

Barns inlärning genom lärospel

en studie om ett datorspels förmåga att lära

Kandidatuppsats, 10 poäng inom Systemvetarprogrammet

Framlagd: 2006-01-10

Författare:

Rebecka Bolmsjö, 831027-3969

Nils Sjölin, 820402-4171

Handledare:

Umberto Fiaccadori

LUNDS UNIVERSITET
Informatik

Barns inläring genom lärospel

en studie om ett datorspels förmåga att lära

© Bolmsjö, Sjölin

Kandidatuppsats framlagd januari, 2006

Omfång: 56 sidor

Handledare: Umberto Fiaccadori

Resumé

Barnen är den grupp i samhället som använder datorer allt mer och mer. Idag finns det pedagogiska lärospel som ska hjälpa barnen med att lära sig skriva, läsa och räkna i skolan. Vi har intresserat oss för dessa typer av spel och vi har i denna uppsats undersökt hur ett sådant spel kan hjälpa barn och vad det är i spelet som representerar ett lärande. Vi har använt oss utav ett spel vid namn Lämlandet från Läramera AB och gjort observationer med hjälp av en metod som varit av både kvantitativt och kvalitativt slag. Den kvantitativa ansatsen bestod i att vi använde oss av strukturerade observationer och det kvalitativa låg i att vi använde oss utav Think Aloud protocol.

Teorierna vi använt i uppsatsen är främst teorier inom inläring i och med att vi ser detta som huvudämnet för vårt ämne. Vi har också tagit med teorier bakom kommunikation och pedagogik. Våra resultat visade att Lämlandet hade en bra kommunikation mellan sig och användaren. Dock fann vi att spelet brast vid positiv och negativ förstärkning inom den observerade målgruppen.

Efter den studie vi har gjort anser vi att det är mycket viktigt att om man utvecklar ett lärospel för barn bör man ha en förståelse för barnets kognitiva utveckling. Man bör även ha kunskap om hur barnen kommunicerar samt att man använder sig av både positiv och negativ förstärkning.

Nyckelord

Inläring, barn, lärospel, datorspel, förstärkning, kognitiv utveckling, kommunikation

Förord

Vi skulle vilja tacka vår handledare Umberto Fiaccadori för hjälp och vägledning genom uppsatsens gång. Ett stort tack vill vi också ge till Ann Truedsson från LäraMera, för ditt intresse och trevliga bemötande. Vi vill även tacka klass 2A från Backaskolan och deras lärare Ulla Håkansson för er tid och medverkan under våra observationer. Ett extra tack till våra nära och kära som hjälp till att korrekturläsa uppsatsen.

Tack till er alla. Utan er hade det inte kunnat bli någon uppsats.

Lunds Universitet, 2006-01-10

Rebecka Bolmsjö & Nils Sjölin

Innehållsförteckning

1 Inledning.....	5
1.2 Bakgrund	5
1.3 Problemformulering	6
1.4 Syfte	6
1.5 Avgränsningar	6
1.6 Uppsatsens disposition	7
2 Metod	8
2.1 Metodval.....	8
2.2 Teoriinsamling	8
2.3 Datainsamling.....	9
2.3.1 Observationerna	10
2.4 Urval.....	11
2.5 Kvalitet	12
2.5.1 Reliabilitet	12
2.5.2 Validitet.....	12
2.5.3 Generalisering	13
2.5.4 Objektivitet.....	13
2.5.5 Etiska förhållningstaganden	13
3 Teori	14
3.1 Barns kognitiva utveckling.....	14
3.1.1 Sensori-motoriska perioden.....	14
3.1.2 Preoperationella perioden.....	14
3.1.3 Konkret operationella perioden	15
3.1.4 Formellt operationell period.....	16
3.1.5 Frågor leder till lärande	16
3.2 Behavioristiska inlärningsteorier.....	16
3.3 Kommunikation.....	17
3.3.1 Kommunikationsteorier.....	17
3.4 Kommunikation med barn.....	19
3.5 Pedagogiska synsätt.....	20
3.5.1 Ska det vara roligt att lära?.....	20
3.5.2 Montessoripedagogikens grunder	21
4 Presentation	24
4.1 Presentation av företaget Läramera AB	24
4.2 Presentation av programmet Läslandet	24
4.2.1 Skrivövningen	24
4.2.2 Läsövningen	25
4.2.3 Spelövningen	25
4.3 Presentation av Backaskolan och klass 2A	26
5 Empiri.....	27
5.1 Resultat av observationerna	27
5.1.1 Bakgrund	27
5.1.2 Spelets representativa lärande	28
5.1.3 Spelets utformning/funktion.....	29
5.1.4 Likheter och skillnader	30
5.1.5 Övriga iakttagelser under observationerna.....	31
6 Analys.....	32

6.1 Konkret operationella perioden	32
6.2 Behavioristiska inlärningsteorier.....	33
6.3 Barns kommunikation	34
6.4 Pedagogiska synsätt.....	35
6.5 Skillnader och likheter bland flickor och pojkar	35
7 Diskussion	36
7.1 Slutdiskussion.....	36
8 Slutsats	38
8.1 Våra slutsatser	38
8.2 Fortsatt forskning	39
9 Referenser.....	40
9.1 Tryckta källor	40
9.2 Elektroniska källor	41
9.3 Muntliga källor	41
9.4 Figurförteckning.....	41
10 Bilagor.....	42
10.1 Bilaga 1 - Observationsscheman	42
10.2 Bilaga 2 - Förklaring till frågor i Observationsschemat.....	47
10.3 Bilaga 3 - Informationspapper till klassens målsman	49
10.4 Bilaga 4 - Sammanställning av observationerna	50

1 Inledning

I detta kapitel redogörs bakgrunden till uppsatsen. Syfte och problemformulering definieras. Sist i kapitlet presenteras studiens avgränsningar samt en översiktlig disposition över uppsatsen.

1.2 Bakgrund

Under 2004 publicerade hemsidan för "Myndigheten för skolutveckling" (<http://www.skolutveckling.se/skolnet/skolledare/utveckla/skriva.shtml> 2005-11-04) om Arne Tragetons fleråriga aktionsforskningsprojekt "Tekstskapning på datamaskin" då dess resultat presenterades. Trageton visar med sin forskning att barn lär sig läsa betydligt mycket snabbare med hjälp av datorn och att traditionell handskriftsundervisning istället ska börja i årskurs 3. Han menar att barnen lär sig fortare eftersom bokstäverna ser ut precis som bokstäverna i böcker och tidningar. Trageton har även kommit fram till att barnens grundtankar och läslust ökar istället för att barnen lägger ner tid på att få bokstaven så vacker som möjligt. Trageton erkänner att forskningen inom detta område är begränsad men han hoppas att inom en snar framtid få se flera undersökningar som följer upp resultaten från hans forskning.

Vi tänkte bidra till en del av denna forskning eftersom vi har intresserat oss av barn och dess inläring via datorer. Vi har intresserat oss av detta eftersom vi själva växt upp med datorer från relativt tidig ålder och ser nu att yngre syskon och andra i vår bekantskapskrets har fått använda datorer ännu tidigare än vad vi har fått. Det vi har valt som ämnesområde är barnens interaktion med datorer vilket vi tror kan mätas och observeras med hjälp av läroprogram och spel.

Vid inläring sker en kommunikation mellan barnet och yttre stimuli, i detta fall en dator. Kommunikation är något som sker dagligen, antingen med hjälp av media så som radio, television, tidningar eller som ett samspel mellan människor. Dessa samspel behandlas som symboler, handlingar och ord, som människan ska kunna utvärdera och förstå dess budskap. Vi, människor, har skapat regler för hur samspelen ska ske för att underlätta kommunikationen så att det budskap som sänds är likvärdig med det som tas emot. (Fiske, 2001)

Vad är det som gör att vi kommunicerar, dvs. *varför* sker kommunikation? Enligt Nilsson & Waldemarson (1994) söker vi både *orsaker* och *avsikter* när vi samspelar med varandra. Behoven som kommunikation fyller är: fysiologiska behov (fortplantning, föda, skydd), psykologiska behov (identitet, bekräftelse, trygghet), relationsbehov (tillhörighet, närhet, status) och samhällsliga behov (anpassning, kunskapsöverföring, traditioner). Det vi fastnade för var den samhällsliga behovsdelen, där kunskapsöverföring nämns.

För att gå in djupare inom kunskapsöverföring vill vi studera barn i årskurs 2. Vi valde den åldern då de kan alfabetet och har övat sig på att läsa och skriva. Barnen i den åldern har i högre grad kognitivt förstånd som hjälper till vid inläring och de lär sig tänka logiskt (Piaget refererat i Papalia, 2002).

Vi har valt att studera ett lärospel för barn i denna ålder och se hur barn förhåller sig till spelet. Utefter detta kommer vi att dra slutsatser om hur barnen lär sig av spelet och vad det är de egentligen lär sig.

Vi har intervjuat utvecklaren av spelet som vi har valt som vårt verktyg för att få deras tanke bakom spelet. Vilka förväntningar utvecklaren har på barnet (användaren) och vad barnet ska ha lärt sig av spelet. Vår undersökning kommer att ske genom observationer bland barn i förskoleåldern när de använder vårt verktyg (lärospelet).

1.3 Problemformulering

Vi har kommit fram till följande problemformulering:

1. – *Vad är det i ett spel som representerar ett lärande?*
2. – *Vilka förväntningar på inläring avser spelet kunna ge?*

Vid fråga 1 utgår vi från olika lärande nivåer där vi inkluderar undersöka, fråga, jämföra, lyssna, fundera och observera (Pramling Samuelsson & Mauritzson, 1997) för att kunna mäta inläring hos barn. Båda frågorna kommer att besvaras genom att använda oss av våra observationer, för att se om programmet verkligen ger vad det förväntas ge. Fråga 2 är en slags utvärdering av vårt spel vi valt, för att vi ska kunna bedöma om spelet gav de förväntningar på inläring som det avsåg, men är inte vårt huvudsyfte.

1.4 Syfte

Det vi vill undersöka och komma fram till i denna uppsats är vad barnet lär sig när det använder programmet och när, var och på vilket sätt detta sker? För att kunna mäta detta använder vi oss av ett lärospel för barn i vår målgrupp. Vi valde detta problem då det är intressant att veta om ett pedagogiskt lärospel uppfyller sitt syfte och ger programmet vad det förväntas att ge, dvs. i vårt fall lära barnet att läsa och skriva. Vet man när och hur ett barn lärt sig något kan detta vara till hjälp vid övrig inläring. Vi undersöker samtidigt det verktyg vi använder oss av (lärospelet); om det uppfyller sina förväntningar och verkligen lär ut något. Resultatet av undersökningen av vårt verktyg kan säga någon om själva programmet i sig, men det är dock inte vårt huvudsyfte. Vårt huvudsyfte är att bidra till större förståelse för slutanvändaren, då denne är ett barn. Vid utveckling av lärospel är det en stor fördel att förstå hur inläring hos barn sker för att programmet ska kunna uppfylla de förväntningar som avses.

Vår studie är även tänkt att hjälpa systemvetare och få de att förstå hur och när barn lär sig något. Detta för att kunna bidra till bättre utveckling av lärospel med en högre grad av lärandenivå.

1.5 Avgränsningar

Vårt problemområde innefattar många ämnen, såsom pedagogik, psykologi, kommunikationsteori och informatik. Det ligger utanför syftet med denna rapport att behandla varje ämne i detalj för sig. Vi kommer att gå in djupare i teorin bakom inläring då vi ser detta ämne som grunden till vårt problem. Vi kommer endast att skriva om en del inom pedagogik, vilket är Montessoripedagogik då vårt lärospel till viss del har influerats av detta.

Barn i skolåldern (7-8 år) utvecklas mycket då de börjar skolan och lär sig alfabetet och matematik. Denna åldersgrupp har vi valt att studera för att vi tar upp lärospel och inte ”peka-klicka”spel. Det är lättare att kommunicera med denna åldersgrupp då de i regel har högre grad av kognitivt förstånd som hjälper vid inlärning samt lär sig tänka logiskt (Piaget refererat i Papalia, 2002) än yngre.

Vi har avgränsat oss till ett lärospel som vi kommer att göra observationer på. Vi har tittat på marknaden och valt Företaget LäraMera, enligt bekvämlighetsurval (Trost, 1993) vilket menas att vi valde det första vi finner. Vi kommer inte att fokusera på jämförelse eller utvärdering av ett program utan vi använder programmet som ett verktyg och medel för att studera barns inlärning.

För våra observationer har vi begränsat oss till närliggande områden, efter bekvämlighetsurval (Trost, 1993), vilket kan förklaras som att vi tar det vi råkar finna. Bryman (2001) påpekar också att detta urval är lämplig vid studier där det kan vara svårt att få data från ett urval respondenter, att man inte har råd att missa någon möjlighet.

1.6 Uppsatsens disposition

1. Inledning

– här presenteras bakgrunden till vår problemformulering samt vårt syfte. Vi tar även upp vilka avgränsningar som vi gjort.

2. Metod

– beskriver hur vi gått till väga vid insamling av data och utformandet av intervjuguider. Vi redogör även datainsamlingens validitet, reliabilitet och objektivitet.

3. Teori

– består av beskrivning av kommunikationsteorier, inlärning samt en del pedagogik. Huvuddelen består av inlärning och utveckling hos barn.

4. Presentation

– här presenterar vi spelföretaget, spelet, skolan och klassen vi ska observera.

5. Empiri

– vi sammanställer vårt insamlade material från våra observationer.

6. Analys

– här drar vi paralleller och ser samband och skillnader mellan empiri och den teori vi presenterade i kapitel 3.

7. Diskussion

– vi för diskussion kring analysen samt kopplar detta till vår problemformulering.

8. Slutsatser

– våra slutsatser presenteras och kapitlet avslutas med förslag på fortsatt forskning inom ämnet.

2 Metod

Enligt Backman (1998) omfattar metodavsnittet en detaljerad beskrivning av det empiriska tillvägagångssättet i försöket att lösa problemet och besvara frågan. Avsnittet innehåller även våra tankar vid urval samt studiens grad av kvalitet.

2.1 Metodval

Den ansats vi har valt att besvara vår problemformulering är först kvalitativ, då vi vill gå in på djupet i vår studie av ett specifikt fenomen. Vi valde kvalitativ ansats då vi inte ser oss som specialister inom uppsatsens ämne. Vi anser dock inte att vår ansats är helt kvalitativ, då vi diskuterat fram att vår observationsmetod är främst kvantitativ. Då vi fått fram mätbara variabler från teorin kom vi fram till att det bästa vore att göra en kvantitativ observation, i form av en strukturerad observation. Detta innebär att vi fyllde i ett observationsschema med svarsalternativ under observationen. Vi valde även att använda oss av en kvalitativ metod under observationerna, think-aloud (Preece et al., 1994). Metoden valde vi som ett komplement till vår kvantitativa observation, för att få med barnets tankegångar samt att se om programmet uppfyller sitt syfte.

Vi har diskuterat om det är någon god idé att blanda både kvalitativa och kvantitativa ansatser och metoder, då vi har fått stöd av Jacobsen (2002) som menar att en kombination av olika ansatser är idealet. Han förespråkar även att kvantitativ och kvalitativ metod kompletterar varandra. Även Svenning (1999) förespråkar en blandning av både kvalitativa och kvantitativa metoder.

Vid val av undersökningsdesign var vi från början osäkra om vi skulle använda oss utav en fallstudie eller en tvärsnittsdesign. Vår osäkerhet låg i vår undersökningsmetod, som både är kvalitativ och kvantitativ, samt vår problemformulering då vi ansåg att de passade in både som fallstudie och som tvärsnittsdesign. Som fallstudie då vi kan se elevernas skola som ett specifikt fall, eller som tvärsnittsdesign då vi är intresserade av eleverna som individer och vill se olikheter och likheter mellan dem. Bryman (2001) förklarar att fallstudier oftast innefattar kvalitativa undersökningsmetoder, men kan i vissa fall också kompletteras med kvantitativa metoder. Han menar också att det kan vara svårt att veta om man ska göra en fallstudie eller tvärsnittsdesign då undersökningsmetoden är både kvalitativ och kvantitativ. Vårt val föll på tvärsnittsdesign, då vi ser vår undersökningsgrupp som individer och ser inte skolan som ett specifikt fall som inte kan generaliseras. Vårt val förstärks ytterligare då Bryman (2001) nämner att tvärsnittsdesign också innefattar både kvalitativa och kvantitativa metoder men där den kvantitativa undersökningen oftast är den centrala. Detta passar oss då även vi har den kvantitativa undersökningen i centrum och att den kvalitativa undersökningen är mer som ett komplement.

2.2 Teoriinsamling

Vi har i vår studie samlat in material som är så nära källan som möjligt. Patel & Davidson (1994) förklarar vikten av *primärkällor*, dvs. dokument som är i närheten till informationslämnaren som är avgörande. Vi har därför sökt främst till primärkällor för att höja graden av tillförlitlighet.

Vi har letat efter lämplig forskningslitteratur till vår uppsats, detta då denna sortens litteratur är skriven opartiskt och ger ett trovärdigt intryck. Bland de databaser vi sökt forskningslitteratur från är det främst ur Lovisa och LIBRIS som vi hittade lämplig teori. Lovisa är Lunds Universitetsbiblioteks databas över deras dokument medan LIBRIS är en databas över böcker och tidskrifter från andra svenska bibliotek. Vi har i första hand strävat till att hitta relevant och så ny litteratur som möjligt. Dock är viss forskning inom ämnet så långt gånget i tiden att vi måste ta del av äldre teorier, detta då många nya teorier grundar sig på vissa äldre. Ett exempel är Piagets teorier som ligger till grund för många senare teorier inom kognitiv utveckling.

Vi hittade på Internetsidan hos *Myndigheten för skolutveckling*, en artikel (<http://www.skolutveckling.se/skolnet/skolledare/utveckla/skriva.shtml> 2005-11-04)) som var baserad på en norsk forskares (<http://ans.hsh.no/home/atr/tekstskaping/dokumenter/nfpftema.html>, 2005-11-04) nyligen publicerade resultat. Vi var källkritiska och kollade i sin tur upp hans publicerade resultat och hittade hans skrivna forskningsartikel, för att på så sätt verifiera eller dementera artikelns påståenden. Detta för att stärka vår källas tillförlitlighet. Patel & Davidson (1994) menar att källkritik är ett måste för att kunna göra en bedömning om fakta och upplevelser är sannolika. Enligt författarna innebär källkritisk att ta reda på när och var dokumenten tillkommit, ta ställning till varför ett dokument tillkommit och vilket syfte upphovsmannen hade med dokumentet samt ta ställning till upphovsmannen själv (vem han är, vilken relation han hade till händelsen).

Under vår intervju med Ann Truedsson, från LäraMera AB, berättade hon att hon förespråkar Montessoripedagogiken och att dessa tankesätt eventuellt kan reflekteras i utveckling av hennes spel. Även om vi kanske inte ser några direkta likheter mellan Montessoripedagogiken och Läslandet vill vi ändå ha med teori kring pedagogiken i vår uppsats. Detta eftersom en del av vårt resultat eventuellt kan hänvisas till Montessoripedagogiken. Vi kommer att både ta upp grunden kring pedagogiken och kritiken mot den.

2.3 Datainsamling

Vår studie är som ovan nämnt både av kvantitativt och kvalitativt slag. Detta eftersom vi använt oss av både strukturerade observationsscheman som tillhör det kvantitativa synsättet och think aloud-metoden (Preece et al., 1994) som är kvalitativt.

Tanken var att vi ville observera barnen som utomstående betraktare. Genom att endast observera och att inte ställa så många frågor under observationens gång kan man räkna bort en del felkällor som man annars kan få om man använder sig av undersökningar baserade på frågor. Exempel kan vara att respondenten inte skulle svara helt sanningsenligt eller att de minns fel då de berättar om sina beteenden (Bryman, 2001). Typen av observation som vi valt att använda oss av är en s.k. *strukturerad observation*. Detta innebär att man gör en direkt observation av beteenden och en registrering av dessa utifrån kategorier som tidigare kunnat fastställas (Bryman, 2001). I vår undersökning bygger dessa kategorier på den teori vi tagit upp i arbetet. De teorier som vi ansett vara mätbara har vi försökt väva in i punkter på vårt observationsschema.

Bryman (2001) tar upp att det finns flera olika tillvägagångssätt man kan använda sig av vid registrering av beteenden. Ett av dessa är att vänta på att någonting ska hända, en händelse som visar på något och att man sedan ser hur personen reagerar. Detta är något som vi använt oss av i våra observationer. När barnen fick spela spelet Läslandet observerade vi exempelvis deras reaktioner när de misslyckades med något, när olika ljud spelades upp och när vissa typer av berömningar spelades upp för dem.

Under våra observationer använde vi oss av strukturerade observationsscheman. Dessa är uppbyggda med en rangskala från 1 till 5. Den största anledningen till att vi valt denna typ av observationsschema är att det tillåter oss att inte ta upp för mycket av barnets intresse när han/hon koncentrerar sig på sin uppgift (Bryman, 2001). Genom att endast sätta ett kryss eller en ring i ett observationsschema stör man inte observationspersonen nämnvärt och man har tid att studera personen i fråga istället för att ha blicken ner i anteckningsblocket.

För vår datainsamling valde vi att göra observationer där vi också använde oss av think aloud-metoden. Vi valde att använda oss av think aloud-metoden eftersom den låter den observerade personen tala fritt om vad han/hon tänker och tycker (Preece et al., 1994). Grunden i denna metod är att man låter den observerade arbeta själv och under tiden berätta för observatörerna vad det är han/hon gör och hur de tänker när de använder en produkt, i vårt fall spelet Läslandet (Preece et al., 1994). Vi såg det som lättare att kunna hjälpa barnen när de först stötte på problemen och eftersom vi inte ville bygga upp observationen kring våra egna frågor. Som vi tidigare i teorin tagit upp menar Piaget att barnens eget intresse styr deras inlärning och deras frågor ska betraktas som uttryck för deras sätt att tänka. Vi vill därför låta barnen komma med frågorna och låta dem avgöra var vi ska komma in. Detta motsvarar vår kvalitativa sida av observationen och vi anser att den är viktig när det rör sig om barn.

2.3.1 Observationerna

Vårt möte med klass 2A började några dagar före våra observationer. Lökken & Söbstad (1995) har tagit upp vikten av tystnadsplikt som oftast finns på förskolor/skolor då man inte ska sprida ”privat” information vidare. Därför lämnade vi ut lappar (se bilaga 10.2) till varje barn som ska lämnas till respektive målsman där vi beskriver vad vi ska göra, att vi inte kommer att ta upp något barns namn eller någon annan ”privat” information och en möjlighet att låta målsman bestämma om de vill låta sitt barn vara med på observationerna eller inte. Efter att lapparna hade delats ut var det ingen förälder som hörde av sig och nekade sitt barn att medverka i våra observationer.

En annan anledning till att vi också kom dit några dagar före var att få barnen att lära känna oss lite bättre och låta de ställa eventuella frågor om oss eller om observationerna. Vi kunde inte göra alla observationerna under samma dag, då eleverna hade andra ämnen som kolliderade, därför delades observationerna upp på två dagar. Vi valde att våra observationer per barn skulle ske under 10 minuter. Detta då vi vill bibehålla barnets koncentration och låta barnen spela övningen ett antal gånger så att vi kan observera alla momenten i övningen. Vi valde att låta barnen komma in till oss slumpmässigt och inte enligt någon klasslista för att inte påverka ordningen.

Varje observation med ett barn klockades och antalet minuter per barn var 10. Eftersom vi endast hade 10 minuter per barn hinner barnet inte gå igenom alla tre delspelen vi valt ut, så därför gjorde vi så att 6 barn spelade spel 1, 7 barn spelade spel 2 och 6 barn spelade spel 3. Under alla våra observationer spelade vi in barnens prat samt våra få frågor före och efter själva spelandet. En av oss satte oss bredvid barnet vid datorn medan vi satte den andra

medvetet lite längre ifrån. Detta för att inte barnet ska känna sig instängd och förvirrad. I början av varje observation berättade vi för barnet att den gärna får prata och tänka högt, dvs. think-aloud metoden (Preece et al., 1994).

Bryman (2001) skriver om svårheten att observera och att alla är olika i sitt sätt att bedöma saker och ting. För att minska risken för ”felbedömning” från vår sida, fyllde båda i var sitt observationsschema för varje barn. När vi sedan sammanställer vår data tar vi ut genomsnittet av bådas bedömningar.

2.4 Urval

Vårt val av målgrupp, klass med barn i årskurs 2, föll på klass 2A på Backaskolan i Lund. Vi hade från början avgränsat oss till lågstadieskolor inom Lund, av bekvämlighetskäl. Efter att ha gått igenom alla lågstadieskolor rensade vi bort de fristående och Montessoriskolorna. Detta då vi inte anser dessa skolor kan ge oss en klass som ger ett representativt urval av populationen inom årskullen. För att välja en skola av de resterande skolorna använde vi oss av bekvämlighetsurval. Trost (1993) förklarar detta urval som en metod som innebär att man tar vad man råkar finna, tex. genom att sätta in annonser i tidningen. Bryman (2001) tar också upp bekvämlighetsurval och att den är lämpad vid fall där det kan vara svårt att få data från ett urval respondenter och att man då inte har råd att missa en möjlighet. Samtidigt är vårt urval också enligt Bryman (2001) ett icke-sannolikhetsurval, vilket är ett urval som man fått fram på andra sätt än slumpmässigt. Med detta menas att vissa enheter i populationen har större chans än andra att komma med i urvalet.

Vid urval av skola började vi ringa runt till olika rektorer på skolorna på vår lista. Efter många omkopplingar till rektorerna samt telefonsvarare då många av rektorerna inte verkade vara på sitt kontor fick vi tag i biträdande rektor på Backaskolan. Hon gav oss direkt numret till en lärare för en årskurs 2 klass som hon trodde var intresserad av vår studie. Efter att ha pratat med lärarinnan ställde vi frågor om skolan och klassen för att försäkra oss om att skolan och klassen passar in som ett representativt urval. Klassen passade bra då de var jämnt fördelade mellan flickor och pojkar av 19 elever. Skolan passade den också då den har tre klasser i varje årskurs, från 1-5, vilket är vanligt på de flesta skolor.

Vid urval av spel började vi titta på vilka företag det fanns som tillverkade spel för skolor. Vi valde här speltillverkare av lärospel och inte spel som säljs privat till familjer där barnet sitter hemma och spelar. Efter detta använde vi även här bekvämlighetsurval för att välja ut vilket företag vi får kontakt med och som är villiga att låta oss använda ett av deras spel i vår observation. Vi ringde LäraMera AB och de var intresserade av vår studie och ville gärna bidra med ett av deras spel. För att vara säkra på att företaget och deras spel är ett representativt urval av populationen fick vi komma på ett besök för att titta närmare på deras spel. Spelen fanns i ett brett sortiment och företaget har funnits i branschen en längre tid och säljer även spel utomlands. Bland spelen de hade valde vi Läslandet, då detta spel var det mest sålda och populära samt ett blandat spel. Vi valde även spelet för att det är så omfattande: läsövningar, skrivövningar, bokstavsordningar samt några ströspel, dvs. mer lekaktiga spel. När vi väl fick ett exemplar av spelet satt vi och gick igenom alla 21 aktiviteter som spelet innehåller. Då vi även ska besvara frågan vilka förväntningar på inläring ett spel kan ge, kunde vi inte bara ta en aktivitet och observera på utan för att ta med alla spelets olika delar var vi tvungna att ta med tre delar. Vi delade upp alla aktiviteter i tre delar, läsövningar, skrivövningar och lekaktiviteter. Efter att vi gått igenom noggrant alla spelen inom alla de olika delarna, plockade vi ut ett spel från varje del som vi ansåg bäst lämpade att observera.

Valet blev en aktivitet som tar upp läsövning och bokstavsordning, en annan skrivövning och en tredje en lekaktivitet.

2.5 Kvalitet

I alla studier där undersökningar av någon form genomförs måste forskaren gå igenom kvaliteten och tillförlitligheten av dennes studie. Har vi mätt det vi ska mäta? Är våra resultat rimliga, och går de att generalisera? Var vi objektiva under studien? Förhöll vi oss inom de etiska ramarna? Dessa delar tar vi upp i de kommande styckena.

2.5.1 Reliabilitet

Reliabilitet handlar om frågor som rör måttens och mätningarnas pålitlighet. Bryman (2001) beskriver tre olika typer av reliabilitet; stabilitet, intern reliabilitet och interbedömarreliabilitet. När vi utformade vårt observationsschema hade vi tanken på interbedömarreliabiliteten. Denna indikator inriktar sig på objektiva bedömningar, då man exempelvis ska observera eller översätta data till kategorier. Finns det flera observatörer finns det enligt Bryman (2001) risk för att överrensstämelsen mellan deras tolkningar är liten. Då våra egna tolkningar kan vara skiljda åt och för att stärka vår reliabilitet bestämde vi att vi båda ska fylla i var sitt observationsschema och sedan när vi tar fram resultatet tar vi genomsnittet av våra bedömningar. Dessutom gick vi igenom vissa bedömningar, exempelvis hur vi ska tolka att ett barn har väldigt stor datorvana respektive mindre datorvana, mellan oss före våra observationer. Genom att vi båda var överens att om ett barn sitter varje dag vid datorn är lika med väldigt stor datorvana (rank 5) till skillnad från en som sitter någon enstaka gång per vecka har mindre datorvana (rank 3) eller en som inte alls suttit vid en dator innan (rank 1), minskar vi risken för stor olikhet mellan våra bedömningar och därmed stärker vår reliabilitet.

Bryman (2001) nämner att människan har en förmåga att ibland bete sig på olika sätt, beroende på omgivning samt tidpunkt. Inför varje observation strävade vi att göra varje observation så identiskt som de övriga. Detta genom att ställa våra frågor till varje barn på samma sätt och vara lika pratsam med varje barn. Då vi var tvungna att dela upp våra observationer på två dagar, försökte vi bete oss som föregående dag. Dock kan barnen själva ha förändrats under dessa dagar, då kanske något barn som ännu inte varit hos oss ha pratat med sin kompis som redan observerats.

En annan del av våra observationer som kan påverka vår reliabilitet är vårt sätt att ställa de få frågor vi hade till varje barn och sedan tolka deras svar. Barn har ett annat språk än vi vuxna. På frågan om barnet har suttit vid datorn innan och hur ofta det i så fall gör det kan ett typiskt svar vara: "Jättemycket". När vi sedan vill "översätta" detta till "vuxenspråk" ber vi barnet säga om det är en gång i veckan, några gånger i veckan eller varje dag. Svaret kan då bli någon enstaka gång i veckan. Oftast brukar inte vår egen uppfattning om barnets datorvana stämma överens med barnets egen uppfattning. Med genom att vi kontroll frågade barnet igen med några alternativ anser vi att vi stärker vår tillförlitlighet och pålitlighet. Vid slutet av vår observation lät vi barnet prata fritt om vad de tyckte om spelet för att få höra deras egna tankar. Även detta anser vi stärker vår reliabilitet, då vi kan jämföra barnets egna åsikter och tankar med vad vi själva kunde observera och betrakta.

2.5.2 Validitet

Med validitet menas att undersökningen man gjort ska mer eller mindre fånga verkligheten samt dess förmåga att mäta det den är avsedd att mäta (Svenning, 1999). För att kunna

säkerhetsställa att vår uppsats har hög validitet har vi under hela arbetet följt en röd tråd som utgått från problemformuleringen från vårt syfte. Vi har även haft samma tankegång vid val av teori, metod, undersökningsmetod samt utformningen av vårt observationsschema.

Den inre validiteten enligt Svenning (1999) handlar om hur man lägger upp vårt projekt samt hur frågor ställs till rätt grupp människor. För att öka vår inre validitet har vi lagt ner tid på formuleringsfrågorna för vårt observationsschema. Vi har utformat och gått igenom varje fråga grundligt samt dess relevans och koppling till vår problemformulering och teori.

2.5.3 Generalisering

Bryman (2001) uppmärksammar att vara försiktig för generalisering, då stickprovet som valts ibland inte är det som bäst representerar populationen. En annan fälla Bryman (2001) också nämner är att generalisera då plats och omgivning kan vara en viktig del av resultatet och kan därför inte vara generaliserbart med exempelvis övriga landet. Då vår studie använder sig av ett lärospel som verktyg vid vår studie ser vi det som svårt att generalisera. Istället vill vi få större insikt och kunna framhäva betydande variabler från vårt resultat för att bidra med större förståelse, för vidare spelutveckling.

2.5.4 Objektivitet

Det är omöjligt som forskare att vara helt och håller objektiv, då varje människa har vissa värderingar som kan påverka val (Bryman, 2001). Även Hedegaard (1990, genom Lökken & Söbstad, 1995) menar att det är omöjligt att förhålla sig objektiv i relation till en annan människa. Arvidsson (1974, genom Lökken & Söbstad, 1995) menar också att vid observationer med barn måste man skilja på subjektiva bedömningar och objektiva skeenden. Även vi kan ha färgats vid sammanställningen av vårt material av våra egna åsikter samt förhållningssätt. Dock vill vi poängtera att vi försökt förhålla oss objektivt genom att tillsammans gå igenom och resonera kring vårt empiriska material. Vi vill även poängtera att vi har minskat på våra subjektiva bedömningar genom att vi båda fyller i var sitt observationsschema. Bryman (2001) tar upp Cohens kappasom ett mått för graden av överrensstämmelse mellan olika observatörer. Vi har tagit till oss detta men istället för att ta koefficienten har vi tagit genomsnittet av bådas resultat. Detta anser vi räcker då vi vid sammanställningen såg att vi endast skiljde oss åt vid ett fåtal fall.

2.5.5 Etiska förhållningstaganden

När man hanterar barn så är det viktigt att man har barnets och föräldrarnas bästa i åtanke. Det är därför viktigt att man tar hänsyn till de etiska frågeställningarna när man gör en studie av barn. På skolor har man tystnadsplikt och känslig privat information rörande barnen får inte spridas vidare (Lökken & Söbstad, 1995). Detta har vi tagit fasta på i vår uppsats.

När vi tog kontakt med skolan frågade vi direkt om det var något vi skulle skriva på gällande skolekretessen. Läraren talade om för oss att det räckte att vi kom och lämnade in en lapp till barnens föräldrar där vi beskrev vad vi skulle göra.

På denna lapp beskrev vi för föräldrarna vad vårt syfte var och hur våra observationer kommer att gå till väga. Vi förtydligade att vi respekterar sekretessen och att de inspelningar vi gjort med barnen förstörs efter det att uppsatsen är klar och godkänd. Vi skrev också att om det var någon förälder som inte ville ha med sitt barn i undersökningen så fick de kontakta antingen oss per e-post eller ringa klassens lärare (se bilaga 10.2).

3 Teori

I denna del presenteras vår teori som sedan skall hjälpa oss att besvara vårt problem. För att låta läsaren lättare förstå problematiken presenteras barns kognitiva utveckling och behavioristiska inlärningsteorier först. Sedan tar vi upp kommunikation och hur detta fungerar med barn samt några pedagogiska synsätt, bl.a. Montessoripedagogiken.

3.1 Barns kognitiva utveckling

Ett namn som ofta är aktuellt när det handlar om barnets kognitiva utveckling är Jean Piaget (1896-1980). Han framstår som 1900-talets mest betydande utvecklingspsykolog och hans teorier om barns kognitiva utvecklingsstadier är de som är mest accepterade och använda inom psykologin. Papalia (2002) tar upp Piaget syn på ett barns kognitiva utveckling och hur den beskrivs i fyra olika stadier.

- Sensori-motorisk period (0-2 år)
- Preoperationell period (2-7 år)
- Konkret operationell period (7-11 år)
- Formellt operationell period (11 år och uppåt)

3.1.1 Sensori-motoriska perioden

I den här perioden sker barnens inlärning enligt Piaget genom sinnesupplevelser och motorik. Piaget har delat upp perioden i flera undre stadier. Det första stadiet är från födsel till ungefär en månad. Här lär sig barnet känna av sina medfödda reflexer och få en viss kontroll över dem. Ett exempel är att barnet lär sig att börja suga på sin mammas bröst när den känner det i munnen. I det andra stadiet (1-4 månader) lär sig barnet upprepa beteenden de upplever behagliga som först uppkommit av en slump. Ett barn som börjar suga på tummen är ett tecken på detta utvecklingsstadium. Dessa beteenden kallade Piaget för primära cirkulära reaktioner. Barnen börjar också koordinera olika typer av sensorisk information (hörsel och syn). I det tredje stadiet (4-8 månader) intresserar sig barnet för utomkroppsliga händelser (som att skaka en skullra). Under det fjärde stadiet (8-12 månader) blir barnets beteenden mycket mer målinriktade. De kan krypa runt i rummet efter en speciell leksak som de fattat speciellt tycke för. I det femte stadiet (12-18 månader) börjar barnet experimentera med objekt. Genom att tex. slå på olika typer av kastruller för att få fram olika ljud. De börjar så smått att använda och förstå orsak och verkan i deras aktiviteter. I det sjätte och sista stadiet (18-24 månader) har barnet börjat lära sig förstå symboler såsom gestikulation och ord och de börjar få en förståelse för vad olika orsaker ger för verkan. De kan sluta sig till en viss orsak när de ser en verkan.

3.1.2 Preoperationella perioden

All inlärning äger rum i hjärnan men det är kroppen som är budbärare av informationen. Hjärnan arbetar ihop med våra sinnen för att kunna ta till sig kunskap. Genom syn, hörsel, lukt och smak tar vi in impulser (stimuli) som sedan transporteras genom det centrala nervsystemet upp till hjärnan. Människan är beroende av sina sinnen för att erhålla information från omvärlden (Goddard, 2004) och använder därför

symboltänkande till sin hjälp. I Piagets andra utvecklingsperiod som sträcker sig från ungefär två till sju års ålder karaktäriseras detta av symboltänkande. Barnet kan tex. börja tänka på glass och vilja ha glass genom att ha symbol för glass i minnet. De kommer ihåg den söta smaken och kylan av glassen och kan tänka på det utan att ha glassen representerad. Detta symboltänkande stöds med hjälp av utvecklingen på andra plan. Dessa menar Piaget är *spatialt tänkande*, *kausalitet*, *identiteter*, *kategorisation*, och *nummer*.

Med *spatialt tänkande* menar Piaget att barnet kan förstå att modeller kan vara representationer av verkligheten. Barnet lär sig t.ex. förstå att en bild är en representation av något i det verkliga livet och att en hund på tv-monitorn inte finns inne i tv:n utan är bara en representation av den verkliga hunden.

Kausalt tänkande är att barnet lärt sig förstå att det finns ett samband mellan orsak och verkan i händelser. Det förstår att om man spiller ut saften på bordet blir duken blöt och mamma blir ledsen. Piaget menar dock att barnen i denna ålder inte har lärt sig att tänka logiskt. Ett klassiskt exempel på detta är när ett barn tror att deras dåliga handlande resulterat i att föräldrarna skiljer sig.

Med *identiteter* menas att barnet börjar kunna se likheter mellan olika saker oberoende om det är skillnader i form, storlek och utseende. Detta innebär att barnen lättare kan *kategorisera* (klassindela) in föremål och ting i olika fack. Ett exempel på detta kan vara att ett barn kommer fram till att en sten och en docka inte är levande eftersom de inte rör på sig medan en myra, som kan förflytta sig ut och in i stacken, är det.

Med *nummertänkande* lär sig barn förstå mängdskillnader. De kan se att två kakor är fler än en och att ett träd är större än ett annat. Piaget säger dock att barn ofta kommer fram till ologiska slutsatser eftersom de inte kan tänka på flera aspekter samtidigt. Ett klassiskt exempel på detta är att ett barn kan titta på två olika glas med exakt lika mycket juice där det ena är högre och smalare än det andra glaset och peka ut det som det som innehåller mest juice. Barnen i denna ålder tänker också enligt Piaget i ett egocentriskt perspektiv. Världen centreras runt dem och de har svårt att ta in andras perspektiv.

3.1.3 Konkret operationella perioden

När barnen börjar komma in i den konkreta operationella perioden är de enligt Piaget i runt 7 års ålder. Här börjar de resonera på ett mer logiskt och ändamålsenligt sätt. Detta kallar Piaget för ett operationellt tänkande. De kan tänka en tanke i omvänd ordning och sedan dra nytta av detta för att lösa ett problem.

Det spatiala tänkandet har utvecklats mer. Barnen har lättare att bedöma storlek och avstånd. De har också än mer utvecklad tankegång när det gäller kategorisering av olika ting. De kan placera in rosor under blommor och förstå att 7 rosor och 3 liljor är 10 blommor.

Om man tar exemplet med juiceglaset (ovan) så skulle barn i denna ålder ha utvecklat ett sådant tänkande att de kommer till slutsatsen att det är lika mycket juice i glaset. Denna typ av problemlösning kommer redan i 7-8 års ålder varav problemlösning med volym och vikt kommer lite senare i denna utvecklingsperiod enligt Piaget.

Kulturella skillnader börjar också spela stor roll i denna fas. Mexikanska barn som har lärt sig att göra lerkärl kan förstå att en lerklump som är formad till en rulle innehåller lika mycket lera som samma lerklump hade innan den blev tillknådad (Broude, 1995 refererat i Papalia, 2002).

Piaget upptäckte också i sina studier av barn att de vid 6 eller 7 års ålder får strategier för att summera tal. De börjar nu räkna i huvudet istället för att som allra tidigast räkna på fingrarna eller genom att lägga ihop olika objekt.

3.1.4 Formellt operationell period

När barnen kommer in i den här utvecklingsfasen börjar de tänka mer abstrakt. De kan förstå att symboler som x och y kan stå för något okänt tal och sedan räkna med dessa i algebra. Språket utvecklas också mycket och de börjar skaffa sig ett stort ordförråd. De kan börja forma hypoteser och inte bara tänka på hur saker och ting är utan också hur det hade kunnat vara. Den tidigare delen av denna period är också liksom den konkret operationella perioden väldigt jagcentrerad. I slutet av tonåren släpper dock de flesta denna syn.

3.1.5 Frågor leder till lärande

Barnen lär sig av sin omvärld genom att undersöka, fråga, jämföra, lyssna, fundera och observera. (Pramling, 1994 genom Pramling Samuelsson & Mauritzon 1997). Psykologen Jean Piaget menar att om barn frågar mycket så är det ett utmärkt läge för att de skall lära sig något. Vad de frågar kan man sedan betrakta som uttryck för deras sätt att tänka. Piaget menar att barnets eget intresse styr deras inläring. Vibeke Berg (1989, refererat i Pramling Samuelsson & Mauritzon 1997) har studerat dessa frågor och har kategoriserat upp dem i två olika typer av frågor, orienterade och kunskapssökande. Med orienterade frågor menar hon att de är frågor som säger något om deras trygghet, identifikation och översiktsbehov. De kunskapssökande frågorna är sedan de som visar på lärande om omvärlden, den fysiska, sociala och abstrakta världen. Vibeke Berg har också observerat att barnen frågar i situationer och miljöer där de känner sig hemmastadda. Vardagsaktiviteter med vuxentillgänglighet är därför en ypperlig lärandesituation. (Pramling Samuelsson & Mauritzon 1997)

3.2 Behavioristiska inläringsteorier

Enligt Passer & Smith (2004) är inläring en process där erfarenheter bildar en relativt varaktig förändring i en människas beteende och kompetens. Den behavioristiska skolan inom inläring bygger på att man studerar och observerar beteenden enligt stimulus-respons-modeller. Med detta menas att en människa matas med information (stimuli) som den i sin tur kan reagera på (ge en respons).

Genom evolutionen förändras människans inläring också biologiskt. Men lärande modifierar inte direkt en människas gener utan det sker istället genom det naturliga urvalet. Hur man sedan lär sig påverkas av den speciella miljö man lever i påpekar Passer & Smith (2004). Lärande formas också mycket efter de kulturella normer och sociala influenser som finns i den omgivning vi växer upp i. Det utvecklas olika skickligheter som vi behöver för det aktuella liv vi lever i. Det krävs av människan att man anpassar sig till den rådande omgivningen.

Den mest grundläggande inlärningsmekanismen är den som kallas *habituation*. Genom att en person upprepade gånger utsätts för ett stimuli lär den sig att inte reagera på det. Tänk dig att du hör ett knarrande ljud i ett upprepande antal gånger. Till en början är du brydd av ljudet och reagerar på det varje gång du hör det. Men efter en stund börjar du koppla bort det och kan använda din energi på att ta in annan information. Hade man inte haft denna inlärningsprocess hade människan varit utsatt för alldeles för mycket information av stimuli som den inte kunnat hantera (Eisenstein et al., 2001, refererat i Passer & Smith, 2004).

Klassisk betingning är en annan grundläggande inlärningsmekanism som en psykolog vid namn Ivan Pavlov är upphovsman till. Denna teori bygger på att en organism lär sig vilka stimuli som föregår särskilda händelser. Teorin förklaras genom ett känt experiment som fått namnet *Pavlov's hundar*. Detta gick ut på att man gav hundar ett stimuli i form av en ringklocka innan de serverades mat. När man senare använde samma stimuli vid ett tillfälle då det inte serverades någon mat så reagerade hundarna på detta genom att börja utsöndra saliv i munnen. (Passer & Smith, 2004)

Edward L. Thorndikes lag om *orsak och verkan* är en annan teori som tillhör grunden bakom inlärning. Genom att studera hur djur löste olika enkla problem kunde han se att det lärde sig att uträtta olika uppgifter för att nå vissa mål. Ett experiment var att placera en hungrig katt i en bur och sedan låta den komma underfund med att den behövde trycka på ett handtag för att få tillgång till mat. Thorndike studerade djuren i de olika försöken under en längre tid för att se om djurens tryckningar ökade allt eftersom eller om det bara var slumpmässiga felsteg. Han såg därefter ett samband och kunde bevisa sina teorier. (Ibid.)

En mer känd psykolog och pedagog B. F. Skinner utvecklade senare denna teori vidare vilket ledde till något som kallas för *Operant betingning*. Här var det inte bara positiva effekter som ledde till inlärning utan även negativa effekter, eller förstärkningar som Skinner kallade det. En positiv förstärkning kan vara när ett barn får beröm för att han har hjälpt sin mor att diska medan en negativ förstärkning kan vara att barnet väljer att diska för att slippa sin mors eviga tjat om att hjälpa till i hushållet. En negativ förstärkning behöver alltså inte vara detsamma som bestraffning utan det kan vara som i exemplet att man vill undvika en otrevlig efterföljd. (Ibid.)

3.3 Kommunikation

Kommunikation är en aktivitet som är svår att definiera. Enligt Svenska Akademiens ordlista (1973) betyder *kommunikation*: samfärdsel, förbindelse, meddelelse. För att tydliggöra betydelsen är det information/meddelanden som sprids ut. Några exempel kan vara television, radio eller ett telefonsamtal. *Kommunikation* kommer från latinets *communicare*, vilket betyder att något är gemensamt. Nilsson & Waldemarson (1994) utvecklar detta med att säga att detta innebär att vi både meddelar oss och delar med oss av något – tankar, upplevelser, känslor och värderingar. De menar att kommunicera är ett sätt att prata och agera i förhållande till varandra. Fiske (2001) skriver att kommunikation inte anses som en vetenskap, utan som ett tvärvetenskapligt studieområde, detta pga. de psykologiska och sociologiska åsikter om kommunikationsbeteende.

3.3.1 Kommunikationsteorier

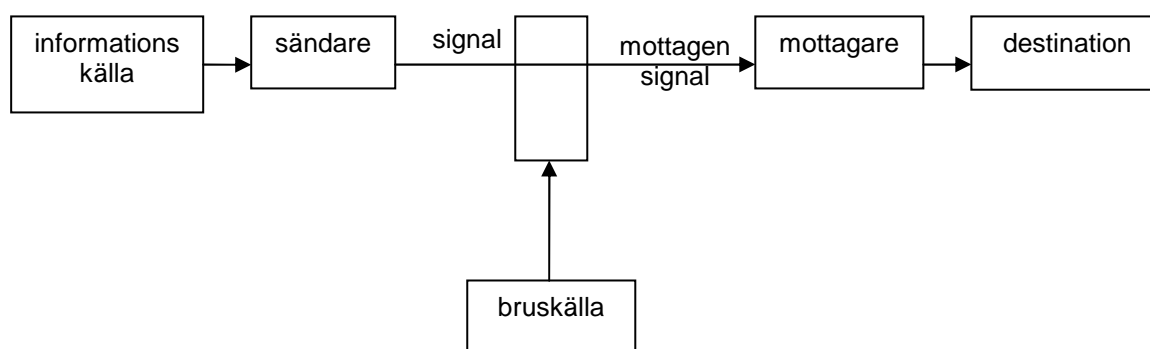
Inom kommunikationsteorin finns två skolor, där varje skola har sin syn på vad kommunikation är och på vilket sätt kommunikation sker. Dessutom stöder sig de olika

skolorna på olika ämnen. De två skolorna inom kommunikationsteorin kallar Fiske (2001) för *Processkolan* och *Semiotiska skolan*.

Processkolan

Denna skolas ursprung kommer från Shannons och Weavers "Mathematical Theory of Communication" (Fiske 2001) där de under andra världskriget arbetade på Bell Telephone Laboratories i USA. De undersökte ett problem vid sändning av information vid en kanal och såg sedan hur mycket av den sända informationen verkligen överfördes. Deras syn på kommunikation, som är grunden för denna skola, är att kommunikation ses som överföring av meddelanden.

Shannon och Weaver har skapat en grundläggande kommunikationsmodell (se Figur 1), där kommunikation presenteras som en linjär process.



Figur 1. Shannon och Weavers kommunikationsmodell. (Fiske, 2001)

Med *informationskälla* menar Shannon och Weaver den som beslutar och väljer ut ett ur en uppsättning tänkbara meddelanden. Det utvalda meddelandet omvandlas av *sändaren* till en *signal* som sänds genom en kanal till *mottagaren*. *Brus* är allt som läggs till signalen mellan sändningen och mottagningen och som inte är avsett av källan. Ett exempel för att tydliggöra modellen förklarar Fiske (2001) så här:

"För en telefon är kanalen en ledning, signalen en elektrisk ström i den, och sändaren och mottagaren är själva telefonapparaterna. Bruset här kan vara knaster på telefonledning." (Fiske, 2001, sid. 19)

Enligt Shannon och Weaver finns det tre problemområden vid kommunikationsstudier:

Nivå A (tekniska problem)

Hur exakt kan kommunikationssymboler överföras?

Nivå B (semantiska problem)

Hur noggrant uttrycker de överförda symbolerna den önskade betydelsen?

Nivå C (effektivitetsproblem)

Hur effektivt påverkar den mottagna betydelsen beteendet på önskat sätt?

Fiske förklarar att meningen med att studera kommunikation på olika nivåer är ett sätt att förstå hur vi ska kunna förbättra noggrannhet och effektivitet. Inom Processkolan finns det s.k. *misslyckad* kommunikation, dvs. om effekten är annorlunda eller mindre än avsedd. Då gör man en undersökning var i processen som misslyckandet uppstod.

Semiotiska skolan

Processskolan, där kommunikation är överföring av ett meddelande från A till B och där inriktningen låg främst på medium, kanal, sändare, mottagare, brus och feedback, är helt skilt från den semiotiska skolan. Tonvikten inom den semiotiska skolan läggs på att kommunikation som skapande av betydelse och inte som en process. Man använder sig av koder, och ju mer gemensamma koder vi använder samt samma teckensystem, desto mer kommer våra betydelser hos meddelandet att vara så lika som möjligt. Studiemetoden kallas *semiotik* som på grekiska betyder just "betydelse" (Nilson & Waldermason, 1994). Enligt Fiske (2001) finns det inom semiotik tre huvudområden; tecken, koder och kultur.

Det första området är studier kring olika varianter av tecken. Även hur tecken förmedlar betydelse och hur de står i relation till de personer som använder dem. Här ses tecken som något människans skapat och därför kan bara vi människor förstå dessa i termer hur vi ska använda dem. Koder och system är det andra området, vilket innefattar hur tecken organiseras. Här studeras på vilka sätt koder har utvecklats för att möta ett samhälles eller kulturs krav, eller för att möta de kommunikationskanaler som finns tillgängliga. Det sista området innefattar kultur inom dessa koder och tecken. Detta område är beroende av användningen av tecken och koder för att sedan själv formas och utvecklas. (Fiske, 2001)

Största skillnaden mellan de båda skolorna är att semiotik inriktar sig på texten, där processskolan inte är mer intresserad av texten än något annat steg i processen. Den andra skillnaden är hur skolorna ser på mottagaren. Semiotiken ser mottagaren/läsaren en aktivare roll än i processmodeller. Inom semiotiken antyder de att läsaren har större mått av aktivitet och att läsning är något inlärt och då bestäms av läsarens egna kulturella erfarenheter. I processskolan kan det uppkomma "misslyckad" kommunikation, vilket inte finns i den semiotiska skolan. Här betraktas inte missuppfattningar som en misslyckad kommunikation, utan det ses som kulturella skillnader mellan sändare och mottagare. (Ibid.)

Sammanfattning av skolorna

Fiskes skolor har var sin syn på hur kommunikation sker, antingen genom processer eller med betoning på text och dess betydelse. Processskolan stöder sig från ämnena psykologi och sociologi medan Semiotiska skolan stöder sig på lingvistik och humaniora. Då vi har psykologi med oss från tidigare kurser och ser kommunikation som den modell processskolan presenterar, är det den skola vi förhåller oss till i vår uppsats.

3.4 Kommunikation med barn

När man ska kommunicera med barn gäller det att vara lyhörd och ge barnet tid. Barn har en förmåga att vara spontana och väldigt olika. Vissa barn är pratiga och lätta att kommunicera med medan andra är tysta och har svårt att öppna sig.

Holmsen (2005) betonar att när ett barn (och en vuxen) kommunicerar är *allt* kommunikation. Holmsen (2005) refererar till Batesons kommunikationsteori, där han framhåller utöver orden vi yttrar är gester, kroppsspråk, mimik, röststyrka och tonfall en viktig del i kommunikation. Metakommunikativa budskap sänds hela tiden genom kroppsspråk och mimik, vilket barn snabbt observerar. Ibland stämmer inte en vuxens verbala kommunikation med den icke-verbala kommunikationen vilket leder till att barnet blir förvirrad. Holmsen (2005) tar upp ett sådant exempel:

”Pedagogen säger till Björn på 7 år: ”Jag är inte arg på dig”, medan Björn observant svarar: ”Ja men varför har du en sådan rynka i pannan då? Det brukar du alltid ha när du är arg.””(Holmsen, 2005, sid. 48)

Holmsen (2005) diskuterar *helheten* i sin bok, där helheten är enligt den dialektiska relationsteorin verkligheten. Försöker vi förstå verkligheten (helheten) glömmen man oftast att fokusera på andra delar vilket leder till missförstånd. Författaren menar att man ska ta sig tid att försöka förstå barnets livsvärld så bra som möjligt, så att det barnet säger kan tolkas utifrån en helhet, och inte misstolkas.

Ett problem vid samtal/kommunikation med barn beror på hur begränsad barnets kognitiva kapacitet är. Holmsen (2005) genom Gamst & Langballe (1998) och Cederborg (2000) hittar återkommande punkter:

- Barn svarar slumpartat
- Barn är omogna
- Barn skiljer inte mellan fantasi och verklighet
- Barn och vuxna tänker inte likadant

Holmsen (2005) vänder på dessa punkter för att underlätta samtal med barn. För att hjälpa barnet att ha vissa hållpunkter för associationer vid kommunikation har hon av egna erfarenheter upptäckt fördelen att samtala genom bilder. Genom att låta barnet fritt berätta om exempelvis vad som händer på en bild använder barnet sig av egna erfarenheter när de berättar. Barn är omogna, vilket ger ett barns perspektiv i förhållande till en vuxen något helt annat. Författaren (Holmsen, 2005) förklarar att när barnet sätter ihop fantasifulle historier om bilderna de får för att påbörja samtal, kan deras historia säga något om deras egna förhoppningar och förväntningar. Vi vuxna vet att barn inte tänker likadant som vi. Ibland märker vi att barn ger ett svar de tror de vuxna vill ha. Här gäller det att var tydlig att det inte finns något rätt eller fel, låta barnet få tid att tänka och framför allt inte ställa ledande frågor.

3.5 Pedagogiska synsätt

Pedagogik handlar om vetenskap kring undervisning och uppfostran, vilket vi kommer att nämna i detta avsnitt. Då området är stort och vi är begränsade har vi avgränsat oss och endast tagit upp några pedagogiska synsätt som kommer nedan.

3.5.1 Ska det vara roligt att lära?

Flera studier har visat på att barn lär sig av att leka och att lek bör vara en del utav verksamheten i skolan för att stödja barnens lärande och problemlösningsförmåga (Pramling Samuelsson, Mauritzon, 1997). Att ha med lek i läroplanen kan också stödja och hjälpa barn som i dagens samhälle lider utav stress (Henniger 1991 refererat i Pramling Samuelsson & Mauritzon, 1997). Henniger (Ibid.) menar att nyfikenheten är viktig för ett barn och att genom att man främjar deras nyfikenhet i leken så kan barnet undersöka intressanta aspekter i omvärlden på ett sätt att barnen inte behöver känna en rädsla för att misslyckas. Genom detta blir barnet mera självsäkert och Henniger (Ibid.) påpekar att detta i sin tur leder till att barnet skapar en stark motivation till att lära sig själva.

Något som man bör fråga sig vad gäller lek i skolan är om leken bör vara schemalagd? Robson (1993) frågade barn i engelska förskolor vad de tyckte om arbete i skolan. Av barnens svar kom det fram till att de såg arbete som något som lärarna gav till eleverna och som de

inte själva hade någon större delaktighet i. Barnen tyckte istället att det var både roligt och meningsfullt när de istället själva fick välja vad de skulle göra i skolans aktiviteter. Pramling Samuelsson & Mauritzon (1997) menar att skolorna borde titta på förskolan och lära sig utav deras pedagogik och inkludera leken i en större del utav undervisningen. De menar att barn har olika behov och behöver olika mycket tid för att gå in i något och bli engagerade. De har också olika uthållighet och genom att se till barnens egen tidsrytm och ha lek vid sidan av undervisningen behåller man barnens fokus i lärandet.

3.5.2 Montessoripedagogikens grunder

Montessoripedagogiken grundades av Maria Montessori, född 1870 i Italien. Hon uppmuntrades till lärarutbildningen men blev istället en av de första kvinnliga utexaminerade läkarna från Roms universitets medicinska fakultet 1896. Hon fick jobb på ett mentalsjukhus för utvecklingsstörda barn. Montessori var övertygad om att de mentalt utvecklingsstörda barnen kunde hjälpas genom speciell undervisning. Efter att ha studerat andras forskningar kring ämnet utvecklades hennes metod till undervisning och inlärning till just Montessoripedagogik. (Lillard, 1988)

Montessoris pedagogiska filosofi är delvis baserad efter hennes intuitiva observationer av barn, men också delvis baserad på Jean Jacques Rousseaus, Johann Heinrich Pestalozzis och Friedrich Froebels spår, då dessa betonar barnets medfödda möjligheter och förmåga att utvecklas i en miljö av frihet och kärlek. Maria Montessori förklarar också att den vuxne är lika beroende av barnet som barnet av den vuxne. (Lillard, 1988, Hainstock, 1999)

Montessorimetod i klassrumsmiljö

Inom Montessorimetoden finns två huvuddelar. Den ena är omgivningen inklusive pedagogiskt material och den andra delen är lärarna som iordningställer miljön. Montessori vill dock betona att miljön kommer i andra hand, efter livet självt. Montessoris klassrumsmiljö är uppbyggd av sex grundfaktorer; frihet, struktur och ordning, verklighet och natur, skönhet och atmosfär, Montessoris material och social träning.

Med *frihet* menas att barnen väljer själva sina uppgifter och får arbeta i grupp eller ensamma om de vill det. Eftersom Montessoriskola har rörelsefrihet delas dagen inte upp i vilo- och lekperioder som i vanliga skolor. Genom *ordning* lär sig barnet att lita på sin omgivning och på sin egen förmåga att på ett positivt sätt fungera i den. Maria Montessori menar även att barnet får en försäkran om möjligheten till meningsfull aktivitet. Barnet kommer att finna *struktur* i dess val av material som är indelade efter olika intressesfärer och svårighetsgrader. Klassrummen är utrustade för att kunna föra barnen närmare verkligheten, då man kan finna riktigt kylskåp, ugn, diskbänk eller telefon. Tid för utflykter och vistelse i skogen och ute på landet eller växter och djur som barnen har ansvar för ingår i *naturdelen*. Den sista delen, *skönhet och atmosfär* uppmuntrar till spontant och positivt gensvar på livet. Maria Montessori menar med skönhet att allt i klassrummet ska vara av god kvalitet och gott utförande. Rum med ljusa och glada färger för att ge en så avslappnad och varm atmosfär.

Montessorimaterialets avsedda verkan är inte vanligt läromedel eftersom avsikten inte är att utifrån frambringa barnets färdigheter och kunskaper genom ”korrekt bruk”. Meningen är istället att hjälpa till inifrån med barnets självuppyggande och psykiska utveckling. Materialen bygger på självinlärning och har inbyggda felkontroller. Ett viktigt resultat av social träning är att det spontant uppstår gemenskap mellan barnen. En faktor här är bland annat är det ansvar barnen börjar känna för varandra. En annan faktor är att i varje klass finns det blandade åldrar för att bidra till att utveckla gruppenskap. Ett exempel på uppdelning

mellan åldrarna i en klass kan vara tjugo till tjugofem barn, då 1/3 är treåringar, 1/3 fyraåringar och 1/3 femåringar. Vid varje årsslut flyttar den äldsta gruppen upp en klass medan en ny grupp treåringar börjar. Systemet grundar sig till stor del på den hjälp äldre barn spontant ger de yngre. (Lillard, 1988)

Kritik mot Montessorimetoden

Hainstock (1999) tar upp de vanligaste invändningarna mot Montessorimetoden och ger själv svar på dessa. Några exempel på kritiska synpunkter är:

”Hur kan Montessorimetoden vara användbar för normala barn när den ursprungligen utvecklades för efterblivna?” (Hainstock, 1999, sid. 63)

Hainstock svarar den första synpunkten med att då Maria Montessoris metod gav utmärkta resultat bland de efterblivna barnen som hon ursprungligen arbetade, menar hon att det måste vara något som saknades i undervisningen för de normala barnen.

”Det finns inga definitiva undersökningar som bevisar Montessoriutbildningens fördelar.” (Hainstock, 1999, sid. 61)

Här menar Hainstock att det inte finns någon uppfattning om hur man objektivt bevisar att någon bestämd utbildning är ”bättre” eller har fler fördelar än någon annan utbildning. Hon menar att Montessoriutbildningen mer syftar till att hjälpa barnen att förbereda sig för livet genom att utveckla deras självständighet, självdisciplin och intresse för att lära sig.

”Alltför mycket fria val är förvirrande för det lilla barnet och det finns för mycket frihet i Montessoriklassrummet.” (Hainstock, 1999, sid. 59)

Här menar Hainstock att fria val istället fulländar barnet och får möjlighet att arbeta med just det särskilda materialet som han/hon mest behöver för att uppfylla något inom sig. Hon menar att det skulle vara mer förvirrande för barnet om det fanns ett stort antal föremål vars syfte han/hon inte förstod. Med friheten känner barnet till alla material och har större respekt för de som inlärningsverktyg.

”Att organisera hur varje barn ska använda ett material ger inte tillräckligt stort utrymme för fantasi, kreativitet och spontanitet.” (Hainstock, 1999, sid. 56)

Hainstock förklarar att användningen av materialen är standardiserade för att hjälpa barnet att skapa konkreta mönster av ordning och reda. När detta är gjort kan barnet fritt arbeta självständigt med materialen på nya sätt. Hainstock menar att barn upplever spontan glädje i inlärning oavsett hur standardiserad den än må vara. Efter det att barnet har arbetat med konkreta mönster får han/hon lättare att förstå abstrakta tolkningar.

Hainstock förklarar att i vissa fall är kritiken byggd på missförstånd av metoden, då de även inom Montessorirörelsen tolkat saker olika. Ett annat fall är då Montessorirörelsen var på modet och med det gjort att människor utnyttjat metoden som kortsiktigt vinstsyfte. Montessori har även blivit ett allmänt begrepp som utnyttjades, utan att någon var insatt i eller utbildad för att tillämpa metoden. Slutligen menar Hainstock att puristerna ständigt försökte ge Maria Montessori ensam hela äran för alla upptäckter inom barnpedagogiken. De glömmer att inom metoden som bär på Maria Montessoris namn har flera idéer lånats och anpassats från andra tänkare före henne. Hainstock menar då att det är skam att så många av dagens

Montessorianhängare inte kan inse värdet av att vara lika vidsynta som Maria Montessori och av att införliva nya pedagogiska idéer i hennes system.

4 Presentation

Detta kapitel är till för att introducera läsaren om skolan och klassen som vi har gjort observationer på. Vi presenterar även spelföretaget, spelet samt dess olika delar vi använt oss av vid våra observationer.

4.1 Presentation av företaget Läramera AB

Företaget startades 1990 då som ett handelsbolag, eftersom företaget från början var en hobbyverksamhet för Ann Truedsson. Truedssons bakgrundsutbildning är fil mag. i psykologi, efter det läste hon till lärare och därefter vidareutbildade hon sig till speciallärare. Under åren 1986-87 bodde hennes familj i USA och det var där hon kom i kontakt med dataprogram som lärde utländska barn engelska. Truedsson märkte hur hennes son lärde sig engelska fort med hjälp av programmet och fick tanken att använda liknande program för barn med skriv- och lässvårigheter. Efter USA-vistelsen 1988 köpte Malmöhus läns landsting in 3 datorer som Ann fick ta hand om och hjälpa barn spela de amerikanska programmen. Ann började få egna idéer för spel och startade att utveckla program. Hon har under årens lopp fått produktionsstöd av Specialpedagogiska institutionen vid några tillfällen. Allmänna Arvsfonden bidrog i detta skede med pengar för att datorverksamheten skulle dra igång i Sverige och genom dem fick Ann tillgång till vidare utbildning och mässor, där hon sedan träffade några av hennes nuvarande kontaktpersoner i olika länder.

Företaget samarbetar med 12 olika programmerarföretag i Sverige men samarbetar mycket med andra länder för översättning av spelprogram. För närvarande har företaget samarbete med 15 länder för översättning av varje nyutkommet spel. (muntlig källa, 2005-11-10)

4.2 Presentation av programmet Läslandet

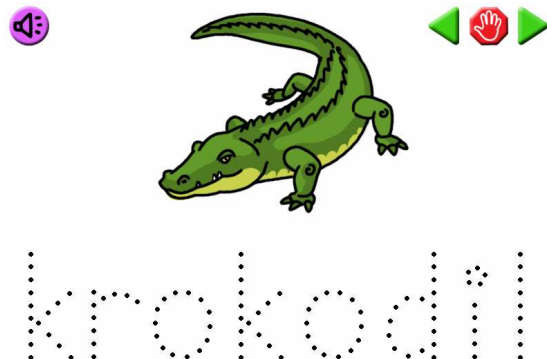
Läslandet är ett program som är en vidareutveckling av ett annat spel, *Bokstavslek*, som var enligt Truedsson ett mycket populärt program men som började bli för gammalt. Genom att ta grunden från *Bokstavslek* och sedan lägga till och ta bort vissa delar samlade Truedsson sina medarbetare för vidare utveckling av idéer. Tecknaren, programmeraren, illustratören och Truedsson brainstormade och när alla var överens började alla med sin del. När grunden av programmet var färdigt lade de till belöningar av någon form, när barnet gjort rätt. Sist spelades ljud och tal in, och efter det skrev man manualen.

Syftet med spelet är att vara ett komplement till övrig undervisning vid läsning och inläring av alfabetet. Truedsson menar att 10 % av alla skolbarn har svårt för att läsa och skriva, och vill med hjälp av exempelvis detta spel ge dessa barn en extra övning för att komma ikapp och få känna att de verkligen kan. Truedsson tror på förbättrad läsförmåga genom att ha roligt, och därför består detta spel till hälften av spelartade övningar och andra hälften av pedagogiska övningar. (muntlig källa, 2005-11-10)

4.2.1 Skrivövningen

När övningen startar kommer det upp en bild och undertill står det ordet vad bilden föreställer i prickar (se figur 2). Meningen är att barnet ska skriva ordet med hjälp av tangentbordets bokstäver. Som en extra hjälp kan barnet trycka på den lila högtalarsymbolen uppe i det vänstra hörnet. Då läser en röst upp vad bilden föreställer. När barnet trycker på rätt bokstav

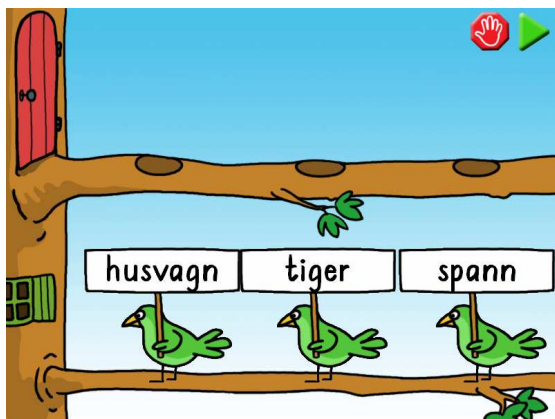
på tangentbordet ljudar en röst den bokstaven. Trycks fel bokstav in hörs det ett surr. När ordet är ifyllt upprepar en röst hela ordet innan nästa bild kommer. Efter ca tre rätt kommer det en förstärkning i form av en kråka som klappar, en uggla som kastar stjärnor, en fågel som lyfter på hatten eller en fågel med en bukett blommor som åker på en lina ner för skärmen.



Figur 2. Skärmdump av Läslandet av delspel 1.

4.2.2 Läsövningen

När denna övning startar står tre fåglar som håller i var sin skylt. Orden som fåglarna håller upp skall sättas i bokstavsordning på grenen ovanför (se figur 3). Så först måste barnet läsa orden, sedan sätta de i bokstavsordning. Ibland dyker det upp två ord med samma första bokstav, då får barnet tänka till lite. Lösningen är att det då är andra bokstaven i orden som skall sättas i bokstavsordning. När orden är satta i rätt ordning på grenen, skuttar fåglarna in genom dörren i trädet till en glad melodi.



Figur 3. Skärmdump av Läslandet av delspel 2.

4.2.3 Spelövningen

Ugglan ska ställa sig på det ord som stämmer överens med bilden ovanför honom. I detta fall ska man klicka där det står "napp" och ugglan hoppar dit (se figur 4). Detta spel är på tid, då barnet har 13 sekunder på sig att klicka och ställa ugglan på "rätt" pelare innan ugglan åker i vattnet. Klarar barnet att sätta ugglan rätt, hoppar antingen kråkan eller den gula fågeln upp och ner till en melodi. Hinner man inte sätta ugglan på rätt ställe åker han i vattnet. Till sin hjälp kan barnet klicka på den lila högtalarsymbolen uppe i det vänstra hörnet för att få bilden ovanför ugglan uppläst.



Figur 4. Skärmdump av Läslandet av delspel 3.

4.3 Presentation av Backaskolan och klass 2A

Backaskolan ligger bakom S:t Hans Backar, i Lunds norra del och för närvarande går det 200 elever i skolan. Tidigare fanns det bara förskoleklasser och årskurserna 1-2, men under 2003-2004 byggdes skolan om för att kunna ta emot elever upp till årskurs 5.

(<http://www.balo.lund.se/>, 2005-12-02)

Klass 2A har 19 elever med 10 flickor och 9 pojkar. I ett rum bredvid klassrummet har de en dator som vi sedan använde för våra observationer. Läraren och barnen var mycket positiva till våra observationer och var samarbetsvilliga.

5 Empiri

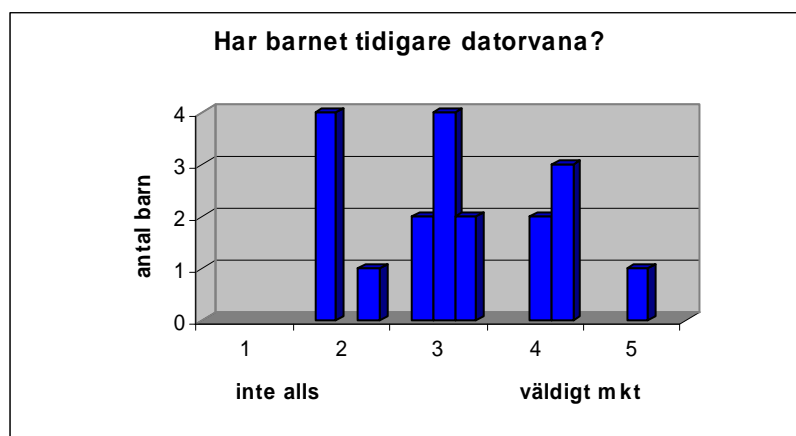
Detta avsnitt innehåller redovisning av våra observationer, dvs. vår insamlade empiriska data. Först redovisar vi vår data i den ordning vi utfört observationerna sedan tar vi upp vissa korrelerande variabler.

5.1 Resultat av observationerna

I texterna nedan presenteras våra resultat av observationerna i form av text och diagram. Under vår sammanställning samt under observationerna märkte vi att några frågor var felskrivna och eventuellt onödiga. Fråga 4 ("Verkar barnet ha roligt?") var svår att observera, då vi trodde oss lättare bedöma detta genom ett leende, nick med huvudet eller skratt. Då barnen vi observerade väldigt sällan uttryckte sig att ha roligt, men ändå sa till oss efter att de spelat att de hade roligt och att de gärna ville spela spelet en gång till, märkte vi att våra bedömningar för den här frågan inte stämde med vad barnen egentligen kände. En annan fråga, ("Ljudar/upppepar barnet bokstäverna/orden högt?") upptäckte vi att den heller inte var så lyckad. Vår tanke här var att upprepning stärker inlärning, vad vi inte tänkte på var att upprepning måste inte bara ske högt, utan barnet kan faktiskt upprepa orden/bokstäverna i huvudet. Därför bestämde vi att vi tar bort denna fråga från vårt observationsresultat då detta inte är mätbart genom endast observation. Fråga 7 ("Verkar barnet uttråkad?") märkte vi var fel formulerad. Vi observerade snurr på stol, flack med blicken men även vissa som inte släppte blicken från skärmen, även om de såg uttråkade ut. Vi märkte att inte vara uttråkad behöver inte kopplas samman med att ha roligt, som vi först tänkte, utan kan kopplas med intresse och koncentration.

5.1.1 Bakgrund

Totalt vad det 19 barn som observerades. Könsmässigt var klassen jämnt fördelad, 10 flickor och 9 pojkar. På frågan om barnen har tidigare datorvana har vi angett att en 5:a är om man sitter vid datorn varje dag, och en 1:a om man aldrig tidigare suttit vid en dator. Snittet låg på 3,1, vilket betyder att barnen i genomsnitt sitter vid datorn några gånger i veckan och enligt oss har god datorvana (se figur 5).

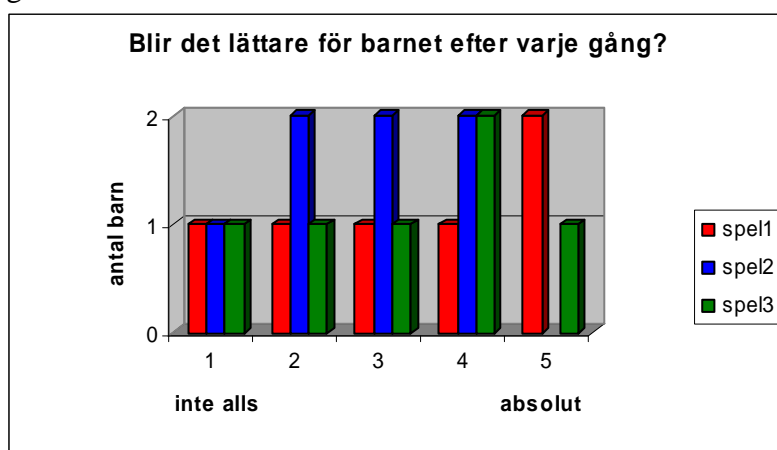


Figur 5. Diagram över datorvanan hos observationsbarnen.

5.1.2 Spelets representativa lärande

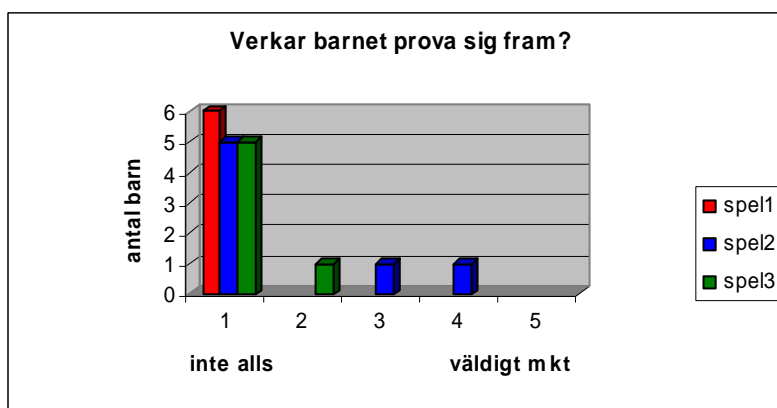
Denna del tar upp de observationsfrågor, resultat samt diagram som är kopplade till spelets delar med inriktning på vad som är lärande.

På frågan ”Blir det lättare för barnet efter varje gång?” var ställd för att se om vi kunde upptäcka någon skillnad under vår 10 minuters observation, från första gången de provar på spelet till sista. Vi observerade att barnen som spelade spel 1 hade lättare efter hand att hitta vissa bokstäver på tangentbordet. Två barn lärde sig väldigt fort att ”r” och ”a” låg på vänstra sidan av tangentbordet och att ”p” låg på den höger sidan. Flest barn (5 stycken) låg på rank 4 (se figur 6), vilket visar att barnen hade i alla delspel en märkbar förbättring efter varje gång de utförde övningarna.



Figur 6. Diagram över om det blir lättare för barnet efter varje gång de spelat spelet.

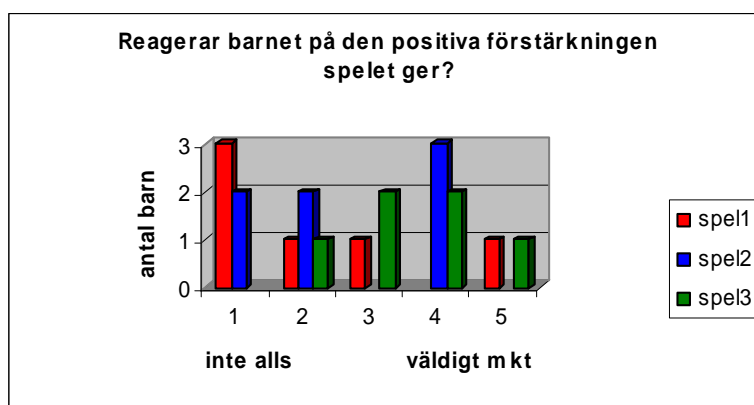
Vid frågan ”Verkar barnet prova sig fram” var det bara tre som provade sig fram. Resterande barn gjorde övningarna i spelen genom att antingen läsa orden och placera de rätt eller genom att stava rätt med hjälp av tangentbordet. Denna fråga korrelerar med frågan ”När det kommer 2 ord som börjar på samma bokstav. Förstår barnet att det då är bokstav nummer 2 som ska vara i bokstavsordning?” från spel 2. För två barn som spelade spel 2 klarade inte av detta så de provade sig fram istället. De som misslyckades ökade sin rangskala på frågan ”Verkar barnet prova sig fram”, där man tydligt ser två barn som spelade spel 2 som provade sig fram samt ett barn som spelade spel 3 (se figur 7).



Figur 7. Diagram över om barnen verkar prova sig fram

Stor del av barnen (12 stycken) förstod direkt vad de skulle göra efter en förklaring av oss. De som låg lägst på rankskalan var främst de barn som spelade spel 3. Frågan "Hur väl förstår barnet efter en förklaring" korrelerar med frågan "Hur ofta frågar barnet om hjälp?". Barnen som frågat om hjälp är få, 2 barn hamnade på rankskala 3, 3 barn hamnade på rankskala 2 och 14 barn (på rankskala 1) frågade inte alls om hjälp (se figur 8:s skala till hjälp).

På frågan "Reagerar barnet på den positiva förstärkningen spelet ger?" betraktade vi om och hur barnen reagerar. Resultatet var väldigt utspritt och snittet låg på rank 2,8. Fem av barnen reagerade inte alls och lika stor del hamnade på rank 4 på skalan (se figur 8). Två barn reagerade likadant när spelets förstärkning dök upp på skärmen. Istället att som de andra barnen, antingen inte reagera särskilt synbart, le eller nicka på huvudet, vände sig barnen om och tittade frågande på oss. Vi fick uppfattningen att dessa två barn inte förstod eller kunde läsa av förstärkningen och vände sig mot oss för en eventuell förklaring.



Figur 8. Diagram över om barnen reagerar på spelets positiva förstärkning.

5.1.3 Spelets utformning/funktion

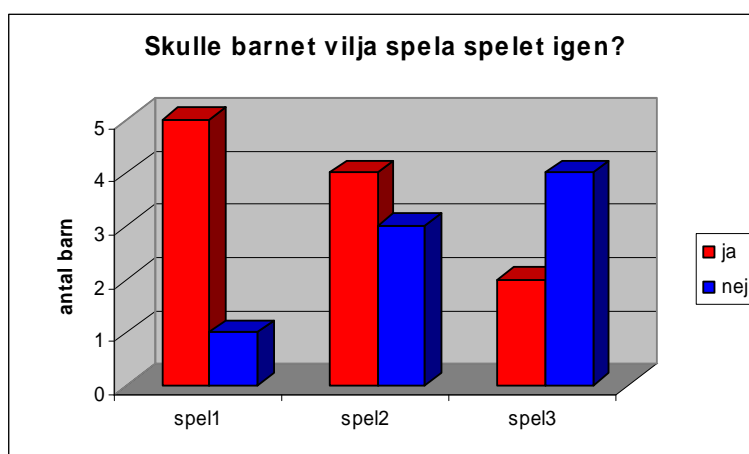
Här tar vi upp frågor som är mer kopplade till spelets funktion och utformning än att man direkt kan sätta det i anknytning till barnens lärande. Vi vill dock poängtera att dessa bitar även kan gå in på lärandet och vice versa men att de kanske är mer utmärkande för just det verktyget (Läslandet) vi har valt att använda för våra observationer.

Med frågan "I hur stor skala kom det upp symboler/bilder barnet inte förstod?" ville vi se om det fanns några bilder eller symboler i spelets design som barnen ställde sig frågande till. Om det inte går att tolka vad bilderna ska föreställa kan det vara svårt för barnen att lösa problemet och då lär sig barnet heller inget utav spelet. Vi ansåg därför att detta var en nödvändig sak att ta upp och titta på i våra observationer. Resultatet från observationerna visar att det var 5 av 19 barn som inte förstod vissa bilder, det vill säga en fjärdedel av barnen som vi observerade. Symbolerna som vi märkte barnen hade svårt för var plommon, vykort och band. Det var dock inga av barnen som hade flera symboler eller bilder som de inte förstod.

Fråga nummer 4 ("Verkar barnet uttråkat eller verkar det ha roligt?") var svår att observera. Men vi försökte se på deras ansiktsuttryck, om de log eller om de såg buttra och uttråkade ut. Det vi kom fram till var att en tredjedel av barnen tyckte det var roligt, en tredjedel hade

varken speciellt kul eller var uttråkade och den sista tredjedelen ansåg vi vara uttråkade. Vi observerade att barn som hade det väldigt lätt för uppgifterna var mer uttråkade än de barn som hade det svårare. De som hade det svårare var oftast också mycket koncentrerade på att göra rätt. Det var därför svårt att se på dessa barn om de tyckte det var roligt eller tråkigt bara av att studera deras beteende. Men deras svar på frågan om de hade velat spela spelet igen fick därför gälla som resultat.

Med frågan ”Skulle barnet vilja spela spelet igen?” ville vi se vad barnen hade tyckt om spelet efter att de fått spela det. Vi ställde frågan som att om det hade funnits tillfälle hade de velat spela spelet igen någon annan gång? Vi ville ha detta som en fråga i och med att vi ville kontrollera om våra observerade beteenden kunde stämma överens med deras svar. Resultatet visade på att flest barn gillade spel 1, dvs. läsövningen och fyra av sju barn som spelade spel 2 med fåglarna skulle vilja spela det spelet igen (se figur 9). Däremot så var spel 3 inte lika uppskattat, endast två av sex barn skulle vilja spela det igen.



Figur 9. Diagram över om barnet vill spela spelet igen.

5.1.4 Likheter och skillnader

Även om vi inte har haft någon tanke på könsskillnader vid utformningen av observationsschemat och då vår problemformulering inte direkt innefattar detta, ville vi ändå se om det fanns några likheter respektive skillnader, då varje barns kön fylldes i under våra observationer.

Vid bedömningen av barnens datorvana fanns ingen skillnad alls. Flickornas snitt låg på 3,6 och pojkarnas på 2,9, då båda grupper enligt oss har god datorvana. Vi märkte dock att pojkarna främst spelade krigsspel medan flickorna hellre spelade spel från olika nätsidor.

En tydlig skillnad vi såg mellan könen var att ingen av pojkarna provade sig fram, utan de barn som provade sig fram några gånger var bara flickor. Dessutom var det svårt att bedöma bland pojkarna om det blev lättare efter varje gång de spelat, då deras resultat var utspritt, men med ett ranksnitt på 2,3. Hos flickorna var det tvärtom. Ranksnittet hos flickorna låg på 3,8 och man kunde tydligt se en förbättring hos de flesta flickor. (se figur 6:s rankskala till hjälp)

5.1.5 Övriga iakttagelser under observationerna

Våra think-aloud resultat var inte så användbara som vi först hade hoppats på. Vi märkte att många av barnen hade svårt att prata spontant under tiden som de spelade spelet. Däremot gick det lättare att få barnen att prata om vi istället ställde specifika frågor till dem. Detta fick vi göra i den mån det behövdes och när vi märkte att barnen själva inte gav så mycket feedback till oss om vad de tyckte om spelet. Ibland var det även svårt att få fram några riktiga svar på våra frågor. När vi till exempel frågade barnen hur de tänkte när de placerade en fågel på en speciell plats så kunde de svara att ”Det vet jag inte”. Detta visar alltså på att varje barns observation inte blev exakt likadan som någon annans i och med att vi fick ställa en del frågor och följdfrågor för att förstå vad just det barnet tänkte.

I det tredje spelet, Spelet med ugglan eller ”spelövningen” som vi kallar den för ovan (se figur 4) hade vi ett barn som frågade om man skulle trycka två gånger för att ugglan skulle vandra vidare till rätt plats. Detta problem hade även andra barn svårt att förstå. Man såg på dem att de reagerade när ugglan bara hoppade ett steg för ett knappklick och de klickade hårdare på musen som respons på detta.

Det var även två barn som inte förstod symbolen av ett plommon. Ett av barnen sa till oss att det inte kunde vara ett plommon för plommon är lila och det här plommonet var blått. De kunde inte förstå varför man hade ritat ett blått plommon.

Det var endast ett barn som av sig självt använde sig av knappen för uppläsande av ord i spelövningen (se figur 4). När vi frågade hur han tänkte när han klickade på knappen berättade han att han inte kunde säga varför men att han hade sett den där symbolen någonstans tidigare men kunde inte säga vart.

Det var också flera barn som frågade hur de skulle göra för att komma vidare när de hade flyttat fåglarna till de tre platserna på grenen i spelet med läsförståelse. Det saknades en indikator för att de hade gjort fel i den uppgiften och dessa barn gjorde sedan fel när de försökte dra fåglarna på rätt plats. Till slut kom de dock på att man först var tvungen att dra ner fåglarna på deras ursprungliga platser på marken för att sedan börja om.

6 Analys

I detta kapitel ställer vi samman dels empirin mot empirin för att upptäcka samband från våra observationer, och dels empiri mot teorin för att kunna se skillnader och likheter inom olika delar. Vi vill även se om det finns något från teorin som vi kan lyfta fram, tillägga eller bekräfta utav det som framkommit i vårt empiriska material och som är intressant för vår problemformulering. Valet av ordningen i detta avsnitt har vi tagit från teorikapitlet.

6.1 Konkret operationella perioden

Barnen som vi haft med i våra observationer går i andra klass och de flesta av dem är 8 år varav ett fåtal är 9. Enligt Piaget ska ett barn i denna ålder befinna sig i den kognitiva utvecklingsperiod som kallas för den konkreta operationella perioden (Passer & Smith, 2004). Det symboliska tänkandet är att barn kan genom lukt, smak, ljud och bild få en representation av något verkligt. Detta ska barnen i vår åldersgrupp ha utvecklat väl och det stämde väl överens med de barn vi studerade. Barnen kunde överlag förstå mycket bra vad bilderna i spelen symboliserade. Det var 5 av barnen som hade något problem med att förstå någon symbol i spelet. Detta kan anses som ett högt antal, men med tanke på att det endast var en symbol var som de reagerade på så får man ändå se det som att de hade ett bra symboltänkande. De bilder de inte förstod var plommon och band. Vi frågade ett av barnen som hade svårt att se att bilden skulle föreställa ett plommon vad det var i bilden som gjorde att hon inte såg vad det var. Barnets svar med att plommonet var blått istället för lila visar på att barn har olika referensramar för att förstå vad ett objekt ska föreställa. Ett speciellt barn kanske ser att ett plommon är ett plommon bara för att det är lila medan ett annat barn kan se på den specifika formen att det ska vara ett plommon och inte reagerar på den avvikande färgen.

Det var bara ett barn som klickade på högtalarsymbolen av sig självt utan att ha frågat oss vad den gjorde. Han kunde förstå att det var en symbol av en högtalare och att ett ljud skulle spelas upp efter det att han tryckte på knappen. De andra barnen som reagerade på vissa av bilderna frågade istället oss vad de skulle föreställa.

Lärande sker genom att vi tar in olika stimuli genom våra olika sinnen: hörsel, lukt, smak, syn och känsel (Goddard, 2004). I spelet kan man inte använda sig av lukt, smak och känsel. Men genom att använda sig av både visuella bilder och ljud samtidigt så tror vi detta bidrar till att barnen får in mer information i deras symboltänkande.

Piaget menade också att barnens frågor säger mycket om deras tänkande. Vi märkte att vi inte fick så många frågor av barnen. Detta såg vi bero på att många av barnen var redan väldigt duktiga på att läsa. De barn som ställde frågor ställde oftast frågor som var relaterade mer till funktionen av programmet. Det vill säga inte så mycket om vad bilderna betydde utan mer hur man skulle klicka i programmet för att de skulle lyckas med uppgiften. I spel 2 med fåglarna var det flera av barnen som inte förstod hur de skulle dra fåglarna på rätt plats på pinnen. Om de placerat fåglarna på pinnen i fel ordning så visste de inte hur de skulle göra för att ändra plats på dem. Enligt Vibeke Berg (1989, refererat i Pramling Samuelsson & Mauritzson 1997) ställer barn kunskapssökande frågor i situationer där de känner sig hemmastadda. Man kan då fråga sig om barnen under våra observationer vågade ställa tillräckligt mycket frågor. Vi hade

detta i åtanke redan innan våra observationer och vi hade förhoppningen om att genom att besöka barnen en gång redan innan observationen gjorde att de inte var så osäkra i situation de sattes i. Då har vi under våra observationer inte varit helt okända för barnen och de har kunnat känna igen våra ansikten sedan tidigare och också kunnat förbereda sig på att vi skulle komma och vad vi skulle göra.

Vår placering med barnen till vänster om oss var också något vi tänkte på i egenskap av detta. Vi ville låta barnen känna sig avslappnade och genom att vi inte hade dem mellan oss tror vi kan leda till att de inte kände sig så inklämda och uttittade.

6.2 Behavioristiska inlärningsteorier

De behavioristiska inlärningsteorierna grundas på att man studerar och observerar stimuli-respons-modeller. Modellen förklaras av att en människa matas med information (stimuli) som den i sin tur kan reagera på (ge respons) (Passer & Smith, 2004). Vi har för vår studie använt oss av observationer för att just studera denna stimuli-respons-modellen. De behavioristiska inlärningsteorierna betonar att lärande formas inte direkt utav gener utan av sociala influenser som finns i sin omgivning när man växer upp (Passer & Smith, 2004), vilket är svårt att studera till en studie i vår skala då detta kräver mycket tid och mer ingående och upprepande observationer. Vi ville dock försöka få med barnets datorvana och bakgrund för att veta hur väl vana och trygga barnet är vid en dator, för att otrygghet och ovana inte ska påverka vårt resultat. Då barnens datorvana var jämn och relativt hög bland alla i klassen, behövde vi inte tänka på att eventuella skillnader i resultatet kan bero på barnens olika relationer till datorn och spel.

Pavlovs och Skinners teorier tar upp positiv och negativ förstärkning (Passer & Smith, 2004). Hos *Pavlovs hundar* ges hundarna mat när en ringklocka klingar och maten som är stimuli ges i form av positiv förstärkning. Skinner menar att positiv och negativ förstärkning är ett måste vid inlärning. Ett vanligt fel är att tro att negativ förstärkning endast är en bestraffning, vilket det inte alltid måste vara. I våra observationer betraktade vi barnen om de reagerade på de positiva och negativa förstärkningarna som spelet hade och i vilken grad. Resultatet var utspritt då 5 av barnen låg rankade på skala 1, dvs. reagerade inte alls, och lika stor antal låg på skala 4, dvs. reagerade mycket, och resterande del var utspridda på skalorna 2, 3 och 5. Något anmärkningsvärt var två barns reaktioner som var helt skilda från övriga barn. När en av de positiva förstärkningarna kom upp på skärmen vände sig barnet om och tittade på oss med frågande blick. Vi uppfattar detta som förvirring och barnet verkar inte riktigt förstå syftet med förstärkningen. Våra funderingar kring det spridda resultatet samt de två barnens förvirrade blickar anser vi vara att förstärkningarna i vissa fall kan vara ansedda för yngre barn än de vi observerade, trots att spelet sträcker sig upp till 8 år. Något vi saknade på vissa speldelar av spelet var bristen av negativ förstärkning. Barnen förstod ibland inte att de gjorde fel och visste sedan inte hur de skulle göra för att börja om från början. Detta observerade vi i spel 2 som var tre fåglar som höll i var sitt ord. När barnet exempelvis har satt alla fåglarna på den grenen ovan och barnet har satt orden i fel ordning, händer absolut ingenting. Barnet förstår efter en stund att de gjort fel då inget händer. Men ingen nollställning sker, dvs. att fåglarna flyttas ner igen och barnet kan prova igen. Vi märkte under våra observationer att ett antal barn frågade oss om hur de skulle göra nu.

Allteftersom vi gjorde våra observationer märkte vi en koppling mellan barn som inte reagerade på spelets förstärkning och de barn som svarade att de inte ville spela spelet igen och vice versa. De barn som reagerade någorlunda på förstärkningen i spelet svarade oftast att de ville spela spelet igen. Vi drar slutsatsen att förstärkning i spelet är en betydande del för

viljan och lusten att återkomma till spelet. Känner barnet ingen lust att fortsätta spela, kommer spelet förmodligen inte att användas mer och spelets förväntningar uppfylls inte.

För att öka graden av inlärning enligt Skinners teori *Operant Betingning*, bör positiv och negativ förstärkning finnas med i ett lärospel och förstärkningen bör vara på samma nivå som spelets rekommenderade ålder så att förstärkningen verkligen når till barnet. Efter att ha jämfört vår teori och vår empiri skulle vi gärna se mer av negativa förstärkningar samt en högre åldersnivå av den positiva förstärkningen för att barnet ska ha stimulans och ro att sitta kvar vid spelet.

6.3 Barns kommunikation

Fiske (2001) beskriver kommunikation som ett sätt att prata och agera i förhållande till varandra. Författaren delar även in kommunikation till två skolor, processskolan och semiotiska skolan. Vi använder oss av processskolans syn på kommunikation och förhåller oss på Shannon och Weavers kommunikationsmodell (se Figur 1, Fiske, 2001).

Informationskällan är oss själva då vi själva valt ut vilken spel och vilka speldelar barnen ska spela, sändaren är spelet, signalen blir spelets ljud, animationer och händelser och mottagaren är barnet. Bruset kan vara otydliga instruktioner och missförstånd i spelet, när barnet exempelvis inte förstår vad han/hon ska göra.

Då vi kommunicerade med barn i vår studie var det viktigt att veta hur vi ska göra och om det fanns något speciellt att tänka på vid kommunikation med just barn. Holmsen (2005) menar att när ett barn kommunicerar är *allt* kommunikation; mimik, tonfall, gester, kroppsrörelser, röststyrka. Med utgångspunkt från detta hade vi detta tankesätt i bakhuvudet under våra observationer. Vi uppfattade enstaka barn som gav oss svar som de tror att vi vill ha, fast deras kroppsspråk talade för något annat. Ett exempel på detta fenomen var när vi frågade om barnet skulle vilja spela spelet igen om han/hon fick. Några sa ja, även fast deras kroppsspråk och tonfall signalerade att de inte skulle vilja spela spelet igen. Skillnaden bland barnen var påfallande, några var blyga, frågvisa, glada, trötta, tysta; med andra ord helt olika. Trots olikheten mellan barnen fann vi ändå likheter bland deras kroppsrörelser, då nästan alla barn snurrade med kontorsstolen medan de spelade.

En av frågorna från vår strukturerade observation innefattar hur uttråkat barnet verkade vara på en skala. Vårt resultat var väldigt utspritt då en tredjedel hade roligt, en tredjedel hade varken kul eller var uttråkad och en tredjedel ansåg vi uttråkad. Vi anser detta resultat bero på två saker: dels att vi själva hade väldigt svårt att bedöma hur uttråkad ett barn är på endast 10 minuter samt svårigheten att dra gränsen mellan koncentrerad och uttråkad. Vi observerade många barn som stundtals blickade runt i rummet och snurrade med datorstolen men som sedan koncentrerade sig på spelet igen efter en liten stund. Vi hade svårt att tolka detta beteende och resultatet blev väldigt utspritt mellan skalorna. Vi menar då att det är svårt att tolka om barnet är mer koncentrerad än uttråkad eller vice versa. Dock märkte vi två barn som vara väldigt uttråkad i den mån att de suckade och klickade sig igenom spelet väldigt fort. Klassens lärare berättade för oss efter våra observationer, att läskunskaperna i klassen är relativt hög, och att det dessutom finns enstaka som läser som en vuxen.

Om vi utgår från Shannon och Weavers modell (se Figur 1, Fiske, 2001) och försöker få den att bli så effektiv som möjligt, alltså minska på brus och misslyckad kommunikation, bidrar detta till en "klar" och förståelig överföring av information. Då barn inte kommunicerar på samma sätt som vuxna gäller det att veta hur man ska hitta dessa skillnader och istället uppmärksamma dessa för att underlätta kommunikationen. Ett problem som dock är svårt att

förhindra är att barn inte alltid handlar och beter sig rationellt, vilket kan vara till besvär vid tolkningar (Holmsen, 2005). För att minska risken att feltolkningar sker förberedde vi oss på detta problem och vi var ständigt uppmärksamma under våra observationer.

6.4 Pedagogiska synsätt

Som vi tidigare har nämnt så finns det förespråkare för att det ska vara roligt att lära i skolan och att leken bör finnas med för att behålla barnens fokus i lärandet. I vår observation var barnen som fick spela spel 1 (skrivövningen) mest positiva till spelet. Det kan hänga ihop med att de inte hade så mycket erfarenhet av denna övningstyp tidigare. Även om barnen har en del erfarenheter med tangentbord och mus tidigare så verkar det inte som om de skrivit mycket på tangentbordet. Något som är nytt är också oftast roligt. Den positiva förstärkningen som fanns verkade inte bidra till att intresset höjdes eftersom vi inte såg särskilt många barn som svarade på denna förstärkning.

Truedsson berättade i vår intervju om sina influenser av Montessoripedagogiken. Med tanke på hennes bakgrund inom pedagogiken har vi försökt upptäcka om hennes influenser har påverkat henne vid *Läslandets* utveckling. Vi har försökt att hitta någon koppling med Montessoripedagogik genom spelet. Inom Montessori betonas frihet och val för varje barn vilket vi inte märkte av i någon del av spelet. Ett exempel på att ett spel som är influerat av Montessori är om barnet själv kan bestämma vilken bokstav den vill öva sig på eller om barnet själv får bestämma spelets ordning i exempelvis en berättelse.

6.5 Skillnader och likheter bland flickor och pojkar

Något som vår problemformulering inte fokuserar på och som vi inte heller har tagit upp i teorin men som vi ändå vill ta upp från våra observationer är om det fanns några synbara skillnader eller likheter mellan könen. Klassen som vi studerade var jämfördelad med 10 flickor och 9 pojkar vilket gav oss en rättvis bild av könen.

Snittet för datorvanan bland flickorna och pojkarna var väldigt lika, då flickornas låg på 3,6 och pojkarnas på 2,9. Skalan gick från 1 till 5 där 1 motsvarade ingen datorvana alls och 5 motsvarade stor datorvana. Detta ser vi som positivt att oavsett om ett barn är flicka eller pojke har de ungefär samma grad av datorvana. Hade vi sett en stor skillnad mellan könen tror vi att detta även hade avspeglat sig på vårt empiriska resultat.

Något som däremot gjorde oss lite förvånade var de 3 barn som provade sig fram i något av våra övningsspel. Alla av dessa 3 barn var det endast flickor, alltså hade ingen av de 9 pojkarna provat sig fram. Vi är alla färgade av vår omgivning och har omedvetna och subjektiva bedömningar. Troligtvis blev vi något ställda då vi har bedömningen att pojkar tar för sig mer och provar sig fram än flickor. Våra observationsresultat visade tvärtom, vilket kan betyda att tidigare subjektiva bedömningar förmodligen kommer att ändras och kanske suddas ut. Ytterligare en skillnad mellan könen var resultatet på frågan "Blir det lättare för barnet efter varje gång?". Bland pojkarna var resultaten utspridda över hela rankskalan och gav snittrank på 2,3. Flickornas resultat var däremot tydligare (med ett snitt på 3,8) och man såg tydligt en förbättring bland flickorna. I detta fall stämde våra förutfattade meningar om att flickor har lättare att lära i tidig ålder.

7 Diskussion

I denna avslutande del sammanfattar vi det viktigaste vi kommit fram till i analysen. Vi för även en diskussion och knyter an till uppsatsens problemformulering och syfte.

7.1 Slutdiskussion

Vi ville i vår uppsats ta reda på vad i ett spel som representerar ett lärande samt se vilka förväntningar på inlärning ett spel avser kunna ge. Med hjälp av vår analys har vi försökt få svar på vår problemformulering, då vi har upptäckt vissa fenomen som verkar ha en större inverkan än andra. Då vår studie har använt sig av spelet *Läslandet* som verktyg är våra resultat något bundna. Vi vill dock poängtera att vårt resultat kan appliceras på liknande spel i klass med *Läslandet*. Med tanke på vår empiri har vi svårt att generalisera i hög omfattning. Dock har vi kunnat se tendenser åt olika håll och variabler som vi kan dra slutsatser av med hjälp av vår empiri. Vi tror att stor förståelse för barn bland spelutvecklare är en fördel, för att få ett så högt representerande av lärande i ett spel. Vilka faktorer och variabler i ett spel är det som representerar ett lärande?

Vårt observationsresultat visade att barnen inte reagerade märkbart på den förstärkning spelet gav, där skrivövningen (se figur 2) hade lägst reaktioner. Av 7 barn var det endast 3 barn som visade någon reaktion, resterande visade ingen reaktion överhuvudtaget. De behavioristiska teorierna menar att förstärkning är en betydande del för effektiv inlärning. Skinner, som utvecklade Pavlovs förstärkning vid *Pavlovs hundar*, delar upp förstärkning i positiv och negativ bemärkelse i sin teori Operant betingning. Skinner menar att både positiv och negativ förstärkning är lika viktiga vid inlärning. Negativ förstärkning anser vi saknas i de övergripande övningarna i spelet. Bristen av negativ förstärkning ställer till problem i läsövningen (se figur 3). Från våra observationer fanns det ett antal barn som hade svårt att förstå när de gjorde fel. Om man ställer fåglarna i fel ordning på grenen ovan så händer ingenting, och barnen blev förvirrade. De frågade oss hur de ska göra för att nollställa övningen och prova igen. Vi menar att det borde finnas någon form av förstärkning här, exempelvis att fåglarna flyger tillbaka ner på nedersta grenen till en liten drill så att övningen nollställs och barnet kan då prova igen. Spelövningen (se figur 4) hade dock en negativ förstärkning, då en dyster melodi med en grimaserande ugglan uppenbaras när tiden har gått ut för övningen. Denna övning hade dock brister på annat håll, då det inte räcker med att man klickar på rätt ord för att ugglan hoppar till den platsen, utan ugglan hoppar bara ett steg i taget för varje musklick man gör. Vi skulle istället gärna ha sett att ugglan hoppade direkt till platsen man tryckte på. Enligt vårt empiriska resultat ser vi brister även hos de positiva förstärkningarna. Vid två tillfällen har barnen fått en slags motsatt effekt av förstärkningen av spel 1 (se figur 2). När den positiva förstärkningen kommer upp på skärmen verkar det som om att barnen inte vet hur de ska reagera, då de med förvirrad blick vänder sig mot oss. Vi uppfattar detta att förstärkningen kan vara felriktad och att den inte passar till vår målgrupp av barn, trots att vår målgrupp är inom ramen för spelet. Dessa brister menar vi är viktiga synpunkter och påverkar spelets grad av inlärning.

Vi anser att barns kognitiva utveckling är grunden vid utveckling av spel. Detta då man måste ta hänsyn till hur utvecklad genomsnittsbarnet är i vissa åldrar för att spelet ska nå ut till barnet. Denna variabel hänger ihop även med kommunikation, då om spelet når ut till barnet

sker kommunikationen mellan dem lättare och man undviker misslyckad kommunikation. Piaget tar även in cirka-åldrar i sina utvecklingsfaser, men det är viktigt att poängtera att varje barn är individuellt och utvecklas i olika takt. Vi märkte under observationerna att vissa barn inte låg på samma utvecklingsnivå, vilket i sin tur leder till skilda resultat.

En annan del som måste fungera vid inläring är kommunikationen mellan barnet och datorn (spelet). Med hjälp av vårt empiriska resultat märker vi att bruset (se figur 1), som vi trodde skulle vara högre, var lågt. Vi anser att 5 av 19 barn (26 %), som inte förstod vissa av spelets symboler, är lågt. Minskat brus bidrar till minskad misslyckad kommunikation vilket vi anser främja inlärningsprocessen. Vi anser att spelet håller en hög grad av kommunikation mellan barn och datorn (spelet) men våra förväntningar verkar dock inte vara på samma nivå som spelets. Spelet har som målgrupp barn i åldern 6 till 8 år och ska vara som en extra hjälp utöver lektioner och övningar i skolan. Vi märkte att vårt empiriska resultat snarare lutade åt att barnen i årskurs 2 hade det för lätt i övningarna. Detta visades speciellt i spelövningen (se figur 4) där många var uttråkade och där en klar majoritet av barnen som spelade spelet inte hade lust att spela det igen. Truedsson (muntlig källa, 2005-11-10) berättade under vår intervju om att 10 % av alla skolbarn har svårigheter att läsa och skriva. Vår tanke är att detta spel utvecklades snarare för elever med svårigheter i åldern 6 till 8 år, än till en "vanlig" 8-åring. Detta kan förklara vårt resultat av spelövningen (se figur 4) samt de positiva förstärkningarna som enligt oss ligger på en lite lägre nivå.

Några av de barn som vi hade med i våra observationer hade problem med att förstå vissa symboler i spelet. I ett datorspel av den typ vi har testat kan man bara använda sig av två sinnen för att påverka inläringen, syn och hörsel. Vi tror att om man hade använt sig av ljudkällor i kombination med vissa bilder hade detta förstärkt barnens inläring bättre. En bild på en fiol borde kanske ackompanjeras av ett kort fiolstråk eller bilden av en våg med ljudet av havsbrus. Som det ser ut nu så har man en knapp med en symbol för en högtalare som man kan klicka på för att ordet ska läsas upp. Detta ser vi som bra men däremot så såg vi också att endast ett av de barn som inte kunde se vad bilden visade klickade på denna knapp. Hur kan man då göra detta bättre? Man kanske borde ha någon introduktion för vad de olika knapparna betydde när man först gick in i spelet, eller kanske ha en tydligare bild för ljudknappen. Bilden på en högtalare kanske är svårare att förstå för ett barn än en vuxen. Denna symbol har vi själva sett på fjärrkontroller och videoapparater bland annat. En bild av ett öra kanske skulle vara lättare att referera till för ett barn.

En tanke är att sänka åldersgruppen för spelet till 6 och 7-åringar eller att lägga till svårighetsnivåer i spelet. Vi menar då att alla barn, oavsett utvecklingsnivå har en chans att få ut något av spelet och kan själv anpassa sin inläring genom att ställa in vilken svårighetsnivå som passar det individuella barnet och dess kognitiva utveckling. Ett annat förslag är att ha olika spelnivåer, så att när barnet har det för lätt, går denne vidare till nästa spelnivå. Vår lösning bidrar till att barnets lärandenivå hela tiden är i samspel med spelets nivå, för att bidra till så hög grad av inläring som möjligt.

Med utgångspunkt från analysen menar vi att alla delar från teorikapitlet är betydelsefulla vid inläring. Vissa variabler är viktigare och mer betydande än andra där främst förståelsen för barnets kognitiva utveckling och ett spels förstärkning bör vara genomgående.

8 Slutsats

I detta kapitel redovisar vi våra slutsatser från diskussionen. Avsnittet avslutas med förslag på vidare forskning.

8.1 Våra slutsatser

Efter att ha gjort den här studien anser vi att vi har kommit fram till en del viktiga slutsatser gällande barns lärande i spel av denna karaktär. Dock vill vi också vara noga med att poängtera att vi inte kan generalisera detta i allt för stor skala. Vår empiri är begränsad i och med att studien endast är gjord över en skolklass på 19 barn. Det hade kanske behövts att man gjort observationer på fler barn och kanske framförallt på barn ifrån flera olika platser för att kunna visa att det här gäller i fler miljöer än just den vi har studerat.

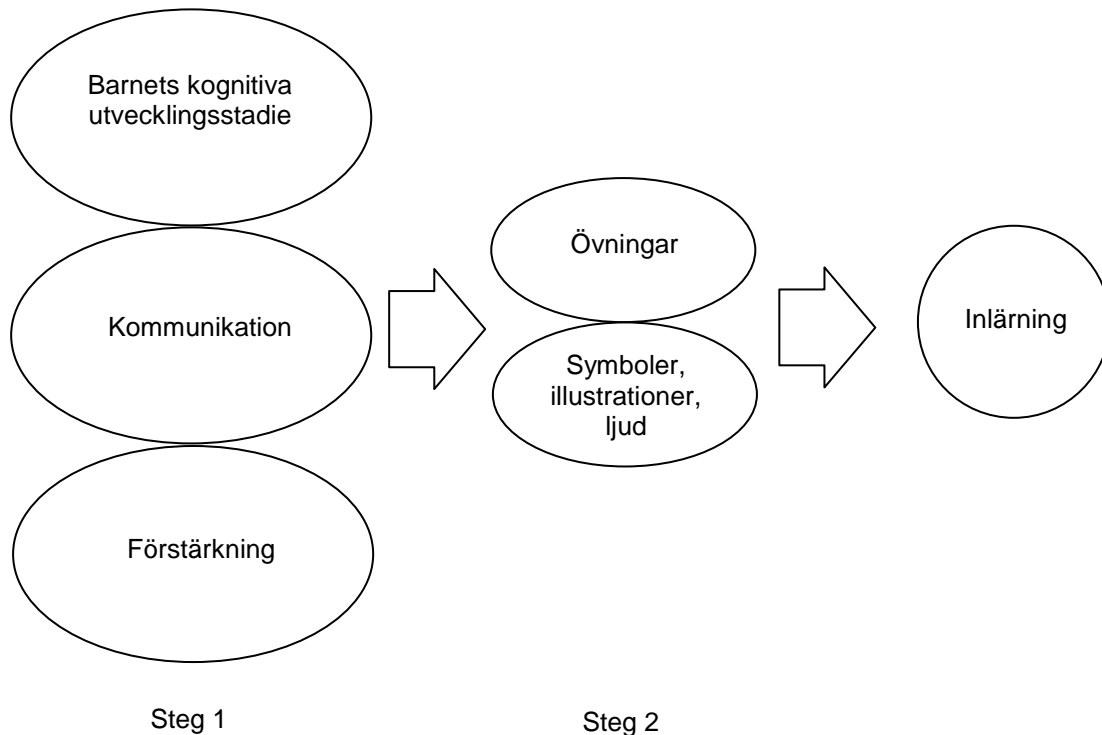
Vi tror dock att om man ska utveckla ett spel som representerar ett lärande bör följande variabler ha en betydande roll under utvecklingen:

- Förståelse för barns kognitiva utveckling
- Kunskap för hur barn kommunicerar
- Positiv och negativ förstärkning (behavioristiska inlärningsteorierna)

Spelutvecklaren bör vara väl medveten om ett barns kognitiva utveckling för att spelet ska tala till barnet. Kommunikationen och de behavioristiska inlärningsteorierna spelar även en viktig roll för att hjälpa till vid inlärning. Vi vill även poängtera att ett spel bör vara lekfullt och innehålla förstärkningar av både positivt och negativt slag.

Efter vår diskussion uppfattar vi *Läslandet* som ett spel med klara och tydliga regler. Illustrationerna var tydliga och med endast få misstolkningar av barnen. Kommunikationen, som enligt oss är en betydande faktor, innehöll endast lite brus (se figur 1). Detta höjer spelets lärandenivå. Däremot har vi också funnit en del brister i spelet. En variabel som vi anser vara mest betydande vid inlärning och som spelet inte utnyttjat till fullo är förstärkning av både positivt och negativt slag. Vi menar att spelets positiva förstärkning, som ligger på en allt för låg nivå, och spelets för få negativa förstärkningar sänker spelets lärande nivå markant hos genomsnittet av de observerade barnen. Vi märkte att om barnen tyckte övningen var lätt och om förstärkningen inte ligger på rätt nivå blir barnen uttråkade och vill inte spela spelet igen.

Vi har valt att visa våra resultat med hjälp av en illustration (se figur 10). Vi vill med vår modell visa vilka variabler som är viktiga och som måste korrelera för att få en hög lärandenivå i ett lärospel. För att gå vidare i modellen måste utvecklaren förstå och gå igenom varje stegs variabler. Med ”Barnets kognitiva utvecklingsstadie” och ”Kommunikation” menar vi att utvecklaren bör veta på vilket stadie barnet är i samt veta och förstå hur barn kommunicerar. Man bör också redan här förstå barnets behov av positiva och negativa förstärkningar. Detta steg ser vi som grunden för att ett spels lärandenivå ska infinna sig. Nästa steg handlar om spelets uppbyggnad. Här menar vi att steg 2:s variabler (Övningar, Symboler, Illustrationer och ljud) ska vara i fas med steg 1:s första variabel. När utvecklaren har tagit hänsyn till alla variablerna i steg 2, ger spelet enligt figur 10 en hög grad av lärande.



Figur 10: Modell över viktiga faktorer vid utveckling av lärospel

8.2 Fortsatt forskning

Under vår studie berörde vi något utanför vårt problemområde. Truedsson hade influenser från Montessori, detta fann vi dock inte några direkta likheter med i Lälandet. Därför skulle det vara intressant att jämföra eller studera lärandenivån i ett Montessorispel med ett icke-Montessoriiinfluerat lärospel.

En annan intressant del men som vi valt att inte inkludera i vårt problemområde är könsskillnader mellan flickor och pojkar. Vi kom dock i kontakt med detta ämne vid våra observationer då vi uppmärksammade vissa likheter och skillnader mellan könen. Förslag för vidare forskning med utgångspunkt kring inlärning av spel är därför att studera dessa skillnader.

9 Referenser

9.1 Tryckta källor

- Backman, J. (1998). *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur.
- Bryman, A. (2001). *Samhällsvetenskapliga metoder*. 1:2 uppl., Malmö: Liber AB.
- Fiske, J. (2001). *Kommunikationsteorier, en introduktion*. Borås: Wahlström & Widstrand.
- Goddard, S. (2004). *Reflexer, inlärning och beteende – ett fönster in i barnets huvud*. Mjölby Tryckeri: Mjölby.
- Hainstock, G., E. (1999). *Montessori från grunden*. Finland: WSOY.
- Holmsen, M. (2005). *Samtalsbilder - en väg till kommunikation med barn*. Lund: Studentlitteratur.
- Jacobsen, D., I. (2002). *Vad, hur och varför? – om metodval i företagsekonomi och andra samhällskapliga ämnen*. Lund: Studentlitteratur.
- Lillard, P., P. (1988). *Montessoripedagogiken i vår tid*. 2 uppl., Helsingborg: Schmidts Boktryckeri.
- Lökken, G. & Söbstad, F. (1995). *Observation och intervju i förskolan*. Lund: Studentlitteratur.
- Nilsson, B. & Waldemarson, A-K. (1994). *Kommunikation, samspel mellan människor*. 2 uppl., Lund: Studentlitteratur.
- Papalia, D. (2002). *A Child's World – Infancy through adolescence*. 9 uppl., New York, McGraw-Hill.
- Passer, M.,W. & Smith R.,E. (2004) *Psychology – The Science of Mind and Behavior*. 2 uppl., New York, McGraw-Hill.
- Patel, R. & Davidson, B. (1994) *Forskningsmetodikens grunder – att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. 2 uppl., Lund, Studentlitteratur.
- Pramling Samuelsson, I. & Mauritzon. U. (1997). *Att lära som en sexåring – En kunskapsöversikt*. Västervik AB Co Ekblad & Co.
- Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Renyon, D., Holland, S. & Carey, T. (1994). *Human-Computer Interaction*. England, Addison-Wesley.
- Svenning, C. (1999). *Metodboken – samhällsvetenskaplig metod och metodutveckling*. 3 uppl., Lorentz förlag.
- Svenska Akademiens Ordlista (1973). 10 uppl., Stockholm: Nordstedt & Söner.

Trost, J. (1993). *Kvalitativa intervjuer*. Lund, Studentlitteratur.

9.2 Elektroniska källor

(1) LäraMera

<http://www.laramera.se/> [(2005-10-18)]

(2) Näslundh, C. (2004) *Att skriva sig till läsning – på datorn*, Datorn i utbildningen nr 3-04

<http://www.skolutveckling.se/skolnet/skolledare/utveckla/skriva.shtml> [(2005-11-04)]

(3) Trageton, A. (2000) *Temaorganiserat läring på småskolesteget*

<http://ans.hsh.no/home/atr/tekstskaping/dokumenter/nfpftema.html> [2005-11-04]

(4) Backaskolan

<http://www.balo.lund.se/> [2005-12-02]

9.3 Muntliga källor

Intervju med Ann Truedsson, Lund, 2005-11-10.

9.4 Figurförteckning

Figur 1: Shannon och Weavers kommunikationsmodell, Fiske, 2001.

Figur 2: Skärmdump av Läslandet. Delspel nr 1.

Figur 3: Skärmdump av Läslandet. Delspel nr 2.

Figur 4: Skärmdump av Läslandet. Delspel nr 3.

Figur 5: Diagram över datorvanan bland observationsbarnen

Figur 6: Diagram över om det blir lättare för barnet efter varje gång.

Figur 7: Diagram över om barnen verkar prova sig fram.

Figur 8: Diagram över om barnen reagerar på spelets positiva förstärkning.

Figur 9: Diagram över om barnen vill spela spelet igen

Figur 10: Modell över viktiga faktorer vid utveckling av lärospel

7. Verkar barnet uttråkad?

1	2	3	4	5
inte alls				absolut

8. Reagerar barnet på den positiva förstärkningen?

1	2	3	4	5
inte alls				absolut

Frågor efter observation

1. Skulle barnet vilja spela spelet igen?

ja nej

2. I hur stor skala kom det upp bilder/symboler barnet inte förstod? (ev. kulturella skillnader)

1	2	3	4	5
inga alls				väldigt ofta

Spel 2: läsövning ("fåglarna")

Frågor före observation

2. Barnets kön?

kille tjej

2. Har barnet tidigare datorvana?

1	2	3	4	5
inte alls				väldigt mycket

Observationsfrågor

1. Hur väl förstår barnet efter en förklaring?

1	2	3	4	5
förstår inte alls				förstår direkt

2. Blir det lättare för barnet efter varje gång?

1	2	3	4	5
inte alls				absolut

3. Verkar barnet prova sig fram?

1	2	3	4	5
inte alls				absolut

4. Verkar barnet ha roligt?

1	2	3	4	5
inte alls				absolut

5. Ljudar/upprepar barnet bokstäverna/orden högt?

1	2	3	4	5
inte alls				absolut

6. Hur ofta frågar barnet om hjälp?

1	2	3	4	5
inte alls				ofta

7. Verkar barnet uttråkad?

1	2	3	4	5
inte alls				absolut

8. När det kommer 2 ord som börjar på samma bokstav. Förstår barnet att det då är bokstav nummer 2 som ska vara i bokstavsordning?

1	2	3	4	5
förstår inte alls				förstår direkt

9. Reagerar barnet på den positiva förstärkningen?

1	2	3	4	5
inte alls				absolut

Frågor efter observation

1. Skulle barnet vilja spela spelet igen?

ja nej

2. I hur stor skala kom det upp bilder/symboler barnet inte förstod? (ev. kulturella skillnader)

1	2	3	4	5
inga alls				väldigt ofta

Spel 3: spelövning ("ugglan")

Frågor före observation

1. Barnets kön?

9. Reagerar barnet på den positiva och negativa förstärkningen?

1	2	3	4	5
inte alls				väldigt mycket

Frågor efter observation

1. Skulle barnet vilja spela spelet igen?

ja	nej
----	-----

2. I hur stor skala kom det upp bilder/symboler barnet inte förstod? (ev. kulturella skillnader)

1	2	3	4	5
inga alls				väldigt ofta

10.2 Bilaga 2 - Förklaring till frågor i Observationsschemat

Varje fråga i vårt observationsschema har någon koppling till vår teori. Detta gjordes för att stärka vårt empiriska resultat med stöd i teorin. I styckena som följer förklaras varje fråga för sig.

FRÅGOR FÖRE OBSERVATION

1. Barnets kön?
2. Har barnet tidigare datorvana?

Vi valde att ha dessa två frågor besvarande innan barnet börjar spela, dels för att få barnet prata lite fritt om sitt dataspelande, och dels för vi själva ska veta hur mycket barnet har för bakgrund kring datorspel och datorvana. Vi har inte frågat om barnens namn pga. sekretess utan vi har numrerat varje barn samt fyllt i vilket kön de har.

OBSERVATIONSFRÅGOR

1. Hur väl förstår barnet efter en förklaring?

Vår tanke med denna fråga är att se om det räcker att snabbt och enkelt förklara för barnet vad övningen går ut på. Vi ville observera om övningen eventuellt behöver mer tydlighet. Dessutom ville vi få barnet att öva sig att lyssna och fundera (Pramling Samuelsson & Mauritzson, 1997).

2. Blir det lättare för barnet efter varje gång?

För denna fråga ville vi se om barnet exempelvis klickar fortare rätt eller läser fortare allt eftersom barnet spelar övningen. Här observerar vi repetition och dess eventuella fördel.

3. Verkar barnet prova sig fram?

Här har vi tänkt att observera om barnen slumpar sig fram (Holmsen (2005) genom Gamst & Langballe (1998) och Cederborg (2000)) men kan även vara ett sätt för barn att undersöka (Pramling Samuelsson & Mauritzson, 1997).

4. Verkar barnet ha roligt?

Vi har här tänkt på vad Pramling Samuelsson & Mauritzson (1997) säger att barn lär sig av att leka och när de har roligt. Vi menar här att en läroövning bör ha inslag på lek för att kunna hjälpa till vid inlärning.

5. Ljudar/upppepar barnet bokstäverna/orden högt?

Denna fråga, precis som fråga 3, tar upp repetition. Tyvärr missade vi att även om vi inte hör barnet ljuda eller upppepa bokstäverna eller orden högt, kan det vara så att barnet upppepar detta tyst för sig själv. Därför är denna fråga struken ur vårt empiriska resultat.

6. Hur ofta frågar barnet om hjälp?

Enligt Pramling (1994 genom Pramling Samuelsson & Mauritzon 1997) lär sig barn av sin omvärld genom att undersöka, fråga, jämföra, lyssna, fundera och observera. I denna fråga ser vi om barnet dels har lyssnat korrekt tidigare och verkligen förstår vad den ska göra eller dels genom att ställa frågor för att lära sig mer.

7. Verkar barnet uttråkad?

Denna fråga tog vi med som en slags kontroll fråga till fråga 4. Dock hade vi svårt att skilja ”koncentrerad” och ”uttråkad” åt bland barnen.

8. Läser barnet tillräckligt fort innan ugglan trillar i vattnet? (endast för spelövningen)

Vår tanke var att utvärdera denna övningen, då barnet har 13 sekunder på sig att hinna läsa alla orden och klicka ugglan rätt tills tiden är ute.

8. När det kommer 2 ord som börjar på samma bokstav. Förstår barnet att det då är bokstav nummer 2 som ska vara i bokstavsordning? (endast för läsövningen)

Här tar vi upp variablerna *förstå* och *fundera* (Pramling, 1994 genom Pramling Samuelsson & Mauritzon 1997). Vi ville se om barnen förstår problemet och om de löser det utan hjälp.

8. Reagerar barnet på den positiva och negativa förstärkningen? (fråga 9 på spel- och läsövningen)

Vår tanke här är att se om spelets förstärkning är på rätt nivå med barnens. Detta då förstärkning är en viktig del av ett barns inlärning (Passer & Smith, 2004).

FRÅGOR EFTER OBSERVATION

1. Skulle barnet vilja spela spelet igen?

2. I hur stor skala kom det upp bilder/symboler barnet inte förstod?

Fråga 1 tog vi med för att låta barnet själv prata om spelet och själv säga om de vill spela spelet igen om de har möjlighet. Fråga 2 tog vi med då det kan finnas eventuella kulturella skillnader hos barnen (Broude, 1995 refererat i Papalia, 2002). Vi ville även se om spelets symboler och bilder passade barnens referensramar, dvs. att barnens symboltänkande stämmer överens med spelets symboler.

10.3 Bilaga 3 - Informationspapper till klassens målsman

Till målsman för elev i åk 2a

Hej.

Vi är två studenter från Lunds Universitet som går vårt tredje år på Systemvetarprogrammet. Vi skriver nu vår kandidatuppsats inom ämnet Informatik och uppsatsen handlar om när barns inläring sker via lärospel. För att kunna undersöka detta vill vi göra en observation på barn när de spelar datorspelet Läslandet. Detta spel är ett läroverktyg som ska hjälpa barn att läsa och skriva. Spelet är utvecklat av LäraMera AB, som är ett företag som varit länge inom branschen och är riktad till skolor. (www.laramera.se)

Vår observation kommer att innebära att ert barn kommer att få spela delar av Läslandet i ca 10 min. Under tiden kommer vi att fylla i en enkät om hur ert barn förstår, lyssnar och lär sig av spelet. För att förstå varje barns tankesätt kommer vi att låta barnen berätta hur de tänker. Vi kommer också att behöva spela in våra samtal för att inte missa något väsentligt.

Vi försäkrar er att vi inte kommer att ta med ert barns namn i vårt arbete och inga andra privata uppgifter. Inspelningsbanden kommer att raderas efter det att uppsatsen färdigställts. Klass 2a valdes ut efter samtal med biträdande rektor Birgitta Billgren som sedan hänvisade oss till Ulla Håkansson som var positivt inställd.

Vi hoppas det går bra att ert barn deltar i våra observationer, som kommer ske 7/12 och 9/12. Vi tror att barnen kommer ha roligt. Känner ni trots allt att ni inte vill att ert barn ska delta i vår studie kontaktar ni Ulla Håkansson eller skickar ett mail till oss. Har ni frågor får ni också gärna kontakta oss per mail.

Med vänlig hälsning

Rebecka Bolmsjö
rebecka_bolmsjo@hermes.ics.lu.se

Nils Sjölin
nils_sjolin@hermes.ics.lu.se

10.4 Bilaga 4 - Sammanställning av observationerna

Resultat av alla 3 delspel

Alla svar är från skala 1 – 5, där 1 = inte alls/aldrig och 5 = mycket/ofta

Frågor före observation

1. Barnets kön

Flicka: 10 st

Pojke: 9 st

2. Har barnet tidigare datorvana?

1 = 0 %

2 = 26 %

3 = 43 %

4 = 26 %

5 = 5 %

Observationsfrågor

1. Hur väl förstår barnet efter en förklaring?

1 = 0 %

2 = 0 %

3 = 16 %

4 = 21 %

5 = 63 %

2. Blir det lättare för barnet efter varje gång?

1 = 16 %

2 = 21 %

3 = 21 %

4 = 26 %

5 = 16 %

3. Verkar barnet prova sig fram?

1 = 85 %

2 = 5 %

3 = 5 %

4 = 5 %

5 = 0 %

4. Verkar barnet ha roligt?

1 = 5 %

2 = 42 %

3 = 21 %

4 = 32 %

5 = 0 %

5. Ljudar/uppreat barnet bokstävorna/orden högt?

1 = 73 %

2 = 16 %

3 = 11 %

4 = 0 %

5 = 0 %

6. Hur ofta frågar barnet om hjälp?

1 = 68 %

2 = 11 %

3 = 21 %

4 = 0 %

5 = 0 %

7. Verkar barnet uttråkad?

1 = 21 %

2 = 26 %

3 = 26 %

4 = 16 %

5 = 11 %

8. Reagerar barnet på den positiva och negativa förstärkningen? (spel 1 fråga 8, spel 2 och spel 3 fråga 9)

1 = 26 %

2 = 21 %

3 = 16 %

4 = 26 %

5 = 11 %

Frågor efter observation

1. Skulle barnet vilja spela spelet igen?

Ja = 58 %

Nej = 42 %

2. I hur stor skala kom det upp bilder/symboler barnet inte förstod?

1 = 74 %

2 = 21 %

3 = 5 %

4 = 0 %

5 = 0 %

Resultat delspel 1: Skrivövning

Frågor före observation

1. Barnets kön

Flicka: 2 st

Pojke: 4 st

2. Har barnet tidigare datorvana?

1 = 0 %

2 = 67 %

3 = 33 %

4 = 0 %

5 = 0 %

Observationsfrågor

1. Hur väl förstod barnet efter en förklaring?

1 = 0 %

2 = 0 %

3 = 0 %

4 = 17 %

5 = 83 %

2. Blir det lättare för barnet efter varje gång?

1 = 17 %

2 = 17 %

3 = 17 %

4 = 17 %

5 = 32 %

3. Verkar barnet prova sig fram?

1 = 100 %

2 = 0 %

3 = 0 %

4 = 0 %

5 = 0 %

4. Verkar barnet ha roligt?

1 = 0 %

2 = 33 %

3 = 17 %

4 = 50 %

5 = 0 %

5. Ljudar/upppepar barnet bokstäverna/orden högt?

1 = 83 %

2 = 17 %

3 = 0 %

4 = 0 %

5 = 0 %

6. Hur ofta frågar barnet om hjälp?

1 = 83 %

2 = 17 %

3 = 0 %

4 = 0 %

5 = 0 %

7. Verkar barnet uttråkad?

1 = 33 %

2 = 33 %

3 = 33 %

4 = 0 %

5 = 0 %

8. Reagerar barnet på den positiva och negativa förstärkningen?

1 = 50 %

2 = 17 %

3 = 17 %

4 = 0 %

5 = 17 %

Frågor efter observation

1. Skulle barnet vilja spela spelet igen?

Ja = 83 %

Nej = 17 %

2. I hur stor skala kom det upp bilder/symboler barnet inte förstod?

1 = 67 %

2 = 33 %

3 = 0 %

4 = 0 %

5 = 0 %

Resultat delspel 2: Läsövning

Frågor före observation

1. Barnets kön

Flicka: 4 st

Pojke: 3 st

2. Har barnet tidigare datorvana?

1 = 0 %

2 = 0 %

3 = 57 %

4 = 29 %

5 = 14 %

Observationsfrågor

1. Hur väl förstår barnet efter en förklaring?

1 = 0 %

2 = 0 %

3 = 14 %

4 = 14 %

5 = 72 %

2. Blir det lättare för barnet efter varje gång?

1 = 14 %

2 = 29 %

3 = 29 %

4 = 29 %

5 = 0 %

3. Verkar barnet prova sig fram?

1 = 72 %

2 = 0 %

3 = 14 %

4 = 14 %

5 = 0 %

4. Verkar barnet ha roligt?

1 = 0 %

2 = 57 %

3 = 14 %

4 = 29 %

5 = 0 %

5. Ljudar/uppber barnet bokstäverna/orden högt?

1 = 72 %

2 = 14 %

3 = 14 %

4 = 0 %

5 = 0 %

6. Hur ofta frågar barnet om hjälp?

1 = 43 %

2 = 14 %

3 = 43 %

4 = 0 %

5 = 0 %

7. Verkar barnet uttråkad?

1 = 29 %

2 = 14 %

3 = 14 %

4 = 14 %

5 = 29 %

8. När det kommer 2 ord som börjar på samma bokstav. Förstår barnet att det då är bokstav nummer 2 som ska vara i bokstavsordning?

1 = 0%

2 = 14 %

3 = 43 %

4 = 0 %

5 = 43 %

9. Reagerar barnet på den positiva och negativa förstärkningen?

1 = 29 %

2 = 29 %

3 = 0 %

4 = 42 %

5 = 0 %

Frågor efter observation

1. Skulle barnet vilja spela spelet igen?

Ja = 57 %

Nej = 43 %

2. I hur stor skala kom det upp bilder/symboler barnet inte förstod?

1 = 86 %

2 = 14 %

3 = 0 %

4 = 0 %

5 = 0 %

Resultat delspel 3: Spelövning

Frågor före observation

1. Barnets kön

Flicka: 4 st

Pojke: 2 st

2. Har barnet tidigare datorvana?

1 = 0 %

2 = 17 %

3 = 33 %

4 = 50 %

5 = 0 %

Observationsfrågor

1. Hur väl förstår barnet efter en förklaring?

1 = 0 %

2 = 0 %

3 = 33 %

4 = 33 %

5 = 33 %

2. Blir det lättare för barnet efter varje gång?

1 = 17 %

2 = 17 %

3 = 17 %

4 = 33 %

5 = 17 %

3. Verkar barnet prova sig fram?

1 = 83 %

2 = 17 %

3 = 0 %

4 = 0 %

5 = 0 %

4. Verkar barnet ha roligt?

1 = 17 %

2 = 33 %

3 = 33 %

4 = 17 %

5 = 0 %

5. Ljudar/uppber barnet bokstäverna/orden högt?

1 = 67 %

2 = 17 %

3 = 17 %

4 = 0 %

5 = 0 %

6. Hur ofta frågar barnet om hjälp?

1 = 83 %

2 = 0 %

3 = 17 %

4 = 0 %

5 = 0 %

7. Verkar barnet uttråkad?

1 = 0 %

2 = 33 %

3 = 33 %

4 = 33 %

5 = 0 %

8. Läser barnet tillräckligt fort för att hinna läsa innan ugglan trillar i vattnet?

1 = 0 %

2 = 0 %

3 = 33 %

4 = 0 %

5 = 67 %

9. Reagerar barnet på den positiva och negativa förstärkingen?

1 = 0 %

2 = 17 %

3 = 33 %

4 = 33 %

5 = 17 %

Frågor efter observation

1. Skulle barnet vilja spela spelet igen?

Ja = 33 %

Nej = 67 %

2. I hur stor skala kom det upp bilder/symboler barnet inte förstod?

1 = 67 %

2 = 17 %

3 = 17 %

4 = 0 %

5 = 0 %