer sig olika saker, para ihop två och två. Se Figur 7 (s.21).
- Ballongspelet – Man får ett visst antal ord och skall klicka på dem som börjar på den bokstaven som står i ballongen. Se Figur 8 (s.21).
- Vattenballongspelet – skjut ner vattenballongerna med bokstäver i rätt ordning. Se Figur 9 (s.21).

- Undervattensspelet – Man får ett ord och sedan skall man genom att styra Magnus samla upp bokstäverna i rätt ordning, bokstäverna gömmer sig i snäckor med mera under vattnet. Se Figur 10 (s.21).

I sagoboken kan man hitta alfabetsspelen. Detta är samma spel som ovan men man skall då klara fem omgångar i följd för att få en medalj, när man får en medalj förtydligas texten något på den sidan där det alfabetsspelet finns. Klarar man av guldmedaljen så kan man läsa hela texten. Se Figur 11 (s.21).

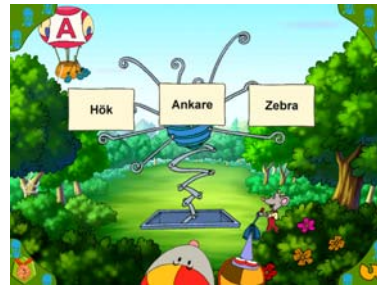
Svårighetsgrad väljs inför varje spel och går från 3 (brons, den lättaste) till 1 (guld, den svåraste).

7.1.1 Reaktionen från nyckelinformanten

Flickan blev glad eftersom hon kände igen figurerna. Måla bokstäver tyckte hon var svårt men det gick bra när hon hade hjälptavlan framme. Annars var det måla bokstäver och memory som var roligast, mycket för att hon gillar memory och att måla. Det var lagom svårighetsgrad och bra instruktioner så hon kunde spela självständigt, behövde dock lite hjälp att starta första gången. Föräldrarna reagerade på att det fanns en del ord som var svåra ur ålderssynpunkt, till exempel champagne.



Figur 4. Start



Figur 8. Ballongspelet



Figur 5. Hemma hos Magnus och Myggan



Figur 9. Vattenballongspelet



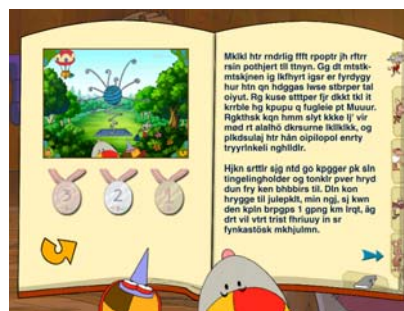
Figur 6. Måla bokstäver



Figur 10. Undervattensspelet



Figur 7. Memory



Figur 11. Sagoboken

7.2 Josefin i Bokstavsdjungeln:

Josefin i Bokstavsdjungeln är ett spel i en hel serie om en kanin vid namn Josefin. Spelet börjar med att Josefin har störtat i djungeln (Se Figur 12, s.24) och där träffar hon Alfabeticus (Se Figur 13, s.24) som råkat släppa ut alla djuren ur alfabetboken och nu skall spelaren hjälpa honom att få tillbaka dem i boken.

Det finns en menyrad längst upp i spelet (se Figur 13, s.24) där man dels kan se hur många blommor och ädelstenar man har, man kan titta i alfabetboken och man kan backa ett steg (den lilla bilden, i detta fallet till huvudmenyn).

De olika spelen:

- Bongotrumman – Slå på trummorna i rätt ordning för att skicka iväg ett meddelande till den lilla byn. Som belöning får man växter. Man trummar fram olika stavelser i ett ord. Se Figur 15 (s.24). Val av svårighetsgrad görs enligt Figur 14 (s.24).
- Grottan – Här skall man hacka fram ädelstenar med bokstäver på och sedan samla ihop dem och bokstavera det ord som den lilla fågeln håller upp en bild på. Som belöning får man ädelstenar. Se Figur 16 (s.24). Val av svårighetsgrad görs enligt Figur 14 (s.24).
- Snarkpoäng – Här skall man genom att välja rätt ord samla snarkpoäng och få bokstavsdjuret att somna så man kan få in det i boken. Svårighetsgraderna är 1 (klicka på ordet som börjar på), 2 (pluralformer) och 3 (böjning av verb). Se Figur 18 (s.24). Val av svårighetsgrad görs enligt Figur 17 (s.24).
- Byteshandel – Använd ihopsamlade ädelstenar och växter för att köpa tillbaka alfabetdjur. Däremot så finns det ingen nyckel utan man skall låsa upp låset genom att trycka på rätt bokstav i rätt tid. Man skall trycka på bokstaven som kommer efter bokstavsdjurets bokstav när nålen i nedre delen av skärmen är på det gröna. Däremot märkte jag att detta inte fungerade om bokstavsdjuret är Å. Se Figur 19 (s.24).

Spara spel gör man genom att välja en sparplats och skriva sitt namn. Ladda spel gör man från huvudmenyn på den vägvisarpanelen som finns (finns en skylt ”sparade spel”). Se Figur 20 (s.24).

Målet är att fylla alfabetboken med alla djuren (Se Figur 21, s.24)

7.2.1 Reaktionen från nyckelinformanten

För referenspersonen var det mesta för svårt eftersom man i princip måste kunna läsa och skriva. Hon behövde någon som satt bredvid och instruerade så hon tröttnade ganska fort. Behövde instruktioner för att hitta sparade spel och att välja svårighetsgrad. Dessutom tyckte denna 4-åring att det var lite för läskigt.



Figur 12. Start



Figur 17. Val av svårighetsgrad till Snarkpoäng



Figur 13. Hos Alfabeticus



Figur 18. Samla snarkpoäng



Figur 14. Val av svårighetsgrad till bongotrumman och grottan



Figur 19. Byteshandel



Figur 15. Bongotrumman



Figur 20. Spara



Figur 16. Grottan



Figur 21. Alfabetboken

8 Resultat

Resultaten av studien består av flera olika delar. I detta kapitel kommer de beskrivas enligt följande delkapitel: Intervjuer/samtal med Förskola/Särskola/Habilitering, De autistiska barnens reaktioner – Magnus och Myggan, De autistiska barnens reaktioner – Josefin samt Föräldratanke.

8.1 Intervjuer/Samtal – Förskola/Särskola/Habilitering

Nedan redovisas svaren av en intervju med en pedagog på en resursavdelning samt de svar och tankar som framförts genom de samtal jag fört med dels ovan nämnda resursavdelning och habiliteringen i Kungälv.

8.1.1 Vad är fördelarna med att använda lärospel för att lära barn med autism tex att läsa/räkna?

Pedagogerna i samtalen/intervjun anser att det är bra med lärospel för barn med autism. De ser mycket potential i att låta barnen använda den typen av program för att lära sig, dels eftersom programmet kan göra precis så många upprepningar som barnet behöver och dels för att många barn med autism tycker att datorer är fascinerande och gärna använder dem. En annan fördel med datorer är att de är tydliga och barnen behöver inte tänka på sociala sammanhang utan kan fokusera på uppgiften.²

Även många vuxna med autism tycker om dataspel såsom World of Warcraft, som är ett online rollspel där man interagerar med andra spelare via sina karaktärer. Denna typ av interaktion är lättare för personer med autism eftersom man behöver vara tydlig och man inte har gester eller ansiktsuttryck att kommunicera med, detta gör också att personer med autism kan slappna av lite.²

8.1.2 Vad finns det för nackdelar?

Största faran är att barnen spelar för mycket, det blir svårt att bryta dem. Autistiska barn behöver lära sig vara sociala, för att fungera i samhället behöver de träna med andra människor också.²

”Lärospel är bra i många situationer men för att lära sig sociala koder är det dock bättre att träna med riktiga människor.”

8.1.3 Vad för slags spel skulle du önska fanns (spelar ingen roll om det finns eller inte utan vad tycker du skulle vara bra om det fanns)?

Det har funnits ett datortek som var både stort och drivande vad det gäller lärospel för funktionshindrade, Bräcke Östergård, tyvärr verkar de inte finnas kvar. Detta datortek hade många bra spel däribland Globetrotter (se 5.2.3). Annars finns det en önskan hos pedagogerna om spel som lär ut sociala koder, eventuellt spel som kan användas som sociala berättelser skulle vara intressant. Spel där man kan förklara för autistiska barn varför man inte kan göra på vissa sätt och vad som händer om man till exempel säger fel saker vid fel tillfälle.

8.1.4 Hur bör de vara uppbyggda för att passa barn med autism?

Det är vanligt att personer med autism tycker om fantasy och sci-fi, detta kan ha att göra med övertydligheten som ofta finns inom dessa genrer. Tecknat är också om-

²Habiliteringen Kungälv, maj 2008

tyckt hos barn med autism kanske också för sin övertydlighet. Detta skulle kunna utnyttjas i uppbyggnad av spel till barn med autism.

En av de intervjuade har en vuxen son med Asperger som har kortspelet Yu-Gi-Oh! som specialintresse och genom detta intresse har han fått några vänner, vännerna är yngre (han är 25 de är 13-15) men de ser honom som en läromästare och det trivs han med. Denna man har idag ett jobb och en lägenhet, han är utbildad barnskötare men klimatet på förskolorna var för stökigt för honom att hantera.

För att passa barn med autism är det viktigt att få dem intresserade. Att använda figurer som barnen tycker om och ser i andra sammanhang får dem mer intresserade än användandet av en figur som enbart används i spel.²

"Barn med autism tycker om saker de känner igen. För mycket nytt gör dem osäkra och ointresserade"

8.1.5 Vad bör man tänka på spelmässigt (svårighetsgrader/runtomkring-tjafs/instruktioner)

Figurer som barnen känner igen. Tydliga instruktioner, det skall gärna vara övertydligt i vad man skall göra. Mycket beröm, tydligt beröm och i anslutning till att man klarat uppgiften. Det får inte bli för många steg man skall klara innan man får belöning då tröttnar dessa barn.²

8.1.6 Övriga funderingar

Något annat som kom fram var att man kanske inte skall stirra sig blind på lärospel utan ibland kan även vanliga dataspel lära ut saker till barn med autism, såsom sociala färdigheter, språk, finmotorik m.m. Spel som gynnar sociala förmågor och lär ut hur man beter sig i olika givna situationer önskades.²

8.2 De autistiska barnens reaktioner – Magnus och Myggan

8.2.1 Vad var första reaktionen på spelet från barnets sida?

"- De har jag sett på teve!"

De barnen som hade sett Magnus och Myggan på tv var mycket intresserade. Flickan med högfungerande autism tyckte det bästa var att hon kände igen figurerna, sedan var inte spelet så intressant utan hon lämnade över till sin normalstörde fyraårige lillebror istället. Pojken med autism har svårt att ta till sig nya spel, inga nya spel får WOW-reaktioner hos honom.

8.2.2 Vad tyckte barnet var svårt? Varför var det svårt?

Svårast verkar måla bokstäverna vara, även med hjälptavlan så var det för svårt för en del av de autistiska barnen. Något annat som klagades på var att det var alldeles för långa muntliga instruktioner, det tog för långt tid innan spelet började och man kunde komma vidare.

"När man växlar mellan aktiviteter så tar det lång tid, det är mycket mellanprat... Under tiden instruktioner ges kan man inte börja spela. Då blir vår son frustrerad och vill inte spela"

Flera barn ville sluta spela på grund av detta redan innan spelet startat. Pojken som kan läsa saknade informationstext i rummet där Magnus & Myggan startar eftersom

²Habiliteringen Kungälv, maj 2008

han inte klarade av att lyssna på den muntliga informationen som fanns. Alla barnen använde ”trial and error” för att spela spelet, ingen lyssnade på de muntliga instruktionerna. Det som ändå kom fram som positivt var att det gick bra att försöka genom ”trial and error”.

8.2.3 Vad det något som barnet tyckte var kul och bra? Varför var just det kul/bra?

Undervattensspelet fängade pojken med autisms intresse men det var lite svårt att ställa Magnus händer rätt och det stressade honom lite. Just undervattensspelets träffyta fick en del kommentarer, den var för liten, det blev för svårt att ta bokstäverna och för svårt för barnen att spela självständigt. Annars verkar undervattensspelet och vattenballongspelet vara de spel som uppskattades mest.

8.2.4 Hur fungerar det när ni startar spelet med att välja sparade spel och svårighetsgrad m.m., några svårigheter?

Föräldrarna tyckte att det var bra med att det var samma svårighetsgradsskala genom hela spelet, men att det inte någonstans fanns någon information om att 3 var den lättaste och 1 den svåraste. Ett barn som spelade spelet själv blev mycket irriterad eftersom barnet skulle spela på ettan, det är alltid där man börjar, men spelet blev då för svårt och barnet köpte inte att man bytte.

8.2.5 Något annat ni funderat över angående detta spelet?

Svårighetsgraderna var det svåraste att förstå och det hade till och med föräldrarna svårigheter med. Ladda sparade spel var enkelt och det klarade de flesta barnen utmärkt själva. En annan kommentar var varför man har med ord som Champagne och Whisky i ett barnspel som inriktar sig på barn mellan 4 och 7 år. Föräldrarna tyckte ändå att spelet var tydligt och bra. Ett barn fick ett nytt favoritspel och en annan tror att det kan bli en favorit hemma hos dem när han vant sig vid det.

8.3 De autistiska barnens reaktioner – Josefin

8.3.1 Vad var första reaktionen på spelet från barnets sida?

”Varför pratar de hela tiden?”

Barnen var intresserade men många reagerade på att de pratades mycket och att det var svåra och ovanliga ord.

8.3.2 Vad tyckte barnet var svårt? Varför var det svårt?

Spelet kändes rörigt och det kändes inte självklart vart man skulle trycka för att komma vidare. Dessutom var det *”för många moment att klara av innan han fick klartecken och beröm för det som var rätt”*. Olika karaktärer i spelet har olika röster, en del med dialekt vilket skapade problem för en del barn.

”En del av rösterna är rätt så svåra att förstå.”

De flesta verkar ha bytt över till andra spel eller stängt av ganska snart.

8.3.3 Vad det något som barnet tyckte var kul och bra? Varför var just det kul/bra?

Roligast verkar hugga fram bokstäver i grottan varit, det var tydligt vad man skulle göra. Däremot behövdes det hjälp för att sedan bokstavera orden vilket inte var lika lätt och ibland var orden för svåra eller ovanliga till exempel finns ordet Ur med som symboliseras av ett fickur.

Den enda som tyckte om detta spelet var den pojken som kunde läsa, han tyckte det var tydligt och ”lätt”. Samla snarkpoäng var hans favorit. Då skall tilläggas att i detta spelet kan man oftast klicka förbi de muntliga instruktionerna.

8.3.4 Hur fungerar det när ni startar spelet med att välja sparade spel och svårighetsgrad m.m., några svårigheter?

Svårighetsgraden förklarades bra, men de använder inte samma färger och beteckningar i alla spelen så det blir svårt ändå. Inga problem framkom med att ladda eller spara spel.

8.3.5 Något annat ni funderat över angående detta spelet?

En av föräldrarna som läser till lärare kommenterade att hon tyckte spelet var så tråkigt och opedagogiskt utformat att till och med normalstörda barn kan tycka det är tråkigt.

8.4 Föräldratankar

8.4.1 Vad är dina tankar kring lärospel för barn?

Alla föräldrarna tyckte att det är bra med pedagogiska lärospel. Däremot så fanns det kommentarer om att det gavs för dålig feedback, det fanns förslag på att använda belöningsmetoder som gjorde att barnet direkt visste om det gjort rätt. De flesta tycker att lärospel är bra för det kan ge barnen erfarenhet och tillgång till en värld som barnet inte annars kan tillgå pga begränsat språk, motoriska problem eller svårigheter med det sociala samspelet.

”För min son betydde datorn ett hjälpmedel som gav oss möjlighet att förstå hur duktig och kunnig han var, trots sitt begränsade språk.”

En förälder berättar att genom att börja använda datorn som ett hjälpmedel så förstod de hur duktig och kunnig sonen faktiskt var, trots sitt begränsade språk. Genom att få försöka och genom att spela diverse olika lärospel så fick han ett bättre självförtroende och han kunde visa att han kunde.

”Ett datorspel är ju ett logiskt sätt att arbeta med inläring för barnen.”

8.4.2 Hur tycker du man bör använda lärospel om man bör använda dem alls?

Alla föräldrarna tyckte att om barnet tycker spelen är roliga och ser meningen med dem så skall man använda spelen. Det är viktigt att barnet tycker det är roligt och att det inte finns några prestationskrav på barnet, en del av föräldrarna reflekterar över att det finns för många föräldrar som får panik om barnen inte kan läsa när de börjar skolan.

På vad barnens favoritspel är och varför svarade de flesta föräldrarna att det som barnen tycker är roligt är sådant där det är självklart vad som skall göras, så självklart så att instruktioner inte behövs. En förälder gav ett sifferspel som exempel då finns det en del där man skall köra en bil med ett visst nummer till garaget med samma nummer genom att klicka på garaget. Svaren på vad barnen inte tyckte om var spel som byggde på att man skulle lyssna och som inte gav tillräckligt beröm. Ifall spelet inte ger tillräckligt med beröm eller inte ger det direkt så blir barnen osäkra och vill inte spela längre.

Föräldrarna är överens om att det inte är ett substitut till lek utan är ett kompliment till andra läromedel. Spel som inriktar sig mot att lära ut kommunikation och samspel t.ex. se olika ansiktsuttryck via ett ansikte på datorskärmen ses som en stor fördel för barn med autism och många föräldrar skulle gärna ha den typen av spel hemma för att få barnen att bättre förstå sin omgivning.

8.4.3 Finns det något du önskar fanns? Hur önskar du att lärospelen såg ut? Något speciellt som du tycker saknas i spelen?

Kravet föräldrarna ställer på spelen är att de måste vara strukturerade och inte röriga. Det får inte vara för många moment som skall klaras av för att uppgiften skall betecknas som klar. Korta instruktioner av någon som pratar ren svenska, inte dialekt då det kan vara svårt för barnet att uppfatta vad som sägs speciellt för barn som har ett begränsat språk.

Det fanns en önskan om lärospel som kunde utveckla det sociala samspelet. Önskan om att de var mer kommunikativt utformade och gärna spel som använder de bilder som rekommenderas av habiliteringen (för barn som kommunicerar genom bilder, s.k. PECS). Föräldrarna till pojken som kunde läsa kommenterade att det hade varit bra med stödtexter eftersom han tröttnar på muntliga instruktioner. Han tröttnar om det är samma spelsituation om och om igen, att svårighetsgraden ökar succesivt triggar honom mer än ställbara svårighetsgrader.

Spel som inriktar sig på att lära sig läsa, skriva och räkna m.m. finns det många men det saknas bra lärospel för sociala färdigheter. En annan förälder som önskade sig spel som tränade sociala färdigheter tyckte att ett spel som övar sociala situationer skulle vara bra. Till exempel vad säger man när man får något? Om man vill vara med och leka vad säger man då? Att genom ett lärospel på datorn få lära sig hur man skall bete sig och säga i olika situationer, vanliga situationer som finns dagligen på förskolan. Även att öva olika känslouttryck och sätta ord på känslorna vore bra.

En förälder önskade att det inte skulle vara så lätt att byta spel eller stänga av eftersom barnet själv då stänger av när det går lite trögt och därmed inte tränar på det han borde träna på.

8.4.4 Vad ser du som fördelar resp. Nackdelar med lärospel för autistiska barn(dels speciellt framtagna och dels använda de som finns)?

Eftersom lärospel bygger på upprepning och ofta direkt belöning så passar det barn med autism. Det som är svårt är verbala instruktioner som ofta ses som onödigt långa och krångliga. Ofta finns också kringhistorier som inte har med spelets egentliga funktion att göra, små berättelser, filmsnuttar och liknande som säkert kan vara trevliga men som barn med autism bara uppfattar som onödiga och störande. För att undvika

onödiga utbrott kollar föräldrarna först svårighetsgrader och vad spelet går ut på innan barnet ens får titta på det. Att samma sak händer om och om igen blir tryggt och vant för barnet, vilket är en förutsättning för att locka barn med autism. Några av föräldrarna spelar även vanliga sällskapsspel med sina barn och tycker att de båda formerna kompletterar varandra bra, en del saker som lärs i lärospelen kan användas när man spelar sällskapsspel och en del saker som man lär sig av sällskapsspel kan användas när man spelar lärospel på datorn. Dessutom ser föräldrarna att lärospel kan användas som avkoppling, ett sätt att varva ner efter en dag på förskolan som ett mer lärorikt alternativ till att titta på tv.

”Det finns en hel del spel utvecklade i USA som jag önskar fanns här. Det är dock butlost dyrt...”

9 Analys och Diskussion

Frågan jag ville ha svar på var *”Hur väl fungerar vanliga lärospel för barn med autism?”*.

För att kunna svara på huvudfrågan delade vi upp den i subfrågor. Svaren till dessa subfrågor försöker jag sammaställa nedan.

9.1 Vad i det grafiska gränssnittet påverkar de autistiska barnens användning av spelen?

Båda spelen som användes har klara färger, tydliga symboler, trevliga figurer och det ser barnanpassat ut därmed borde delen för grafik vara uppfylld.

Något som märktes av svaren var att autistiska barn har lättare att ta till sig nya spel ifall de känner igen figurerna. Det är till exempel lättare att få ett autistiskt barn att spela ett spel med Nalle Puh i om barnet brukar titta på Nalle Puh på tv än att få det att spela till exempel Josefin som inte finns som tv-serie.

9.2 Vilka delar i den grafiska designen behöver fokuseras på och eventuellt förändras?

Att inte ha så mycket störande element kan hjälpa dessa barn att fokusera bättre. Till exempel inte ha blad som fladdrar för vinden eller djur som springer över skärmen då dessa två element inte har med att lösa uppgiften att göra kan de istället bli störande. Barnen kan då förlora sitt fokus och kanske till och med bli irriterade.

Forskningsartiklarna tar upp att man genom att använda barnens fascination av mönster och färger kan få autistiska barn intresserade och få dem att använda ett program.

9.3 Vilka delar i informationsinnehållet behöver fokuseras på och eventuellt förändras?

De autistiska barnen klarar inte av den långa muntliga informationen som ges, vilket innebär att de spelar utan att ha fått någon information alls.

Ord som inte ”normalt” används kan bli mycket svåra för barn med autism att förstå. Många av dessa barnen lär sig ord som hela bilder, därmed kan de inte stava till ord de inte känner igen ens om man ljudar dem och oavsett svårighetsgrad (ordet ”ur” blir lika svårt som ordet ”integration” till exempel).

9.4 Vilka delar i funktionen behöver fokuseras på och eventuellt förändras?

Funktionerna i spelet så som spara spel, ladda sparat spel, starta spelet och avsluta spelet fungerade bra för barnen. Däremot påpekades det att det i Josefin används flera olika system för att välja svårighetsgrad. Där är Magnus och Mygga bättre men där anses systemet vara krångligt och ologiskt.

Hur väl barn med autism lär sig med hjälp av lärospel kan diskuteras. Spelen verkar fungera ganska bra men man får känslan av att barn med autism behöver ha mer kunskap än normalstörda barn för att utföra samma uppgifter. Autistiska barn verkar behöva ha viss kunskap om det som lärospelen skall lära dem för att de skall tycka det är roligt och stimulerande.

Något som kom fram i litteraturstudien var att programmen helst skall göra alla svåra bakgrundsmoment så att programmet blir enkelt och snabbt att använda för barnet med autism. Det är dessutom viktigt att programmet ger det stöd som barnet behöver och då i direkt anslutning till uppgiften som skall utföras. Programmen behöver dessutom bli mindre komplexa att använda, mindre enheter som barnen kan bära med sig och gärna att man kan uppgradera istället för att byta ut hela enheten. Dessutom framkom det som viktigt att programmet är iterativt eftersom barn med autism lär sig genom upprepning.

9.5 Vilka delar i interaktionen behöver fokuseras på och eventuellt förändras?

Vad det gäller interaktion hade några barn svårt för att klicka rätt på några ställen eftersom träffytan var för liten. Andra interaktionssvårigheter var ljudinstruktioner kontra textinstruktioner, barn med autism klarar inte av de långa muntliga instruktioner som gavs. Att man inte kan komma vidare så länge figurerna pratar blev ett störande element. Dialekter kan vara svårt för barn med autism att förstå och att urskilja vad personerna säger. Många barn med autism har även problem med bakgrundsljud, av den anledningen att de hör alla ljud lika starkt och därmed inte kan höra personerna som pratar eller berömet som kommer efter avklarad uppgift.

9.6 Sammanställning av frågor

Om man går tillbaka till bilden i inledningen (se Figur 1) så ser man att några delar av den stora bilden inte uppfylls för dessa spel. Interaktions och informationsdelen uppfylls inte fullt ut. Det är i dessa delar det behövs mer forskning och arbete för att spelen skall passa barn med autism.

Pojken som kan läsa är den enda som gillade Josefin, men han kan redan det man förväntas lära sig i det spelet. Över huvud taget så fick man känslan av att de autistiska barnen var tvungna att kunna mer om det spelet skulle lära ut för att spela det än normalstörda barn. Däremot passar det barn med autism att spela lärospel eftersom de ofta är tydliga, kan upprepas många gånger och inte kräver några direkta sociala färdigheter.

Det är viktigt att påpeka att denna typ av undersökning kan få helt andra resultat om man har ett annat tidsperspektiv. Barn med autism har svårt att ta till sig nya saker därför skulle det vara intressant och se vad man får för resultat om man har ett längre

tidsperspektiv där barnen får vänja sig vid spelen. Denna typ av undersökning var i detta fallet inte möjligt att göra då det fanns ett specifikt tidsperspektiv.

9.7 Vad tillför forskningen idag?

Forskningen idag är mest inriktad på att göra tekniska hjälpmedel för personer med autism. Hur man skall lära dem rätt beteenden och stoppa skadliga beteenden. En del forskning visar på att utvecklingen av tekniken finns men att det är lite sämre med att kontrollera om tekniken används och uppfyller sitt syfte. Det finns även en stor vilja att göra spel som skall öka barnens sociala förmågor, men dessa system tar tid att få fram, kostar mycket pengar och måste anpassas efter varje barn. De studier som fokuserar på sociala förmågor handlar ofta om virtual reality, det finns mycket att hämta från detta för barn med autism och lära sig sociala mönster och öka sociala förmågor. Däremot blir detta mycket dyrt om föräldrarna själva skall inhandla dessa system, de flesta föräldrar får nog isåfall förlita sig på att de handlas in av olika datorteknik runt om i landet. Annars skulle det vara mycket bra och ge en hel del eftersom man då i svårighetsgrader kan göra känslor m.m. mer eller mindre tydliga där svåraste nivån betar sig som ”vanligt” folk.

Programmet Storytelling anser jag vara mycket intressant, att ha ett datorprogram där barnen kan sätta ihop olika scenarion själva och se vad som händer. Detta innebär att man för en mycket mindre kostnad än vr-system kan sitta hemma och lära sina barn sociala mönster och färdigheter. Barnen kan till exempel se vad som händer om man går fram till någon på stan och säger ”du är tjock”, barn med autism förstår inte att det är en sårande kommentar och att personen blir ledsen, de konstaterar ju bara fakta. Dessutom skulle detta system kunna byggas så att det går att uppgradera med fler scenarion, en sak som var ett önskemål i en annan studie.

9.8 Egna Reflektioner

Studierna om datorn som läromedel var framförallt gjorda i grupper om två. Vilket får mig att undra om resultaten hade sett annorlunda ut om studierna gjorts med enkilda elever istället?

Lärospel verkar vara ett bra sätt att jobba med barn med autism, frågan är hur mycket det används? Och är det bara föräldrar som använder det? Skulle det kunna användas mer i skola, förskola till exempel?

Jag tycker att programmet ”Storytelling” verkar mycket intressant och ser fram emot färdigställandet av detta program. De andra programmen och systemen som forskas på är intressanta men kanske för avancerade för att jag skall tycka att de direkt kan sättas in som hjälpmedel och läromedel.

Det finns en stor potential i att använda lärospel för barn med autism som jag hoppas kommer leda till att det utvecklas fler spel som är anpassade för dessa barn. Föräldrarna vill gärna ha spel som kan lära barnen sociala förmågor och inte bara att läsa och räkna.

Naturligtvis skulle det underlätta om speltillverkarna tänkte på autism och andra funktionshinder redan när de skapade spelen och hade en liten text på baksidan av fodralet om hur välanpassat det är, eller vad som är bra/dåligt för just dessa barnen med just detta spelet, men det är nog en dröm som inte kommer realiseras.

10 Slutsats

Att använda lärospel för att motivera barn med autism att lära sig är bra och har många fördelar. Däremot måste man vara försiktig med vilka spel man väljer. I den empiriska studien framkom att många föräldrar anser att man som förälder först skall provspela spelen för att se om det skulle fungera, detta för att undvika utbrott från barnen.

En slutsats man kan dra från forskningartiklarna är att det görs en del forskning inom detta område och man vill lösa de problem som finns. Frågan är väl snarare vad man bör ta hänsyn till. Idag forskas det mycket inom Virtual Reality vilket är bra men då tar man inte hänsyn till vad systemen får kosta och hur lättillgängliga de skall vara.

All forskning verkar vara överens om att spel som främjar sociala förmågor behövs. Dessutom finns det mycket som tyder på att autistiska barn skulle ha lättare för att ta till sig denna form av lärande, alltså behövs den användas mer.

Så hur väl fungerar då vanliga lärospel för barn med autism?

Av den empiriska studien kan vi utläsa att vanliga lärospel fungerar relativt bra för barn med autism, men att det skulle behövas några förändringar. Kortare muntliga instruktioner, mer tydligt beröm och berömmet bör komma direkt. Även ta bort allt som kan vara störande som inte har med själva funktionen att göra skulle underlätta för dessa barn, såsom till exempel bakgrundsljud och bakgrundsgrafik till exempel. Sedan verkar barn med autism vara tvungna att kunna mer om det som lärs ut innan de kan se meningen med spelet och förstå vad tanken är att de skall göra. Om man bortser från detta verkar dock vanliga lärospel fungera även till autistiska barn.

10.1 Författarens spelrekommendationer

Även om det fanns en del problem med de spel som utforskades i studien så verkar Magnus och Myggan ändå fungera för barn med autism. Därför kanske man kan prova de andra spelen i samma serie. En fördel med just Magnus och Myggan är att man kan provspela spelen på deras hemsida (www.magnusochmyggan.se). Annars så är bästa tipset att välja spel där barnens favoritfigurer medverkar eftersom det verkar göra att barnen är mer motiverade till att spela. Idag finns så många spel och så många olika kategorier att det borde finnas något för alla. Att en del spel är lärospel och andra är ”vanliga” spel tycker inte jag spelar så stor roll eftersom barn och då framförallt autistiska barn kan lära sig mycket även från ”vanliga” spel; inte bara finmotorik utan sociala färdigheter och kommunikation.

11 Förslag till fortsatt forskning

Så lär sig autistiska barn något på spelen eller är det ”bara” upprepningar av sådant de kan som gör att det sätter sig helt? Det är en fråga som skulle vara intressant att forsätta forska på då den här studien inte kan ge något svar på den frågan. Vidare vore det mycket intressant att göra om studien med fler barn och ett riktigt MDI-labbs utrustning som kan monteras i hemmen där barnen kan studeras, filmas och analyseras inte bara utav föräldrar utan också av olika experter och forskare så som pedagoger, psykologer, beteendevetare och kanske även läkare. Att dessutom göra en studie över längre tid hade varit intressant för att ta reda på om och isåfall hur svaren ändras ifall barnen fick till exempel sex månader på sig istället för två veckor.

12 Källförteckning

- Barakova, E., van Wanrooij, G., van Limpt, R. & Menting, M. (June 2007). [Using an emergent system concept in designing interactive games for autistic children](#) [Elektronisk]. Tillgänglig: ACM. [2008-05-22].
- Barry, M. & Pitt, I (June 2006). [Interaction design: a multidimensional approach for learners with autism](#) [Elektronisk]. Tillgänglig: ACM. [2008-05-22].
- Björnör Carlsson, A-C. (2005). [Är ditt barn en cyberunge?](#) [Elektronisk]. *Aftonbladet*, 10 augusti. Tillgänglig: Mediearkivet [2008-05-22].
- Dawe, M. (April 2006). [Desperately seeking simplicity: how young adults with cognitive disabilities and their families adopt assistive technologies](#) [Elektronisk]. Tillgänglig: ACM. [2008-05-22].
- Doverborg, E., Pramling, I. & Qvarsell, B. "Inlärning och utveckling – Barnet, förskolan och skolan", Liber Utbildning, Stockholm, 1987, ISBN 91-634-0249-1
- Friman, L. "Datorn och det undersökande arbetsättet- Tips och råd till lärare", Förlagshuset Gothia, Göteborg, 1997, ISBN 91-7205-094-2
- Gillette, D.R., Hayes, G.R., Abowd, G.D., Cassell, J., el Kaliouby, R., Strickland, D. & Weiss, P. (April 2007). [Interactive technologies for autism](#) [Elektronisk]. Tillgänglig: ACM. [2008-05-22].
- Grynszpan, O., Martin, J-C. & Nadel, J. (April 2005). [Human computer interfaces for autism: assessing the influence of task assignment and output modalities](#) [Elektronisk]. Tillgänglig: ACM. [2008-05-22].
- Gustavsson-Christiernin, L. "Undervisningsmaterial IDA100-Lektion 1 – Introduktion till Interaktionsdesign", Våren 2008, Högskolan Väst
- Hailpern, J. (September 2007). [Encouraging speech and vocalization in children with autistic spectrum disorder](#) [Elektronisk]. Tillgänglig: ACM. [2008-05-22].
- Krea Medie. *Josefin i bokstavsjungeln* (2007). [CD-ROM]. Krea Medie.
- Lidén, S. (2005). [Varning för ADHD](#). [Elektronisk]. *Aftonbladet*, 15 maj. Tillgänglig: Mediearkivet [2008-05-22].
- Lindqvist, G. "Lekens möjligheter", Studentlitteratur, Lund, 1996, ISBN 91-44-61391-1
- Lyrén, G-L. "Lära sig lära- En väg till språket för barn med autism", Ekelunds Förlag AB, 1997, ISBN 91-7724-918-6
- Mohamed, O., Courboulay, V., Sehaba, K. & Menard, M. (October 2006). [Attention analysis in interactive software for children with autism](#) [Elektronisk]. Tillgänglig: ACM. [2008-05-22].
- Nordic Softsales. *Alfabetsspelen - Magnus & Myggan* (2006). [CD-ROM]. Ivanoff.
- Prensky, M. (October 2003). [Digital game-based learning](#) [Elektronisk]. Tillgänglig: ACM. [2008-05-22].

Riksföreningen *Autism* (senast uppdaterad 2008-04-28)[Elektronisk]. Tillgänglig:
<http://www.autism.se/>

[2008-05-22].

Rudberg, L.-A. ”Barns tal- och språksvårigheter”, Studentlitteratur, Lund, 1992, ISBN 91-44-37151-9

Säljö, R. & Linderöth, J. ”Utm@ningar och e-frestelser-it och skolans lärkultur”, Prisma, 2002, ISBN 91-518-4028-6

Södergren, R. Karlsson, M & Blomqvist, Å. ”IT-sambällets påverkan på barns hälsa”. (senast uppdaterad 2002-04-15). [Elektronisk]. Umeå Universitet. Tillgänglig:

<http://alfa.ped.umu.se/student/02/grupp5/halsa.html>

. [2008-05-22].

Tartaro, A. (January 2006). [Storytelling with a virtual peer as an intervention for children with autism](#) [Elektronisk]. Tillgänglig: ACM. [2008-05-22].

Waclaw, W., Aldenrud, U. & Ilstedt, S. ”Barn med autism och Aspergers syndrom – Praktiska erfarenheter från vardagsarbetet”, Futurum, Linköping, 1999, ISBN 91-87722-27-5

Webometrics (senast uppdaterad 2008-03-26). *För- och nackdelar med datorspel* [Elektronisk]. Tillgänglig:

http://www.webometrics.fi/wiki/index.php?title=F%C3%B6rdelar_och_nackdelar_med_datorspel. [2008-05-22].

Wikipedia (senast uppdaterad 2008-04-11). *Autism* [Elektronisk]. Tillgänglig:
<http://sv.wikipedia.org/wiki/Autism>

[2008-05-22].

Wikipedia (senast uppdaterad 2008-05-10). *Logo* [Elektronisk]. Tillgänglig:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Logo_\(programming_language\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Logo_(programming_language))

[2008-05-22].

Wiman, B. ”Att skriva manus för interaktiva medier-Hur min idé blir en färdig produktion”, Studentlitteratur, Lund, 2000, ISBN 91-44-01255-1

A. Diagnoskriterier Autism

2. Diagnostiska kriterier enligt DSM-IV-TR

3. **A.** Sammanlagt minst sex kriterier från (1), (2) och (3), varav minst två från (1), och ett från vardera (2) och (3):
4. **(1)** kvalitativt nedsatt förmåga att integrera socialt, vilket tar sig minst två av följande uttryck:
 5. (a) påtagligt bristande förmåga att använda varierande icke-verbala beteenden såsom ögonkontakt, ansiktsuttryck, kroppshållning och gester som ett led i den sociala interaktionen
 6. (b) oförmåga att etablera kamratrelationer som är adekvata för utvecklingsnivån
 7. (c) brist på spontan vilja att dela glädje, intressen eller aktiviteter med andra (t. ex. visar inte, tar inte med sig eller uppmärksammar inte andra på sådant som är av intresse)
 8. (d) brist på social eller emotionell ömsesidighet
- 9.
10. **(2)** kvalitativt nedsatt förmåga att kommunicera, vilket tar sig minst ett av följande uttryck:
 11. (a) försenad talutveckling eller talat inte alls (gör inga försök att kompensera för detta via andra kommunikationssätt, t. ex. gester eller pantomin)
 12. (b) hos personer med adekvat utvecklad talförmåga ett påtagligt nedsatt förmåga att inleda eller upprätthålla samtal med andra
 13. (c) stereotyp tal med många upprepningar eller idiosynkratiskt språk
 14. (d) brist på varierad, spontan låtsaslek eller socialt imitativt lek beteende som är adekvat för utvecklingsnivån
- 15.
16. **(3)** begränsade, repetitiva och stereotypa mönster i beteende, intressen och aktiviteter vilket tar sig minst ett av följande uttryck:
 17. (a) omfattande fixering vid ett eller flera stereotypa och begränsade intressen som är abnorma i intensitet eller fokusering
 18. (b) oflexibel fixering vid specifika, oändamålsenliga rutiner eller ritualer
 19. (c) stereotypa och upprepade motoriska manér (t. ex. vifta eller vrida händerna eller fingrarna, komplicerade rörelser med hela kroppen)
 20. (d) enträgen fascination infördelar av saker
- 21.
22. **B.** Försening eller abnorm funktion inom minst ett av följande områden med debut före tre års ålder: (1) social interaktion, (2) språk som syftar till social kommunikation eller (3) symboliska lekar eller fantasilekar.
23. **C.** Störningen förklaras inte bättre med Retts syndrom eller desintegrativ störning hos barn.

B. Intervjufrågor Lärospel: Barn med autism och deras föräldrar

Frågor Lärospel

Allmänna frågor:

1. Kön på barnet:
2. Ålder:
3. Diagnos (eller trolig diagnos, eller ingen diagnos):
4. Har barnet spelat lärospel förut? Och isåfall har barnet spelat mycket lärospel?
5. Har barnet något speciellt spel som han/hon tycker om? Vad är det han/hon tycker är så bra med det spelet?
6. Något spel som han/hon inte tyckt om? Vet ni varför det spelet inte blev omtyckt?
7. Hur mycket kan barnet om bokstäver?

Magnus och Myggan:

1. Vad var första reaktionen på spelet från barnets sida?
2. Vad tyckte barnet var svårt? Varför var det svårt?
3. Vad det något som barnet tyckte var kul och bra? Varför var just det kul/bra?
4. Hur fungerar det när ni startar spelet med att välja sparade spel och svårighetsgrad m.m., några svårigheter?
5. Något annat ni funderat över angående detta spelet?

Josefin i Bokstavsjungeln:

1. Vilken var första reaktionen på spelet från barnets sida?
2. Vad tyckte barnet var svårt? Varför var det svårt?
3. Vad det något som barnet tyckte var kul och bra? Varför var just det kul/bra?
4. Hur fungerar det när ni startar spelet med att välja sparade spel och svårighetsgrad m.m., några svårigheter?
5. Något annat ni funderat över angående detta spelet?

Frågor till Föräldrarna:

1. Vad är dina tankar kring lärospel för barn?
2. Hur tycker du man bör använda lärospel om man bör använda dem alls?
3. Finns det något du önskar fanns? Hur önskar du att lärospelen såg ut? Något speciellt som du tycker saknas i spelen?
4. Vad ser du som fördelar resp. Nackdelar med lärospel för autistiska barn(dels speciellt framtagna och dels använda de som finns)?

C. Intervjufrågor Pedagoger: Att använda datorbaserade lärospel till barn med autism

1. Vad är fördelarna med att använda lärospel för att lära barn med autism tex att läsa/räkna?
2. Vad finns det för nackdelar?
3. Vad för slags spel skulle du önska fanns (spelar ingen roll om det finns eller inte utan vad tycker du skulle vara bra om det fanns)?
4. Hur bör de vara uppbyggda för att passa barn med autism?
5. Vad bör man tänka på spelmässigt (svårighetsgrader/runt-omkring-tjafs/instruktioner)
6. Övriga funderingar