



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR PEDAGOGIK, KOMMUNIKATION OCH LÄRANDE

Barns aktiviteter med datorplattor i förskolan

Licentiatuppsats

Malin Nilsen

2014-09-05



Licentiatuppsats inom den Nationella forskarskolan för ämnesdidaktik i mångfaldens förskola. Förutsättningar och möjligheter för barns språkliga och matematiska utveckling och lärande (FoBaSM), nr 3.

Abstract

Children's activities with tablet computers in Swedish preschool settings

This thesis contributes, on the basis of original empirical research, to an on going discussion about the use of tablet computers in Swedish preschools. The aim of the study is to examine what kind of activities evolve, how the children and teachers participate in these activities, and what kind of learning is made possible with the use of tablet computers. Because of the fact that this is a fairly new digital tool that recently has begun to be used widely in the Swedish educational system, there is a pressing need to provide knowledge of what the digital tool is used for in a Swedish preschool context. Generally, discussions regarding new technologies concern their alleged effect on children's learning (Selwyn, 2009, 2012). The point of departure for this study is to investigate empirically how the technology is used, and critically discuss what conditions for learning are created.

The theoretical framework is based on sociocultural theory. Founded on the work of Russian developmental psychologist Lev Vygotsky, and later theorists, such as Alexander Luria, James Wertsch and Roger Säljö, tablet computers are understood as a cultural tool used for making meaning in a specific cultural context. The concept of mediation is used to create an understanding of what kind of activities evolve when children use tablets in institutional environments.

Video observations have been made of 33 children (aged 1 to 5 years) from two separate classrooms, in one preschool. The study is conducted in accordance with the ethical guidelines of the Swedish Research Council, which includes all participation being voluntary and all participants having signed an informed consent to be part of the study. Interaction analysis (Jordan & Henderson, 1995) was used to analyse the empirical material.

The main conclusions drawn from the analysis are that many different types of activities evolved when the children used the tablets. Some of these were child initiated and allowed for possibilities for agency and exploration for the children. Others were planned by the teachers in advance with a clear learning objective and more strictly organized. An important finding with an interest in learning was that the children and teachers often were uncoordinated in perspective in both types of activities. While the teachers regarded the tablets and apps as didactical tools for learning, the children mainly engaged with technology as a tool for gaming. However, the teachers play an important role in scaffolding the children and in using different strategies to facilitate the children's appropriation of both technology and important cultural concepts and distinctions. It is also evident that the, so-called, educational apps to a large extent fail to live up to their name. The study has significance for an informed discussion about the use of tablets in early childhood settings – including the role of the teacher in technology-mediated activities.

KEYWORDS: tablet computers, preschool, digital tools, sociocultural theory, educational apps

Förord

Jag vill i detta förord passa på att tacka de personer som på ett eller annat sätt har bidragit till att denna licentiatuppsats har kunnat skrivas.

Först och främst vill jag tacka de engagerade lärarna och de underbara barnen på förskolan där denna studie genomfördes. Ni välkomnade mig varmt i er gemenskap och jag är mycket tacksam över att ni så generöst gav av er själva och er tid. Tack till er alla!

Jag vill rikta ett väldigt stort tack till mina handledare: Niklas Pramling, Mona Lundin och Cecilia Wallerstedt som har hjälpt mig igenom topparna och dalarna i denna process. Nu kan vi fika utan att behöva prata om analys samtidigt!

Det är nog alltid en fantastisk upplevelse att få ingå i en forskarskola, men det finns nog ingen lika fantastisk som Forskarskolorna i barndom, lärande och ämnesdidaktik: FoBa, FöFoBa och FoBaSM. Jag vill passa på att tacka några av de seniora forskare som har väglett och hjälpt oss på vägen. De har delat med sig av sina erfarenheter och kunskaper om både forskning och akademi, men även av betydligt mer världsliga (men icke desto mindre viktiga) saker som rundpingis och Colin's Crest. Ni är många men ett särskilt tack går till Sven Persson, Ingegerd Tallberg Broman, Ingrid Pramling Samuelsson, Sonja Sheridan, Pia Williams, Anders Arnqvist, Tomas Saar, Marie Nordberg, Polly Björk-Willén, Lena Rubinstein Reich och Elisabeth Jennfors.

I en forskarskola behöver man aldrig känna sig ensam eftersom det finns flera andra som upplever och genomgår samma sak. Vilken tur att vi har varandra och tack till er alla: Annika Rosenqvist, Ulla Jivegård, Ewa Skantz Åberg, Hiba Abou-Taouk, Maryam Bourbour, Sara Dalgren, Josefine Rostedt, Anders Albinsson, Ellinor Skaremyr, Emma Nilsson, Carina Berkhuizen, Therese Larsson, Dorota Lembrér, Magdalena Sjöstrand Öhrfelt och Mirja Betzholtz. Tack även till Jonna Larsson och Pernilla Lagerlöf för att ni har varit våra mentorer och givit oss praktisk och emotionell stöttning genom er erfarenhet och ert lugn.

Jag vill också tacka alla trevliga människor på Institutionen för pedagogik och lärande som har tagit så väl hand om oss under vår utbildning. Tack särskilt Ulla Mauritzson som har fått oss att känna oss mycket välkomna. I den utvidgade seminariegruppen på IPKL ingår flera av de som redan har räknats upp, men ett tack går också till Camilla Björklund och Anne Kultti som har bidragit med många intressanta tankar. Ett stort tack går även till övriga doktorandkollegor som får vardagen att bli mycket lättare. Tack särskilt till Per Nordén som alltid får mig på gott humör. Ett stort tack även till Louise Peterson som var diskutant på mitt planeringsseminarium och Åke Ingerman som var seminarieledare. Ni gav värdefulla insikter som har haft stor betydelse för hur detta arbete har utvecklats.

Det finns en person som har möjliggjort att jag kunde delta i forskarskolan och även stöttat mig, min chef Göran Börjesson. Ett stort tack till dig! Utan dig hade denna uppsats inte kunnat skrivas. Jag vill även tacka mina underbara kollegor på Fyrmästaregångens och Skepparegångens förskolor för ert stöd och engagemang. Till alla Sandvargar, Bergatroll, Morrhoppor, Lillstrumpor och Hoppetossor: Ni är bäst! Ett extra tack till Marie Åkerblad, Malin Eriksson Flood och Maria Forslund för er vänskap, era uppmuntrande peptalks och att ni är fantastiska förskollärare som aldrig slutar vilja veta mer om barn och pedagogik.

Men det allra största tacket går dock till min familj:

Andreas – jag hade aldrig klarat detta utan dig! Althea, Tage och Alva – jag älskar er!

Innehållsförteckning

1. Inledning s. 1

Att forska om digital teknologi och utbildning s. 2

Studiens ramar och förskolan som kontext s. 3

Vad är en datorplatta? s. 5

Datorplattan i dagens svenska förskola s. 7

Den studerade förskolemiljön s. 9

Analysenhet, syfte och frågeställningar s. 10

2. Tidigare forskning s. 11

Går det att tala om digitalt infödda? s. 12

Forskning om IKT i ljuset av skilda barnsyner s.15

Tidigare forskning om lärande och digitala redskap s. 16

Lärarens betydelse vid användning av digitala redskap s. 17

Lek med digitala redskap s. 18

Tidig internationell forskning om datorplattor s. 19

Lärande i förhållande till datorplattor och appar s. 20

Forskning om datorplattor i svensk förskola s. 24

Några vägledande punkter s. 25

3. Teoretiskt ramverk s. 27

Ett sociokulturellt perspektiv s. 27

Barnet i ett sociokulturellt perspektiv s. 28

Lärande i förhållande till analysenhet och intersubjektivitet s. 29

Appropriering av kulturella redskap s. 30

Mediering s. 32

Kulturella redskap s. 33

Stöttning, närmaste utvecklingszonen och förhandling s. 36

Förskolan som institutionell praktik s. 38

4. Metod s. 40

Videoobservationer och dess metodologiska egenart s.40

Planering av studien s. 42

Urval s. 43

Presentation av studiens empiriska fält s. 44

Genomförande s. 45

Metodologiska erfarenheter från förstudie s. 47

Fältarbete och intervjuer s. 48

Metodologiska svårigheter med att filma barn s. 49

Forskarrollen s. 50

Etiska aspekter s. 51

Interaktionsanalys s. 53

Analysarbetet s. 54

Presentation av observationerna s. 55

Organisation av resultat s. 56

5. Aktiviteter på avdelningen Katten s. 58

Presentation av aktiviteter och deltagande på Katten s. 58

5.1. En ettårings interaktion med datorplattan s. 60

En barninitierad aktivitet tar sin början s. 60

Stöttning genom ickeverbalt deltagande s. 61

Från ickeverbalt stöttning till språklig stöttning s. 63

Fysisk stöttning i användandet av pekskärm s. 64

Oskar och närmaste utvecklingszonen s. 66

Datorplattan som en artefakt i förskolemiljö s. 68

Läraren initierar lek s. 69

Avslutande reflektion s. 70

5.2. Appbyten och affärslek s. 71

En målaraktivitet på datorplattan s.71

Att koppla ihop siffror och antal s. 74

Att stötta för att vinna s. 75

Affärslek med app s. 77

Remediering av affärslek s. 80

Förändrat deltagande i affärsleken s. 81

Avslutande reflektion s. 82

5.3. En språkaktivitet s. 84

Presentation av appen s. 84

Från barninitierad till vuxenledd aktivitet s. 85

Att stötta ljudande s. 89

Skilda perspektiv s. 92

Avslutande reflektion s. 94

6. Aktiviteter på avdelningen Solen s. 95

Presentation av aktiviteter och deltagande på Solen s. 95

6.1. Sudoku med datorplatta s. 96

Presentation av appen s. 97

Beskrivning av kontexten s. 97

Observation av Hugos sudokuaktivitet s. 98

Hugo bekantar sig med appen s. 99

Okoordinerade perspektiv s. 100

Att urskilja matematiska relationer och distinktioner s. 101

Guldstjärnan som symbol s. 102

Aktiviteten avslutas s. 103

Observation av Fridas sudokuaktivitet s. 104

Stöttning genom språklig mediering s. 105

Försök att byta aktivitet s. 106

Engagemang och delat fokus s. 107

Avslutande reflektion s.108

6.2. En aktivitet med datorplattan i skogen s. 109

Läraren introducerar aktiviteten s. 110

Motstånd till deltagande s. 112

En förskolekontextualisering av aktiviteten s. 114

Stöttning av räkning s. 116
Teknologi som ersättning s. 117
Avslutande reflektion s. 118

6.3. En barninstitierad aktivitet kring en filmtrailer s. 119
Appen som objekt för social gemenskap s. 120
Att be om hjälp för att etablera delat fokus s. 121
Audiellt pekande som strategi för delat fokus s. 121
Engagerande gester s. 122
En aktivitet inom förskolans institutionella kontext s. 124
En gemensam aktivitet s. 126
Avslutande reflektion s. 126

7. Diskussion och slutsatser s.128

Aktiviteter med och i anslutning till datorplattor s. 129
Hur barn och lärare deltar i de aktiviteter som utvecklas s. 133
Hur datorplattan används i aktiviteterna och vilket lärande som görs möjligt s. 135
Avslutande konklusioner och vägar att gå vidare s. 137

Referenser s. 139

Bilaga 1: Informationsbrev till vårdnadshavare
Bilaga 2: Medgivandeblankett till vårdnadshavare
Bilaga 3: Informationsbrev till förskollärare
Bilaga 4: Medgivandeblankett till förskollärare
Bilaga 5: Transkriptionsnyckel

1. Inledning

Denna licentiatuppsats är en studie om hur datorplattor används av barn och lärare i en svensk förskola. I takt med att datorplattor snabbt har blivit ett vanligt inslag på svenska förskolor (Skolverket, 2013) har kunskap på området börjat efterfrågas. Det finns inte minst ett stort intresse för vilken potential datorplattan har som redskap i pedagogiska sammanhang. Forskningen har dock ännu inte hunnit komma ikapp och det finns endast ett fåtal studier som ger kunskaper om hur och till vad datorplattorna används i svensk förskola (Kjällander, 2014; Kjällander & Moinian, i tryck; Skolverket, 2013). I Skolverkets rapport *IT-användning och IT-kompetens i skolan* (2013) anges att datorplattor utgör 32 procent¹ av det bestånd av datorer som finns på svenska förskolor. Var tredje dator är alltså en datorplatta. Datorer och datorplattor² används, enligt lärarna, främst till att se på film och lyssna på musik samt som pedagogiskt verktyg för att utveckla ”språk, skrift och matematisk förmåga” (2013, s. 8).

Den snabba ökningen av datorplattor i det svenska utbildningssystemet har bidragit till att skapa såväl mediala som akademiska debatter där inte sällan polariserade åsikter ventileras. Som sedvanligt är när nya innovationer får ett genomslag i barn och ungdomars liv uppträder ett antal normrelaterade frågor om nyttan med redskapen och inom vilka områden som de är lämpliga att användas. I ett historiskt perspektiv tenderar alla ”nya medier” också att förorsaka en viss oro hos föräldragenerationen och dyka upp i offentliga debatter om barnens väl och ve.³

Datorplattorna är inget undantag och implementeringen i förskola och skola har funnit sina förespråkare och motståndare – även skolminister Jan Björklund gav sig snabbt in i debatten på skeptikersidan.⁴ Det finns anledning att kort beröra dessa debatter då de påverkar hur datorplattor uppfattas och tas emot i förskolans verksamheter. Bristen på forskning inom området leder också till att studier om närbesläktade områden används som stöd för olika argument. Hugo Lagercrantz, barnläkare och flitig debattör, har uttalat sig i media och han drar paralleller till forskning om såväl tv-tittande som datoranvändning när han diskuterar konsekvenser för barns användning av datorplattor:

¹ Motsvarande siffra för grund- och gymnasieskola är 10 procent.

² I rapporten görs ingen skillnad mellan dator och datorplatta.

³ Några exempel på så kallade ”mediepaniker” genom historien, som har bearbetats i forsknings-sammanhang är: dansbaneeländet (Frykman, 1988), sex, våld och omoral på film och tv (Rönnerberg, 1998), videovåld (Dalquist 1998), och våldsamma datorspel och internet (Buckingham, 2000; Livingstone 2009).

⁴ Se: <http://www.dn.se/sthlm/skolministern-sagar-projekt-med-surfplatta> [2014-08-02].

Flera studier har visat att ju mer tv, desto mer asocial riskerar man att bli. Det är i det sociala samspelet man lär sig hur man ska göra. Om man leker spontant, småbrottas och skuggboxas, då lär man sig hur ett knytnävslag känns. Om barnen i stället upplever det i spel eller på film så förstår de inte konsekvenserna av det; de behöver lära sig att det kan göra ont. – Det är lätt att barnen får fel perspektiv. De kan missa social mognad och känslan för vad som är rätt och fel. (Stiernstedt, 2012)

En problematisk faktor i detta sammanhang är att datorplattor ungefär samtidigt har börjat användas i både hem-⁵ och utbildningssammanhang och att debattörerna tenderar att blanda samman dessa olika miljöer i sin argumentation. Det är därför viktigt att poängtera att förskolan, som är den miljö som undersöks i denna studie, är en målstyrd pedagogisk verksamhet som utgör det första ledet i det svenska utbildningssystemet. Det är således en miljö som skiljer sig åtskilligt från hemmen. Det är dessutom viktigt att poängtera att verksamheten i förskolan skiljer sig från andra delar av utbildningssystemet. Det finns en tendens att klumpa samman forskning om förskolan och skolan i de mediala debatterna.

Att forska om digital teknologi och utbildning

Den brittiske forskaren Neil Selwyn (2012a) uppmärksammar att utbildningsvetenskapliga studier tenderar att diskutera digitala teknologier som om de vore frikopplade från historisk och social inverkan. Selwyn pekar på att forskare alltför ensidigt fokuserar på vad som *bör ske* och vad som *kan ske* vid implementering av nya teknologiska redskap i pedagogiska verksamheter. De gör detta utifrån en oproblematiserad grundföreställning om att ”rätt” lärande automatiskt kommer att ske och anammar därför ofta en naiv entusiasm, som kan karaktäriseras som en stark teknologisk determinism:

As such, it could be argued that there is a tendency for educational technology writers and researchers to focus mainly on the potential of technology use to 'enhance' learning and cognitive development, with little or no concern for the 'wider' aspects of education and society. (Selwyn, 2012a, s. 81f)

Selwyn (2012a) poängterar dock att idag är många akademiker medvetna om fällan med teknologisk determinism och i flertalet studier om digital teknik och utbildning kan man läsa pliktskyldiga försäkringar om att forskaren är medveten om dessa risker i inledningskapitlen. Men forskningen begränsas därefter ofta till att studera *inverkan* och *effekter* och att isolera dessa faktorer utan att se dem i ett vidare samhälleligt sammanhang

⁵ Enligt statistik i rapporten *Svenskarna och Internet 2013* (Findahl, 2013) kan det utläsas att datorplattan har fått stor spridning i svenska hem under det senaste två åren. Var tredje svensk (31 procent) och två av tre barnfamiljer (63 procent) har en datorplatta. Detta kan jämföras med statistiken för 2011 då var tjugonde svensk ägde en datorplatta (Findahl, 2011).

där komplexa betydelser kan tillföras i form av producenter, beslutsfattare, ekonomiska intressen, intellektuella diskurser och samhällsklimat (Selwyn, 2012a).

Den entusiasm och tillhörande teknologiska determinism som går att se prov på idag är dock inte någonting nytt, utan har en lång historia där nya teknologier har haft såväl förespråkare som motståndare när de har introducerats i pedagogiska miljöer. Utifrån ett återblickande perspektiv ser vi exempel på liknande reaktioner i relation till introduktionen av film, radio, television och datorer (Cuban, 1986; Karlsruhn, 2009). Den gemensamma nämnaren för såväl entusiaster som kritiker är att deras argument varit knutna till själva teknologin som en förutsättning för lärande eller inte. Lärare och forskare har alltså i hög utsträckning frågat sig vad teknologin kan göra för att underlätta för att lärande ska uppstå, inte vad de kan använda teknologin till.

Ett par viktiga insikter som därmed går att utläsa ur tidigare erfarenheter och tidigare forskning för att undvika teknologisk determinism är att: 1) medvetandegöra att det är nödvändigt att analytiskt separera hård- och mjukvara när dator- och datorplattanvändning diskuteras i olika utbildningskontexter, 2) klargöra på vilka grunder som de digitala redskapen används, och, 3) undersöka vad barnen och lärarna *faktiskt gör* med programvarorna.

Detta förhållningssätt inbegriper att forskaren behöver vara vaksam på alltför förenklade föreställningar om kopplingen mellan användningen av digital teknologi och lärande. Ett framträdande sätt på vilket den teknologiska determinismen gör sig gällande i samtida pedagogiska diskurser är genom begreppsbildningen ”pedagogiska appar”, där lärande etableras som ett förgivettaget skeende vid användning av digital teknologi. I denna studie kommer jag att applicera en kritisk blick för att problematisera etablerade diskurser om vad som är det pedagogiska i så kallade pedagogiska appar och dessutom särskilja hårdvarans potential från apparnas faktiska användning. För att fullt ut kunna diskutera relationer mellan ny teknologi och lärande på ett teoretiskt plan krävs att diskussionen grundlagts med empiriska kunskaper.

Studiens ramar och förskolan som kontext

Denna studies resultat kommer att presenteras som en licentiatuppsats inom ramen för forskarskolan FoBaSM⁶ – ”Ämnesdidaktik i mångfaldens förskola. Förutsättningar och möjligheter för barns matematiska och språkliga utveckling och lärande” FoBa är en

⁶ Se: <http://www.mah.se/Forskning/Utbildning-pa-forskarniva/Amnen/Forskarskolor-for-forskolan> [2014-08-02].

förkortning av "Forskarskolor inom barndom, lärande och ämnesdidaktik" och tillägget SM syftar på de två inriktningarna språk och matematik. Begreppet didaktik används för att beskriva processen för att lära ut i förskolans (och skolans) värld.⁷ I förskolans läroplan är lärande ett centralt begrepp som verksamheten är uppbyggd kring. Även om själva lärande- och kunskapsbegreppet inte problematiseras närmare i förskolans läroplan ger en läsning en tydlig bild av att lärare i förskolan skall sträva mot att göra lärande lustfyllt, socialt och kopplat till lek (Skolverket, 2010). När det gäller själva innehållet i lärandet ligger betoningen på att utveckla färdigheter inom språk, matematik, naturvetenskap och teknik. Enligt Jonsson (2013), som har undersökt villkor för lärande i förskolan, ser lärarna leken som innehavande samma dignitet som specifika kunskapsinnehåll, som naturvetenskap och matematik (s. 88). Leken ses alltså inte bara som ett medel för lärande, utan som ett centralt innehåll i förskolans verksamhet.

I förskolans läroplan är målen för verksamheten formulerade som strävansmål⁸. Det innebär att målen ska ange "inriktningen på förskolans arbete och därmed också den förväntade kvalitetsutvecklingen i förskolan" (Skolverket, 2010, s. 8). Lärare tillämpar inte heller de traditionella mätverktyg som finns att tillgå i de senare skolåren. Så även om det finns ett allmänt intresse av att utläsa eventuella "effekter" av användningen av digitala redskap i förskolan, är det svårare att finna enkla svar. Det finns dessutom anledning att tänka sig att det inte är orimligt att nya teknologier också kan behöva moderniserade mätverktyg anpassade efter de ändrade förutsättningar som implementeringen innebär (Livingstone, 2012, s. 17).

I denna studie kommer jag att närma mig begreppet lärande genom att använda ett sociokulturellt perspektiv. Eftersom detta teoretiska perspektiv fokuserar på såväl kulturella som sociala aspekter av lärande lämpar det sig väl för en undersökning av ett teknologiskt redskap i en specifik lärmiljö (Erstad, 2012). En intressant aspekt att ta hänsyn till vid forskning om digitala redskap i förskoleverksamheter är vilket perspektiv som den pedagogiska verksamheten utgår från. Handlar det om barnen eller lärarna – eller går det att se en växelverkan mellan barn och lärare? Anledningen till att detta blir en central fråga här, är att det fortfarande finns en stark föreställning (både teoretisk och av många upplevd) om en digital generationsklyfta (Prensky, 2001; Zevenbergen, 2007), som utgår från att barn och lärare har olika erfarenheter och tillträde till de digitala redskapen (se kapitel 2 om tidigare forskning).

⁷ För en problematiserande diskussion om didaktik, se Selander (2012).

⁸ Till skillnad från läroplanen för grundskolan (Skolverket, 2011) där verksamheten styrs av uppnåendemål.

Vad är en datorplatta?

En datorplatta kan beskrivas som en bärbar, handhållen dator med tryckkänslig skärm som styrs med fingrarna (eller med hjälp av en penna). Den kan kopplas upp till internet via ett trådlöst nätverk, eller mobiltelefonnätet och användas för att surfa på internet, läsa e-böcker och e-tidningar, hantera e-post, skriva, spela spel, fotografera, filma, lyssna på musik och se på film. Användaren får tillgång till olika funktioner genom nedladdning och köp av olika appar⁹ (som i många fall också finns som gratisversioner med reklaminslag). Det finns också ett stort antal appar som är särskilt anpassade till specifika intressen och yrken, som till exempel professionellt musikskapande.

På engelska råder en begreppslig konsensus och termerna tablet computer eller tablet pc används i stor utsträckning. I Sverige finns det däremot ännu inte en fungerande gemensam terminologi. Oftast används surfplatta och läsplatta, två termer som lyfter fram en särskild användaraspekt. Svenska datatermsgruppen¹⁰ som ger rekommendationer om hur datatermer ska skrivas och uttryckas på svenska föreslår datorplatta eller pekplatta. De menar att surfplatta är ett för snävt uttryck eftersom det syftar på att plattan i första hand är till för att surfa på nätet. Av samma skäl vill de inte heller begränsa sig till läsplatta då denna term syftar på en särskild typ av platta som har en läsvänlig skärm. För att komplicera det hela ytterligare används ofta i dagligt tal produktmärket Ipad¹¹, eller produktsmeknamnet ”padda” som en övergripande term för hela fenomenet. Det är också ofta denna typ av plattor som används på förskolor och skolor i Sverige. Sollentuna kommun, som var tidiga med implementeringen av datorplattor i förskola och skola, har i officiella sammanhang börjat använda sig av ett namn som förpliktigar: lärplatta.¹² På grund av att det inte råder en begreppslig konsensus på svenska blir det nödvändigt att göra ett strategiskt val och i fortsättningen kommer jag att använda begreppet datorplatta i uppsatsen. Anledningen till detta är att begreppet ligger nära det faktiska användande som har observerats i denna studie.

En fråga som ligger i linje med dessa funderingar är vilka skillnader som finns när det gäller förhållandet mellan hård- och mjukvara mellan datorplattor och datorer. En

⁹ Applikation. Ett tillämpningsprogram – ett datorprogram som är avsett för en viss tillämpning i praktiskt arbete till skillnad från systemprogram som är avsedda för datorns inre arbete och verktygsprogram för datahantering (Nationalencyklopedin: <http://www.ne.se/applikation/1258417>).

¹⁰ http://www.datatermsgruppen.se/index.php?option=com_content&view=article&id=89&Itemid=91&obj=a238&cuttr=datorplatta [2014-08-02].

¹¹ Apple stavar namnet iPad, men Språkrådet menar att i ”vanlig löptext 'normaliserar' man därför varumärkesskrivningar som uppenbart bryter mot normala skrivregler. Det innebär bl.a. att liten bokstav i början av namn ändras till stor och att stor bokstav mitt inne i ett ord ändras till liten.” Se: <http://www.sprakradet.se/6541> [2012-10-20].

¹² Se: <https://sites.google.com/a/edu.sollentuna.se/ipad-i-foerskolan/home> [2014-08-02].

datorplatta är visserligen en slags dator. Den har dock andra egenskaper än en traditionell dator med tangentbord, skärm och mus. Om och hur dessa skillnader kan ses i användningen av mjukvaran för de yngre barnen är särskilt intressant att beakta. Vid en jämförelse med datorer har datorplattan vissa egenskaper och tekniska förutsättningar som talar för att yngre barn kan ha lättare att använda den. Datorplattans skärm möjliggör en konkret styrning av redskapet genom att barnet trycker med fingrarna direkt på skärmen. Den är lätt att flytta och bära runt och kan användas var som helst på förskolan, till skillnad från en stationär dator. Skärmen tillåter även att flera fingrar används samtidigt, vilket ger möjlighet för flera personer att använda datorplattan samtidigt. Detta varierar dock beroende på vilken app som används. Det faktum att två eller fler barn kan använda datorplattan samtidigt skiljer den från datorn där ett barn i taget har kontroll. Med datorplattan går det även att fotografera och filma på ett enkelt sätt.

När det gäller mjukvaran som används i datorplattor utgörs de av appar som laddas ner från internet. Dessa visar sig som ikoner på skärmen, vilka trycks på för att starta programvaran. De flesta appar kan användas i både liggande och stående format och bilden ändras automatiskt efter om användaren håller plattan på längden eller på bredden. För att starta en app trycker användaren på ikonen och programmet startar. Instruktioner för användningen är ofta visuell. Genom bilder, teckningar och animationer får användaren visat för sig vad han eller hon ska göra. Detta är särskilt vanligt i appar som riktas till barn som inte ännu är läskunniga. Många av de appar som är riktade till barn har en uttalad pedagogisk ansats, en del av dessa kategoriseras ibland som ”edutainment” (ett begrepp som beskriver sammansmältning mellan ”education” och ”entertainment”, se Buckingham, 2007). Det kan handla om siffer- och bokstavsappar, men det kan också vara pekboksappar för de yngsta och appar för att lära sig färger, klockan, och att känna igen och benämna blommor eller djur för de lite äldre barnen. Det finns alltså en tydlig styrning mot ett innehållsligt och begreppsriktat lärande i dessa appar. Det är även vanligt med appar som sägs träna strategiskt tänkande eller vara redskap för mer estetiskt betonade aktiviteter såsom musik-, rit- och sagoappar.

Linderoth (2004) har påtalat vikten av att klargöra skillnaden mellan hård- och mjukvara. Det finns en diskrepans mellan hur designers av pedagogiska programvaror ser på och förstår programmets pedagogiska funktioner och vilka kunskaper de har om hur barn och ungdomar sedan använder programmen. De anammar helt enkelt ofta det etablerade konceptet ”pedagogiska program” på vaga och oreflekterade grunder, enligt Linderoth (2004). Ett annat vanligt problem är att designers inte tar hänsyn till att förskolans

lärkontext i hög grad förespråkar gemensamma aktiviteter (Siraj-Blatchford & Siraj-Blatchford, 2006, s. 155). Det kan uttryckas som att tanken om att lärande först sker socialt och sedan enskilt inte har tagits hänsyn till i pedagogiska programvaror för förskolan.

Datorplattan i dagens svenska förskola

Enligt rapporten *Svenskarna och Internet 2013* finns en tydlig relation mellan innehav av datorplattor och föräldrarnas utbildnings- och inkomstnivå. Det innebär att bland de barn som har välutbildade föräldrar med hög inkomst är det dubbelt så vanligt att familjen äger en eller flera datorplattor (Findahl, 2013). Ett vanligt förekommande argument för implementering av teknologier i förskolan är att nästan alla barn i Sverige omfattas av det svenska förskolesystemet,¹³ och därmed kan förskolan fylla en utjämnande funktion och ge barn oavsett bakgrund möjlighet att bekanta sig med och använda datorplattor och andra digitala redskap. Agneta Ljung-Djärf (2004) lyfter i sin avhandling fram att skolsystemet även tidigare har fyllt en uttalad kompensatorisk roll, där politiska initiativ uttryckt att implementering av IKT i skolan och förskolan ska ge alla barn nödvändiga framtidsinriktade kunskaper och färdigheter (Ljung-Djärf, 2004, s.17).

Generellt har flertalet satsningar på teknologi i utbildningssammanhang kommit som apropåer från ovan i bemärkelsen politisk styrning och den pedagogiska personalen har haft litet eller inget inflytande över satsningarnas utformning. Trots detta har lärarna fått klä skott för kritik när inte implementeringarna burit den frukt som förväntats (Ljung-Djärf, 2004, Säljö, 2002). Den amerikanske skolforskaren Larry Cuban har under flera decennier framfört kritiska perspektiv på dessa frågor och bland annat ifrågasatt om den faktiska nyttan av datorer i skolan motsvaras av de höga kostnader de medför (Cuban, 1986, 2001). Ljung-Djärf (2004) påpekar dock att den naiva synen på datorn som positiv förändringsbärare efter hand har vägts upp av något mer realistiska förväntningar.

En intressant och viktig skillnad när det gäller datorplattans introduktion i förskolan är att det här har funnits ett stort intresse bland lärarna själva. Förskolan tycks rymma många pionjärer när det gäller att implementera datorplattan som pedagogiskt redskap i verksamheten. Nacka kommun började införa datorplattor i vissa utvalda barngrupper under 2010 och snart började de involverade lärarna att dokumentera sitt och barnens arbete med datorplattorna i en blogg.¹⁴ I text-, bild- och videoform berättar de om hur de har introducerat datorplattorna i verksamheten, vilka appar de använder sig av och hur

¹³ 87 procent av alla barn och 95 procent av alla 3-5-åringar går i förskolan i Sverige idag (Skolverket, 2013).

¹⁴ Se: <http://blogg.nacka.se/skolor/ipadsiforskolan/> [2014-08-02].

barnen använder dem.

Det är vanligt att lärare delar med sig av sina erfarenheter av att använda datorplattor i olika internetforum. På Facebook finns exempelvis användargruppen ”iPads i förskola och skola”, som till dags dato har 18292 medlemmar (140805).¹⁵ I gruppen kan medlemmarna skriva inlägg som andra medlemmar kan läsa och svara på. Medlemmarna ger tips om appar och hur dessa kan användas i pedagogiska sammanhang och ställer frågor om tekniska problem som de har stött på och ger feedback och uppmuntran till andra medlemmar. Nybörjare inom området ber de mer erfarna om råd om hur de ska komma igång med att jobba med datorplattan i sin barngrupp eller klass. Denna Facebook-grupp skulle kunna sägas vara en slags internetbaserad praktikgemenskap (eng. ”community of practice”, Lave & Wenger, 1991). När inläggen studeras närmare framträder ett tydligt mönster att lärarna själva driver på införandet av datorplattor i skola och förskola. De berättar om hur de uppmuntrar sina chefer att köpa in datorplattor och hur de ser fram emot att börja arbeta med dem. Detta kan alltså beskrivas som en typ av gräsrotsrörelse inom dessa utbildningsmiljöer, som aktivt driver på frågan om datorplattans plats i den pedagogiska verksamheten.

Hur kommer det sig då att vi här kan skönja en ”bottom up”-rörelse? För att svara på detta krävs först och främst några klagörande distinktioner om vad som skiljer förskolan från det övriga skolsystemet. Siraj-Blatchford och Siraj-Blatchford (2006) påpekar att förskolemiljöns dynamik skiljer sig från andra delar av skolsystemet, då aktiviteter utmärks av såväl den fria leken som ett starkare fokus på gemenskap. Barn i förskolan gör helt enkelt saker tillsammans i stor utsträckning. Lärandets sociala dimension sätts i första rummet och det individuella lärandet följer först därefter. Barns samspel och interaktion betonas också i förskolans styrdokument: ”Lärandet ska baseras såväl på samspelet mellan barn och vuxna som på att barnen lär av varandra. Barngruppen ska ses som en viktig och aktiv del i utveckling och lärande” (Skolverket, 2010, s. 7). Datorplattan till skillnad från datorn förstås av lärarna som ett digitalt redskap som är mer anpassat till miljöer med gemensamma aktiviteter. Den är mer mobil än en laptop och pekskärmen är enklare att hantera än mus och tangentbord.

Det går heller inte att underskatta den roll som datorplattan har kommit att fylla i den dokumentationspraktik som växt sig stark i förskolan sedan 1990-talet (Alnervik, 2013). Genom att uppfattas som lätthanterlig och mobil säger lärarna att den är ett redskap som underlättar moment i den dagliga verksamheten (se exempelvis: Gällhagen & Wahlström,

¹⁵ Se: <https://www.facebook.com/groups/paddagogik/> [2014-08-02].

2013; Niemi, 2013)¹⁶. Till skillnad från datorn som krävde tid för användning upplevs datorplattan spara tid genom att underlätta dokumentation. Andra argument som förs fram är att det är lätt att göra barnen delaktiga i den pedagogiska dokumentationen.

Den studerade förskolemiljön

När denna studie inleddes hade den undersökta förskolan deltagit i ett kommunalt projekt under ett års tid, vilket innebar att de hade tillgång till fyra datorplattor på varje avdelning¹⁷. Vid inledningsfasen av det kommunala projektet var det ingen av lärarna som hade någon tidigare pekskärmsvana och de uppger att de inte visste vad de skulle använda datorplattorna till. De fick ingen utbildning utan fick själva utforska teknologin, med visst stöd från IKT-pedagogen¹⁸ i området. Vidare beskriver de att de upplevde att det tog lång tid innan de lärde sig hur datorplattorna fungerade och att bestämma vilka appar de skulle ladda ner. Barnen lärde sig dock däremot väldigt snabbt på egen hand, enligt lärarna. Detta upplevdes som förvånande av lärarna, eftersom de trodde att de först skulle behöva lära sig själva för att sedan lära barnen. Lärarna trodde att vissa barn måste ha lärt sig använda datorplattor hemma, men när de frågade föräldrarna visade det sig att de inte hade datorplatta hemma utan hade tillskansat sig dessa kompetenser på förskolan.

Tre månader in i projektet hade datorplattorna fyllts med mängder av appar och lärarna kände att de inte längre hade kontroll över vilka appar som fanns att tillgå och hur de skulle användas. De upplevde det som att barnen mest satt och ”zappade” och många av apparna uppfattades dessutom som opassande i en förskolemiljö, eftersom de innehöll reklam och direktlänkar till internet. Lärarna återger detta som att de hade hamnat i ”appträsket”. Denna situation var ett stressmoment för lärarna och datorplattorna lades undan tills vidare. Därefter utvärderade lärarna projektet och kom fram till att det behövdes en annan strategi för användningen av datorplattorna. De valde att tömma datorplattorna på appar och sparade endast fem matematikappar. Lärarna berättar att de även införde begränsningar så att barnen inte längre på egen hand kunde gå in på Youtube eller använda webbläsare för att surfa. Efterhand har datorplattorna fyllts på med fler appar i linje med den valda strategin och lärarna uppger att de kontinuerligt letar efter tips på appar på

¹⁶ Det finns ingen forskning om detta, men en sökning på internet ger många exempel på hur lärare diskuterar detta ämne. Se till exempel: <https://sites.google.com/site/ipadiforskola/>
<http://iktiarvika.wordpress.com/2012/07/17/appar-for-pedagogisk-dokumentation/>
<http://utvecklingiforskola.blogspot.se/p/projekt.html>
<http://forskolepadda.wordpress.com/2014/02/21/dokumentera-med-paddan/> [alla 2014-08-03]

¹⁷ Detta beskrivs ytterligare i kapitel 4.

¹⁸ En person som arbetar med att hjälpa och stötta lärare i deras arbete med teknologiska redskap såsom datorer och datorplattor.

bloggar och internetsidor. De har bland annat fått förslag av IKT-pedagogen och i användargruppen ”iPads i skola och förskola” på Facebook.

Lärarna på båda avdelningarna anser sig vara mycket intresserade av arbetet med datorplattorna och upplever det som både roligt och intressant. De uppger att de ofta använder datorplattorna som verktyg i den pedagogiska dokumentationen. Detta sker främst genom att de filmar barnen och använder materialet som diskussionsunderlag, eller som underlag inför utvecklingssamtal. De understryker att datorplattan är ett lättanvänt verktyg för olika former av bildhantering. Det är heller inte nödvändigt att efterbehandla eller föra över bildmaterialet till en dator, vilket gör att även barnen kan fotografera och filma på ett enkelt sätt och därmed göras delaktiga i dokumentationsarbetet.

Analysenhet, syfte och frågeställningar

Mot bakgrund av att datorplattorna har blivit ett allt vanligare pedagogiskt redskap i förskolan blir det intressant att studera hur den faktiska användningen ser ut. Syftet med denna studie är att bidra med nya kunskaper om vad datorplattor används till av barn och lärare¹⁹ i en svensk förskola. Därmed kan det uttryckas som att studiens analysenhet är de aktiviteter som utvecklas när barn och lärare använder datorplattan på förskolan. För att besvara syftet kommer följande frågeställningar att vara vägledande:

- Vilka typer av aktiviteter utvecklas när barn och lärare interagerar med och i anslutning till datorplattor i förskolan?
- Hur deltar barn och lärare i de aktiviteter som utvecklas?
- Hur används datorplattan i aktiviteterna och vilket lärande görs möjligt?

¹⁹ Med lärare avses alla i denna studie medverkande pedagoger, oavsett utbildning. Det görs således ingen skillnad mellan förskollärare, barnskötare eller övrig personal som arbetar i den pedagogiska verksamheten.

2. Tidigare forskning

Eftersom denna undersökning handlar om ett förhållandevis nytt digitalt redskap finns det begränsat med tidigare forskning som berör användningen av teknologin, inte minst när det gäller förskolan. Det har däremot gjorts en stor del forskning om hur datorer används i svenska pedagogiska miljöer. Dessa studier kan på flera sätt bidra med fruktbar kunskap i sammanhanget, men generellt kan det sägas att de undersöker något äldre barn i skolmiljöer (se exempelvis: Kjällander, 2011; Klerfelt, 2007; Lantz-Andersson, 2009; Linderoth, 2004; Lundh, 2011).

Generellt brukar begreppet informations- och kommunikationsteknologi (ofta förkortat IKT) användas som en övergripande term för förekomsten av olika former av teknologi i utbildningssammanhang. Genom att diskutera datorplattan i relation till forskningen om IKT blir det möjligt att se till vilken grad datorplattan påminner om andra teknologier och även kontrastera på vilka sätt den är annorlunda och bidrar med något nytt till verksamheterna. Den tidigare forskningen om barn och IKT kan delas in i ett antal olika inriktningar, inte minst beroende på vilka länder och kulturer som forskarna befinner sig i och var de olika undersökningarna utförs. Även inom Europa framträder skillnader i allt från synen på förskolans samhällsrelaterade funktion, till den generella barnsyn som råder i olika samhällen. Därtill ser forskningen om barns lärande och utveckling olika ut i ett internationellt perspektiv (Pramling & Pramling Samuelsson, 2011).

I ett globalt perspektiv har dessa skillnader att göra med såväl olika värderingssystem som skilda förutsättningar när det gäller ekonomi och materiella resurser (Selwyn, 2012b). Neil Selwyn understryker vikten av att lyfta stora och globala frågor inom forskningen om digitala teknologier och utbildning. Men han skriver också att en förutsättning för att kunna göra detta är att klargöra hur det ser ut i olika kontexter (s. ix). I denna uppsats kommer jag att avgränsa diskussionen till forskning med relevans för den svenska kontext där undersökningen görs och därmed inte fördjupa mig alltför mycket i globala strukturer. Utrymmet för de ”stora” frågorna är något begränsade inom ramen för uppsatsen, vilket inte betyder att de inte är viktiga att ha i åtanke. Inte minst finns det anledning att förhålla sig till hur den svenska kontexten är relaterad till andra kontexter och omgivande globala strukturer.

En övergripande fråga med beröringspunkter mellan olika kontexter som är nödvändig att diskutera här är en förhärskande föreställning om att det finns en tydlig skiljelinje mellan olika generationer när det gäller hur man använder och förstår digital teknologi. Detta är en diskurs som utmärks av en tydlig teknologisk determinism och som fått starkt fäste inom

både den akademiska forskningen och i allmänna debatter och som till synes per automatik okritiskt anammas av såväl forskare som debattörer. Inledningsvis görs därför en fördjupning av begreppen ”digitalt infödda” (eng. ”digital natives”) och ”digitala immigranter” (eng. ”digital immigrants”), för att klargöra vad dessa begrepp egentligen står för. Ansatsen i uppsatsen är att det är nödvändigt att förhålla sig kritisk till denna diskurs, då det ofta aktualiseras alltför förenklade förklaringsmodeller om kopplingen mellan digitala redskap och lärande i dess kölvatten (Selwyn, 2014).

Kapitlets följande delar berör forskning om IKT i relation till samhälle, barn och barndom. Här blir det intressant att lyfta fram hur allmänna diskurser inom dessa områden ligger till grund och har betydelse för synen på barns användande av digitala redskap. Därefter följer två översikter som rör akademiska debatter och empiriska undersökningar om barns lärande i anslutning till digitala redskap respektive lärarens betydelse för lärande. Nästkommande del behandlar barns lekande med digitala redskap samt vilka beröringspunkter som kan finnas mellan detta och traditionellt lekande. Kapitlet avslutas med en kunskapsöversikt grundad på den forskning som specifikt rör barns användning av datorplattor.

Går det att tala om digitalt infödda?

Under de senaste decennierna har nya digitala teknologier allt oftare kommit att diskuteras i förhållande till ett generationstänkande, där dagens barn- och ungdomsgeneration ses som annorlunda. Dessa barn och ungdomar har fötts efter det stora intåget av högteknologiska och digitala redskap, som har bidragit till utvecklingen av det informationssamhälle vi lever i. Digitala redskap som mobiltelefoner, datorer och datorplattor används för arbete, kommunikation och underhållning. En utbredd syn i akademiska och mediala sammanhang är att dessa barn och ungdomar ingår i en digitalt och teknologiskt kompetent generation (Palfrey & Gasser, 2008) som har tilldelats olika smeknamn: *The Net Generation* (Tapscott, 1998), *Digital natives* (Prensky, 2001), *Millennials* (Howe & Strauss, 2000), *Generation Y* (Zevenbergen, 2007). Den term som har fått starkast fäste är ”digital natives”, som myntades av Prensky i artikeln ”Digital Natives, Digital Immigrants” (2001):

They have spent their entire lives surrounded by and using computers, videogames, digital music players, video cams, cell phones, and all the other toys and tools of the digital age. Today’s average college grads have spent less than 5,000 hours of their lives reading, but over 10,000 hours playing video games (not to mention 20,000 hours watching TV). Computer

games, email, the Internet, cell phones and instant messaging are integral parts of their lives.

(Prensky, 2001, s. 1)

Enligt Prensky (2001) är det till och med troligt att de ungas hjärnor har förändrats som följd av denna medieinteraktion, vilket har lett till att deras tankemönster och förmåga att bearbeta information ser annorlunda ut jämfört med tidigare generationer. ”Digital natives” är vana att få tag på information, föredrar att arbeta med olika saker parallellt²⁰, väljer underhållning före arbete, föredrar bilder före text och vill ha omedelbar tillfredsställelse och belöning. Den tidigare generationen benämner han ”digital immigrants”. ”As Digital Immigrants learn – like all immigrants, some better than others – to adapt to their environment, they always retain, to some degree, their ’accent,’ that is, their foot in the past” (s. 2). Då de digitala immigranterna har genomgått en annorlunda socialisering har de införskaffat sina teknologiska kunskaper senare i livet, vilket har lett till att de inte kan komma ikapp de digitalt infödda. Prensky hävdar att glappet mellan digitalt infödda och digitala immigranter är den största och allvarligaste frågan när det gäller dagens skola. Lärarna förstår, enligt detta resonemang, inte hur eleverna tänker och lär sig. Det ses därför som nödvändigt att lärarna ändrar och anpassar undervisningssätt för att fånga den nya generationens intresse. Det formella och traditionella lärandet bör utifrån detta tänkande omvandlas till ett snabbare och mer informellt lärande – gärna på ett lekfullt och roligt sätt med hjälp av dataspel (Gee, 2003; Tapscott, 1998). Prensky (2011) själv har tagit ett steg tillbaka och skriver numer att begreppen inte är fullt lika relevanta, när vi går mot en framtid där *alla* har vuxit upp i ett digitalt samhälle. Det begrepp som han istället lyfter fram är ”digital wisdom”, som beskriver såväl inläring av nya kunskaper som en kännedom om teknologin.

Begreppet ”digital natives” har dock också mött stark kritik. Kritiken har riktat in sig på att det handlar om grundlösa tyckanden (Bennett & Maton, 2010) och en akademisk moralpanik (Bennett, Maton & Kervin, 2008). Generaliseringen av en hel generation av barn och unga där alla är flytande i det ”digitala språket” och skickliga på att hantera allt ifrån datorer och mobiltelefoner till tv-spel har ifrågasatts. Livingstone (2009) har visat att spridningen inom generationen är stor när det gäller färdigheter och kunskaper om digitala redskap.²¹ Bennett et al. (2008) skriver att det tycks finnas lika mycket variation inom generationen av ”digital natives” som det finns mellan generationer.

²⁰ Multi-tasking.

²¹ Se Drotner, Jensen & Schroder (2008) för vidare diskussion om socioekonomiska förutsättningar för tillgången till digitala redskap.

Trots kritiken är ”digital native” i allra högsta grad ett levande begrepp (Crook 2012; Johnson 2011; Kolikant 2010; Thomas, 2011). Enligt Facer (2012) har begreppet påverkat synen på det typiska barnet (i västvärlden) idag: ”Despite this, however, when seeking for an easy image to represent the socio-technical change of the coming decades, the image of the child at a computer, using a social network or playing a computer game comes readily to hand for politicians and, indeed, many educators” (s. 98). Zevenbergen (2007) använder sig av begreppen ”digital natives” och ”digital immigrants” med utgångspunkt i förskolans verksamhet. Hon hävdar att de sociala förutsättningarna i det moderna samhället har ändrat läroprocesser hos de uppväxande ”digitala” generationerna då de sociala och historiska förutsättningarna är så pass annorlunda än för tidigare generationer. Zevenbergen hävdar att pedagogiken i förskolan bör förändras i takt med denna samhälleliga utveckling för att bättre passa en ny generation med barn.

Att föreställningen om ”digital natives” har fått ett stort medialt genomslag är begripligt, eftersom det erbjuder en betryggande förenkling av skeenden där vuxengenerationen kan luta sig tillbaka och låta en ”naturlig” digital utveckling etableras och formeras. Att det på många håll lika okritiskt har fått ett stort genomslag inom akademisk forskning är dock mer problematiskt – inte minst den tydliga kopplingen till ett biologiskt evolutionistiskt tänkande bidrar till att det är viktigt att ifrågasätta begreppsbyggnaden. Som Selwyn (2012a) skriver är det viktigt att notera att den teknologiska determinismen skymmer sikten för alla de icke-teknologiska faktorer som spelar roll när det handlar om lärande. Det kan på ett övergripande plan handla om intersektionella faktorer och på ett mer konkret situerat plan om hur användningen ramar in i praktiken som en del av en kontext där olika former av teknologiska och icke-teknologiska aspekter samverkar (Selwyn, 2012a). Med stöd av Raymond Williams idéer lyfter Selwyn fram att det inte finns någon enkel korrelation mellan införande av nya digitala teknologier och förbättrat lärande. Att empiriskt studera hur teknologin faktiskt används och vad detta får för synliga (och i någon mån tänkbara) konsekvenser för barnens lärande blir därför en viktig uppgift för forskare att ta reda på (Selwyn, 2012a).

Med denna sunda skepsis framstår de idéer som Prensky (2001) och andra framför som särskilt problematiska, men också den allmänna diskursen om ”digital natives” bör undvikas då denna form av terminologi bygger på förutbestämda och ogrundade idéer om hur teknik används i den dagliga verksamheten. Utifrån en kritisk synvinkel framstår också tillskrivandet av agenskap till teknologiska artefakter som problematiskt då det är individens användning som avgör teknologins funktion (Selwyn, 2012a).

I denna studie kommer därför användningen av de ovan diskuterade begreppen inte att anammas. Däremot finns det anledning att uppmärksamma att det spelar roll när man är uppväxt och att de redskap man använder är förankrade i historiska kontexter (Säljö, 2010b). Dagens förskolebarn har en annan teknikvana än tidigare generationer och detta måste tas i beaktning vid diskussion av barnens perspektiv på användningen av datorplattor, även om denna vana inte innebär den radikala generationsskillnad som många röster har påstått. Generationer är komplexa sociala grupper som uppvisar stora interna skillnader beroende på ett stort antal faktorer och dessutom går det att peka på det tydliga faktum som visar att en stor andel producenter av såväl hård- som mjukvara är hemmahörande i en tidigare generation.

Forskning om IKT i ljuset av skilda barnsyner

När man tar steget vidare från det lite mer svepande generationstänkandet och vänder sig mot forskningen om barn och IKT blir ett mönster synligt som visar att forskare ofta tar avstamp i samhällseliga förutsättningar, villkor och förändringar för att diskutera en omvandlad syn på barn, barndom och lärande (Buckingham, 2007; Buckingham & Willett, 2006; Livingstone, 2009; Luke, 1999; Yelland & Masters, 2007). Ur detta mönster framträder också två motstridiga diskurser när det gäller forskningen om barns användande av media och teknologiska redskap: å ena sidan beskrivs att barn och ungdomar är kreativa, kompetenta aktörer som äger förmågan att samspela, lära, skapa och kommunicera med hjälp av digitala redskap (Craft, 2011; Crook, 1994; Erstad, 2008, 2011; Gauntlett, 2011; Ito et al., 2009; Papert, 1993; Tapscott, 1998); å andra sidan finns det forskare som lyfter fram att barn också behöver skyddas mot olika faror som förknippas med medier och teknologi. Det finns risker vars negativa konsekvenser anges vara exempelvis: fysiska skador och kroppsliga besvär, viktuppgång, försämrad läsförmåga, risk för att aktivera aggressivitet, stress och bli våldsam, olika former av beroenden, internetmobbing, minskad kreativitet, bristande social interaktion och hämmad lekförmåga. (Cordes & Miller, 2000; Livingstone & Haddon, 2009; Livingstone, Haddon & Görzig, 2012; Postman, 1982).

Det är tydligt att båda dessa diskurser i olika utsträckning uppstår teknologiskt deterministiska drag – det är teknologin i sig som bär på både fördelar och risker. Båda diskurserna grundas också på såväl samtida som mer traditionella föreställningar om barn och barndom, vilket påverkar hur resonemangen tar sig uttryck. För att klargöra hur forskningen kan vara så motstridig och ambivalent behöver man först se närmare på vilka olika barnsyner som vi har att göra med. Johansson (2000) lyfter i sin avhandling om

datorspelande barn fram några vanligt förekommande kulturellt förankrade uppfattningar om barn: ”Det onda barnet”, ”Barnet som en tabula rasa”, ”Det oskyldiga barnet”, ”Det naturliga barnet”, ”Det kompetenta barnet” samt ”Barnet som har rättigheter”. Utan att gå alltför djupt in på dessa diskurser är det viktigt att betona att det spelar stor roll för forskningsresultatet om forskaren ser barn som antingen oskyldiga varelser som behöver skydd och omsorg, eller som kompetenta individer med agens – eller eventuellt vacklar mellan båda dessa synsätt. Dessa skillnader spelar givetvis också stor roll för hur man ser på införandet av ny teknik och om eller hur barn ska tillåtas använda den eller om användningen ska styras av olika former av begränsningar.

Även om många studier än idag uppvisar en alltför oreflekterad hållning till den egna barnsynen, har det på senare tid även börjat föras en mer mångfasetterad debatt om dessa frågor. Livingstone (2009) ger exempelvis en nyanserad bild i sin empiriska studie om barn och internet, där både möjligheter och risker lyfts fram. Hon hävdar att barns möjlighet att utveckla digital kompetens och erfarenhet är helt och hållet beroende av yttre kontextuella omständigheter – som tillgång till digitala redskap i skola och hem samt tillgång till deltagande och stödjande vuxna som kan vägleda barnen och ungdomarna i deras användning av (nya) digitala medier och redskap.

Tidigare forskning om lärande och digitala redskap

Sett till hela fältet med IKT-forskning går det generellt att konstatera att det finns minst forskning gjord om hur de yngre och allra yngsta barnen använder sig av datorer och andra digitala redskap. Några få undantag finns dock, som exempelvis Alexandersson, Linderoth och Lindö (2001), Johansson (2000), Klerfelt (2007), Ljung-Djärf (2004) och Lundh (2011). När blicken riktas utanför Sverige återfinns några tongivande skotska studier om barns användande av datorer i förskolemiljö (Plowman & Stephen, 2003, 2005, 2007; Stephen & Plowman, 2008). Med avstamp i ett sociokulturellt perspektiv har dessa forskare granskat hur barnen använder sig av de teknologiska redskap som erbjuds i olika förskolemiljöer och hur interpersonella interaktioner kan ta sig uttryck mellan barn och vuxna när de tillsammans är involverade i aktiviteter med digitala redskap.

Ett dominerande anslag i den forskning som har gjorts om barn och IKT har fokuserat huruvida digitala redskap kan främja lärande (Erstad, 2012; Livingstone, 2009; Selwyn, 2011). Ett särskilt fokus har riktats mot datorspel som potentiella källor till lärande (Gee, 2003; Sundqvist, 2009) men kopplingen mellan spelande och lärande har också problematiserats (Linderoth, Lantz-Andersson & Lindström, 2002; Linderoth 2009, 2012;

Peterson, 2011). Linderoth (2012) lyfter fram och problematiserar en vanlig föreställning i samtida pedagogisk debatt: att datorspel, genom sin konstruktion, är överlägsna att använda i skolans didaktiska arbete inte minst när det gäller de lustmoment som de förväntas medföra. En annan vanlig föreställning är att det är särskilt välgjorda spel som leder till ett bra lärande. En central kritisk ståndpunkt som Linderoth också poängterar är att det finns ekonomiska intressen bakom att koppla datorspel till lärande: ”Today the idea that games have something to offer educational practices is a foundation for both a new research field and an emerging industry” (Linderoth, 2012, s. 46; se även Peterson, 2011). Det är alltså viktigt att vara medveten om de ekonomiska incitament som ligger bakom marknadsföringen av både digitala redskap och pedagogiska mjukvaror, något som också Selwyn skriver (2012b, 2014).

Lärarens betydelse vid användning av digitala redskap

Studier ur ett sociokulturellt perspektiv betonar ofta att läraren spelar en central roll för barns lärande när det gäller användning av digital teknologi (Crook, 1994; Erstad, 2009; Klerfelt, 2007). En israelisk studie från 2004 (Nir-Gal & Klein) visar att lärarens roll är en viktig faktor när barn använder sig av datorer. När lärarna satt tillsammans med barnen och erbjöd hjälp och vägledning kunde positiva effekter observeras vad gällde barnens abstrakta tänkande, planeringsförmåga, ordförråd och öga-handkoordination. Dessa positiva effekter minskade när barnen satt vid datorn själva, eller endast fick lite vägledning av läraren. Det poängteras att datorn i sig inte har ett positivt inflytande på barns tänkande, utan det måste ske genom någon form av mediering tillsammans med läraren. Yelland och Masters (2007) har i sin studie kommit till samma slutsats; för att hjälpa barn att utveckla sitt tänkande och sin förmåga att lösa problem med hjälp av datorn som redskap, är lärarens roll central.

Plowman och Stephen (2007, 2013) lyfter fram modellen ”guided interaction” för att skapa didaktiska möjligheter för yngre barn att lära med stöd av digitala redskap. ”Guided interaction” är en pedagogisk stöttningmodell som har släktskap med både ”scaffolding”²² (Wood, Bruner & Ross, 1976) och ”guided participation”²³ (se Rogoff, 1990; Rogoff, Mistry, Göncü & Mosier, 1993), men betonar processen mer än ett lyckat slutförande av

²² Att skapa externa, språkliga tankestöd för att hjälpa ett barn att klara en uppgift eller lösa ett problem. Begreppet utvecklas vidare i kap 3 och kommer fortsättningsvis att refereras till med den svenska termen ”stöttning”.

²³ ”Guided participation” är ett begrepp som beskriver den process där barn aktivt förvärvar kunskaper och färdigheter genom att delta i meningsfulla aktiviteter med en mer kunnig person (Rogoff, 1990), vilket kan översättas med väglett deltagande på svenska. Rogoff har utvecklat Vygotskijs tankar om den närmaste utvecklingszonen och vill betona barnets aktiva deltagande och lägger mindre fokus på den vuxnas bidrag i denna process (Gauvin, 2001, s. 37).

uppgifter. Den språkliga aspekten är nedtonad och istället lyfter de fram multimodala uttryck. Plowman och Stephens studie (2007) utgår från en förskolemiljö där de under ett års tid har videoobserverat interaktionen mellan tre- och fyraåringar och deras lärare i användningen av både dator och andra digitala redskap. De fann att barnen sällan söker hjälp och stöd från lärarna förutom för att få praktisk hjälp. Ett annat intressant resultat var att barnen talade mycket sparsamt med varandra när de satt vid datorn. Datorerna var ofta placerade på undångömda ställen, långt ifrån barnens lektrum på förskolan, så att de inte skulle komma till skada när barnen lekte. De diskuterar denna typ av aktiv lärarstöttning i termer av ”distal guided interaction” och ”proximal guided interaction”, som kan ske i situationer där barn och lärare tillsammans engagerar sig i aktiviteter med olika slags teknologi. De beskriver ”distal guided interaction”, som en typ av indirekt stöttning som sker på avstånd, i tid och/eller rum. Det kan handla om att strukturera och planera det pedagogiska arbetet med IKT på ett övergripande plan. ”Proximal guided interaction” syftar på att dessa situationer ofta är ”direct, face-to-face interactions between adults and children when they are jointly engaged in activities with technology” (2013, s. 4). Denna typ av stöttning är ofta multimodal i meningen att den utförs inte bara språkligt utan även genom gester, blickar, beröring och genom att läraren helt enkelt befinner sig nära och på så sätt utövar emotionellt stöd för barnet.

Plowman och Stephen (2013) exemplifierar ”proximal guided interaction” med att beskriva hur läraren kan hjälpa barn att läsa eller presentera tillgängliga val i spel eller program på datorn, att klicka på det som de har valt, att uppmuntra till att prova nya saker och visa hur olika redskap i mjukvaran fungerar (Plowman & Stephen, 2013, s. 4). Denna typ av stöttning sker ibland verbalt, men det kan också handla om att hålla sin hand på barnets så att de tillsammans kan styra musen vid datorlek eller att utöva emotionellt stöd genom att sitta bredvid när barnen provar något nytt (2013, s. 4).

Lek med digitala redskap

Barns lek har enligt vissa forskare under de senaste åren upplevt en transformation och migration till digitala arenor (Yelland, 1999; Zevenbergen, 2007). Enligt Zevenbergen (2007) kan det idag vara lika självklart för barn att leka med hjälp av digitala redskap, som det kan upplevas som främmande för den äldre generationen – hon anammar här ett generationstänkande som påminner om Prenskys (2001) idéer. Hon beskriver hur en väninnas barn hade börjat spela cricket tillsammans med en av sina kompisar i bostadsområdet och hur modern gladde sig så att sonen var utomhus och lekte. Tills den

dagen hon råkade i samspråk med kompisens föräldrar och insåg att cricketspelet inte skedde på det sätt som hon hade förutsatt – genom att slå på en boll och springa på gräsmattan – utan genom en tv-spelskonsoll. Pojkarna själva var mycket nöjda – de upplevde att de hade kontroll och kunde identifiera sig med spelet och med de karaktärer som de kunde välja. Enligt Zevenbergen (2007) är det nödvändigt att lekbegreppet omformuleras och att man låter det inkludera även digital lek.

Ljung-Djårf och Tullgren (2009) har tillsammans analyserat datorns position i förskolan och observerat att lärarnas syn på barnens lek också återspeglas i deras attityder och tänkande om datorns plats i verksamheten. Det visar sig att datorn också förstås utifrån den goda lekens normsystem. Detta faller sig naturligt eftersom både leken och datorn bedöms vara redskap för lärande. Flera lärare uttrycker farhågor att datorspelade kan leda till att barnens kreativitet begränsas eftersom spelen är för styrda till både utformning och innehåll, vilket inte uppmuntrar dem till att använda sin kreativitet. Detta resonemang tyder på att lärarna känner en oro över att datorspelade förutom att leda till passivitet, även uppvisar brist på variation. Utmärkande för hur lärarna förhåller sig till datorer är att de inte betraktas som redskap för lek. Det är snarare så att lärarna ser datoranvändandet som ett hot mot alla de förtjänster som förknippas med leken. Att använda datorn ses alltså som något som stjälar tid ifrån leken. Ljung-Djårf och Tullgren föreslår att datorn istället bör förstås som ett tillskott till leken och snarare än att den konkurrerar med ”den ’goda’ lekens normsystem”, kan den bidra till ett vidgat normbegrepp (2009, s. 198).

Som andra forskare har visat är uppfattningen om datorns roll till viss del styrd av kulturella aspekter. Plowman och Stephen (2005) har intervjuat lärare i skotska förskolemiljöer. Lärarna uttrycker att de anser att det är bra att barn ges möjlighet att lära sig att använda datorer, eftersom det kommer att vara en nödvändig kompetens i det framväxande informationssamhället. När det kommer till eventuella förtjänster vad gäller lärande som en följd av datorlek ställer sig de skotska lärarna dock mycket tveksamma till.

Tidig internationell forskning om datorplattor

Eftersom datorplattor måste räknas som en relativt ny typ av teknologiskt redskap finns begränsat med tidigare forskning. Flera studier har dock påbörjats när denna uppsats skrivs, men relativt få har hunnit avslutas och presenteras. Den gemensamma nämnaren för den forskning som har gjorts är intresset för vilken roll datorplattor kan spela i olika nischade pedagogiska miljöer – från högre utbildning (Murray & Olcese, 2011), specialpedagogik

(McClanahan, Williams, Kennedy & Tate, 2012) till inom specifika pedagogiska fält som läs- och skrivutveckling (Hutchinson, Beschorner & Schmidt-Crawford, 2012; Saine, 2012).

Den internationella forskning som finns om barns bruk av datorplattor i institutionella miljöer som skolor och förskolor är begränsad, särskilt när det gäller de yngsta barnen. Det finns dessutom stora individuella skillnader mellan länder vad gäller vilken ålder barn börjar skolan, men generellt sker det tidigare än i Sverige. Det innebär att en del av den internationella forskning som har gjorts på yngre barns användande av datorplattor har genomförts i skolmiljö, inte i förskolemiljö. I detta avsnitt presenteras några av de första studierna som gjorts om barns användande av datorplattor.

I en tidig studie av Couse och Chen (2010) användes både kvantitativa och kvalitativa metoder. De studerade 41 barn i åldern ett till sex år i en amerikansk förskolemiljö och hur de tog sig an uppgiften att rita med penna på tryckkänsliga datorplattor. Syftet var att undersöka om denna typ av teknologi kan vara gångbar inom förskoleutbildning²⁴. Slutsatsen blev att plattorna väckte ett stort intresse hos barnen, att de var lätta att använda och motiverade barnen att prestera bättre än vad lärarna trodde att de var kapabla till. Många av barnen (65 procent) uttryckte i intervjuer att de föredrog att rita på en datorplatta än med traditionella ritmaterial. Anledningar som angavs var exempelvis att det är lättare att rita och sudda på datorplattan, att det är möjligt att ändra bakgrunden till en färg, att färgen inte kan ta slut, att det inte är nödvändigt att tvätta penslar och att det är möjligt att skriva ut bilder på papper. Couse och Chen (2010) resonerar att eftersom tekniken fortfarande är ny och relativt outforskad är det svårt att utvärdera om intresset kan tillskrivas ett nyhetens behag. De betonar lärarens roll som central i implementeringen av datorplattorna och för att ta tillvara möjligheter att stötta barnen i deras användande och efterlyser mer forskning på området som kan ytterligare belysa hur lärare kan integrera datorplattor i den pedagogiska verksamheten.

Lärande i förhållande till datorplattor och appar

Sandvik, Smørdal och Østerud (2012) har analyserat en lärarledd aktivitet där fem femåriga barn använt två appar, i en multietnisk förskola utanför Oslo. Syftet med studien är att undersöka vilken roll datorplattan kan ha när det gäller stöttning av språk- och literacypraktiker²⁵ i förskolan, samt vilka egenskaper ("properties and affordances", s. 216) appar bör ha för att stödja olika typer av samtal. Den första appen (*Se og si*) har vad

²⁴ Eng. "Early childhood education" vilket syftar på utbildning för barn mellan 0-8 år (Copple & Bredekamp, 2009).

²⁵ Läs- och skrivutveckling.

författarna kallar en behavioristisk stimulus-respons-struktur. Barnen ska finna föremål på en bild och klicka på föremålen för att få rätt. Den andra appen (*Puppet Pals*) hävdar Sandvik et al. (2012) har en mer öppen och konstruktivistisk struktur och syftar till att barnen ska skapa sagor utifrån vissa givna bakgrunder och tecknade sagofigurer som de kan flytta, rotera, förminska eller förstora. Det går också att spela in ett eget ljudspår till berättelsen och sedan spara produkten. Författarna menar att apparnas struktur och genre har betydelse för vilka typer av konversationer som utvecklades mellan deltagarna och följaktligen även vilken del av språkutvecklingen som blir möjlig. Analys av samtalen som utvecklades under användande av den första appen visade att barnen kunde få chans till att utveckla sitt ordförråd i det norska språket, som inte var något av barnens förstaspråk. Vid användande av den andra appen utvecklades mer sofistikerade typer av samtal och barnen drog nytta av tidigare erfarenheter av sagor och berättelser både från hem- och förskolemiljön. Det är dock främst lärarens stöttande funktion som analyseras i artikeln. Den för denna uppsats perspektiv mer intressanta frågan om vilka egenskaper som behöver tas hänsyn till när lämpliga appar väljs ut, behandlas dock mycket kortfattat (Sandvik et al., 2012).

Beschorner och Hutchinson (2013) har undersökt hur datorplattor användes för att stödja utvecklingen av barns läs- och skrivutveckling med hjälp av digital text i en amerikansk förskola. I en kvalitativ observationsstudie följde de två förskolegrupper med barn mellan fyra och fem år som under sju veckors tid fick använda datorplattor i verksamheten. Forskarna valde ut apparna vilka var uteslutande pedagogiska appar där barnen fick träna på att skriva, tala och lyssna. Det var dock lärarna som fattade beslut om dessa skulle användas i det pedagogiska arbetet med barnen. Författarna hävdar att barnen fick möjlighet att koppla ihop läsande, skrivande, talande och lyssnande inom en och samma app, vilket tolkades som att det kunde gagna deras läs- och skrivutveckling. I resultatet lyfts dock särskilt fram att barnen snabbt lärde sig använda datorplattorna och apparna på ett självständigt sätt, samt att barnens användande av redskapen var av en social natur. Detta kunde iaktas genom att barnen var skickliga på att turas om när de använde datorplattorna, att de ofta frågade varandra om appar och hjälp med att använda dem. Författarna drar slutsatsen att datorplattor med fördel kan användas som ett verktyg för att stödja barn i deras läs- och skrivutveckling. I Beschorner och Hutchinson (2013), till skillnad från Sandvik, Smørdal och Østerud (2012), saknas dock helt ett resonemang om lärarens roll, vilket ter sig som förbryllande eftersom det var lärarna som lade upp och ledde barnens användning med apparna. Istället betonas barnens *självständiga* användning av

datorplattorna som det primära fyndet i studien och att: "children can develop emerging knowledge about print in digital contexts using an iPad, or a similar tablet, and that it offers unique ways to employ reading, writing, listening, and speaking within one context" (s. 23). Det kan alltså tolkas som att barn på egen hand kan utveckla sina läs- och skrivförmågor med hjälp av datorplattor, vilket ter sig något besynnerligt.

Fleer (2014) undersökte hur australiensiska förskolebarn relaterade till andra lekande barn när de använde datorplattan i fri lek, vilka slags aktiviteter som skapades och vilka motiv för barnens användande som blev synliga. Barnen i studien gjorde en animerad film av *Guldlocke och de tre björnarna* på datorplattan med hjälp av en slowmotion²⁶-app och små nallar, skålar och andra föremål från sagans handling. Fleer fann att barnen som deltog i denna aktivitet gjorde det med olika motiv och även bidrog med olika kompetenser beroende på dessa motiv. En nästan fyra år gammal flicka visade tydligt intresse att lära sig slowmotion-tekniken medan hennes jämnåriga kamrat hade en tydligare inriktning mot att leka. Fleer skriver även att barnen rör sig i ett slags fram- och tillbakarörelse ("flickering") i denna lek där de rör sig in och ut ur sagan. Detta skedde genom vad hon kallar mikrogenetiska²⁷ rörelser inom lekaktiviteten mellan individuell och kollektiv verksamhet, mellan konkreta objekt och virtuella representationer, mellan saga och användande av datorplattan och mellan lek och lärande. Fleer argumenterar att införandet av datorplattan i förskolan skapar nya möjligheter för lek och lärande som kan observeras i dessa rörelser.

Crescenzi, Jewitt och Price (2014) har utifrån ett multimodalt perspektiv studerat sju stycken två- och treåringar i en engelsk förskolemiljö och jämfört hur de målade i tre olika appar med hur de använde fingerfärg på vanligt papper. Resultatet visar att barnen använde olika typer av fingerrörelser/beröring (eng. "touch") beroende på vilka redskap som användes. Barnen använde sig exempelvis av ett större urval av rörelser när de målade i appen, vilka även var mer komplexa än när de ritade med fingerfärg, vilket författarna klassificerar som vinster (eng. "gains" Kress, 2010). Däremot går den taktila upplevelsen av textur förlorad och även skillnaden mellan olika typer av tryck försvinner, vilket ses som förluster (eng. "losses" Kress, 2010). Slutsatsen är att datorplattan omformar hur barn använder sig av beröring och fingerrörelser. Crescenzi et al. (2014) efterlyser mer forskning på detta område eftersom de anser att "touch" är en semiotisk resurs och interaktionsform som förtjänar vidare studier.

I en intressant fallstudie utförd på Nya Zeeland (Falloon, 2013, 2014) undersöktes vilket lärande som blev möjligt när 18 femåringar använde ett fyrtiotal olika appar under loppet

²⁶ Enkel stop motion-teknik.

²⁷ Små förändringar som sker på kort tid.

av ett halvår. Barnen videoobserverades och händelserna på datorplattans skärm spelades in. Apparna (matematik-, läs- och skriv- och problemlösningsappar) som valdes ut hade alla fått höga betyg i olika recensioner på internet och var rekommenderade för målgruppen. Läraren i klassen hade dessutom bedömt och godkänt dem innan studien inleddes. Resultatet visar att apparna i de flesta fall hade en låg lärpotential. Apparna saknade ofta tillräckliga instruktioner för att yngre barn skulle kunna ta dem till sig på ett tillfredsställande sätt. I de fall som det fanns tillgängliga instruktioner var de ofta textbaserade, vilket gjorde att endast läskunniga barn kunde ta del av dem. Vidare var det ofta oklart för barnen vad det avsedda läroobjektet eller det pedagogiska syftet var i appen, eftersom detta sällan förmedlades genom appen. Apparna hade sällan formativa feedback-system, vilket innebar att barnen inte förstod vad de hade gjort fel eller hur de skulle göra för att bli bättre. Det innebar att barnen gavs möjlighet att använda eller förstärka redan befintliga kunskaper, men hade få möjligheter att öka sitt lärande genom appen. Barnen visade stort engagemang och motivation när de använde apparna, vilket enligt vissa forskare (Geist, 2012; Manuguerra & Petocz, 2011; Saine, 2012) kan leda till att barn lär sig mer och bättre. Emedan Falloon (2013, 2014) inte bestrider att datorplattor kan ha en motiverande effekt, vänder han sig emot att engagemang och motivation oproblematiserat sammankopplas med lärande.

From a glance, appearances suggested students were eagerly engaged with the cognitive challenges posed by the apps they were using. Even on closer inspection, unless the teacher spent more than a few minutes observing, it was almost impossible to determine accurately the depth of *actual* learning that was occurring. (Falloon, 2014, s. 334)

Enligt Falloon (2014) finns en risk att lärare antar att barnen automatiskt lär sig när de använder appar, en uppfattning som grundas på barnens stora intresse och motivation inför att använda datorplattan.

Sammanfattningsvis kan det konstateras att även om flera av de studier som redovisats ovan har betonat läraren som viktig vid barns användande av den nya teknologin, har dessa studier inte klargjort i detalj på vilket sätt som lärarna är viktiga. Falloon (2014) lyfter fram att lärare bör ha noggrann uppsikt över barnens interaktion med datorplattor och vara skoningslöst kritisk när det gäller vilka appar som används och varför. Hans åsikt är att datorplattor håller en oförliknelig potential som redskap för lärande utifrån deras "unique interface, simplicity, intuitive design, portability, connectivity, speed, range of apps and relative affordability" (Falloon, 2014, s. 334), men att det beror helt och hållet på lärarens skicklighet. Det är tydligt att mer forskning är nödvändig. Delvis för att skapa kunskap om

hur barn i en svensk förskolemiljö använder redskapet, men också för att se vilka möjligheter till interaktion och kommunikation som skapas och hur dessa möjligheter kan användas i förskolans pedagogiska verksamhet.

Forskning om datorplattor i svensk förskola

När det gäller den kontext som är i fokus i denna studie, svensk förskola, finns det endast några studier som har gjorts men få har hittills publicerats. Kjällander (2014) har i två separata projekt studerat barns interaktion med datorplattor i svenska förskolemiljöer. I projektet *AppKnapp*²⁸, som var ett samarbete mellan Botkyrka kommun och Stockholms universitet, studerades ett- till femåriga barn på fyra förskolor under ett års tid. De hade tillgång till tre datorplattor per förskolegrupp och i en rapport från projektet (2014) presenterar Kjällander fem nyckelresultat:

1) Förskolebarn interagerar och samarbetar kontinuerligt med simultankapacitet. Lärarna såg till att barnen satt flera tillsammans när de använde datorplattorna, vilket ledde till att barnen fick turas om, vilket de ofta löste på egen hand. Ögonkontakt mellan barnen förekom sällan, men kroppslig kontakt mellan barnen var vanlig (2014, s. 4). 2) Förskolebarns handlingsutrymme vidgas då de interagerar medvetet. Barnen, även de allra yngsta, i studien hade tydliga syften i sina aktiviteter med datorplattan, ett fynd som motsäger forskning som säger att barns interaktioner med digitala redskap utmärks av ett slumpmässigt engagemang. Vidare lyfts barnens möjlighet till agens fram, eftersom även de barn som ännu inte kan läsa eller skriva kan använda datorplattor. Relationen mellan lärare och barn ansågs bli mer horisontell i aktiviteterna med datorplattorna, eftersom de tillsammans utforskar det digitala gränssnittet (2014, s. 5). 3) Förskolebarn i olika åldrar föredrar att engagera sig i olika teckensystem. Datorplattans digitala gränssnitt tycktes passa de barn som ännu inte kan läsa och skriva och de tycktes uppskatta de teckensystem, i form av färger, bilder och ljud, som är vanliga i appar. De yngsta intresserade sig i första hand för ljud och de äldre visade mest intresse för bilder, teckningar, filmer och animationer. De äldre barnen var dessutom mycket aktiva med att fotografera och skapa egna bilder och filmer (2014, s. 5). 4) Barnen uppmuntrades av lärarna att blanda aktiviteterna på datorplattorna med andra typer av aktiviteter på förskolan. När barnen använde lera i ateljén så använde de sedan en ”lerapp” på datorplattan (2014, s. 5). 5) Förskolebarn utmanar förskollärares eller appens didaktiska design och positionerar sig som didaktiska

²⁸ www.appknapp.se [2014-07-31].

designers genom att testa apparna. Detta kan ske genom att de medvetet gör fel för att se vilka konsekvenser detta får (2014, s. 6).

Utifrån det femte och sista nyckelresultatet har Kjällander och Moinian (i tryck) skrivit en artikel som beskriver hur detta sker i praktiken. De tillskriver barn ett producentperspektiv i bemärkelsen att de själva omvandlar och skapar mening i sina aktiviteter med digitala redskap. Enligt detta synsätt begränsas inte barnen av apparnas ramverk utan utvecklar ett särpräglad meningsskapande som är skilt från vuxnas kommunikation. Kjällander och Moinian för fram hur barnens användande av datorplattorna ofta karaktäriseras av kreativ och medveten transformation och manipulation av den redan existerande designen i apparna. Som ett illustrerande exempel beskrivs hur en treårig flicka, Emma, använder en app där fyra djur (häst, får, ko, och fågel) ska placeras in i sin naturliga miljö. Hon börjar med att dra en häst till en äng vilket hon sedan upprepar flera gånger under nästan en minut. Därefter drar hon hästen till en trädgren istället vilket får till följd att hästen ramlar ner. Emma tycks bli mycket road av detta och fortsätter nu att spela genom att dra djuren till fel miljö. Kjällanders och Moinians tolkning av denna episod är att Emma transformerar sin identitet som lärande barn²⁹ och konsument till att bli en producent och designer. Genom att aktivt motarbeta appens didaktiska design i denna lekfulla aktivitet trotsar hon vad hon vet är ”rätt” sätt att spela appen.

Jag vill dock poängtera att det är nödvändigt att problematisera till vilken grad barn faktiskt omförhandlar sin identitet som konsument till producent i denna aktivitet och till vilken grad de verkligen utforskar appens ramar. Det är viktigt att vara medveten om att även om appens design syftar till att finna rätt miljö till djuren är appen också *programmerad* att ge en rolig respons när djuren placeras i fel miljö. Det innebär att även om Emma tycks använda appen på ett (medvetet) ”fel” sätt så är det ändå inom ramarna för appens design. Hon gör inte någonting som inte designen (eller designern) tillåter, utan utforskar inom dessa (strikta) ramar. Det kan dessutom tänkas att det är mer givande att göra fel i just denna specifika app, med tanke på att det får en roligare konsekvens än när hon gör rätt. Det råder inget tvivel om att barn finner nöje i att testa gränser i många olika situationer.

Några vägledande punkter

Efter denna genomgång av den tidigare forskningen om IKT i skolan i allmänhet och datorplattor i synnerhet står det klart att även om det finns många likheter mellan

²⁹ Eng ”learner”, (Kjällander & Moinian, i tryck).

datorplattor och datorer, som att läraren har en viktig roll i att stötta barnen i deras användande av dessa redskap, finns ett flertal viktiga aspekter som skiljer ut datorplattan från andra digitala redskap. Några exempel som forskare har lyft fram är att datorplattorna med fördel kan användas av flera barn samtidigt samt att de har en högre grad av mobilitet i jämförelse med såväl stationära datorer som laptops. Detta är egenskaper som särskilt efterfrågas i förskolan, där många aktiviteter utmärks av gemensam användning och där det är vanligare att man gör saker tillsammans än i enskildhet.

Dessa insikter förtydligar vikten av att göra empiriska undersökningar av datorplattor trots att mycket forskning har gjorts inom området IKT i skolan. Det står klart att det är andra förutsättningar för användningen, aktiviteter och lärande med datorplattor jämfört med datorer. Något som dock tycks utgöra en gemensam problematik med både datorer och datorplattor är frågan om, för pedagogiska syften, bristande mjukvarudesign som tycks ge upphov till likvärdiga problem med båda redskapen. Den här problematiken ligger ofta till grund för oklara resonemang när det gäller skillnaden mellan hårdvara och mjukvara.

3. Teoretiskt ramverk

Ett sociokulturellt perspektiv

I denna studie står barns aktiviteter med en speciell typ av teknologisk artefakt i centrum. För att studera dessa aktiviteter kommer ett sociokulturellt perspektiv användas som ett övergripande ramverk. Det sociokulturella (som även kallas det kulturhistoriska eller det sociohistoriska) perspektivet rymmer flera traditioner och inom dessa traditioner finns några olika tolkningar av perspektivets centrala begrepp. Daniels, Cole och Wertsch (2007) delar in perspektivet i tre inriktningar som går under benämningarna: *aktivitetsteori* (Yrjö Engeström), *förändrat deltagande* (peripheral legitimate participation) (Jean Lave och Etienne Wenger), samt *appropriering av kulturella redskap*. Jag kommer huvudsakligen att utgå från den sistnämnda traditionen vars mest namnkunniga teoretiker utgörs av bland andra Lev Vygotskij³⁰ (1978), Alexander Luria (1976) och James Wertsch (1998). Den mest namnkunnige svenske företrädaren för detta forskningsteoretiska perspektiv är Roger Säljö (2010a, 2010b).

Den sociokulturella teorins grundtankar utvecklades av Vygotskij för nästan ett sekel sedan. På grund av att hans skrifter bannlystes under Stalinepoken föll han i glömska, men ”återupptäcktes” flera decennier senare när hans böcker blev översatta till engelska. På grund av att det sociokulturella ramverket utvecklades i en sedan länge passerad historisk kontext finns det anledning att ställa sig frågan hur dessa tankar har utvecklats sedan dess. Vygotskijs idéer om att människans utveckling huvudsakligen sker genom social interaktion är fortfarande ett aktuellt synsätt, inte minst genom en människosyn som framstår som både modern, progressiv och inkännande. Wertsch, Del Río och Alvarez (1995) uttrycker denna relation på ett kärnfullt sätt när de beskriver att det sociokulturella perspektivets huvudsakliga målsättning är att det förklarar och förtydligar “the relationships between human mental functioning, on the one hand, and the cultural, institutional and historical situations in which this functioning occurs on the other (Wertsch et al., 1995, s. 3).

I det sociokulturella perspektivet är kulturella redskap ett centralt begrepp. Redskap kan vara både fysiska artefakter (såsom hammare, såg, penna eller datorplatta) och mentala redskap i form av begrepp och kategorier som möjliggör en viss sorts tänkande. I det sociokulturella perspektivet utgör användandet av kulturella redskap en central del i all

³⁰ Den svenska stavningen av Vygotskij (eng. Vygotsky) används i detta arbete, även vid referenser till engelskspråkiga källor.

mänsklig interaktion. För denna uppsats vidkommande blir det dock viktigt att lyfta fram att denna teoretiska utgångspunkt mycket väl passar ihop med studiet av människors aktiviteter med teknologiska artefakter, som i allra högsta grad är en fråga om redskapsanvändning i sociala och kulturella miljöer. Det innebär att själva artefakten (datorplattan) får en central roll i analysen av barnens aktiviteter, i form av de möjligheter och begränsningar som teknologin erbjuder.

Barnet i ett sociokulturellt perspektiv

I det sociokulturella perspektivet förstås barnet som aktivt och kreativt – en social varelse som utvecklas, konstruerar kunskap och skapar mening i interaktion med sin omvärld. Den interaktion som sker är alltså avhängig människans sociala och kulturella kontext. Redan det lilla barnet ses som socialt och öppet för samspel med andra människor. Denna barnsyn kan idag te sig tämligen oproblematiske, men stod på tiden den utvecklades tvärt emot då rådande tankemönster inom biologiskt influerad utvecklingsteori. Många av dåtidens psykologer tog, i experimentella studier av barn, avstamp i zoologi och botanik. Vygotskij (1978) diskuterar hur många av dessa psykologer studerade barn som om de vore växande plantor. Det var inte ovanligt att experimentella studier på djur och den praktiska intelligens som kan observeras hos olika djurarter jämfördes med egenskaper hos yngre barn. Vygotskij lyfte dock fram att det finns en tydlig skiljelinje mellan praktisk intelligens hos djur och barn på grund av att även redan små barn använder språk och tecken på ett *medvetet* sätt, till skillnad från apor och andra primater (1978). Att göra artöverskridande utvecklingspsykologiska jämförelser kan därför inte användas utifrån tanken om generella likheter mellan primater och barn. Däremot kan denna typ av jämförelser bidra till att bringa förståelse för människans och därmed barns kognitiva utveckling genom att studera hur de skiljer sig från andra primater (Tomasello, 2001, 2010, 2014).

Vygotskij kritiserade den vid hans tid dominerande behaviorismen med att den stod för en alltför förenklad och begränsad syn på utveckling och lärande. Istället förde han fram idéer om att den sociala, historiska och kulturella kontexten är avgörande för individer och deras utvecklingsprocess. Det mänskliga lärandet kan alltså inte ses som fristående från samhällsrelaterad utveckling. Inte heller Piagets i grunden rationalistiska perspektiv tilltalade Vygotskij, han delade inte uppfattningen att den kognitiva utvecklingen skedde inifrån och att förmågan till detta fanns inneboende i människor. Han menade istället att den kulturella utvecklingen hos barnet först sker interpsykologiskt

och först därefter intrapsykologiskt – alltså att lärande först sker på ett socialt plan, innan det sker på ett individuellt plan. Detta synsätt får följden att det inte finns en naturlig biologisk mognad, eller en universell utvecklingstrappa som är gemensam för alla barn. Ett sociokulturellt perspektiv förutsätter därmed ett aktivt barn som deltar i sociala sammanhang för att skapa kunskap tillsammans med andra. För denna studies del innebär det att barns handlande i grunden ses som aktivt och meningsskapande.

Lärande i förhållande till analysenhet och intersubjektivitet

Vi människor lär oss hela tiden, vare sig vi vill eller inte, eftersom ”lärande är en aspekt av alla mänskliga handlingar och måste förstås som en integrerad del av sociala praktiker” (Säljö, 2010b, s. 16). Vi kan så att säga inte undgå att lära oss, frågan blir istället vad vi lär. Vygotskij (1978) ställde sig kritisk till en alltför stark anknytning till biologiska förklaringsmodeller för lärande och framhäver såväl kulturella som individuella variationer som en tydlig motvikt till ett sådant perspektiv. Detta utesluter dock inte att våra biologiska förutsättningar sätter vissa ramar för vårt lärande, men det faktum att människan överskrider sina individuella biologiska förmågor med stöd av såväl ett kollektivt minne som sociala praktiker och en materiell utveckling visar på en potential som inte ryms inom ett strikt biologiskt ramverk (Säljö, 2009, s. 205). Eftersom det finns en mångfald olika perspektiv på lärande blir det särskilt viktigt att forskaren noggrant redovisar vilket perspektiv som studien bygger på och inom vilka ramar och förutsättningar studien utförs. Det vill säga hur ett specifikt teoretiskt perspektiv används för att belysa ett avgränsat empiriskt material. Olika teoretiska perspektiv på lärande har olika sätt att avgränsa ett studieobjekt, den så kallade analysenheten (Säljö, 2009). Analysenheten i denna studie är som sagt de aktiviteter som utvecklas när förskolebarn och lärare använder datorplattan. De uppställda frågeställningarna för denna studie syftar till att undersöka hur deltagandet i dessa aktiviteter konstitueras och medieras med hjälp av kulturella redskap och vilket lärande som görs möjligt.

När det kommer till att uttala sig om hur lärande görs möjligt i barnens aktiviteter blir det nödvändigt att vända blicken mot den sociala och kommunikativa kontext som aktiviteterna utgör en del av. Mercer (2004) skriver att ett sociokulturellt perspektiv lyfter fram möjligheten att “educational success and failure may be explained by the quality of educational dialogue, rather than simply in terms of the capability of individual students or the skill of their teachers” (s. 139). För att utveckla Mercers resonemang är det alltså dialogen mellan deltagare i en pedagogisk aktivitet som är avgörande för den utveckling

och det lärande som blir möjligt. Mot denna bakgrund finns det anledning att lyfta fram begreppet *intersubjektivitet* (Rommetveit, 1974, 1985; Wertsch, 1985) som är ett begrepp som fångar in rörelsen från kontexten till individen. Det kan beskrivas som en (delvis) gemensam förståelse som människor delar genom kommunikation (Rommetveit, 1985). Allting som människor lär sig har sin grund i en social och kulturell kontext innan den approprieras av enskilda individer. Intersubjektivitet beskriver den gemensamma kunskap som är tillgänglig i kontexten för de olika subjekten och som ligger till grund för en välfungerande kommunikation (Wertsch, 1985). När lärande diskuteras i förhållande till barns användande av datorplattor blir det därför avgörande att analysen tar hänsyn till om de olika subjekten uppnår en samsyn om hur deltagare ser eller upplever ett fenomen eller en aktivitet. Wertsch (1979) resonerar om hur intersubjektivitet kan etableras till olika grad eller på olika nivåer. Utan att gå in specifikt på dessa nivåer kan det uttryckas som att det rör sig från att subjekten inte alls möts, utan de ser på både aktivitet och objekt på helt olika sätt, till att en övergång från det interpsykologiska till det intrapsykologiska kan ske. Det senare kan observeras när ett barn lyckats appropriera ett kulturellt redskap och på egen hand kan använda det utan hjälp av en vuxen (Wertsch, 1979).

Utifrån denna studies analysenhet blir det särskilt intressant att se hur deltagarna (barn och lärare) kommunicerar och interagerar med varandra och om detta leder till en samsyn i perspektiv (Säljö, Riesbeck & Wyndhamn, 2001), vilket kan sägas vara en förutsättning för att kunna etablera intersubjektivitet. I analysen av studiens empiriska material kommer jag att lägga särskild tonvikt vid att klargöra till vilken grad dialogen mellan lärare och barn samt mellan olika barn kan sägas vara ett uttryck för samsyn i perspektiv. Det blir då viktigt att analysera hur vuxna och barn uttrycker hur de ser på en aktivitet (i tal och handling), vilket också är knutet till vilket syfte de har för att delta i aktiviteten.

Appropriering av kulturella redskap

I det sociokulturella perspektivet förstås lärande som ett ytterst komplext och invecklat begrepp. Det ses också som någonting som är i princip oundvikligt för alla levande varelser. Vygotskij (1978) skriver att lärande och utveckling är två skilda processer, men som samtidigt är sammankopplade och växelverkande. Lärande är som sagt något som först sker på det sociala, interpsykologiska, planet och sedan på det individuella, intrapsykologiska, planet vilket uttrycks som följande:

Every function in the child's cultural development appears twice: first, on the social level, and later, on the individual level; first, *between* people (*interpsychological*), and then *inside* the child

(*intrapsychological*). (Vygotskij, 1978, s. 57)

Lärande uppträder alltså två gånger och framför allt – det finns ingen given slutstation för lärandet. Vi kan heller inte bli ”färdiglärda” eftersom vi alltid kan delta i nya aktiviteter där vi gör nya erfarenheter och nya redskap utvecklas, som flyttar fram gränserna för våra förmågor.

I denna studie kommer lärande att diskuteras utifrån begreppet *appropriering*. Detta begrepp är Wertschs (1998) vidareutveckling av Vygotskijs begrepp internalisering, som kan uttryckas som en övergång från den intermentala (sociala) nivån till den intramentala (individuella) nivån hos en individ. Wertsch skriver att internalisering är en missvisande term eftersom den pekar på en dualistisk separering av det externa och interna hos människan. Det rymmer en potentiell motsägelse med en sociokulturell syn på människan som en social individ som aktivt konstruerar sin kunskap i samspel med andra. Appropriering får en annan innebörd då kunskaper inte enkelt ”tas över” utan snarast ses som att individen tillägnar sig eller gör något till sitt eget. Det betonar den aktiva delen av lärandeprocessen, enligt Wertsch. Säljö (2010a), som sällar sig till Wertsch, definierar appropriering som att människan ”tillägnar sig ett intellektuellt redskap eller lär sig behärska ett fysiskt redskap i den bemärkelsen att man kan använda det för vissa syften och i vissa situationer” (2010a, s. 152). Lärande kan, enligt Säljö, därför uttryckas som det sätt som individer ”bekantar sig med och approprierar kulturella redskap i sociala praktiker” (2010b, s. 73). Det är dock viktigt att poängtera att även om appropriering är en aktiv process, innebär det inte nödvändigtvis att den alltid är avsiktlig (Wertsch, 1998). Det är oftast inte heller en helt okomplicerad eller oproblematiserad process. Enligt Wertsch (1998) är det inte ovanligt att vi gör motstånd (eng. ”resistance”) i approprieringen av kulturella redskap. Han framhåller dock att det inte desto mindre är en del av processen som gör det möjligt för oss att lära.

Appropriering ses sålunda som en aktiv och komplicerad process där individen skapar sin kunskap genom bruk av kulturella redskap på relevanta och *ändamålsenliga* sätt i olika aktiviteter. Att människor använder sig av olika kulturella redskap för att övervinna de begränsningar som de möter, är ursprungligen idéer som formulerades av Vygotskij. Dessa kulturella redskap kan vara intellektuella (diskursiva/språkliga) eller fysiska (artefakter) (Vygotskij, 1978). Vissa redskap är dock både intellektuella och fysiska varför denna distinktion inte alltid låter sig upprätthållas. Säljö (2010b) resonerar att det finns en olycklig uppdelning i språkliga och fysiska redskap och att det är mer fruktbart att se det som att kulturella redskap består av båda dessa sidor. Ett exempel på detta är skriftspråket

som kan vara både språkligt/intellektuellt (grammatik) och fysiskt (text).

Wartofsky (1973) uttrycker det som att kulturella redskap är “objectifications of human needs and intentions; i. e. as *already* invested with cognitive and affective content” (s. 204). Vi använder alltså förvärvade erfarenheter och kunskaper och bygger in dem i kulturella redskap, vilka således kan sägas vara produkter av kulturell och historisk utveckling. Detta innebär bland annat att ”kunskaper och färdigheter som utgör samhällsliga erfarenheter inte kommer inifrån individen, de har utvecklats i samhället och mellan människor” (Säljö, 2010b, s. 22). En naturlig följd av detta är att våra historiska och kulturella omständigheter blir helt avgörande för våra lärprocesser. Lärandet är alltså inte bara socialt utan även situerat i tid och rum.

Mediering

Vygotskij (1978) utvecklade idén om *mediering* genom redskap som motvikt till den tidiga behavioristiska teoribildningen där mänskliga beteendemönster förklarades som responser på diverse stimuli. Enligt Vygotskij gav dessa idéer om betingning en förenklad bild som inte kunde förklara de högre psykologiska processer som rör tänkande, att medvetet minnas saker och att lösa problem. Vygotskij (1994) uttryckte det som att mediering handlar om att människor tänker, kommunicerar och relaterar till omvärlden, ”in a roundabout way”, alltså på ett indirekt sätt. De kulturella redskapen fyller en medierande roll i dessa processer. Säljö skriver att de kulturella redskapen ”*medierar* verkligheten för människor i konkreta verksamheter” (2010a, s. 81). Det kan sägas att vi föds in i en förtolkad värld. Det vill säga en värld som förmedlas till oss i form av tal, språk, skrift och andra mer fysiska ting. Vi upplever inte världen direkt, utan den förmedlas för oss genom olika kulturella redskap och tecken (eng. cultural tools and signs). Säljö (2010b, s. 27) resonerar att vi ser en händelse eller ett föremål *som* någonting, beroende på våra kulturella och sociala erfarenheter. Han refererar vidare till Rommetveit (1974) som ser det som att de medierande redskapen *perspektiverar* vår värld för oss. Wertsch (1998) som bygger vidare på Vygotskijs och Bakhtins arbeten, uttrycker det som att de medierande redskapen formar och omformar den medierade handlingen. Det går alltså att uttrycka det som att medierande redskap (både i språklig och i fysisk form) bär på en viss grad av agens då deras beskaffenheter tillåter och begränsar hur de används.

Wertsch (1991) skriver vidare att ”action is mediated and that it cannot be separated from the milieu in which it is carried out” (s. 18). Den centrala tanken här är att den kulturella kontexten är helt och hållet avgörande för hur medieringen ser ut. Vår

varseblivning kan inte frikopplas från de kulturella redskap vi har approprierat eller från vår specifika kontext. De medierande, kulturella redskapen skapar möjligheter som förändrar människors sätt att uppleva och handla i världen. Luria (1976) visade på ett förtjänstfullt sätt, genom en rad experiment och intervjuer under 1930-talet, att hur vår omvärld medieras för oss beror på kontextuella och kulturella faktorer. Ett av Lurias (1976) klassiska exempel är att förmågan att urskilja geometriska figurer, som just geometriska figurer, är beroende på tillgång till och vilken typ av skolning en individ har deltagit i. När personer som bodde i avlägsna byar, som inte hade gått i skolan och lärt sig att läsa och skriva, skulle benämna vad som för en som gått i skolan kan förstås som geometriska figurer, utgick de sålunda från sin specifika erfarenhet och kunskap. En bild på en cirkel kunde därför benämnas som en måne, spann eller klocka, och en kvadrat sågs som en dörr, spegel eller ett hus. Däremot kunde många av de personer som hade gått i skolan benämna figurernas geometriska namn och därmed uttyda de generella egenskaperna hos föremål med gemensam form. Detta visar hur våra sociala och kulturella världar formar vårt seende (Luria, 1976). För en läskunnig person som redan har approprierat skriftspråket ger en bok vissa möjligheter till mediering, jämfört med någon som ännu inte kan läsa. På samma sätt ger appar på en datorplatta olika möjligheter till mediering beroende på användarens tidigare erfarenheter och kunskaper. I föreliggande studie blir det relevant att diskutera mediering i relation till de aktiviteter som barn och vuxna deltar i med datorplattan. Hur aktiviteterna är strukturerade har betydelse för vilken typ av mediering som är möjlig för deltagarna. I förlängningen kan det uttryckas som att dessa medieringsmöjligheter får betydelse för vilken grad av intersubjektivitet som etableras mellan barn och lärare. Det finns även anledning att lyfta fram begreppet ”remediering”, vilket enligt Säljö (2010b) kan förklaras som att någonting medieras på ett nytt sätt med nya redskap, vilka kan vara både språkliga och fysiska. Ett exempel på detta, enligt Säljö, kan vara när en tabell som tidigare gjorts med hjälp av penna och papper remedieras genom programvaran Excel. Programvaran utgör då ett nytt medierande mellanled i processen att skapa tabellen. I denna uppsats blir detta begrepp relevant i analysen av hur några välkända barnlekar genomgår en remediering med en app som medierande redskap.

Kulturella redskap

I detta avsnitt behandlas *kulturella redskap*, vilket ibland även kallas medierande resurser (eng. ”mediational means” (Wertsch, 1991, 2007). Vygotskij (1978) delade som redan

nämnts in kulturella redskap i intellektuella och fysiska, men Säljö (2010b) och även Wertsch (1998) framhåller att denna separering av kulturella redskap inte är självklar. Att språket är det viktigaste redskapet råder det dock ingen delad mening om. I ett sociokulturellt perspektiv föregår språket människan. Det finns som en kollektiv gemenskap mellan människor, i samhället och det genomsyrar alla våra handlingar och våra interaktioner. Vi använder det för att mediera (Vygotskij, 1978) och perspektivisera (Rommetveit, 1974) vår omvärld. Språkets dialektiska förhållanden går som en röd tråd genom Vygotskij's texter, där han skriver om hur språket förhåller sig till funktioner som tänkande, perception, minne, handling och tal. Men centralt i det sociokulturella perspektivet är främst språkets kommunikativa potential. Med hjälp av våra språkliga resurser kan vi dela våra erfarenheter med andra människor över tid och rum och detta kan sägas vara en grundförutsättning för utveckling av både individ och samhälle (Säljö, 2010a). I ett sociokulturellt perspektiv kan det sägas att förmågan att kommunicera är medfödd i den bemärkelsen att vi föds in i sociala gemenskaper och har förmåga att kommunicera. Det lilla barnets språkutveckling är tydligt kopplad till interaktionen med föräldrar (eller andra primära vårdnadshavare) och syskon. Efter hand lär sig barnet att använda gester, tal och tecken för att kommunicera, genom detta samspel. Det sociokulturella perspektivet fokuserar mycket starkt på de sociala aspekterna av språkutvecklingen och biologiska förklaringar ges mindre uppmärksamhet.

I denna studie är det följaktligen de sociala aspekterna av språkanvändningen som står i fokus. De flesta barn i Sverige har tillgång till olika arenor där de kan delta i samspel med andra barn och vuxna – det kan vara i den egna familjen, hos kompisar, i förskola och skola. Numer kan exempelvis internet utgöra en sådan arena. I dessa miljöer utspelar sig olika typer av interaktioner, bland annat genom samtal och dialog mellan barn och andra barn och vuxna. Denna kommunikation är central för lärandet eftersom människor på detta sätt skaffar sig strategier för att tänka, handla och tala (Säljö, 2010a). Dessa miljöer kommer att forma vilka färdigheter och kunskaper ett barn utvecklar och är således avgörande för hur en människa formas. Det kan alltså sägas att ju fler arenor som en människa har tillgång till, desto större möjlighet finns att utveckla sitt språk. När det gäller denna studie, där barns medierande aktiviteter med digital teknologi studeras, står språket i centrum som det mest centrala av kulturella redskap. I dessa aktiviteter använder sig barn av dessa funktioner och de manifesteras i språkutövning och förkroppsligad interaktion.

Även om språket anses vara det viktigaste av människans kulturella verktyg räcker det oftast inte att endast språkligt förmedla kunskaper om vi vill att de ska leva vidare. Som redan har konstaterats använder vi människor förvärvade erfarenheter och kunskaper och bygger in i dem i kulturella redskap. När det gäller fysiska redskap, skapade av människan, kallas dessa även artefakter (Säljö, 2010b). Vi bygger in kunskap i artefakter och när vi använder dem ”lånar” vi kollektiv kunskap, vilket innebär att vi kan göra saker som vi inte förstår. En vanlig dag använder vi en oräknelig mängd fysiska redskap från det ögonblick vi vaknar på morgonen: allt ifrån väckarklocka och mikrovågsugn till dator och GPS. De individer som använder dessa föremål behöver inte ha någon ingående teknisk kunskap om hur de är konstruerade för att kunna använda dem, eftersom dessa kunskaper redan är inbyggda i artefakterna (Säljö, 2010b). Däremot omformar artefakter hur vi tänker och agerar – de omformar strukturen hos våra psykologiska processer (Vygotskij, 1994, s. 61). Med väckarklockans hjälp kan vi välja vilken tid vi ska vakna och behöver inte längre vakna av tuppen eller soluppgångens ljus. Med mikrovågsugnen behöver vi inte längre planera när vi ska ta ut frysta matvaror för att de ska hinna tina innan det är dags att laga middag. Möjligheten att lagra och söka information på datorer eller att hitta rätt i Paris vindlande gatusystem med hjälp av bilens GPS gör att vi inte längre behöver vissa färdigheter och kunskaper. Istället blir andra kompetenser nödvändiga som tidigare inte behövdes i samma utsträckning, som att veta hur information ska sökas på internet och granskas på ett källkritiskt sätt.

I en svensk förskola omges barnen av en uppsjö fysiska redskap, allt ifrån papper, kriter, klossar, böcker, spadar och cyklar till datorplattor och digitalkameror. Dessa artefakter ger möjligheter att leka, skapa, bygga, läsa, förflytta sig och kommunicera på en mängd sätt. Men de har även sina begränsningar, vilka i sin tur formar dessa aktiviteter. Varje gång ett nytt redskap introduceras i verksamheten, tillförs nya möjligheter (och begränsningar) till mediering av omvärlden för barn och lärare. Det blir därför intressant att resonera kring datorplattans plats i den institutionella miljön förskolan. Att den kulturella kontexten är avgörande för vilken mediering som sker och hur barn tillåts använda artefakter är något som Rogoff (2003) har intresserat sig för. Hon jämför olika barns redskapsanvändning i olika kulturella kontexter och relaterar detta till vilken möjlighet till autonomi och ansvar barnen har. Hon citerar Hewlett (1991) som beskriver hur de yngsta barnen i det nomadiska Aka-folket i Centralafrikanska republiken tillåts använda fysiska redskap på sätt som inte är brukligt i de flesta västerländska samhällen:

Training for autonomy begins in infancy. Infants are allowed to crawl or walk to whatever they want in camp and allowed to use knives, machetes, digging sticks, and clay pots around camp. Only if an infant begins to crawl into a fire or hits another child do parents or others interfere with the infant's activity. It was not unusual, for instance, to see an eight month old with a six-inch knife chopping the branch frame of its family's house. (Hewlett, 1991, s. 34)

Detta exempel visar att barnen medierar sin omvärld med hjälp av kulturella redskap, genom att iakta hur andra gör för att sedan själva appropriera dessa redskap, kunskaper och färdigheter. Den kulturella kontexten är helt och hållet avgörande för hur denna mediering ser ut. I denna by lever alla familjer nära inpå varandra och det är rimligt att tänka sig att alla vuxna (och äldre barn) ses som ansvariga för de yngsta barnen. Den uppfostringsfilosofi som råder i miljön har formats under historiens gång och ger barn möjligheter till en hög grad av autonomi tidigt i livet. Det ter sig som en intressant kontrast till hur barn i västvärlden växer upp där föräldrar ”barnsäkrar” sina bostäder för att skapa en säker hemmiljö. Det är dock ingen ovanlig syn med en åttamånaders bebis fullt sysselsatt med en smartphone i exempelvis ett europeiskt samhälle.

Stöttning, närmaste utvecklingszonen och förhandling

Ett begrepp som blir viktigt för denna studie är *stöttning* (eng. ”scaffolding”, Wood et al., 1976) vilket beskriver hur vuxna, i en aktivitet, kan stötta barn att utföra en uppgift som barnet ännu inte kan klara av på egen hand. Det kan uttryckas som att barnet stötts med externa tankestöd, som efter hand tas bort så barnet slutligen kan klara att utföra aktiviteten själv. Exempel på detta kan vara att hjälpa barnet att fokusera, att förenkla uppgiften genom att lyfta fram vissa element eller delar i aktiviteten som barnet har kompetens att klara, att hjälpa barnet att handskas med eventuell frustration eller att själv visa barnet hur delar av uppgiften kan lösas (Wood et al., 1976, s. 98f). Stöttning är ett mycket vanligt förekommande inslag i den dagliga pedagogiska verksamheten på förskolan. Det kan handla om allt från påklädning och måltidssituationer till att lägga ett pussel. Tidigare forskning visar på lärarens centrala roll i möjliga stöttningssituationer när det gäller barns användning av teknologiska redskap. (Crook, 1994; Klerfelt, 2007; Nir-Gal & Klein, 2004; Plowman & Stephen, 2007; Yelland & Masters, 2007).

Bruner (1997) kopplar ihop stöttning med Vygotskijs (1978) begrepp *närmaste utvecklingszonen* (eng. ”Zone of Proximal Development” eller ”ZPD”), som kan beskrivas som avståndet mellan vad en person är kapabel att utföra själv och det som personen kan utföra med stöd och hjälp av någon som är mer kunnig på området (Lave & Wenger, 1991). Det som är intressant i en sådan situation är inte det som barnet redan kan eller

vilken kompetens barnet för tillfället har – utan istället vilken potential som finns hos barnet (Säljö, 2010a; Vygotskij, 1978; Wertsch, 1985). Bruner kallar den närmaste utvecklingszonen ”where pedagogy and intersubjectivity enter the Vygotskian picture” (Bruner, 1997, s. 69). Wertsch uttrycker en liknande tanke när han resonerar om barns och vuxnas *samsyn* (eng. ”accord”) i aktiviteter (1985, s. 162). Han skriver att olika grad av intersubjektivitet kan urskiljas i den närmaste utvecklingszonen, beroende på hur samordnade barnet och den vuxne är i sin samsyn. Det innebär att om barnet och den vuxne ser på aktiviteten på olika sätt kommer det att vara svårt att etablera intersubjektivitet i den närmaste utvecklingszonen. Barnet kommer troligtvis inte heller klara uppgiften på egen hand genom den vuxnes stöttning i en sådan situation. Som Säljö, et al. (2001, s. 237) skriver: ”Samsyn är en förutsättning. Det räcker alltså inte med att förstå själv”.



Bild 1. Närmaste utvecklingszonen.

Språket kan sägas utgöra det viktigaste kulturella redskapet för att samordna perspektiv genom kommunikation med andra individer (Wertsch, 1998). Det är dock viktigt att vara medveten om att det inte alltid är fallet att det är barn som lär sig av en vuxen eller en mindre erfaren som lär sig av någon som är mer van. Detta betonar Jakobsson (2012) på följande sätt:

Mycket pekar på att samtliga deltagare utvecklar nya kunskaper och kompetenser eftersom man i ett sådant samarbete ofta måste förklara, omformulera, argumentera, presentera och tänka om. Att lyssna på andra människor i dessa sammanhang medierar nya tankar, bidrar till att vi ser på världen med nya ögon och approprierar nya tankegångar. (Jakobsson, 2012, s. 159)

Med utgångspunkt i detta citat kommer det i den föreliggande studien bli angeläget att lyfta fram begreppet *förhandling*. Jakobsson (2012) beskriver hur människor utvecklar sitt tänkande i meningsskapande interaktion med andra utifrån ett sociokulturellt perspektiv.

Förhandling är ett exempel på en interaktion som rymmer en stor potential. ”Samarbete i form av en ”förhandling” [...] öppnar vägen till nya insikter” skriver Säljö et al. (2001, s. 236f). Men för att detta ska kunna ske måste deltagarna vara koordinerade i perspektiv, betonar författarna. När människor förhandlar med varandra är denna förhandling alltid situerad i en social praktik, som all annan mänsklig handling. Den sociala kontexten ger vissa förutsättningar för vad som är förhandlingsbart och vi följer ”de kommunikativa spelregler som är förväntade” (Säljö, 2010a, s. 104). I en institutionell miljö som förskolan deltar vi i vissa kommunikativa situationer och våra situerade identiteter eller roller ger oss ramar för hur vi tänker och agerar i dessa situationer.

Förskolan som institutionell praktik

Utifrån ett sociokulturellt perspektiv är som sagt all kommunikation, kognition och lärande situerat i sociala praktiker. I ett sociokulturellt perspektiv föregås inte handlingar av en kontext. Det går inte att på ett enkelt sätt uttrycka det som att kontexten ”påverkar” oss människor och våra handlingar. Alla människor är individer och olika kontexter har olika betydelser för oss, beroende på tidigare erfarenheter och vår förförståelse. Våra handlingar och vår förståelse ingår i, skapar och återskapar kontexter som väver samman delarna till en helhet och ger mening. Det blir då av vikt att göra en kortare utveckling om kontextbegreppet för att belysa den specifika institutionella kontext som studien berör – nämligen förskolan.

Förskolan är en institution där många barn vistas en stor del av dagen och där många kontexter skapas och existerar samtidigt. Det är inte fruktbart att ta hänsyn till alla potentiella kontexter i en institutionell miljö, utan en viss form av pragmatik är nödvändig. Barnens och lärarnas handlingar och kommunikation i den sociala gemenskapen är avgörande för hur både själva verksamheten och personerna i den, förändras och utvecklas. Den fysiska kontexten med sina kommunikativa mönster, samt den historiska kontexten, är betydelsefulla för hur dessa personers kommunikation kan förstås. Men förskolan är inte bara en mötesplats för barn och vuxna utan även en målstyrd praktik. Det innebär att möten och interaktioner mellan barn och lärare är inramade av speciella skrivelser, lagar och en nationell läroplan.

I ett sociokulturellt perspektiv är *deltagande* ett socialt begrepp (Rogoff, 1995). Människor utvecklas och lär genom att delta i olika aktiviteter i sociokulturella miljöer och i och med denna process förändras också vårt deltagande. Det är visserligen en enskild förskola som studeras i denna studie, men vissa generella förutsättningar finns för denna

miljö som kännetecknar en förskolekontext – exempelvis att det som i många institutionella miljöer finns en betoning på lärande som ”språkligt till sin karaktär” (Säljö, 2010a, s. 155). Där finns personal i form av vuxna som har ett uttalat pedagogiskt uppdrag och barn som har skilda erfarenheter och kunskaper. I mötet med andra skapar vi kontexter som vi handlar, interagerar och utvecklas i. Det är alltså inte så enkelt att vi befinner oss i en kontext i taget, enligt det sociokulturella perspektivet. Säljö uttrycker det, när han diskuterar kontextbegreppet, som att: ”Vad som händer är att individen i en myriad av konkreta sociala handlingar tillsammans med andra socialiserar sig själv till att agera och resonera med stöd i en uppsättning av kommunikativa och kulturella mönster och antaganden” (Säljö 2010b, s. 49). Utifrån ett sociokulturellt perspektiv blir det då inte meningsfullt att separera mikroprocesser (individers handlingar) från makroprocesser (sociala strukturer) eftersom de istället kan ses som växelverkande faktorer som strukturerar varandra. Människors handlingar bidrar således till att skapa institutionella praktiker (Säljö, 2010b) och genom vårt deltagande (Rogoff, 1995) utvecklas och förändras både vi och dessa miljöer.

4. Metod

Syftet med denna studie är att skapa ny kunskap om hur datorplattor används av barn och lärare i förskolan. I linje med detta syfte är det intressant att se närmare på hur barn och vuxna kommunicerar med varandra i aktiviteter med datorplattor och dessutom hur de aktiviteter som utförs ramar in av den aktuella kontexten. Det primära metodvalet för att få tillgång till ett så pass mångfasetterat empiriskt material som möjligt föll på videoobservationer. Metodvalet att videofilma är särskilt funktionellt för att studera aktiviteter där social interaktion är i fokus (Hatch, 2002). Enligt Knoblauch (2009) är observationer med hjälp av videokamera också ett effektivt sätt att fånga in de detaljer som annars kan vara lätt att missa, exempelvis om metoden istället är deltagande observation. Det empiriska materialet i denna studie består dock inte endast av videoobservationer. Utöver de filmade observationerna inryms intervjuer och informella samtal med lärare. Fältanteckningar har också nedtecknats kontinuerligt under studiens gång. Syftet med denna studie har varit att möjliggöra en fördjupad insikt i kontexten på de förskoleavdelningar där studien förlagts.

Videoobservationer och dess metodologiska egenart

Videoobservationer kan fånga in komplexiteten och nyansrikedomen i deltagarnas interaktion i betydligt högre grad än vad exempelvis mer strukturerade metoder såsom intervjuer kan erbjuda (Cohen, Manion & Morrison, 2011). Det möjliggör även för andra forskare att kunna granska samma material till skillnad från exempelvis fältanteckningar (Knoblauch, 2009). Videoobservationer är också ett användbart verktyg för att underlätta analysen av den verbala och ickeverbala kontext inom vilken studien sker. Det är problematiskt att på ett tillförlitligt sätt analysera ickeverbal kommunikation, såsom kroppsspråk, gester, hållning, blickriktning och mimik utan tillgång till ett filmat material (Heath, Hindmarsh & Luff, 2010). Detta beror på att samspelet mellan olika kommunikationsformer inledningsvis kan vara svårt att tolka. En anledning till att just ickeverbala kommunikationsformer kan upplevas som svårtolkade är ovanan vid att inkludera och verbalisera betydelsen av olika typer av utsagor i ickeverbal form. På ett liknande sätt som det behövs övning för att sätta ord på klingande musik, kan det till en början vara svårt att bemästra ett analytiskt språkbruk för att beskriva ickeverbal kommunikation. Men det är inte bara ickeverbala aspekter som tjänar på att finnas inspelade, utan verbal kommunikation uppbär också ett antal extralingvistiska komponenter

som intonation, tonfall och tystnad som är förtjänstfullt att upprepat kunna studera på video. Dessa komponenter spelar stor roll för det kommunikativa budskapet och det är viktigt att vara vaksam på att det inte bara är vad som sägs, utan hur det sägs, som är nödvändigt att ta hänsyn till i analysarbetet.

Videofilmning som metodologiskt verktyg kan därmed sägas vara mycket givande för att generera ett empiriskt material som ger en känsla av fullständighet och tillförlitlighet. Men samtidigt är det vanskligt att sätta en alltför stor tillit till mediets förment objektiva observationsförmåga. Forskare ställs exempelvis i samma ögonblick som de börjar filma inför det faktum att när något fokuseras, bortses samtidigt från något annat, som försvinner utanför bildrutans kant. I en förskolegrupp där flera barn använder datorplattor samtidigt måste ett urval göras bland flera olika möjliga och intressanta situationer/aktiviteter.

I denna uppsats används interaktionsanalys (Jordan & Henderson, 1995) för att bearbeta det filmade materialet. För att det ska vara möjligt att använda interaktionsanalys krävs att det empiriska materialet fångar in sociala händelser. Att filma dessa händelser ger enligt Jordan och Henderson en större säkerhet i förhållande till det empiriska materialet, än exempelvis fältanteckningar eller bandinspelningar. De beskriver fördelarna med videofilmning i förhållande till fältanteckningar på följande koncisa sätt:

Errors of this sort are invisible in a paper-and-pencil record because there is no opportunity to go back and reexamine what happened. In contrast, a tape segment can be played over and over again, and questions of what is actually on the tape versus what observers think they saw can be resolved by recourse to the tape as the final authority. This repeated and always jolting experience of having one's confidence in what one thinks one saw shaken instills a healthy skepticism regarding the validity of observations that were made without the possibility of rechecking the primary record. (Jordan & Henderson 1995, s. 45)

En annan viktig fördel med att göra interaktionsanalys på ett videofilmad material är att det blir möjligt att kunna inkludera ett bredare spektrum av information från varje enskild situation i analysarbetet. Dessutom är det en metod som kan synliggöra det som forskaren inte ser eller förstår vid en första anblick. De distraktionsmoment som kan uppträda i sociala situationer blir mindre svårhanterliga när det finns möjlighet att i efterhand gå igenom och noggrant studera observationstillfället. Ytterligare en stor fördel med audiovisuella inspelningar är att materialet kan diskuteras på lika villkor med andra, som handledare och forskarkollegor. Att filma en situation tillför dock en särskild problematik som är nödvändig att diskutera i detta sammanhang. Den som filmar kan få känslan av att det är "verkligheten" som har fångats, vilket till viss del säkert stämmer – men vems verklighet är det som fastnat på film och hur påverkar urvalet den bild som ges av den så kallade verkligheten? Som Silverman argumenterar är alla data på något sätt påverkade av

forskaren själv (2007). Detta blir tydligt när en empirisk undersökning inleds. En forskare ställs hela tiden inför olika val, som i slutändan kommer att påverka studiens resultat. Dessa val är nära knutna till den metod som valts och det finns egentligen ingen metod som i sig är att föredra. Den avgörande frågan är om metoden svarar väl mot de teoretiska utgångspunkter som studien utgår ifrån och att den är passande till de forskningsfrågor som ska besvaras. Men eftersom ett filmat material kan ge sken av att ”fånga verkligheten” på ett mer direkt sätt än fältanteckningar eller intervjuer är det avgörande att forskaren arbetar med en stor dos självreflexiv medvetenhet.

När videokameran används för att dokumentera en situation är det viktigt att ta hänsyn till vilka för- och nackdelar som finns med att introducera ett (teknologiskt) observerande redskap i verksamheten. Videofilmning kan nämligen bidra till en självmedvetenhet hos deltagarna i undersökningen. Kameranärvaron kan uppfattas som störande för de som observeras och därigenom påverka situationen på ett negativt sätt. Att och hur studiedeltagares ovilja att filmas kan få märkbart negativa konsekvenser för den interaktion som är tänkt att observeras diskuteras av Klerfelt (2007). Hon skriver att det är särskilt viktigt att kamerans funktion förankras hos deltagarna i observationen. Många av de farhågor som följt i spåren av videoobservationer har dock kommit att kunna minimeras eller i vissa fall helt undvikas i takt med att kamerorna har blivit mycket små, lätthanterliga och för de flesta objekten i vardagslivet vanligt förekommande apparater. De flesta barn som går på förskola idag har mycket stor vana av att bli både fotograferade och filmade i många olika sammanhang.

Planering av studien

Då syftet med uppsatsen är att undersöka faktiska situationer i en förskolekontext var det betydelsefullt för mig att finna en forskningsmiljö med deltagare som var villiga och intresserade av att ta emot en forskare. För att förstå de observerade situationerna och den mening som skapas är det viktigt att forskaren sätter sig in i den kontext som situationerna utgör en del av (Cohen et al., 2011). Inledningsvis var denna studie planerad att genomföras på två olika förskolor i två olika geografiska områden i syfte att nå ett brett resultat men under den inledande fasen av studien blev det tydligt att det var fullt tillräckligt att studera endast en förskola.

När denna studie påbörjades under våren 2012 hade datorplattan börjat bli ett allt vanligare inslag på svenska förskolor. Ett flertal kommuner runt om i landet hade gjort stora satsningar där datorplattor köpts in och distribuerats på förskoleavdelningar. Men det

var fortfarande inte så att det hade slagit igenom på bred front och på flertalet förskolor i Sverige fanns det ännu inte några datorplattor. Detta faktum gjorde att arbetet med att finna lämpliga och intresserade deltagare till studien blev komplicerat. Ett urvalskriterium som försvårade sökprocessen ytterligare var att jag var intresserad av att studera förskolor som hade använt datorplattor i verksamheten under en längre tid. Den främsta anledningen till att studien förlades till en miljö där datorplattor redan var ett etablerat redskap, var för att undvika att studiens resultat fokuserat de inkörningsproblem³¹ som kan uppstå under implementeringen av ett nytt redskap. De situationer som uppstår i inledningsskedet av implementeringen är intressanta att studera, men säger inte så mycket om hur redskapet sedan kommer att användas i verksamheten. Denna studies fokus riktas mot hur datorplattan används när den första vågen av entusiasm har lagt sig och lärarna har funnit lösningar på eventuella initiala problem.

Urval

En kontakt etablerades med en IT-pedagog i en kommun där datorplattor hade köpts in ett år tidigare som del av ett kommunalt projekt. IT-pedagogen gick ut med en förfrågan till de förskolor som ingick i projektet om de hade intresse av att delta i en forskningsstudie. En förskola, Solkatten³², svarade snabbt att de kunde tänka sig att delta och kontakt etablerades med en av lärarna samt förskolechefen. Jag gavs möjlighet att träffa flera lärare från två av de tre avdelningarna på förskolan:³³ Katten (för barn mellan ett och fyra år) och Solen (för barn mellan fyra och fem år). Vid detta tillfälle fick jag möjlighet att informera om min studies syfte, metod och tidsplan. Jag lyfte fram det etiska perspektivet vilket innebar att allt deltagande är frivilligt och att enskilda deltagare kan avbryta sin medverkan när som helst. Därefter fick de en veckas betänketid för att ge besked om de ville medverka eller inte. Båda avdelningarna bestämde sig för att de ville delta. Lärarna lämnade ut skriftlig information och medgivandeblanketter till alla vårdnadshavare. Av 35 barn fick 34 tillåtelse att delta i studien³⁴. Alla lärare tackade ja till att medverka i studien. Eftersom båda avdelningarna ville delta fick jag tillgång till två empiriska fält, vilket gav mig en möjlighet att observera barn i hela det åldersspann som vanligen finns vid svenska förskolor (ett till fem år). Jag beslutade i detta läge att det skulle räcka med att studera en förskola.

³¹ Se exempelvis Nilsen (2009).

³² Fingerade namn på förskolan samt avdelningarna.

³³ Förutom Katten och Solen finns ytterligare en avdelning på förskolan, som inte ingår i denna studie.

³⁴ När det gäller det barn som inte deltog i studien vidtogs åtgärder så att barnet inte skulle hamna på film av misstag. Detta skedde främst genom att barnet var ute på gården eller i ett annat rum med en närvarande lärare och andra barn.

Presentation av studiens empiriska fält

I denna sektion presenterar jag först förskolan och de medverkande avdelningarna. Solkatten är en relativt nybyggd kommunal förskola med tre avdelningar. Den ligger i ett litet samhälle i en medelstor kommun³⁵ utanför en storstad. Kommunen har en högre medianinkomst än genomsnittet för Sverige och en mycket låg öppen arbetslöshet. Antalet högskoleutbildade är högre jämfört med genomsnittet för Sverige. Området består till största delen av fristående hus, men även av en del flerfamiljshus. De allra flesta av barnen på förskolan har, enligt lärarna, förvärvsarbetande vårdnadshavare och vad som kan uttryckas som stabila hemförhållanden. Avdelningen Katten har 14 barn mellan ett och fyra år. Av dessa ingår 13 i studien, då ett barns vårdnadshavare tackade nej till att delta. Av de barn som valde att delta är nio flickor och fyra pojkar. Här arbetar Julia som är lärare för yngre åldrar, Gunilla som är barnskötare under utbildning till förskollärare samt Karin som är barnskötare³⁶. Avdelningen Solen har 21 barn i åldern fyra till fem år, varav tio är flickor och elva är pojkar. Alla dessa barn ingår i studien. På avdelningen arbetar Sara och Amanda som är förskollärare och Therese som är barnskötare³⁷.

Tabell 1: Deltagande barn på avdelningen Katten³⁸

Flickor	Ålder	Pojkar	Ålder
Astrid	4:3	Simon	3:7
Molly	3:0	Max	3:4
Thea	2:10	Arvid ³⁹	2:6
Nora	2:5	Oskar	1:6
Ida	2:1		
Maja	2:0		
Ella	2:0		
Emmy	1:8		
Saga	1:6		

³⁵ Kommunen har cirka 35000 invånare.

³⁶ Alla namn på lärare är fingerade.

³⁷ Alla namn på lärare är fingerade.

³⁸ Alla namn på barn är fingerade.

³⁹ Ingår i studien, men finns inte representerad i det filmade materialet.

Tabell 2: Deltagande barn på avdelning Solen⁴⁰

Flickor	Ålder	Pojkar	Ålder
Greta	5:8	Lukas	5:8
Alice	5:2	Joel	5:0
Klara	5:0	Jakob	5:0
Elsa	4:9	Sebastian	5:0
Inez	4:8	Anton	4:3
Lovisa ⁴¹	4:8	Filip	4:1
Hanna	4:8	Hugo	4:1
Frida	4:7	David	4:5
Vera	4:1	Emil	4:5
Isabelle ⁴²	4:1	Kalle	3:11
		Sven	3:10

Genomförande

I denna studie spelade lärarna en central roll i planeringen av vilka situationer och aktiviteter som skulle videoobserveras. Eftersom det projekt som förskolan ingick i skulle ta slut i december 2012 fanns vissa tidsramar att ta hänsyn till när studiens utformning planerades. Tillsammans med lärarna planerades besök in tio dagar från mitten på oktober till slutet av december 2012: fem besök på varje avdelning. Det första besöket på respektive avdelning fungerade som en förstudie, men de filmade observationerna från dessa tillfällen utgör även del av det empiriska material som ligger till grund för denna uppsats. Ett återbesök på varje avdelning planerades även in och genomfördes i maj 2013⁴³, efter att kommunens datorplattsprojekt var avslutat.

Vi diskuterade hur observationerna skulle genomföras för att fungera på ett bra sätt för alla inblandade parter. Eftersom aktiviteterna med datorplattorna på avdelningen Solen mestadels var förplanerade och lärarledda, beslöt vi att det var dessa aktiviteter som jag i

⁴⁰ Alla namn på barn är fingerade.

⁴¹ Detta barn finns endast representerat i observation nr 25 (se tabell 4).

⁴² Detta barn finns endast representerat i observation nr 25 (se tabell 4).

⁴³ Dessa intervjuer och observationer är dock inte analyserade och ingår inte i studiens resultat. Tanken med återbesöken var att studera vad som hände när projektet var avslutat och avdelningarna endast hade en datorplatta kvar. Anledningen till att detta empiriska material ännu inte har analyserats kan förklaras av tids- och utrymmesmässiga faktorer.

första hand skulle fokusera på när jag filmade på Solen. Dessa aktiviteter var i princip förlagda till förmiddagarna, när alla barn och lärare var närvarande. På avdelningen Katten, var det i betydligt högre grad barnen som själva bestämde när de ville använda datorplattorna och det hade antagligen fungerat att utföra observationer när som helst på dagen – förutom under lunch och vila. Vi valde att även här förlägga mina besök till förmiddagarna, eftersom lärarna upplevde att det passade avdelningens behov bäst.

Tabell 3: Slutlig tidsram för studiens empiriska faser

2012		2013	
Augusti	Kontakt med IKT-pedagog Information skickas ut till förskolor	April	Återbesök på Katten med intervju och filmning ⁴⁴
September	Informationsmöte på förskolan Medgivandeblanketter skickas ut och returneras	Maj	Återbesök på Solen med intervju och filmning ⁴⁵
Oktober	Förstudie på Solen Förstudie på Katten		
November	Två observationstillfällen på Solen Två observationstillfällen på Katten Intervju med Sara på Solen Intervju med Julia på Katten		
December	Ett observationstillfälle på Solen Ett observationstillfälle på Katten		

Av de tio inbokade besöken avbokades ett på varje avdelning på grund av sjuk personal. Studiens snäva tidsram tillät inte ombokning av dessa tillfällen. (Se tabell 3 för en överblick över den slutliga tidsramen.) I efterhand upplever jag dock att det empiriska material som producerades under de åtta observationstillfällena varit fullt tillräckligt som underlag för denna licentiatuppsats, då de gett ett rikt material för analys. Besöken på avdelningarna varade mellan kl 8-11.30 och under tiden för besöken utgjorde cirka en tredjedel av tiden filmning och resten informella samtal med barn och lärare. Det var viktigt för mig att få tid för dessa samtal, för att lära känna deltagarna och miljön de befann sig i. Dels såg jag det som en möjlighet att skapa en så avslappnad situation som möjligt, men dels för att få veta så mycket som möjligt om hur de resonerade om sitt eget användande av datorplattorna.

⁴⁴ Detta material har ännu inte analyserats och inkluderas därför inte in i resultatet (se fotnot 43).

⁴⁵ Detta material har ännu inte analyserats och inkluderas därför inte in i resultatet (se fotnot 43).

Metodologiska erfarenheter från förstudie

Utifrån en förstudie som genomfördes i oktober 2012, vars grundläggande syften var att bekanta sig med förskolemiljön och klargöra hur själva filmandet skulle gå till, gavs viktiga metodologiska erfarenheter. I första hand synliggjordes några problematiska aspekter när det gällde genomförandet av videoobservationerna. Detta bidrog till att forma hur de fortsatta observationerna kom att utföras. Förstudiens videoobservationer genomfördes på båda avdelningarna och resulterade i sammanlagt en dryg timmes videofilmad material. Främst handlade det om filmtekniska erfarenheter som vilket avstånd som var lagom för filmande, kamerans riktning och vilken beskärning av bilden som behövde göras. Dessutom klargjordes när eller om det kunde vara lämpligt att skifta mellan olika barn under en observation.

När man som forskare börjar filma en situation är det viktigt att placera sig i rummet för att fånga in så mycket som möjligt av situationen, utan att utgöra ett störningsmoment. Vid det första besöket på avdelningen Solen filmades en grupp om sex barn som var involverade i en bildaktivitet. Jag satt på en hög stol vid sidan av bordet och filmade aktiviteten med handkamera med inbyggd mikrofon. I början av aktiviteten filmade jag hela gruppen i helbild för att kunna fånga samspelet vid bordet, men genom att filma på detta sätt var det svårt att observera det som visades på datorplattornas skärmar. Efter en stund övergick jag till att filma fyra av barnen på ena sidan av bordet och fick då möjlighet att zooma in deras skärmar när det behövdes. Det uppenbarade sig här alltså en fråga om urval och vinkel och jag hamnade i valsituationer mellan att antingen filma en grupp eller ett barn, en övergripande aktivitet eller en skärm. Under förstudien fick jag vid flera tillfällen välja mellan att rikta kameran mot flera barn och därmed riskera att missa vad de gjorde med datorplattan, eller att filma endast ett eller två barn, men då förlora delar av det som försiggick kring bordet. Heath et al. (2010) refererar till denna metodologiska fråga som ”framing”, vilket enklast kan översättas med hur ett bildutsnitt ramas in. Ett sätt att undvika detta dilemma är att använda flera kameror, vilket inte var möjligt i denna studie, då jag endast hade tillgång till en kamera.

Under förstudien på avdelningen Katten observerade jag en ettårig pojke som använde datorplattan på ett mycket fysiskt sätt, vilket gav upphov till en annan slags problematik. Han klättrade upp och ner för en stol, satte sig sedan ner och bar även runt datorplattan i lokalen. Därefter lekte han en tittut-lek med datorplattan tillsammans med läraren, för att sedan slutligen gå iväg till en annan del av lokalen (se kapitel 5.1, ”En ettårings interaktion med datorplattan”). Det var tekniskt mer komplicerat att filma ett så rörligt barn och det

stälde mig inför ett val att följa efter honom eller stå kvar på min plats och försöka filma honom i helbild. Vid detta tillfälle valde jag att stå kvar eftersom jag upplevde det som att jag skulle inkräkta på hans personliga sfär om jag följde honom för tätt inpå. Istället försökte jag att filma på avstånd, men jag insåg i efterhand att det då blev svårare att se vad som skedde på datorplattans skärm, utan att följa honom med kameran. En insikt från denna observation var att det var nödvändigt att använda handkamera för att kunna följa barnen på ett fungerande sätt. Heath et al. (2010) skriver att det är fördelaktigt att använda en handhållen kamera i miljöer där forskaren måste vara mobil, men att det finns en risk att det filmade materialet förlorar i stabilitet eftersom kameran inte hålls helt stilla. Det blir också viktigt att hålla sig nära barnet för att inte riskera att missa något de säger, vilket kan uppfattas som störande för barnet (Heikkilä & Sahlström, 2003).

Fältarbete och intervjuer

Till denna studie består, som jag tidigare nämnt, det empiriska materialet inte enbart av videofilm. Under besöken på förskolan skedde kontinuerligt informella samtal med lärarna om arbetet med datorplattorna. Dessa samtal nedtecknades som handskrivna fältanteckningar som också ligger till grund för såväl bakgrund som resultat i denna studie. Anteckningar gjordes även innan och efter de filmade observationerna; där noterades vilka lärare och barn som deltog i aktiviteterna, vilka appar som använts och annan kringinformation av intresse. Dessa anteckningar renskrevs senare samma dag. Anteckningarnas främsta syfte var att komplettera det filmade materialet med information som inte kan fångas på film. Enligt Hammersley och Atkinson (2007) är det viktigt att ha i åtanke att fältanteckningar i allra högsta grad är selektiva. Det är inte möjligt för forskaren att ”fånga in” händelser, samtal och kontexter genom att ta anteckningar, eftersom det alltid sker kompromisser mellan att fånga övergripande förlopp och enskilda detaljer.

Utöver detta genomfördes även enskilda intervjuer med en lärare från varje avdelning⁴⁶ i november 2012. Syftet med dessa intervjuer var att få möjlighet att få så mycket information som möjligt om hur det första året av det kommuninitierade projektet hade förflötit. Dessa intervjuer var cirka 30 minuter långa semi-strukturerade intervjuer (Hatch, 2002), där samma frågor ställdes till båda lärarna i samma ordning⁴⁷. Det fanns under

⁴⁶ Lärarna som intervjuades var Julia från Katten och Sara från Solen.

⁴⁷ Frågorna som ställdes till lärarna:

1. Kan du berätta om hur införandet av datorplattorna gick till?
2. Hur upplevde du införandet av datorplattorna?
3. Hur reagerade barnen på införandet av datorplattorna?
4. Hur och till vad användes datorplattorna av barnen på er avdelning i början?

intervjuns gång utrymme för uppföljningsfrågor och för lärarna att göra förtydligande utläggningar. På lärarnas begäran spelades intervjuerna inte in, utan deras svar antecknades på dator under intervjun. När intervjuerna var klara lästes anteckningarna upp, och lärarna gavs möjlighet att komplettera eller reda ut eventuella missförstånd. Uppföljningsintervjuer med samma lärare genomfördes även i april och maj 2013 och samma förfarande användes vid dessa tillfällen⁴⁸.

Metodologiska svårigheter med att filma barn

För att få möjlighet att utnyttja den teoretiska begreppsapparatens fulla potential är det viktigt att 1) se hur lärarna introducerar en aktivitet för barnen och förklarar hur de ska använda redskapet i den specifika situationen, och 2) att följa processen i sin helhet. Detta har dock inte alltid varit en enkel och okomplicerad uppgift. Flera av de aktiviteter som jag har filmat har saknat en tydlig introduktion eller en tydlig inramning. Upplevelsen i dessa aktiviteter är att de ”bara börjar”. Det handlar ofta om aktiviteter som introducerats i verksamheten vid tidigare tillfällen och som lärarna inte ansett att de behöver introducera igen. Detta innebar att de fältanteckningar jag kompletterat filmningen med blev betydelsefulla för analysen av den kontext som aktiviteterna utgjorde en del av.

Ytterligare en utmaning var barnens rörlighet. De yngre barnen rörde sig ofta fram och tillbaka mellan olika platser i rummet. De kunde växla mellan olika aktiviteter och platser, men det var ändå tydligt att de ofta återupptog och fullföljde den tidigare påbörjade aktiviteten. Ett barn kunde alltså gå fram till datorplattan och använda den, gå iväg en stund för att sedan komma tillbaka och fortsätta med samma aktivitet. Det gjorde det ibland svårt att veta om en aktivitet var slut eller kunde komma att fortsätta. Mestadels har detta fungerat väl, men vid några tillfällen har det varit svårt att ta del av vad som försiggår på datorplattans skärm. Det hade vid några tillfällen varit önskvärt att filma vissa av aktiviteterna ifrån olika vinklar med två kameror, en på barnet och en på skärmen. Det hade kunnat ge fylligare information, som hade kunnat bidra ytterligare till analysen.

-
5. Hur används datorplattorna av barnen nu?
 6. Upplever du att alla barn använder datorplattorna?
 7. Hur och till vad används datorplattorna av er lärare?
 8. Har du upplevt några svårigheter med datorplattorna och i så fall vilka?
 9. Hur ser du på din roll som pedagog i arbetet med datorplattorna?
 10. Hur ser du på er framtida användning av datorplattorna på avdelningen?
 11. Hur tror du att det kommer att bli efter ni inte längre är en del av projektet längre och endast kommer att ha en datorplatta i gruppen?

⁴⁸ Dessa intervjuer var tänkta att ingå i uppsatsen som en avslutande del, tillsammans med ytterligare videoobservationer, efter projektet hade avslutats och avdelningarna endast hade en datorplatta kvar. (För mer information om detta, se fotnot 43.)

Det blev mycket tydligt att jag som forskare måste fatta ständiga beslut om vilken del av en situation som ska dokumenteras och därigenom samtidigt välja bort andra möjliga delar. Det hände vid flera tillfällen att jag upplevde att jag missade ”spännande” saker som försiggick någon annanstans än där jag filmade. Woods (1986) kallar detta fenomen för ”the elsewhere syndrome”, vilket innebär att de mer intressanta situationerna tycks utspela sig i ögonvrån istället för i sökaren. Men trots att det då och då upplevdes som lockande att byta kamerariktning var det avgörande för studiens syfte att i möjligaste mån få tillgång till data där det finns möjlighet att följa processen, alltså att försöka filma en hel aktivitet från början till slut istället för att hoppa mellan olika delar av aktiviteter.

Möjligheten att följa hela aktiviteter eller situationer har i denna studie varit en första vägledande urvalsprincip. Som andra vägledande princip har valet av situationer styrts till att inkludera observationer som breddat det empiriska materialet. Detta har inneburit att när valsituationer uppstått mellan att filma två möjliga aktiviteter har den som är minst lik tidigare inspelningar prioriterats. Faktorer som har tagits hänsyn till när det gäller denna utvidgning av empiri är: ålder, kön och sammansättning av deltagarna i aktiviteten, samt vilken typ av aktivitet det har handlat om.

Forskarrollen

Min roll som observatör i denna studie kan beskrivas som ”observer-as-participant”: en forskare som deltar under begränsade former i gruppen och vars roll är öppen, tydlig och så diskret som möjligt för att inte utgöra ett störningsmoment (Cohen et al., 2011). Jag berättade för barnen att jag var där för att jag ville veta mer om vad de brukar göra med datorplattorna på förskolan. De flesta barn tog inte någon särskild notis om mig, men några av dem pratade med mig och ställde frågor om kameran och vad jag gjorde där. När de satt själva med datorplattorna, utan en lärare, tog de ibland kontakt med mig för att visa vad de höll på med på plattorna och för att få respons på vad de gjorde.

Förskolan är en välkänd miljö för mig efter tio års arbete som förskollärare. Det kan naturligtvis vara en resurs att vara förtrogen med miljön som ska studeras, eftersom det ger värdefull förkunskap som kan vara svår att skaffa sig på annat sätt. Men det kan även skapa problem och det finns anledning att vara medveten om eventuella fallgropar. Det finns en risk att förkunskaper om förskolemiljön kan påverka det egna omdömet och att egna erfarenheter tolkas in i situationer för att bekräfta det man ”redan vet”. Denna farhåga visade sig delvis stämma i inledningen av studien. Ett sätt att försöka undvika detta är att se forskningsmiljön som ”exotisk” (Alvesson & Sköldberg, 2008), trots att den är välbekant,

vilket är en svår utmaning. Det har inte varit en okomplicerad process att inta forskarrollen och det har varit viktigt att försöka arbeta så nära empirin som möjligt och det teoretiska perspektivet har fyllt en viktig roll såtillvida att det har använts som tolkningsredskap av de filmade observationerna. Valet av att använda videoobservationer som främsta metod skapade möjlighet för en granskningsprocess som kontinuerligt kunde diskuteras med handledare. Genom denna process blev det möjligt att få syn på många olika perspektiv och infallsvinklar på det empiriska materialet.

Etiska aspekter

I alla typer av forskning aktualiseras etiska ställningstaganden. När barn observeras är det av yttersta vikt att det tas hänsyn till deras intressen så att de inte kommer till någon form av skada (Heath et al., 2010). Vetenskapsrådets *Forskningsetiska principer* (2002) konkretiserar det grundläggande individskyddskravet i fyra huvudprinciper: informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet, vilka har följts i denna studie. Skriftlig information skickades ut till vårdnadshavare samt lärare⁴⁹ på de två avdelningarna (se bilaga 1 och 3). Här ingår uppgifter om studiens syfte och allmänna utformning samt en förklaring om att deltagandet är frivilligt och att det finns möjlighet att avbryta medverkan när som helst, både på vårdnadshavarens och på barnens initiativ. Brevet innehåller även uppgifter om hur det videofilmade materialet kommer att användas och att det kommer att förvaras säkert. Alla deltagare i studien undertecknade ett skriftligt medgivande som medföljde den skriftliga informationen (se bilaga 2 och 4).

Eftersom alla deltagare i studien (utom lärarna) är barn under 15 år som ännu inte är myndiga måste det juridiska samtycket istället ges av vårdnadshavare. Barnen tillfrågades alltid innan filmning påbörjats om de tyckte att det var okej för dem att bli filmade och informerats om att de får säga till om de inte vill längre. Det kan dock vara svårt för barn att våga säga till om att de inte vill bli filmade och särskilt till en person de inte känner så väl. Det blir därför viktigt att som forskare vara uppmärksam på andra sätt som barn kan uttrycka detta. Lärarna, som känner barnen väl, instruerades att säga till om de sett några tecken på att barnen känt sig obekväma, vilket dock inte inträffade under studien.

Enligt Lindahl (2002) är det ovanligt att små barn reagerar på att bli filmade, vilket även var fallet i denna studie. De yngsta barnen tycktes inte alls bry sig om kameran eller att jag filmade dem, vilket kan bero på att de inte helt och fullt förstår att de blir observerade och vad detta innebär. Vid några få tillfällen märkte jag dock att några av de äldsta barnen (5-

⁴⁹ Information om studien har lämnats ut och medgivande har inhämtats även av vikarier i grupperna.

åringar) visade tecken på att inte vilja bli observerade, trots att de först svarat ja på min fråga om det var okej att jag filmade dem. De uttryckte det inte i ord utan genom sitt kroppsspråk och blickar. Vid dessa tillfällen stängde jag av kameran. Det hände vid ett par tillfällen att jag även stängde av kameran av andra skäl, såsom att barn inte var helt påklädda eller att de involverades i konflikter. Vid dessa tillfällen upplevde jag att det inte var etiskt försvarbart att filma eftersom det rörde sig om tillfälligt känsliga och utsatta situationer.

Generellt framstod barnen som avslappnade när de filmades. Det kan självfallet finnas flera olika anledningar till detta. Barn är idag generellt vana vid att bli både filmade och fotograferade. För många barn är det en vardaglig upplevelse att föräldrar eller andra vuxna tar bilder eller filmar dem med sina mobiltelefoner eller videokameror. Lärarna i studien beskriver att de ofta filmar barnen i syfte att dokumentera verksamheten och dessutom att barnen även filmar varandra. Avdelningarna hade dessutom nyligen deltagit i ett annat projekt där barnen hade filmats av en utomstående person. Det är därmed en rimlig slutsats att barnen helt enkelt inte uppfattade det som något konstigt eller annorlunda att bli filmade i förskolemiljön.

Även när det gäller lärarna är det viktigt att vara tydlig med att de kan säga till om de av någon anledning inte vill bli filmade. Det är inte bara barn som kan uppleva det som obekvämt, utan även vuxna. Vi pratade om detta och några av dem uttryckte att det kan kännas lite genant att bli filmad och observerad. Som redan nämnts valde lärarna att inte spelas in med ljud under intervjuerna av denna anledning. Det kan vara känsligt att bli filmad eller inspelad i sin yrkesroll då det kan ge upphov till upplevelsen av att bli granskad. Som forskare är det viktigt att påminna om deltagarnas rättigheter, för att tydligt markera att det står dem helt fritt att avbryta sitt deltagande när de vill. Det är viktigt att komma ihåg att barn och lärare gör mig en tjänst när de låter sig observeras och det var angeläget för mig att inte störa den dagliga verksamheten.

Alla deltagare i studien har avidentifierats genom fingerade namn i presentationer av studien och detta gäller även namn på förskolan och avdelningarna. När det gäller personuppgifter om deltagare och det filmade materialet förvaras detta så att ingen obehörig får tillgång. Filmat material används endast för forskningsändamål, men om vårdnadshavare har gett ytterligare medgivande kan det komma att också användas i undervisningssituationer och presentationer på forskningskonferenser.

Interaktionsanalys

I (kvalitativ) forskning finns det inga absoluta sanningar, men dock en mångfald av tolkningar och perspektiv. När det kommer till ansatsen i denna studie att försöka tolka och förstå barns och lärares handlingar och interaktioner har ett sociokulturellt perspektiv antagits. Även om det inte finns *en* sanning, eller *en* verklighet, så finns en grundläggande epistemologisk åskådning som ger vissa förutsättningar för analysen av dessa aktiviteter. Inom det sociokulturella perspektivet finns en fundamental grundtanke som föregår alla försök att skapa ordning bland alla ord och handlingar – nämligen att vi människor konstant försöker skapa mening och förstå vår omvärld. Det innebär också att vi lär oss i interaktion med andra människor och att vi är aktiva i att driva vår egen utveckling framåt, att stagnera eller ”bli färdiga”. Denna grundsyn kan sägas vara det perspektiv som aktiviteterna filtreras igenom, när de genomgår analys. För denna uppsats del handlar det om att det är interaktionen mellan individer som är det intressanta att analysera för att få veta mer om aktiviteterna.

Den analysmodell som har använts för att bearbeta det empiriska materialet i denna studie kallas vanligen för interaktionsanalys. En analysmetod som växte fram som respons på ett behov av att bearbeta ett detaljrikt empiriskt material om sociala interaktioner. Kunskaper och mänskliga handlingar förstås i detta sammanhang som sociala och förankrade i specifika situationer (Jordan & Henderson, 1995, s. 41). I nära överensstämmelse med ett sociokulturellt perspektiv på lärande förstås kunskaper som något mer än det som sker i intrapsykologiska processer hos enskilda individer. Fokus ligger istället på att lärande sker i sociala händelser och genom mellanmänskligt samspel. Målet med att använda interaktionsanalys blir därmed att finna återkommande handlingsmönster i sociala interaktioner och belysa hur deltagarna i en situation använder de fysiska och kognitiva möjligheter som den komplexa verkligheten erbjuder (Jordan & Henderson, 1995, s. 41). Den grundläggande ambitionen med analysarbetet blir utifrån detta perspektiv att skapa förståelse för vad som sker i de observerade situationerna, utan att hemfalla till empiriskt alltför ogrundade spekulationer.

När det gäller samspel mellan barn är en stor del av kommunikationen ickeverbal, men icke desto mindre viktig eller mindre rik på information. De extralingvistiska faktorer som är svåra att föra in i anteckningar blir lättare att urskilja med hjälp av video och de ickeverbala aspekterna av kommunikationen i en situation blir möjliga att ta hänsyn till i analysarbetet. I analysarbetet är det inte bara talet och innehållet i tal/samtal som fokuseras, utan även ansiktsuttryck, hållning, blickar, blickriktning, gester, pekningar och

hand/kroppsrörelser. Flewitt (2006) lyfter fram att ickeverbala tecken spelar en helt avgörande roll för barn i förskoleåldern. Enligt henne använder barn ofta gester, såsom pekande och fysisk beröring, i kombination med verbala uttryck i syfte att handla, förhandla, uppmärksamma och för att initiera kontakt och turtagning i interaktion med andra⁵⁰.

Analysarbetet

I detta avsnitt beskrivs hur analysförfarandet av det filmade materialet har gått till. Videomaterialet uppgår till cirka sex timmar⁵¹ och består helt och hållet av aktiviteter med datorplattorna. Kort efter varje observationstillfälle tittade jag igenom videomaterialet från början till slut och tog anteckningar gällande de första intryck som materialet gav. Dessa första genomgångar väckte ibland frågor och tankar som lärarna kunde hjälpa mig att besvara vid nästföljande besök. Det handlade vanligtvis om hur de resonerade kring val av appar i aktiviteterna, eller varför aktiviteterna var strukturerade på ett visst sätt. Efter att alla besök var gjorda gjordes en kartläggning av alla filmade aktiviteter som delades upp i 29 sekvenser⁵². Denna kartläggning innehöll information om vilka barn och lärare som deltog i varje aktivitet, vilka appar som användes och hur lång tid aktiviteterna varade. Därefter kodades varje sekvens med nyckelord, exempelvis: ”stöttning”, ”närmaste utvecklingszonen”, ”förhandling”, ”konflikt”, ”motstånd”, ”lek”, ”matematik” och ”önskan om hjälp”.

I nästa steg tittades allt det filmade materialet igenom ytterligare en gång, denna gång vägledades jag av frågor om aktiviteterna och deltagandet. Dessa frågor var: Vad görs med och i anslutning till teknologin? Vilka aktiviteter utvecklas? Hur påbörjas, utvecklas och ramas aktiviteterna in? Vilken roll har teknologin i aktiviteterna? Vem initierar och avslutar aktiviteten (barn, lärare, båda)? Hur deltar barn och lärare i aktiviteterna? De reflektioner som gjordes i detta skede lade grunden för vilka sekvenser som valdes ut till resultatkapitlen. I detta läge började vissa mönster att bli synliga och det blev tydligt att aktiviteterna skilde sig mycket åt beroende på 1) om en lärare deltog eller inte, 2) om

⁵⁰ Flewitt antar här ett multimodalt perspektiv på barns ickeverbala kommunikation och hävdar att hon rör sig ifrån ett ”vygotskianskt” fokus på tal som främsta meningsskapande medium. Även om Flewitt har en viktig poäng med att inte endast fokusera på talad kommunikation går det också att se att Vygotskij (1978) lyfter fram den ickeverbala kommunikationen som centrala aspekter av kommunikation, vilket bland annat framträder i hans resonemang om gester som meningsskapande handlingar hos barn.

⁵¹ Ytterligare videoobservationer gjordes vid de uppföljande besöken och omfattar 90 minuters material som ännu inte har analyserats och därför inte ingår i denna uppsats. Det sammanlagda videomaterialet omfattar alltså sju och en halv timme.

⁵² Se tabell 4.

aktiviteten var förplanerad eller inte, samt 3) ålder på de deltagande barnen och vilken tidigare erfarenhet de hade av tekniken.

Därefter transkriberades de delar av materialet som valdes ut för att ingå i uppsatsen. Deltagarnas tal numrerades som turer i dessa transkriptioner. I detta läge transkriberades även deltagarnas ickeverbala kommunikation (exempelvis gester, mimik, hållning, tystnad, och pauser) och nedtecknades inom parentes i anslutning till turerna. Som ett sista steg gjordes ytterligare genomgångar av både videomaterial och transkriptioner i samband med att observationer valdes ut för analys och mer utförliga transkriptioner gjordes då av de excerpt som ingår i uppsatsens resultatdelar.

Presentation av observationerna

Tre observationer från varje avdelning valdes ut och ligger till grund för varsitt resultatkapitel. De observationer som analyserats har främst valts ut av skälet att de är representativa för aktiviteterna på avdelningarna. Ett tydligt exempel är en aktivitet som innehåller såväl appbyten som affärslek (delkapitel 5.2), där treåriga Max växlar mellan flera olika appar och tillsammans med läraren deltar i flera olika typer av aktiviteter. Denna observation är ett exempel som på många sätt är karakteristisk för aktiviteterna på avdelningen Katten, både vad gäller vad datorplattan används till och hur deltagandet ser ut.

Det enda egentliga undantaget som bryter mot mönstret är ”En barniniterad aktivitet kring en filmtrailer” (delkapitel 6.3), som utgör exempel på en aktivitet som avviker från de övriga videoobservationerna på avdelningen Solen. Denna sekvens är den enda där två barn själva använder datorplattan utan en deltagande lärare. Enligt Silverman (2001) kan ”avvikande fall”⁵³ leda till en bredare kunskap inom det undersökta området, genom att de frångår de mönster och strukturer som kan skönjas i det empiriska materialet. Vidare framhåller han vikten av att inkludera eventuella avvikande fall i analysarbetet då detta kan bidra till att stärka validiteten (se även Peräkylä, 2011).

Det finns skäl att motivera beslutet att följa aktivitetens hela förlopp, inte bara vid observationstillfällena, utan även i presentationerna av resultatet. Det grundläggande skälet till detta strategiska val bygger på en vilja att skapa en bild av hur aktiviteter och deltagande utvecklas, förändras och transformeras – vilket är av största intresse för denna studie – inte minst på grund av det sociokulturella anslaget. Istället för att göra nedslag här och där i aktiviteterna är hela processer i fokus. Det innebär dock inte att allting som händer i en

⁵³ Eng. ”deviant cases” (Silverman, 2011; Peräkylä, 2011).

aktivitet finns representerat i resultatet. Slutligen finns det också anledning att kort diskutera de excerpt som finns representerade i resultatkapitlen. Jag har följt en modifierad variant av de transkriptionskonventioner som Linell (1994) diskuterar i sin rapport *Transkription av tal och samtal: Teori och praktik*. Med detta sagt, vill jag dock tillägga att det har varit min intention att göra excerpten så läsbara som möjlig och jag gör inte heller några anspråk att fullt ut genomföra konversationsanalyser (CA) av mina excerpt. En transkriptionsnyckel för denna uppsats finns att tillgå i bilaga 5.

Organisation av resultat

Resultatet presenteras i två kapitel – ett för varje avdelning. Kapitel 5 behandlar aktiviteterna på avdelningen Katten och kapitel 6 aktiviteterna på avdelningen Solen. Båda kapitlen inleds med en kortare, övergripande presentation av hur användandet av datorplattan har sett ut på de båda avdelningarna. Tanken med att presentera avdelningarna i varsitt resultatkapitel har varit att lyfta fram de två separata kontexterna på de två avdelningarna. Även om de har deltagit i samma projekt och har fått samma materiella förutsättningar i sitt arbete med datorplattorna har lärarna valt att strukturera användningen på olika sätt, vilket tydligt avspeglas i vilka aktiviteter som utvecklas och i hur barn och vuxna deltar i aktiviteterna.

Men det finns även en övergripande progression som sträcker sig över de båda resultatkapitlen. Den tar sin utgångspunkt i hur ett av de yngsta barnen på förskolan, en ettårig pojke, med liten vana av att använda datorplattor, närmar sig teknologin. Därefter behandlas ett antal, både barn- och lärarinitierade, aktiviteter, där barn i varierande ålder och med varierande erfarenhet av datorplattor deltar. Den avslutas med en aktivitet där två femåringar själva initierar och styr innehållet.

Tabell 4: Observationer (Katten 1-13 och Solen 14-29)

Nr	Barn som deltar ⁵⁴	Min ⁵⁵	Appar ⁵⁶	Lärare
1	Molly	2	Baby Sorter, Nalle	Nej
2	Oskar	10	Toca Tea Party, Fluidity	Gunilla
3	Simon, Astrid	9	Fluidity, NalleMix 2, App Store, Toca Kitchen Mosters	Gunilla
4	Molly	10	Kalle Kunskap Förskolan	Gunilla
5	Simon, Astrid	2	Toca Kitchen Monsters, Toca Robot Lab	Gunilla
6	Emmy, <i>Ida, Saga, Thea</i> samt Lukas, <i>Joel</i> (från Solen)	21	Toca Tea Party, Toca Hair salon, Toca Kitchen, Pettsons Uppfinningar	Lisa
7	Simon, Astrid, Maja, Max	46	Lola's Fruit Shop Sudoku, Music Sparkles, Toca Tea Party, Toca Hair Salon, Nalle, Pluttra Paint, Pyssla och Måla, Mimi: the monkey who can count, App Store	Julia
8	Astrid, Maja, Max, Ida, Simon, Emmy, <i>Oskar, Molly</i>	15	Sofie – Sjung, Lek och Lärl, Toca Hair Salon, Fluidity	Julia
9	Max Simon Molly	38	Wilda Pruttar, Kalle Kunskap Förskolan, Sofie – Sjung, Lek och Lärl, Toca Store, NalleMix 2, Toca Kitchen Mosters	Julia
10	Simon, Nora	18	Toca Tea Party, Toca Hair Salon, Sofie - Sjung, Lek och Lärl, NalleMix 2	Nej
11	Simon, Astrid, Thea, Emmy	15	App Store, Nalle, Sofie - Sjung, Lek och Lärl, Toca Hair Salon, Radioapan	Nej
12	Oskar, Maja, Emmy	5	Toca Robot Lab, Sound Touch	Nej
13	Simon, Astrid, Thea	10	Toca Tea Party, Toca Hair Salon, NalleMix 2	Nej
14	Greta, Alice, Frida, Elsa, David, Anton	21	Min första småkrypsapp ⁵⁷	Therese
15	Vera, Sven	10	Min första småkrypsapp ⁵⁸	Amanda
16	Emil	10	Lola's Fruit Shop Sudoku	Sara
17	Hanna	3	Lola's Fruit Shop Sudoku	Sara
18	Elsa	6	Lola's Fruit Shop Sudoku	Amanda
19	Filip	5	Lola's Fruit Shop Sudoku	Amanda
20	Alice	3	Lola's Fruit Shop Sudoku	Amanda
21	Frida	9	Lola's Fruit Shop Sudoku	Amanda
22	David	9	Lola's Fruit Shop Sudoku	Amanda
23	Hugo	8	Lola's Fruit Shop Sudoku	Amanda
24	Filip, Emil, Jakob, Elsa, Inez, Klara	30	Dice	Therese
25	Helgrupp (samling)	4	My Advent Calendar ⁵⁹	Sara och Therese
26	Klara	22	PicCollage ⁶⁰	Sara
27	Greta Joel	19	Toca Tailor, Lorax HD	Nej
28	Inez	7	PicCollage ⁶¹	Sara
29	Kalle <i>Inez</i>	10	PicCollage ⁶²	Therese

⁵⁴ Barn som deltar i aktiviteten, antingen genom direkt styrande eller genom att interagera med barnet som styr datorplattan. De barn som inte använder datorplattan själv men deltar i aktiviteten genom interaktion med den som styr är markerade med *kursiv*.

⁵⁵ Antal minuter som aktiviteten varar.

⁵⁶ Appar som används aktivt i aktiviteten. Appar som endast startas och stängs räknas inte in.

⁵⁷ I denna bildaktivitet användes en app med bilder på småkryp. Barnen fick i uppdrag att göra sina egna småkryp av ”pysselmateriel” utifrån en bild i appen.

⁵⁸ Se fotnot 57.

⁵⁹ Ett barn fick öppna en lucka i en adventskalender-app på samlingen.

⁶⁰ En aktivitet där ett barn i taget fick göra en önskelista i en bildkollageapp.

⁶¹ Se fotnot 60.

⁶² Se fotnot 60.

5. Aktiviteter på avdelningen Katten

Presentation av aktiviteter och deltagande på Katten

Videoobservationerna från avdelningen Katten visar att det till stor del står barnen fritt att hämta en datorplatta när de själva vill. Lärarna berättar att de tycker att avdelningens fyra datorplattor ska finnas tillgängliga för barnen och att de ska kunna hämta en datorplatta när de så önskar. Lärarna uttrycker att de på detta sätt vill förmedla att datorplattan är som vilket material som helst på förskolan: vare sig det gäller pussel, målargrejor, kuddar eller datorplattor så ska barnen välja själva när och hur de vill använda dem. Lärarna resonerar att de tror att det blir mindre laddat för barnen om de vet att de kan få använda datorplattorna när de vill, än om tillgången är mer strikt reglerad. Hur länge barnen får använda datorplattorna regleras till stor del av dem själva. Det finns dock tidsmässiga begränsningar för användningen i form av vardagliga moment som mat, vila och utevistelse, då barnen inte använder datorplattorna. Det är oftast barnen som väljer vilka appar som de har lust att använda. Det händer emellanåt att lärarna ger barnen förslag på appar, men det är barnen som avgör om de vill använda dem eller inte.

De yngsta barnen (ett- och tvååringarna) använder datorplattorna kortare stunder. Det vanligaste är att de rör sig mellan många olika typer av aktiviteter i lokalerna. Det innebär att de kan sätta sig med en datorplatta i fem minuter, sedan gå och leka med något annat en stund och därefter återvända till datorplattan och sitta ytterligare ett par minuter. De äldre barnen i gruppen (tre- och fyraåringarna) använder datorplattorna längre stunder utan avbrott, vilket kan röra sig om allt från 15 till 45 minuter. I de flesta fall är det barnen som avgör när de vill sluta använda datorplattorna, men det förekommer även att lärarna säger till dem att avsluta eftersom det är dags för en annan aktivitet, som lunch eller utevistelse.

Lärarna på avdelningen deltar i hög grad i barnens aktiviteter med datorplattorna⁶³. Aktiviteterna är dock inte planerade i förväg av lärarna, utan utvecklas i samspel mellan deltagarna. Utmärkande för lärarnas deltagande är därmed en låg grad av styrning. Lärarna sitter bredvid barnen, låter dem välja vilka appar de vill använda och agerar därefter utifrån barnens interaktion med appen. På avdelningen finns en spridning mellan olika typer av aktiviteter som kan karaktäriseras som aktiviteter med en mer fri användning utan vuxenstyrning till mer lärandeinriktade aktiviteter med en låg grad av vuxenstyrning. När

⁶³ En lärare sitter med och deltar under 151 minuter av de totalt 201 inspelade minuterna. Under de återstående 50 minuterna deltar lärarna mer sporadiskt och förflyttar sig mellan olika barn i rummet (se tabell 4).

barnen har satt sig med en datorplatta söker de ofta kontakt med en lärare eller andra barn för att få dem att delta i en gemensam aktivitet. En vanligt förekommande strategi för att initiera en gemensam aktivitet är att starta samma app som barnet bredvid redan använder på sin datorplatta.

Många av de äldre barnen på avdelningen är aktiva i nedladdningen av nya appar, något som kommer fram både i videoobservationerna och i mina samtal med lärarna. De fyra datorplattorna är försedda med olika appar och barnen har god överblick över vilka appar, som finns på varje platta. Det får som konsekvens att barnen ibland tar initiativ till att ladda ner appar som saknas på en datorplatta, men som finns på en annan. Det händer även att de ber lärarna om hjälp att ladda ner appar som de använder hemma eller som de har letat upp på egen hand. De äldre barnen byter ofta datorplattor med varandra för att få tillgång till en specifik app som de för tillfället vill använda. Det är vanligt förekommande att det blir konkurrens mellan barnen om datorplattorna. Detta leder ibland till osämja mellan barn som inte kan komma överens och lärarna får då hjälpa dem att lösa konflikten.

Barnen på avdelningen Katten kan sägas ha en hög grad av agens⁶⁴ (Sommer, 2005), när det gäller användningen av datorplattorna, vilket framgår av de tre separata observationer som följer i detta kapitel. I den första observationen⁶⁵ är det ettåriga Oskars aktiviteter med datorplattan som står i fokus. Oskar har ytterst liten användarefarenhet, vilket kan observeras i hans påtagligt fysiska interaktion med redskapet. Läraren spelar en viktig roll i aktiviteten genom sin mestadels ickeverbala stöttning. I den andra observationen⁶⁶ är det treåriga Max som snabbt växlar mellan många appar och aktiviteter och söker interaktion med läraren. Centrala aspekter av denna observation är förhandling om deltagande och verbal stöttning för att uppnå samsyn i perspektiv. I den tredje⁶⁷ och sista observationen i detta kapitel är det Molly som är tre år som spelar ett spel där ord ska kopplas ihop med begynnelsebokstav. Läraren försöker stötta Molly i att förstå de skriftspråkliga relationer och distinktioner som krävs, men appens utformning uppmuntrar snarare Molly till att dra och släppa tills det blir rätt.

⁶⁴ Sommers definition av agens är människans ”aktiva inverkan på sin egen utvecklings- och socialisationsprocess och hennes motivation för att utforska och lära sig nya saker” (2005, s. 54). Löfdahl (2007) diskuterar begreppet i förhållande till barns egeninitierade agerande och makt att påverka och förändra sin situation. Se även Berthelsen och Brownlee (2005) om barns agens i förhållande till rättighet att lära och delta i förskoleverksamhet. För en vidare diskussion av agensbegreppet och hur det kan kopplas till socialkognitiv teori, se Bandura (1989).

⁶⁵ Observation nr 2 i tabell nr 4.

⁶⁶ Observation nr 4 i tabell nr 4.

⁶⁷ Observation nr 9 i tabell nr 4.

5.1 En ettåringens interaktion med datorplattan (10 min)

I denna observation kommer jag att lyfta fram en aktivitet som visar hur ett av de yngsta barnen på avdelningen använder datorplattan. Det som särskiljer de yngsta barnens användning är att de inte helt och hållet behärskar teknologins grundläggande funktioner och att de har ett mer fysiskt förhållande till datorplattan än vad de äldre barnen har. Det innebär att de undersöker och utforskar artefakten, som de ännu inte är helt bekanta med. Detta faktum gör att det blir av intresse att studera den fysiska interaktionen utifrån grundtanken om mediering, samt lyfta fram den ickeverbala kommunikation, som de yngsta barnen och lärarna använder sig av i dessa aktiviteter. Det är inte bara barnets interaktion med datorplattan som utmärks av en mer fysisk användning, utan även den hjälp och stöttning som läraren erbjuder barnen är av mer fysisk än språklig karaktär. I de aktiviteter där de yngsta barnen är delaktiga går det därmed att iaktta att plattan fyller funktionen av att vara en materiell artefakt bland många andra artefakter som finns att undersöka och leka med i en förskolekontext. Hårdvaran får en mer konkret funktion och används både med och utan användning av mjukvaran.

En barninitierad aktivitet tar sin början

Det är förmiddag och barnen är inne och leker i det största rummet på avdelningen vilket är möblerat med två matbord, en soffa och låga hyllor med leksaker. På golvet ligger flera stora mattor som barnen brukar sitta på när de leker och även många olika typer av leksaker finns utspridda: bilar, garage, bollar, gosedjur och byggmaterial. På varsin sida av ett lågt rektangulärt bord sitter två flickor, Astrid och Molly, med varsin datorplatta framför sig. De verkar vara djupt försjunkna i vad de håller på med och interagerar inte med varandra. På golvet sitter läraren Gunilla och bredvid henne har Simon precis slagit sig ner med en datorplatta. Observationen kommer dock att kretsa kring Oskar som är 18 månader och nyligen har börjat på avdelningen. Oskar har ännu inte ett verbalt språk och kommunicerar främst genom blickar, miner och gester, vilket innebär att den ickeverbala kommunikationen dominerar i hans samspel med andra barn och lärarna. Han har liten erfarenhet av att använda datorplattorna och kan beskrivas som en nybörjare. Videoobservationen startar när Oskar ser att det ligger en ledig datorplatta på ett av de låga

borden. Detta inledande excerpt⁶⁸ visar hur Oskar går till väga när han bestämmer sig för att använda datorplattan.

Excerpt 1: Visuellt kommunicerad agens (25 sek)

Oskar går snabbt fram till bordet där den lediga datorplattan ligger. Hans blick är fokuserad på datorplattan och han börjar klättra upp på den låga stolen för att sätta sig. Han slinter med handen och slår kinden hårt mot bordskanten. Läraren utropar: ”Oj lilla gubben!” och hinner fånga honom innan han faller ner från stolen. Medan läraren lyfter upp honom igen vrider han huvudet och söker datorplattan med blicken. Läraren frågar inlevelsefullt: ”Åh lilla gubben hur gick det?” och söker ögonkontakt. Oskar ser först ut som att han ska börja gråta och läraren ger honom en kram som tröst. Oskar låter sig kramas ett par sekunder, men vänder sedan huvudet och blicken mot datorplattan och skruvar sig ur lärarens omfamning. Han klättrar snabbt upp på stolen igen. När Oskar har satt sig tillrätta med datorplattan framför sig, söker han lärarens blick vilket hon uppmärksammar. Hon möter hans blick och ler mot honom. Därefter skjuter hon in hans stol till bordet och säger: ”Nu gick det bättre!”. Han drar datorplattan till sig och ser nöjd ut.

Det är Oskar som initierar aktiviteten genom att fokusera datorplattan med blicken och målmedvetet gå fram till bordet där den ligger. Det faktum att han fixerar datorplattan med blicken är avgörande för hur han inleder sitt deltagande i aktiviteten – genom att skapa visuell kontakt med artefakten som han önskar använda. Ur ett analytiskt perspektiv kan det uttryckas som att Oskars agens kommuniceras visuellt i denna situation. Hans motivation att vilja använda datorplattan framträder som stark, vilket kan observeras när han slår sig men inte tycks vilja släppa plattan ur sitt synfält. Läraren hinner inte trösta honom mer än ett par sekunder innan han tar sig ur hennes grepp och klättrar upp igen. Inte förrän han har säkerställt innehav av datorplattan släpper han den med blicken och tittar på läraren som drar in hans stol. Hans målmedvetenhet och skyndsamhet kan vara ett uttryck för att han är orolig för att ett annat barn ska hinna ta den enda lediga datorplattan före honom, om han låter sig tröstas för länge. Det är som tidigare nämnts vanligt förekommande i det observerade empiriska materialet att barnen på avdelningen konkurrerar om att få använda datorplattorna.

Stöttning genom ickeverbalt deltagande

Oskars ovana vid att hantera datorplattan visar sig tydligt när aktiviteten fortlöper. I nästa sekvens, som sker utan inslag av verbal kommunikation, försöker han börja använda

⁶⁸ Excerpten i detta delkapitel bygger på en videoobservation men presenteras inte i form av nummerade turer till skillnad från övriga excerpt i uppsatsen. Anledningen till detta är för att på bästa sätt kunna förmedla vad som händer i denna aktivitet som innehåller mycket lite verbal kommunikation.

datorplattan, men han vet inte hur han ska göra för att komma igång eftersom skärmlåset⁶⁹ är aktiverat. Efter att läraren har tröstat Oskar vill Simon som sitter på golvet bredvid visa henne något på sin datorplatta. Hon vänder sig därför halvt bort från Oskar och börjar prata med Simon. Oskar försöker samtidigt börja använda datorplattan, men skärmen är låst och i viloläge.

Excerpt 2: Ickeverbalt stöttning (23 sek)

Oskar trycker genast med pekfingeret på hemknappen⁷⁰ längst ner på skärmen, vilket väcker datorplattan ur viloläget och skärmen lyser upp. Oskar ser nöjd ut och tittar på skärmen. Han lägger därefter båda händerna längst ner på datorplattan, håller försiktigt med fingrarna på ramen och tycks vänta på att något ska hända. Ingenting händer dock på skärmen och efter fem sekunder vänder han sig åt sidan och är på väg att gå ner från stolen. Läraren vänder sig omedelbart om, tittar upp på Oskars skärm och drar sitt finger på skärmen med en nätt och tydlig rörelse och läser upp skärmlåset för honom. Appen *Färgmonstret*, som var igång när datorplattan användes senast, startar när skärmen läses upp. Oskar ser glad ut och viftar exalterat med armarna. Läraren flyttar datorplattan så att den hamnar närmare Oskar och pekar sedan på skärmen, utan att trycka på den. Oskar ler glatt och trycker ivrigt på hemknappen flera gånger, vilket gör att appen stängs av. Oskar ser förvånad ut, han fortsätter att trycka på hemknappen ytterligare några gånger och tittar på skärmen.

Sekvensen inleds med att Oskar väcker datorplattan ur viloläget genom att han trycker på hemknappen, vilket är den enda knappen som finns på datorplattan. Eftersom skärmlåset är aktiverat händer ingenting mer på skärmen och Oskar, som tycks vänta på att något ska hända, är på väg att avsluta aktiviteten. Det kan alltså konstateras att Oskar visserligen har insikt om att cirkeln på skärmen är en knapp som kan tryckas på, men att han ännu inte har förstått hur han ska göra sedan. Det kan analytiskt uttryckas som att Oskar inte har approprierat kunskap om hur han självständigt ska kunna styra datorplattan eller apparna.

Läraren agerar snabbt när hon uppmärksammar att Oskar är på väg att gå och läser upp skärmlåset för honom. Hon utför gesten noggrant och tydligt med handen i en sådan vinkel att Oskar ska kunna se skärmen ordentligt och se hur han ska göra för att låsa upp datorplattan. Läraren kan därmed sägas ha ett didaktiskt syfte i sin stöttning av Oskar och detta tydliggörs när hon intar en aktiv deltagarroll i aktiviteten. Enligt Wood et al. (1976, s. 96f) är det vanligt att ju yngre barn som stötts, desto mer direkt brukar stöttningen vara. Det är alltså vanligt att man i större utsträckning visar yngre barn, medan verbala instruktioner ökar i frekvens i stöttning av äldre barn.

⁶⁹ För att låsa upp skärmlåset krävs att ett reglage, i form av en pil, dras till höger med fingret på skärmen.

⁷⁰ Med hemknappen avses här den knapp som används för att avsluta appar samt för att gå tillbaka till huvudmenyn.

När appen startar uttrycker Oskar kroppsligen sin entusiasm genom att vifta med händerna i luften och le glatt. Genom att skjuta datorplattan lite närmare Oskar och peka på skärmen signalerar läraren att det nu är hans tur att agera. Men Oskar använder inte appen på det sätt som det är tänkt: han rör inte skärmen med fingrarna utan trycker istället på hemknappen igen och appen avslutas. Hans ansiktsuttryck ändras från glatt till förbryllat vilket tyder på att detta inte var hans intention. Oskar, som fortsätter att trycka på hemknappen och titta på skärmen, verkar inte veta vad han ska göra. Det har redan konstaterats att Oskar är oerfaren när det gäller användningen av datorplattan, vilket visar sig tydligt i observationen när han behöver vägledning av en lärare för att kunna hantera de grundläggande funktionerna.

Från ickeverbal stöttning till språklig stöttning

I observationens nästföljande sekvens går det att se hur den stöttning som skett genom ickeverbala signaler även inkluderar verbal stöttning. Oskar vänder sig till läraren för att få hjälp. Lärarens stöttning, som inledningsvis har varit övervägande ickeverbal, förändras när hon försöker göra Oskar delaktig i att välja app.

Excerpt 3: Fysisk interaktion med datorplattan (25 sek)

Läraren ser att Oskar har stängt av appen *Färgmonstret* och utbrister: "Oj!" och gör en inkännande min genom att höja på ögonbrynen och forma munnen som ett O. Oskar tittar på skärmen där en mängd ikoner syns och drar försiktigt fingrarna längs med ramen på datorplattan. Oskar lyfter upp plattan mot sitt ansikte och trycker munnen mot skärmen i tre sekunder. Läraren frågar: "Gillar du att pussa den?" och ler. Oskar lägger ner datorplattan på bordet igen och tittar på skärmen. Därefter trycker han med båda pekfingrarna samtidigt upprepade gånger på hemknappen och därefter med endast ett finger. Han ser missbelåten ut och vänder sig nu mot läraren. Han säger "Öh. Öh. Öh ha." på ett uppfodrande sätt till läraren och söker hennes uppmärksamhet med blicken. Läraren svarar: "Ja vilken är det du vill ha då? Du får visa mig!". Oskar ger datorplattan till läraren och svarar "Aa!". Läraren startar appen *Toca Tea Party* och frågar: "Är det den?". Oskar ser nöjd ut och drar datorplattan till sig.

Detta excerpt tar vid där det förra slutade och visar hur Oskar blir alltmer frustrerad över det faktum att han inte vet hur han ska komma igång med att använda datorplattan och hur han vänder sig till läraren för att få hjälp. Det inleds med att läraren visar sin medkänsla över att Oskar har råkat stänga av appen av misstag. Oskar provar därefter flera strategier för att styra datorplattan, utan att lyckas. Han trycker på ramen och hemknappen och pressar även skärmen mot sin mun. Läraren tolkar det sistnämnda som att Oskar pussar

skärmen, vilket inte bekräftas av Oskar som lägger ner plattan på bordet utan att ge någon respons på lärarens fråga.

Lärarens deltagande och stöttning börjar nu förändras genom att den utvecklas från att vara övervägande ickeverbal till att bli språkligt medierad. Hon försöker tolka hans handlingar när hon frågar Oskar om han gillar att pussa datorplattan och söker bekräftelse från Oskar att hon har förstått rätt. En kroppsligt manifesterad otålighet tar sig därpå tydligt uttryck när Oskar ivrigt trycker flera gånger på hemknappen, först med två fingrar och sedan med ett finger, och samtidigt rynkar på ögonbrynen. Han upprepar därmed sin tidigare strategi, att trycka på hemknappen, vilket visade sig vara en framgångsrik strategi när han väckte datorplattan ur sitt viloläge i excerpt 2. Det kan tolkas som att Oskar har börjat se ett orsakssamband mellan sina handlingar och vad som händer på skärmen.

Oskar lyckas dock inte med sina försök att styra datorplattan och vänder sig till läraren och söker hennes uppmärksamhet. Han lyfter upp datorplattan och lämnar över den till läraren med en gest som signalerar att han vill ha hjälp. Det är första gången under observationen som Oskar kommunicerar verbalt med läraren och han låter både frustrerad och uppfodrande i sitt tilltal, vilket tydligt visar hur betydelsefullt det är för Oskar att få hjälp i detta läge. Läraren markerar med sitt svar: ”Ja vilken är det du vill ha då?” att hon tolkar Oskars överlämnande av plattan som hon ska starta en app åt honom. Oskars agens blir synlig i denna situation när läraren förmedlar att det är han som väljer vilken app som ska användas. Det framgår inte om Oskar förstår vad läraren frågar honom om. Han svarar visserligen jakande ”Aa!”, men gör ingen ansats till att visa vilken app han vill ha. Oskar tycks dock bli nöjd när hon startar appen och han sätter sig tillrätta igen med datorplattan framför sig.

Fysisk stöttning i användandet av pekskärm

Det är inte bara den grundläggande hanteringen som är problematisk för nybörjaren Oskar. Att förstå hur pekskärmen ska hanteras och därigenom styra de appar som används visar sig vara en utmanande uppgift för honom. Läraren har startat appen *Toca Tea Party*, vilket är en app som kan användas för att leka tebjudning. Det första momentet i appen är att välja en duk och dra den med fingret till ett bord och därefter duka med tallrikar, koppar och kakor (se bild 2 och 3).

Excerpt 4: Att dra och släppa (35 sek)

Läraren tittar på skärmen och säger: ”Ska du välja en sån duk där?” och pekar på de tre olikmönstrade dukarna som finns att välja mellan i nederkanten av skärmbilden. Oskar försöker dra en duk med

tummen och pekfingeret och därefter ett par gånger med hela handen. Det resulterar i att han istället trycker datorplattan ifrån sig. Läraren drar tillbaka plattan till Oskar och säger: ”Ska vi ta *ett* finger?” och tar Oskars hand i sin och för den försiktigt mot skärmen. Han sträcker ut sitt pekfinger och med lärarens hjälp lyckas han dra duken till bordet. ”Åh titta va bra!” säger läraren och Oskar ser nöjd ut. Därefter är det dags att duka fram tallrikar och Oskar försöker denna gång att dra och släppa själv, utan lärarens hjälp. Han lyckas få tag på en tallrik med fingret och gör en bågtörelse med fingret på skärmen, som om han ritade med en krita på ett papper. Det resulterar i att han råkar släppa tallriken som åker tillbaka till sin plats. Läraren drar en tallrik med sitt finger till duken och säger: ”Kan du göra *så* med fingret?”. Oskar trycker på hemknappen och appen avslutas. Han ler lite, tittar på läraren och säger: ”Dä!” och drar med fingret på skärmen. Läraren svarar: ”Tog du bort den nu?” och börjar leta efter en annan app.



Bild 2. Dukar som kan väljas i *Toca Tea Party* Bild 3. Tallrikar som kan väljas i *Toca Tea Party*

I denna sekvens ger läraren Oskar förslag, formulerade som frågor, i sin stöttning för att hjälpa Oskar att använda pekskärmen. Oskar tycks förstå att han ska använda fingrarna på skärmen, vilket kan observeras när han inledningsvis försöker flytta duken. Han kan dock ännu inte dra och släppa föremål på skärmen och vet inte heller hur hårt han ska trycka med sina fingrar på skärmen, vilket kan observeras när han råkar skjuta iväg datorplattan. Istället använder han sig av tidigare approprierade rörelsemönster som liknar det båglöslut som är vanligt när barn i hans ålder ritat med penna på papper.

Läraren bistår Oskar på ett tydligt och handfast sätt genom att ge honom uppmaningar om vad han ska göra, samtidigt som hon styr hans hand. Sekvensen inleds med att läraren säger ”Ska du välja en sån duk där?”. Detta yttrande är formulerat som en fråga, men fungerar i praktiken som en uppmaning. Läraren använder sedan liknande formuleringar

ytterligare två gånger: ”Ska vi ta *ett* finger?” och ”Kan du göra *så* med fingret?”. Analytiskt sett kan detta uttryckas som att hon använder sig av uppmaningar (formulerade som frågor) som kommunikativa resurser i sin stöttning. Det är intressant att notera att läraren först observerar Oskar och därefter anpassar stöttningen efter sina iakttagelser. När hon föreslår att Oskar ska använda ”*ett* finger” när han flyttar duken till bordet, lägger hon betoning på ordet *ett*. Detta står i kontrast till hur Oskar gjorde när han själv försökte, först med tummen och pekfingeret och sedan med hela handen. Hon hjälper Oskar genom att styra handen rätt, men det är Oskar som drar och släpper föremålet. Med lärarens språkliga och fysiska stöttning lyckas han lägga duken på bordet. När Oskar därefter försöker att dra och släppa själv går det bättre och han lyckas dra ett föremål men tappar det igen.

Den fysiska stöttningen är i denna sekvens grunden för den kommunikation som sker mellan Oskar och läraren. Den ickeverbala kommunikationen är nödvändig för att överbrygga vissa kommunikationsbarriärer som uppstår när de inte har ett gemensamt talspråk. Den fysiska kontakten är därmed både kommunikativ och stöttande på en och samma gång. I slutet av detta excerpt avslutar Oskar aktiviteten genom att trycka på hemknappen och stänga ner appen som läraren har valt. Denna gång visar han inga tecken på att bli överraskad (jämför med excerpt 2) utan ser nöjt på läraren och försöker rikta hennes uppmärksamhet mot skärmen genom att dra med fingret på skärmen och utbrista ”Dä!” (Där!). Läraren tittar på skärmen och uppmärksammar att Oskar har stängt av appen.

Oskar och närmaste utvecklingszonen

Toca Tea Party visade sig vara en svårmanövrerad app att använda för Oskar. Läraren startar istället appen *Fluidity*, som är en app där ljus- och färg effekter styrs genom att användaren rör fingret på skärmen⁷¹. Ett böljande flöde av lysande färger rör sig i spåret efter fingrets rörelsemönster. I nästa excerpt beskrivs hur läraren och Oskar använder denna app tillsammans.

Excerpt 5: Interaktion med färger och ljus (40 sek)

Läraren drar med sitt pekfinger på skärmen och ett gult ljussken strömmar fram i spåret efter hennes finger samtidigt som hon entusiastiskt säger till Oskar: ”Sel!”. Hon drar med fingret igen och ljuset ändras till grönt och turkost. Oskar tittar på skärmen och läraren säger: ”Vill du peta?”. Hon tar hans hand i sin och för den långsamt över skärmen. När hon släpper tar han över rörelsen och rör sin handflata i bågrörelser fram och tillbaka över skärmen, som en vindrutetorkare. Oskar trycker sedan

⁷¹ Färgerna i appen ändras automatiskt i den inställning som läraren och Oskar använder i denna sekvens, men detta går att ändra i inställningarna i appen.

hårdare på skärmen och datorplattan flyttar sig bort en aning från honom på bordet. De tittar båda fokuserat på skärmen och turas om att dra med fingrarna på skärmen. Läraren drar ett snabbt streck med sitt pekfinger och ett rosa böljande ljussken sprider sig genom en lila bakgrund. Oskar drar då med flera fingrar på en gång över skärmen, först långsamt och sedan snabbare. Färgerna rör sig snabbare och lyser starkare. Därefter rör han båda händerna och hela skärmen lysas upp av ett starkt blått ljus. Ju snabbare han drar med fingrar och händer över skärmen, desto mer lyser det och desto snabbare rör sig flödet.

I denna sekvens ses hur läraren anpassar sin stöttning efter Oskars förutsättningar, genom att hon väljer en app som är mer anpassad för Oskars kompetensnivå. Läraren introducerar appen genom att själv visa hur hon använder den, samtidigt som hon uppmuntrar honom att titta på vad hon gör. Hon bjuder sedan in Oskar genom att fråga: ”Vill du peta?” och upprepar sin fysiska stöttning genom att hålla Oskars hand och styra den över skärmen. Oskar tittar fokuserat på skärmen när färgerna och ljuset förändras där han har dragit med sin hand. De turas sedan om att röra vid skärmen och tittar samtidigt på vad den andre gör. Analytiskt sett kan det uttryckas som att Oskar och läraren har ett delat fokus⁷² (Tomasello, 1999, 2008) i denna gemensamma aktivitet. De har både sin uppmärksamhet riktad mot skärmen och turas om i aktiviteten att styra det böljande ljuset.

Oskar börjar därefter experimentera genom att röra skärmen på olika sätt (fingrarna, en hand, båda händerna) och att variera tempo för sina rörelser (från långsamt till mycket snabbt). Detta tyder på att Oskar inser att han kan påverka det som händer på skärmen med sina rörelser. Här kan det konstateras att Oskar nu kan få färgerna att röra sig med sina fingerrörelser. Det är sannolikt att läraren väljer just denna app som en del av sin stöttning, efter att ha observerat de svårigheter som Oskar har med att använda pekskärmen. *Fluidity* visar sig vara lättare för Oskar att använda än *Toca Tea Party*, inte minst beroende på att den reagerar på all direkt beröring. Det spelar ingen roll hur hårt eller löst Oskar trycker med fingrarna på skärmen, om fingret släpper kontakten med pekskärmen så saktas ljusflödet ner men återaktiveras när fingrarna återigen får kontakt. Läraren stöttar Oskar att klara något som han inte skulle kunna på egen hand, i vad som analytiskt kan uttryckas som den närmaste utvecklingszonen (Vygotskij, 1978).

⁷² Begreppet ”delat fokus” (”joint attention”, eller ”common ground”) beskrivs av Tomasello (1999, 2008), som en (för människan) central kognitiv kompetens som är en förutsättning för såväl kommunikation som social samvaro. Redan vid nio månaders ålder börjar barn i takt med insikten om det egna jaget att kunna fokusera sin uppmärksamhet från dyad (barn-vuxen eller barn-objekt) till triad (barn-vuxen/annan och objekt). Denna kognitiva kompetens utgör grunden för tre kommunikativa motiv som Tomasello grupperar enligt följande: 1) att uppmärksamma någon om att man behöver hjälp; 2) informera någon om något som kan vara av intresse, och 3) uppmärksamma någon på att man vill dela en känsla eller en upplevelse (2008, s. 87).

Datorplattan som en artefakt i förskolemiljö

I nästa sekvens väljer Oskar att avsluta sin och lärarens gemensamma aktivitet och gå iväg från läraren med datorplattan.

Excerpt 6: Ett fysiskt handhavande av datorplattan (1 min 30 sek)

Oskar kanar ner från stolen med datorplattan i händerna och tittar på läraren som frågar ”Vill du ta med dig den?”. Han svarar inte utan tultar iväg med plattan och sätter sig på golvet en bit bort i rummet, bland en massa leksaker. Därefter lägger han plattan på en låg stol och sedan på golvet igen. Under en minut öppnar och stänger han locket på datorplattan, vänder runt den och lägger upp den på stolen igen. När han lägger plattan framför sig på golvet råkar han komma åt hemknappen med ett finger, vilket orsakar att appen *Fluidity* stängs av. Oskar vänder sig bort mot läraren, söker hennes blick och försöker påkalla hennes uppmärksamhet med ett rop, men läraren är tillfälligt upptagen med att hjälpa Astrid att ladda ner en app. Han böjer sig då framåt och trycker sina läppar mot skärmen. Han vänder sig återigen mot läraren och ger ifrån sig ett klagande ljud. Läraren svarar: ”Ja ska jag hjälpa dig?” och kryper bort till honom på golvet.

I detta excerpt ses Oskar gå iväg med datorplattan vilken han sedan hanterar på ett relativt omilt sätt. Läraren observerar honom, men säger ingenting. När Oskar sedan av misstag stänger av appen och inte lyckas få lärarens uppmärksamhet upprepar han en handling som kunde observeras när han råkade stänga av en app i excerpt 3; han trycker sina läppar mot datorplattans skärm. Även om det inte är möjligt att veta säkert, så kan det förstås som att det är Oskars sätt att försöka starta appen igen. Det lyckas inte och han söker lärarens uppmärksamhet återigen, vilket lyckas denna gång. Hon kryper hon bort till honom för att bistå hans användande av datorplattan och signalerar både kroppsligt och verbalt att hon är på Oskars nivå. För att läraren ska kunna upprätthålla en kommunikation som möjliggör en fortsatt stöttning av Oskars datorplattanvändning behöver hon alltså fysiskt följa med i hans något oregelbundna rörelsemönster.

Hans mycket taktila interaktion med datorplattan är karakteristisk för hur små barn interagerar med leksaker och andra artefakter i förskolan. Det är en vanlig syn att barn bär leksaker i väskor, dockvagnar eller i famnen och förflyttar dem mellan olika delar av förskolan. Det tycks vara så att Oskar ser datorplattan som vilken artefakt som helst på förskolan – något som han kan flytta runt, bära omkring och placera var han vill. Detta är intressant såtillvida att det står i kontrast till hur datorer ofta har använts i förskolemiljöer, där de har ställts i rum där barn inte får leka eftersom de i annat fall kan riskera att skadas eller gå sönder (Plowman & Stephen, 2007).

Till vilken grad man tillåter barnen att använda olika typer av artefakter är i hög grad kontextbundet (se Rogoff, 2003). Det faktum att läraren låter Oskar gå iväg med datorplattan är signifikativt för de ramar som omger den aktuella aktiviteten, liksom många andra aktiviteter i det empiriska materialet från avdelningen Katten. Det faktum att datorplattan är lätt att ta med och flytta runt utnyttjas dock mest av de yngsta barnen på avdelningen. Även om det även händer att de äldre barnen i gruppen går runt med plattorna så är det vanligast att de sitter vid borden i soffan när de använder datorplattorna. Oskar som är ny på avdelningen är precis i början av att inlemmas i denna, av lärarna uppbyggda, praktik. Han har troligtvis inte hunnit bilda sig en uppfattning om att datorplattorna är dyra föremål som kräver en viss typ av handhavande, vilket skiljer sig ifrån många andra artefakter i förskolans miljö.

Läraren initierar lek

Datorplattan som Oskar använder omges av ett hårt skyddande plastskal med ett lock som kan fällas ner framför skärmen. När locket fälls ner försätts plattan i viloläge och när det fälls upp igen ”väcks” plattan och skärmen tänds. Detta skyddande skal fyller en central funktion för Oskars deltagande i nästa del av observationen.

Excerpt 7: Intersubjektivitet i lek med datorplattan (3 min)

Läraren sätter sig på golvet mitt emot Oskar och startar appen *Fluidity* igen. Oskar börjar fälla locket upp och ner på datorplattan. När han stänger locket släcks skärmen och när han öppnar locket startar appen igen och färgerna och ljuset börjar röra på sig. Läraren sätter sig med benen utsträckta snett framåt så att de bildar ett V och tittar på Oskar som sitter framför henne. När han stänger locket på plattan böjer hon sig fram, sänker sin röst och nästan viskar till Oskar: ”Waaa! Nu är den borta! Nu är den, waaa, borta!”. Hon tittar på honom och ser glad ut. Nästan samtidigt slår de ut med händerna med handflatorna riktade uppåt, ler och tittar på varandra. Oskar ser mycket glad och upprymd ut. Läraren säger då: ”Ska vi titta igen?” och de tittar båda ner på plattan. Oskar öppnar locket igen, skärmen tänds upp och ett blålila ljus flödar fram. Läraren säger ”Åh, där kom den tillbaka!”. Oskar drar med hela handen på skärmen och ljuset ändras till rosa och gult. Läraren följer efter hans exempel och drar med pekfingret på skärmen ett par gånger. Oskar tar sedan datorplattan, går fram till en låg barnstol som står på golvet och lägger plattan på den. Han stänger locket så att skärmen går ner i viloläge, tittar på läraren och söker hennes blick. Därefter fortsätter han tittut-leken: håller händerna med handflatorna upp i samma gest som innan och säger: ”Oj!”. Läraren svarar: ”Är den borta igen?”. Oskar går sedan tvärs över rummet och lägger datorplattan på en soffa där han öppnar och stänger locket ett par gånger. Han avslutar därefter aktiviteten genom att lägga datorplattan på golvet och gå på den, fram till några leksaker som han börjar leka med.

I denna sekvens initierar läraren en för Oskar (och för de flesta barn) välkänd aktivitet – tittut-leken. Hon signalerar att det är en lek genom sin sänkta röst, sin leende blick och framåtböjda hållning när hon inleder leken genom att säga: ”Waaa! Nu är den är borta!”. Oskar tycks blixtnabbt läsa av dessa språkliga och kroppsliga signaler och deltar omedelbart i leken med stor glädje. Läraren tar sin utgångspunkt i Oskars utforskande och experimenterande med plattans materiella egenskaper och i appens visuella uttryck, när hon initierar leken. Locket på plattan får samma funktion som händerna har i en traditionell tittut-lek, skärmen står som symbol för ansiktet och ljuset och färgerna agerar som ett ställföreträdande ”tittut”-utrop. Artefaktens (hårdvarans) och appens (mjukvarans) utformning ger förutsättningar för lärarens och Oskars gemensamma lek som ramas in i förskolans institutionella kontext. Med teoretiska termer kan det uttryckas som att intersubjektivitet till viss del etableras mellan de båda deltagarna i denna lekaktivitet. Detta kan observeras i Oskar och lärarens i det närmaste synkroniserade rörelsemönster när de leker, deras blickriktning som växlar mellan datorplattan och varandra och även deras synliga glädje över att delta i en gemensam lek. Det är även intressant att notera att det först är läraren som initierar tittut-leken genom att använda verbala kommandon (”Waaa! Nu är den är borta!”) som kommunikativa resurser (Säljö, 2010a), men att Oskar sedan tar över kontrollen genom att gå iväg med plattan och styra leken en bit ifrån läraren.

Avslutande reflektion

Denna inledande observation belyser hur Oskars ovana vid datorplattan till viss del begränsar hans möjligheter att delta i olika aktiviteter med apparna. Även om det är Oskar som initierar aktiviteten har han inte erfarenhet att låsa upp plattan eller någon kännedom om hur han ska styra den med hjälp av pekskärmen. Lärarens stöttande roll utgår här inte från att hjälpa Oskar med att gå vidare i en app, utan istället från att hitta en app som passar en nybörjare. *Fluidity* är just en sådan app då den inte kräver några särskilda färdigheter och inte bygger på någon form av progression inom appen.

Förskolekontexten utgör en viktig förutsättning när det gäller hur aktiviteten konstrueras, främst i form av de didaktiska ramar som omgärdar aktiviteten. Inledningsvis är läraren något avvaktande och Oskar tillåts stor agens i aktiviteten. Lärarens deltagande är begränsat till att hjälpa Oskar med att komma igång med att använda datorplattan. Efter några minuter börjar hon dock delta allt mer aktivt med ett tydligt syfte att stötta Oskar i att använda pekskärmen. Slutligen deltar de båda i en lek som läraren tar initiativ till, i vilken Oskar kan delta till fullo trots att han ännu inte behärskar de tekniska aspekterna med

datorplattan. Genom denna observation tydliggörs att även de barn som anses vara ”digitalt infödda” (Prensky, 2001) först måste appropriera de tekniska aspekterna av datorplattan, innan de kan ta till sig ett innehåll i en app. Det är alltså en fråga om att ha *erfarenhet* av den specifika teknologin snarare än att ha annorlunda kognitiva förutsättningar som den starka tolkningen av de ”digitalt infödda” gör gällande.

5.2 Appbyten och affärslek (38 min)

Denna observation har valts ut för att den på många sätt kan sägas vara signifikativ för barnens aktiviteter med datorplattor på avdelningen Katten. Den utgör ett representativt tvärsnitt av verksamheten på avdelningen och många av de aspekter som är karaktäristiska för både aktiviteter med datorplattor och deltagande finns representerade vid ett och samma observationstillfälle. Inte minst aktualiseras i denna observation det faktum att datorplattorna är utrustade med ett varierat urval av appar påverkar hur aktiviteterna utformas och hur barnen deltar i aktiviteterna.

Under aktivitetens gång startar treåriga Max sex stycken appar⁷³. Flera av dessa har i sin tur flera typer av spel som han växlar mellan, vilket innebär att han deltar i elva olika typer av aktiviteter under de nästan 40 minuter som observationen varar. Denna analys kommer att fokusera på tre av dessa aktiviteter: En målaraktivitet i appen *Wilda Pruttar*, en matematikaktivitet i *Kalle Kunskap Förskolan* och slutligen en affärslek i *Toca Store*. Till skillnad från Oskar har Max stor pekskärmsvana och har approprierat kunskaper om både hård- och mjukvara.

En målaraktivitet på datorplattan

Observationen sker på förmiddagen. Nästan alla barn i gruppen har gått ut för att leka på gården, men läraren Julia har stannat kvar inne med tre barn. Max som är tre år sitter tillsammans med henne vid ett lågt bord i rummet. I samma rum sitter även Molly och Simon, även de tre år, bredvid varandra i en soffa. Simon använder en datorplatta som ligger framför honom i knät och Molly sitter tätt intill och tittar på skärmen. När observationen startar sitter Max och läraren nära varandra med blicken på datorplattan, som ligger mittemellan dem på bordet. Max funderar på vilken app han ska starta. Läraren sitter stilla och tittar på skärmen utan att säga någonting. Efter några sekunders betänketid trycker Max på ikonen för appen *Wilda Pruttar* och utbrister ”Den här!” och ler nöjt.

⁷³ *Wilda Pruttar*, *Kalle Kunskap Förskolan*, *Sofie – Sjung, Lek och Lär!*, *Toca Store*, *NalleMix 2*, *Toca Kitchen Masters*.

Läraren nickar och frågar: ”Är den bra?” och Max svarar ”Ja!”. Det är alltså Max som initierar aktiviteten och väljer vilken app han vill starta. Läraren intar en något distanserad roll och sitter tyst i väntan på att Max ska ta det första steget i aktiviteten. Genom att fråga Max om den valda appen är bra, befäster hon inte bara hans roll som aktör utan även som någon som har kunskap om appen och dess värde. Denna initiala rollfördelning kommer att påverka hur deltagandet ser ut och utvecklas igenom aktiviteten. Den app som Max har valt är en interaktiv bok-app i vilken det också finns möjlighet att färglägga bilder genom att ”måla” med fingret på skärmen. Det går att välja mellan ett antal färger och mellan olika typer av pennor och penslar av olika tjocklek. När appen öppnas visas en liggande bildvy så att bilden på skärmen hamnar åt fel håll. För att bildvyn ska hamna i rätt position roterar läraren datorplattan en fjärdedels varv så att den hamnar i stående format. När hon gör detta flyttar hon samtidigt datorplattan närmare Max, som en markering att han kan börja använda den på egen hand. Max verkar mycket angelägen att hålla kvar lärarens uppmärksamhet och försöker i nedanstående excerpt att engagera henne i aktiviteten genom att be om hjälp med att måla.

Excerpt 8: Förhandling om deltagande (30 sek)

- 30 Max: Du måste hjälpa mig! Jag *kan* inte det spelet. (Klagande intonation.) Du måste hjälpa mig att måla. (Uppfordrande. Drar med pekfingret på skärmen och ett gult streck visar sig.)
- 31 Lärare: Får du välja en penna då. Titta nu blir den gul! Där har du valt gul.
- 32 Max: Du måste *hjälpa* mig! (Målar med fingret.)
- 33 Lärare: Ja vilken färg ska vi välja då? (Något motvilligt.)
- 34 Max: Måla! (Fortsätter att måla med fingret på skärmen.)
- 35 Lärare: Ja men vilken färg? (Tar Max hand i sin och för bort den från skärmen så att de ska kunna se.)
- 36 Lärare: Titta där kan man välja olika färg! (Pekar på cirklar med olika färgnyanser.)
- 37 Max: Den! (Pekar på en svart cirkel.)
- 38 Lärare: Svart. Tryck på svart då.
- 39 Max: *Du* måste trycka på svart.
- 40 Lärare: Du kan *prova*!
- 41 Max: *Du* måste prova! Jag *kan* inte. (Bestämt.)
- 42 Lärare: (Läraren väljer svart färg.) Så!
- 43 Max: Du måste hjälpa mig och måla!
- 44 Lärare: Var ska jag måla med svart då?
- 45 Max: Den! (Pekar på en av penslarna.)
- 46 Lärare: Ska jag ha den stora penseln?
- 47 Max: Mm.

(Läraren börjar måla med svart färg på bilden och Max ser mycket nöjd ut. Max försöker därefter måla samtidigt som läraren, men det syns ingenting på skärmen där han drar med sitt finger. Läraren slutar då att måla och Max målar själv i tio sekunder innan han stänger av appen.)

I denna sekvens sker en förhandling mellan Max och läraren om deltagande i aktiviteten. Max ber upprepade gånger läraren om hjälp med att använda appen, eller spelet som han kallar det. Han insisterar envist att han inte kan måla, samtidigt som han börjar måla på bilden (i tur 30). Analytiskt sett kan detta uttryckas som att dessa uppmaningar fungerar som en kommunikativ resurs för Max att få lärarens uppmärksamhet. Enligt Eva Änggård (2005) som har studerat barns bildskapande i förskolan är det en vanlig uppfattning bland barn att vuxna ”ritar finare” än barn (s. 111). En vanlig strategi kan vara att låta någon annan som uppfattas som skickligare rita på sin teckning, vilket är det som Max uppmuntrar läraren till i detta excerpt. Läraren svarar visserligen jakande, men låter tveksam. Det kan tolkas som ett inneboende motstånd eller tabu vad gäller att rita på barns bilder, en vanlig uppfattning bland förskollärare enligt Änggård. Änggård skriver att lärarna tror att det kan hämma barn i deras skapande och även uppfattas som en kränkning av autenticiteten i barnets bild (Änggård, 2005, s. 202). Läraren försöker återbördansvaret till Max, i tur 33, genom att ge honom uppmaningen att fatta beslut om vilken färg som ska användas – samtidigt som hon använder ett pronomen, ”vi”, som signalerar att de gör det tillsammans. Därefter fortsätter hon att ställa frågor om hur hon ska göra (i tur 35, 44, 46 och 48). Läraren markerar genom dessa frågor att det är Max som styr aktiviteten och sålunda också fattar beslut om hur målningen i appen ska se ut. (Jämför med excerpt 3 i delkapitel 5.1 när läraren försöker göra Oskar delaktig i beslutet att välja app.)

När läraren börjar måla ser Max mycket nöjd ut över att hon slutligen deltar aktivt i aktiviteten. När han försöker måla på samma gång som läraren fungerar det dock inte eftersom appens design inte tillåter användning av flera användare (eller fingrar) samtidigt. Det leder till att läraren slutar att måla och därefter stänger Max av appen – den tycks inte locka honom att måla på egen hand. Här kan man notera att det finns en begränsning i appens design som motverkar den strävan efter gemensam användning som ofta aktualiseras i förskolekontexten.

Att koppla ihop siffror och antal

När Max stänger av appen i den inledande sekvensen dröjer det inte många sekunder innan han startar en annan app - *Kalle Kunskap Förskolan*⁷⁴. Det samspel som etableras mellan Max och läraren i den inledande delen av observationen ligger till grund för deras fortsatta interaktion, vilket blir särskilt tydligt åtta minuter in i observationen när Max startar ett spel i denna app. Spelet heter *Raketbasen* och är ett matematikspel som går ut på att känna igen en siffra som syns på en raket och därefter fylla den med lika många ”gnistonauter”⁷⁵ som siffran anger. När rätt antal har placerats i raketerna kan luckan stängas och raketerna kan åka iväg (se bild 4). Max sitter med datorplattan framför sig och tittar på skärmen. När spelet startar syns en raket med siffran fyra på, vilket innebär att fyra gnistonauter ska placeras i raketerna. Max sätter entusiastiskt igång och drar snabbt fem gnistonauter till raketerna. Därefter försöker han få raketerna att skjutas iväg, vilket inte fungerar eftersom han har för många gnistonauter i raketerna. Läraren ser att Max har placerat in ett felaktigt antal i raketerna och böjer sig nu fram och gör honom uppmärksam på detta.

Excerpt 9: Verbal stöttning av räkning (40 sek)

- 129 Lärare: Nu är det fem där. (Pekar på raketerna.) Det ska vara fyra. Kan *en* fågel hoppa ut? Kan du ta ut en?
(Max tar ut en gnistonaut ur raketerna.)
- 130 Lärare: Titta! Kan man stänga nu då? Nu är det fyra.
(Max tar ut en gnistonaut till.)
- 132 Lärare: Nu är det tre. De ska vara fyra.
(Max fortsätter att ta ut gnistonauter ur raketerna tills den blir tom.)
- 133 Lärare: Nä nu är den tom! Kan du sätta fyra där i?
(Max börjar dra gnistonauter till raketerna.)
- 134 Lärare: En. Och två. Och tre. En till. Det var fyra. Stopp! (Håller upp handen i en stoppgest.) Kan du prova att stänga nu?
- 135 Max: Nä...
(Raketerna syns lyfta på skärmen.)
- 136 Lärare: Jo!
- 137 Max: Ja! Jag vann! (Skrattar exalterat och gör en segergest genom att knyta händerna framför sig.)
- 138 Lärare: Fyra var det ju!
- 139 Max: Jag kan det!
- 140 Lärare: Ja det kan du! (Ser glad ut och skrattar.)

⁷⁴ För en mer ingående beskrivning av appen *Kalle Kunskap Förskolan* se delkapitel 5.3: ”En språkaktivitet med stöttning”.

⁷⁵ ”Gnistonauter” är små gula figurer som ser ut som fåglar. Både läraren och Max kallar dem fåglar i observationen.



Bild 4: Skärmbild från *Raketbasen*. Siffran fem på raketen anger att fem gnistonauter (på klippan till höger) ska placeras in i raketten. För att göra detta dras en gnistonaut i taget med fingret till raketten.

Läraren stöttar Max verbalt så att han kan lösa uppgiften i denna sekvens. Hon konstaterar inledningsvis att han har fem ”fåglar” (i tur 129) och att han behöver ta ut en ur raketten, eftersom det ska vara fyra. Max följer hennes uppmaning men fortsätter sedan och tömmer raketten helt och hållet istället för att stänga raketten. Därefter fyller han raketten igen med lärarens stöd, genom att hon räknar högt för honom och markerar med en handgest när han ska sluta (i tur 134). Max och läraren verkar dock inte ha samsyn i perspektiv och deras kommunikation i turerna 138-140 speglar detta. Läraren ser denna aktivitet som en matematikdidaktisk aktivitet, vilket kan observeras i hur hon försöker hjälpa Max att förstå hur många gnistonauter som han ska placera i raketten. Hon stöttar sedan Max med att appropriera relationen mellan siffra och antal, genom att räkna ”fåglar”. Max tycks dock se aktiviteten ur ett annat perspektiv än läraren. Hans förtjusning över att ha fått raketten att lyfta är påtaglig och han uttrycker sin glädje över att ha vunnit i tur 137. När Max uttrycker ”Jag kan det!” i tur 139 är det inte helt klart vad ”det” syftar på. Intentionen med spelet är att barn ska kunna lära sig innebörden i olika tal, men ur Max perspektiv kan ”det” vara att kunna få raketten att lyfta.

Att stötta för att vinna

Max fortsätter nu att spela *Raketbasen* och visar att han är mycket engagerad i spelet. Framför allt är det tydligt att han sätter stort värde på att vinna och han visar detta genom diverse nöjda utrop och triumfatoriska segergester. Läraren ger honom uppmuntran både i verbal form (”Du kan ju!”, ”Prova du!”) och i fysisk form (genom att klappa honom på ryggen, ge honom en kram). Det är tydligt att lärarens engagemang sporrar Max, som blir mer och mer högljudd under spelets gång. Läraren tycks utveckla förståelse för att Max

perspektiv skiljer sig ifrån hennes under aktivitetens gång. Stöttningen blir mindre fokuserad på att Max ska kunna förstå kopplingen mellan siffra och antal och mer fokuserad på att han ska klara spelet. Läraren verkar temporärt ta Max perspektiv och en större samsyn kan observeras i deras handlingar. Efter ytterligare några omgångar av *Raketbasen* skjuter plötsligt Max över datorplattan till läraren och säger: ”Du får också prova!”. Läraren ser glad ut och svarar: ”Får jag prova nu? Wow!”.

Excerpt 10: Byte av roller (45 sek)

- 170 Lärare: Kan du hjälpa mig att räkna nu då?
- 171 Max: Ja. (Ser stolt ut.) Ta den! (Pekar på en gnistonaut.)
- 172 Lärare: Ska man ta den? (Drar en gnistonaut från klippan till raketten.)
- 173 Max: Mm.
- 174 Lärare: Hur många var det?
(Max tar ner en gnistonaut i raketten.)
- 175 Lärare: Två. (De hjälps åt genom att båda dra ner en gnistonaut i raketten tillsammans.)
- 176 Lärare: Tre.
(Läraren drar i en till.)
- 177 Lärare: Fyra. Nu är det fyra! En två tre fyra.
(Läraren stänger locket till raketten, men den åker inte iväg direkt, vilket förbryllar läraren. Max uttrycker besviket att han tror att det har blivit något fel och att det inte fungerade. Slutligen åker raketten iväg)
- 184 Lärare: Ja! Ja! (Gör en segergest med en knuten näve, sedan med båda två.) Jag klarade mig också!
- 185 Max: (Tittar exalterat på läraren.) Jaa! (Kastar sig runt hennes hals och ger henne en hård kram.)
- 186 Lärare: Ja!
- 187 Max: Ja!
- 188 Lärare: Ja! Jag vann!
- 189 Max: Jag också vann!

Max erbjuder i denna sekvens läraren att delta på ett annat sätt i aktiviteten: genom att spela appen själv. Rollerna blir delvis omvända när Max och läraren engagerar sig i denna aktivitet. Läraren agerar som om hon behövde hjälp för att klara spelet och uppmanar Max att hjälpa henne i tur 170. Lärarens motivation i aktiviteten framstår som att Max ska få ta rollen som lärare och förklara för henne hur hon ska lösa uppgiften. Det kan ses som en strategi för att kontrollera om Max har förstått sambandet mellan siffra och antal. Det blir tydligt att Max inte har approprierat de matematiska samband som krävs för att lösa

uppgiften på egen hand. Det kan ses i dialogen i turerna 174-177 att det är läraren som räknar, inte Max. Han svarar inte på hennes fråga i tur 174 och läraren räknar själv gnistonauterna medan hon placerar dem i raketerna i tur 175-177. Det kan jämföras med turerna 129 och 134 (i excerpt 9), läraren upprepar samma strategi när hon räknar gnistonauterna i denna sekvens.

Max visar däremot att han är nöjd med att få hjälpa läraren och hans glädje för hennes skull när hon lyckas är påtaglig (i tur 185). Läraren imiterar Max segergest (tur 184) och signalerar sålunda att de har temporär samsyn i perspektiv i den gemensamma aktiviteten: att vinna spelet. Max markerar genom sitt yttrande i tur 189: ”Jag också vann!” att han ser det som att de har vunnit tillsammans i denna gemensamma aktivitet, trots att det är läraren som har spelat. Det handlar i denna sekvens inte om stöttning för kognitiva insikter, utan om en mer emotionell form av stöttning som utgår från att det känns bra att vinna tillsammans i den institutionella kontext som förskolan utgör. Med vetskap om att det är rättvist tappar ingen sugen och det är mer accepterat att leva ut sin glädje i spel. Att ha samordnade perspektiv är en förutsättning för att kunna uppnå intersubjektivitet i en aktivitet och delta på samma villkor. Här tycks det dock som att Max enbart har urskilt att denna aktivitet handlar om att spela för att vinna och att det blir roligare att vinna tillsammans med läraren. Ur en matematikdidaktisk synpunkt kan det alltså sägas finnas begränsade möjligheter i denna situation för Max att appropriera de önskade sambanden. Även om läraren temporärt tar Max perspektiv, tycks inte Max vara tillräckligt intresserad av att räkna gnistonauter. Intersubjektivitet etableras här inte mellan läraren och Max och han stänger strax därefter av appen.

Affärslek med app

I nästa del av observationen skiftar aktiviteten fokus och datorplattan får fylla en lite annorlunda funktion som del av en traditionell lek, samt bidra till att på ett subtilt sätt förändra förutsättningarna för lekens utformning. Simon och Molly, som har suttit bredvid varandra i soffan under de första tio minuterna av observationen, kommer fram till bordet. Molly sätter sig bredvid läraren och Simon klättrar upp i hennes knä. De tre barnen har nu varsin datorplatta framför sig och stämningen är uppsluppen. Max sitter fortfarande bredvid läraren vid bordet och blåddrar fram och tillbaka utan framgång och säger till läraren att han vill hitta ”affären”. Slutligen hittar han appen som han har letat efter: *Toca Store*, vilket är en app för affärslek.

Appen är utformad för att användas av två personer tillsammans: en expedit som säljer varor och en kund som handlar. En kassaapparat är placerad på den ena sidan av skärmen och på den andra sidan varorna så att barnen kan ta plats mitt emot varandra när de leker (se bild 5). Det finns en tydlig turtagningsdesign i appen och följande moment utförs i samma ordning under varje omgång:

- 1) Expediten väljer ut fem varor från en varukatalog och bjuder in en kund.
- 2) Kunden väljer en vara och drar den till disken.
- 3) Expediten anger priset på varan genom att trycka på en av kassaapparatens knappar som har siffrorna 1-5 på dem.
- 4) Kunden öppnar sin portmonnä och drar motsvarande antal mynt till kassaapparatens.
- 5) Expediten trycker på en knapp på kassaapparatens för att stänga lådan och ett kvitto skrivs ut.
- 6) Kunden packar ner den köpta varan i sin kasse.



Bild 5: Skärmbild från appen *Toca Store*. Nederst i bild syns expeditens disk med kassaapparatens. Överst i bild syns kundens portmonnä och shoppingkasse. I mitten syns de fem korgarna med varor som valts.

Affärsleken inleds med att Max blir mycket nöjd när han hittar appen som han har letat efter och han startar den genast. Han vänder sig mot läraren och skjuter plattan mot henne.

Excerpt 11: Förhandling av roller och sortiment (30 sek)

- 259 Lärare: Ska du handla av mig?
- 260 Max: Du måste hjälpa mig!
- 261 Lärare: Ska du handla? (Söker samtidigt ögonkontakt med Max.)
- 262 Max: Nä *du* måste handla. (Hytter med pekfinger och ler. Möter inte lärarens blick.)
- 263 Lärare: Mm.
(Max trycker på startikonen i appen och en katalog visas med olika varor som går att sälja i butiken.)
- 264 Lärare: Då får du välja vad du ska sälja då. (Skjuter plattan mot Max.)
- 265 Max: Du måste handla *ketchup!* (Skjuter tillbaka plattan något och pekar på en bild av en ketchupflaska.)
(Läraren trycker på ketchupen.)
- 266 Lärare: Mm.
- 267 Max: Och *du* måste handla...
- 268 Lärare: Banan! (Trycker på bananer.)
(Max ser allvarlig ut och svarar tveksamt. Han bestämmer därefter att de ska ha juice och kakor och läraren trycker på dessa för honom.)
- 277 Lärare: Och så nu måste vi nog ha en tandborste va?
(Läraren trycker på en tandborste.)
- 278 Max: Nej nej neeej! (Tar sig för pannan och sjunker framåt med huvudet.)
- 279 Lärare: Nähä... (Förvånad.) Men du behöver inte köpa den då. Du kan köpa banan istället.

I denna sekvens kan vi se hur Max skjuter över datorplattan till läraren när han har startat appen, en gest som fungerar som en inbjudan till deltagande och turtagning i aktiviteten. Läraren tolkar detta som att Max föreslår att hon ska agera expedit i leken, vilket kan observeras när hon söker bekräftelse på detta i tur 259. En kortare förhandling om rollerna sker och Max bestämmer att läraren ”måste handla” (i tur 262), vilket kan tolkas som att hon ska vara kund. Att förhandla om roller och förbereda delar av leken är vanligt förekommande i barns rolllek (Mauritzson & Säljö, 2003). Vid detta tillfälle söker läraren ögonkontakt med Max men han möter inte hennes blick. Istället gör han en gest där han skämtsamt förmanande hytter med pekfinger, vilket markerar att det är han som styr aktiviteten. Läraren accepterar Max fastställande av rollerna genom att delge honom det ansvar som medföljer expeditrollen (i tur 264). Hon skjuter samtidigt tillbaka datorplattan till Max för att markera att det är hans tur att agera. Max visar då, genom att skjuta tillbaka datorplattan en aning så att den hamnar mittemellan honom och läraren, att de ska välja varor tillsammans.

Att skjuta datorplattan fram och tillbaka på bordet är en signal som deltagarna i aktiviteten använder för att markera turordning, det är också en vanligt förekommande handling i det empiriska materialet. När datorplattan placeras i mitten (och inte framför endast ett barn) signalerar det att båda deltagarna kan använda appen samtidigt. Turtagningen i aktiviteten medieras genom den fysiska placeringen av datorplattan. Denna gest signalerar att de från och med nu deltar i aktiviteten tillsammans och läraren förändrar därefter sitt deltagande och blir mer aktiv. Hon väljer varor i tur 268 och 278 och trycker på skärmen. Denna ökade delaktighet verkar inte uppskattas av Max, som protesterar upprört över lärarens val av vara i tur 278.

Remediering av affärslek

Max har markerat för läraren att det är han som styr aktiviteten och att hon ”måste handla”, men när själva leken startar är det dock Max som börjar handla av läraren.

Excerpt 12: Max handlar av läraren (25 sek)

- 280 Max: Så *här!* (Väljer ketchupen och drar den till disken.)
- 281 Lärare: Då ska vi se. Då kostar den *två* kronor. (Hon vrider datorplattan så att kassaapparaten hamnar på hennes sida.) Den behöver vara *så*. Så att jag kan se kassan. Två kronor! (Trycker på knappen med en tvåa.)
(Max trycker på portmonnän som öppnas.)
- 282 Lärare: Får du ta *två*.
(Max drar två mynt till kassaapparaten medan läraren räknar.)
- 283 Lärare: En, två. (Trycker på knappen på kassaapparaten så att lådan stängs.) Så får du lägga den i din korg.
- 284 Max: Min korg. (Drar ketchupen till sin kasse.)

I tur 281 vrider läraren datorplattan så att kassaapparaten hamnar på hennes sida. Detta tyder på att för läraren medieras aktiviteten som en traditionell affärslek, där expedit och kund står ansikte mot ansikte på var sin sida av en ”disk” och interagerar med varandra. Men eftersom affärsleken remedieras (Säljö, 2010b) genom en app, får detta konsekvenser för hur deltagandet ser ut. Det faktum att skärmen ersätter det som ingår i en traditionell affärslek (exempelvis varor, kassaapparat och pengar) får till följd att kund och expedit måste rikta blicken mot datorplattan istället för att titta på varandra.

Som redan konstaterats förändrar introduktionen av nya artefakter hur vi tänker och agerar (Vygotskij, 1994). I detta fall, när en lek som barn känner väl till remedieras genom en app på en datorplatta, får det vissa konsekvenser för deltagandet och aktivitetens

utveckling. Trots att Max och läraren förhandlat om vem som ska göra vad i aktiviteten byter de roller med varandra när de väl börjar använda appen. Det är en situation som sällan uppstår i en traditionell affärslek – att deltagarna blandar ihop vem som jobbar i affären och vem som handlar. De rumsliga aspekterna och den kroppsliga positioneringen bidrar tydligt till att hålla isär rollerna i en traditionell affärslek, men dessa aspekter saknas när lekaktiviteten medieras genom appen.

Förändrat deltagande i affärsleken

När Max har handlat klart drar han datorplattan till sig så att den ligger framför honom på bordet och han vänder sig mot läraren. Han agerar nu expedit och pratar med en mörk röst och tittar glatt på läraren som förvånat tittar tillbaka på honom.

Excerpt 13: Max agerar expedit (25 sek)

- 290 Max: Vilket vill du köpa där? (Pratar med mörk röst och tittar på läraren.)
- 291 Lärare: Skulle *du* sälja nu? (Tittar frågande på Max. Hon försöker dra plattan tillbaka till mitten men Max håller kvar den framför sig.)
- 292 Max: Ja. Vet du vilket du ska köpa? (Med mörk röst.)
- 293 Lärare: Åh jag vill gärna köpa en tandborste. (Med väldigt ljus röst. Ler.)
- 294 Max: Okej då! (Max ser glad ut och drar tandborsten till disken.)
- 295 Lärare: Vad kostar den?
(Max trycker på flera knappar på kassaapparaten och siffran två visas.)
- 296 Lärare: Kostar den...
(Max lägger i två mynt i kassaapparaten.)
- 287 Lärare: En, två.
- 298 Max: Två kronor.
(Max låtsas ta upp tandborsten, från skärmen, och lägger det i handen på läraren som skrattar glatt. Hon låtsas borsta tänderna med ett gurglande ljud och låtsas sedan spotta på golvet.)

Max ändrar i denna sekvens villkoren för deltagandet genom att flytta datorplattan så att den inte längre ligger emellan honom och läraren, utan istället framför honom. Läraren försöker flytta tillbaka plattan vilket Max hindrar henne från och han håller kvar plattan framför sig (i tur 291). Max indikerar genom den fysiska placeringen av datorplattan att det är han som styr aktiviteten och har kontroll över hur appen används. Max frångår därefter den tänkta turordningsprincipen i appen genom att begränsa lärarens handlingsutrymme och tar även över kundens ansvar.

Max sätter sig med kroppen riktad mot läraren och tittar henne i ögonen när han inleder leken i tur 290. Han börjar prata med mörk röst och bjuder in läraren till leken genom att fråga henne vad hon vill köpa. Förändring av rösten är en typisk leksignal när barn deltar i rollekar (Knutsdotter Olofsson, 1987). Läraren bekräftar, genom att ändra sitt röstläge till en väldigt ljus röst, att även hon deltar i leken. Hon deltar sålunda inom de ramar som Max har ställt upp, vilket tycks göra honom mycket nöjd (i tur 294). Han fullbordar transaktionen genom att låtsas ta upp tandborsten från disken och lägger den i lärarens hand och läraren låtsas ta emot tandborsten och borsta tänderna. Max använder lekgester från den traditionella affärsleken och blandar dessa med leken i appen.

Att leka affär är en lek med lång historisk tradition vars rötter går tillbaka flera hundra år (Knutsdotter Olofsson, 1987). Det är fortfarande en av de vanligast förekommande lekarna i en förskolekontext och har utvecklats i samspel med den kulturella och sociala kontext som barn är del av. En reflektion som kan göras är att den typ av affärslek som barnen leker i denna observation snarare för tankarna till en handelsbod än dagens matvaruaffärer med sina varuband och kortterminaler, vilket borde vara den affärskontext som barn oftast kommer i kontakt med i dagens samhälle.

Avslutande reflektion

Denna observation utgör ett exempel på hur många av avdelningens aktiviteter formeras. Det ramverk som lärarna har satt upp kring aktiviteterna är flexibelt och barnen ges stort utrymme att själva initiera och styra användningen. Inom dessa ramar öppnas också för att barnen väljer hur och vad de vill göra med datorplattan. En effekt av detta tillåtande ramverk är att barnen ofta provar sig fram till vilken app de vill ha och dessutom öppnar och stänger de många appar innan de finner en som de för tillfället intresserar sig för.

Det flexibla ramverk som lärarna har satt upp för deltagandet på avdelningen ger utrymme för barnen att ta egna initiativ och detta leder till att barnen får vad som analytiskt kan beskrivas som agens. Barnens agens i denna situation medför ett antal aspekter som är karaktäristiska för såväl aktiviteterna som för barnens och lärarnas deltagande. Det är en förutsättning för att barnen ska kunna erbjuda andra barn och lärarna att delta i gemensamma aktiviteter. I mer tydligt lärarstyrda aktiviteter finns inte samma utrymme för barnen att utveckla ett medvetet gemenskapande kring datorplattorna. Till gemenskapandet i dessa aktiviteter hör också att barnen inleder förhandlingar om deltagandet. Dessa förhandlingar rör turtagningen i aktiviteten, vem som får ha den fysiska kontrollen över

plattan, vem som sätter ramarna för vilken mjukvara som används och vem som bestämmer när aktiviteten ska avslutas.

Ytterligare en aspekt, som är utmärkande för den aktuella observationen likväl för flera av de övriga barninlärade aktiviteterna, är den stöttning läraren erbjuder. Det är tydligt att lärarna försöker ta tillvara på de pedagogiska möjligheter som uppenbarar sig i aktiviteterna utifrån grundtanken om en ”nuets didaktik” (Jonsson, 2013). Lärarna fångar upp pedagogiska möjligheter snarare än att försöka styra mot en viss riktning på förhand. Detta blir som allra tydligast när barnen väljer appar med ett framträdande ämnesdidaktiskt innehåll, så som matematik- och språkfokuserade appar. När Max börjar spela *Raketbasen* försöker läraren inledningsvis fokusera stöttningen på de matematiska relationerna mellan siffra och antal. Men under aktivitetens gång framstår det som allt tydligare att Max har fokus på att vinna spelet och läraren börjar gradvis anpassa sin stöttning för detta ändamål. Det tycks vara en fråga om att läraren försöker samordna sitt perspektiv med Max i denna aktivitet när hon observerar hans stora engagemang när det gäller att vinna.

Avslutningsvis är det även viktigt att diskutera hur teknologin används som en del av leken på avdelningen. I denna observation använder deltagarna en app som del av sin affärslek, vilket förändrar villkoren för både leken och deltagandet. Leken remedieras genom appen och omvandlas till en annan slags aktivitet som har lekfulla inslag men som även skapar en viss förvirring när det gäller förhandling om roller och varor. Det faktum att deltagarna fäster blicken på skärmen istället för att skapa ögonkontakt med varandra kan utgöra en komplicerande omständighet i interaktionen mellan deltagarna. Det hindrar dock inte barnen från att använda appar som en del av sina mer lekfulla aktiviteter, på liknande sätt som Max och läraren gör. Lärarna vittnar även om hur barnen ofta använder appar som utgångspunkt i sina ”vanliga” lekar. Ett exempel på detta är när barnen går iväg och ”leker appen” *Toca Tea Party* efter att först ha spelat appen på datorplattan, genom att duka upp till tekalas med plastkoppar och fat. Återigen kan vi konstatera att det handlar om att kontexterna genomgår omvandlingsprocesser och det som är möjligt att utföra i en kontext är avhängigt av historisk kulturell situering. Det måste även ses i relation till den historiska och kulturella situation där den uppträder (Wertsch, 1998; Lantolf, 2000). Det kan noteras att den motivation som ofta lyfts fram som en positiv effekt av att använda digital teknologi i pedagogiska kontexter på många sätt behöver diskuteras utifrån ett särskiljande av spela för att lära och spela för att vinna. Om man spelar för att vinna, vad lär man sig mer än att vinna ett spel (Linderoth, 2009), och på vilket sätt man då kan dra pedagogiska växlar av barns motivation?

5.3 En språkaktivitet (10 min)

Följande observation beskriver hur en barninitierad aktivitet övergår till att bli en lärarledd aktivitet. Som excerpten nedan visar engagerar läraren den treåriga flickan Molly i en språklärande aktivitet där hon försöker uppmärksamma henne på relationer och distinktioner mellan ord, bokstäver och deras språkljud i en lek-och-lär-app. Hon använder sig av tal och pekande gester för att kommunikativt peka på, och rikta Mollys uppmärksamhet mot, dessa komponenter. Men som exemplet sedan kommer att visa har barnet och läraren inte samordnade perspektiv, vilket gör det svårt för dem att etablera intersubjektivitet.

Presentation av appen

Appen som används i denna observation heter *Kalle Kunskap Förskolan* och är en app som riktar sig till barn mellan fyra och sex år. Den är omgjord från ett dataspel som släpptes i Sverige⁷⁶ 2005 och utgör enligt det svenska produktionsbolaget en del av Sveriges mest sålda lek- och lärserie⁷⁷. Appen har en övergripande berättelse om kaninen Kalle och lejonet Leo, som ska försöka befria alla stjärnor som blivit instängda i Brilliantberget, så att de kan lysa upp himlen igen. Detta narrativa ramverk fungerar som ett sammanhållande tema för sex olika spel där spelaren ska samla ädelstenar på olika sätt.

Spelen är uppbyggda för att barn i förskoleåldern ska utveckla matematiska och språkliga kunskaper. Den kan klassificeras som en pedagogisk mjukvara i karakteristisk edutainment-tradition (Buckingham, 2007). Appens visuella uttryck påminner tydligt om en tecknad film och kaninen Kalle för tankarna till Snurre Sprätt (Bugs Bunny). De animerade barnvänliga figurerna adresserar spelaren med ett *du*-tilltal och ger information, ledtrådar, instruktioner, beröm och uppmuntran. Appen har även ett musikspår, som skulle kunna vara hämtat från en tecknad film, vilket ytterligare förstärker den filmiska känslan.

Spelet *Rusande floden* som står i fokus i nedanstående observation, är ett av de sex spel som ingår i appen. Det går ut på att barnet ska vinna briljanter genom att koppla ihop ord med rätt begynnelsebokstav. På skärmen syns timmerflottar med olika föremål flyta fram på en flod. Ovanför flotten hänger tre glitterburkar med varsin bokstav. Spelaren ska dra rätt glitterburk, med rätt bokstav på, till objektet och strö glitter över med en gnuggande fingerrörelse. Exempelvis ska spelaren om en flotte med en strumpa flyter fram på floden

⁷⁶ Appen är inte en svensk originalprodukt. Den har översatts från engelska och heter i original *Reader Rabbit Preschool: Sparkle Star Rescue!* och gavs ut 2001 i USA.

⁷⁷ Se <http://www.kallekunskap.se/spelen/> [2014-08-04]

dra burken med ett S på och skaka den ovanför strumpan tills den börjar glittra (se bild 6). Väljer spelaren fel bokstavsburk åker den tillbaka till sin plats och flotten stannar kvar. När spelaren väljer burken med rätt bokstav, börjar objektet gnistra, flotten flyter iväg och en ny flotte seglar fram med ett nytt objekt. När tillräckligt många begynnelsebokstäver har klarats av får spelaren en briljant som läggs i en skattkista. Det finns flera tecknade figurer som hjälper spelaren genom uppmaningar som: ”Läs namnet på objektet på flotten, ta bokstaven på glitterbehållaren och passa ihop den med den första bokstaven i objektet” och ”Passa ihop bokstaven på glitterbehållaren med den första bokstaven i ordet på flotten”. Spelaren kan även klicka på föremålen på flotten för att få höra kaninen Kalle säga bokstavens och föremålets namn, exempelvis ”L. Lastbil”. I början av spelet står även ordet skrivet under bilden, men i slutet försvinner denna ledtråd. Svårighetsgraden ökar alltså något under spelets gång (för de begynnande läskunniga).



Bild 6. På denna skärmbild syns spelet *Rusande Floden* – ett av spelen i appen *Kalle Kunskap Förskolan* – som Molly spelar. De tre glitterburkarna med bokstäver på syns längst upp och nedan i bild ses flotten med en strumpa på.

Från barninitierad till vuxenledd aktivitet

Följande observation utspelar sig på morgonen. Barnen leker inomhus och det är stundtals en sorlig ljudmiljö. Molly, 3 år, sitter vid ett lågt bord och använder datorplattan som ligger framför henne på bordet. Hon använder flera appar, pekar snabbt och vant på skärmen och pratar ibland lågt för sig själv. Vid samma bord sitter även två äldre barn bredvid varandra med varsin datorplatta. Molly visar inte att hon tar notis om att det är mycket ljud och

rörelse. Hon visar inte heller intresse för de två andra barnen vid bordet, vilka stillsamt kommunicerar med varandra.

Molly startar *Den rusande floden* och börjar prova sig fram i spelet genom att skaka en glitterburk i taget över objektet tills det blir rätt. De talade instruktionerna, som upprepas i spelet, uppmanar henne till att läsa namnet på objektet på flotten, ta bokstaven på burken och passa ihop den med den första bokstaven i objektet. Molly, som nyss har fyllt tre år, har ännu inte lärt sig läsa. Hon är dock en van användare av datorplattan. När hon spelar är hon oerhört kvick i sitt tillvägagångssätt och drar med van hand de olika behållarna över skärmen och skakar dem så att glitter singlar ner över objekten på flotten. Hon upprepar denna procedur tills hon väljer rätt burk, med rätt bokstav. Molly spelar åtskilliga omgångar på detta sätt i 20 minuters tid, utan att titta upp från skärmen mer än någon enstaka gång. Det är tydligt att Molly har approprierat hur hon tekniskt ska hantera datorplattan och själva handhavandet av teknologin framstår som underordnat för Molly i denna aktivitet. Istället är det appens innehåll som intresserar henne.

En lärare sätter sig vid bordet och börjar aktivt delta i de äldre barnens aktiviteter med datorplattorna. Snart börjar hon dock observera Molly när hon spelar och hon tittar på medan hon spelar en omgång. När nästa omgång startar flyter en flotte fram med en syltburk på. Molly klickar på bilden och Kalle Kunskap säger: ”S. Sylt.”. Ovanför flotten hänger tre burkar med tre bokstäver att välja emellan: T, S och G. På den mittersta står det rätta svaret, bokstaven S. Läraren böjer sig nu fram över bordet och börjar prata med Molly.

Excerpt 14: Deiktiska referenser (35 sek)

- 1 Lärare: Får man titta där igen på första bokstaven *där* (pekar på bokstaven S i ordet *Sylt*) och så om *den* stämmer. (Pekar snabbt på de tre glitterburkarna från vänster till höger.)
(Mollys blick följer lärarens finger när hon pekar. Hon upprepar sedan lärarens pekande gester med sitt finger och pekar på ordet *Sylt* och sedan på de tre glitterburkarna, i samma ordning som läraren gjorde. Hon för sedan fingret mot bokstaven längst till höger i raden – bokstaven G.)
- 2 Lärare: Sssylt... på S (Pekar nu på burken i mitten, med bokstaven S på.)
(Molly drar istället ner burken med ett G på och skakar burken över syltburken.)
- 3 Lärare: Ska du prova *den*? Nä-ä... Får du prova den *andra* då. (Pekar igen på mittenburken med ett S på.)
(Molly tar burken med S på och glittrar med den.)

4 Lärare: Ja, titta! Oj! Nu vill den åka iväg med samma bokstav. (Flotten åker iväg eftersom det var rätt bokstavsburk.)

Läraren försöker rikta Mollys uppmärksamhet mot kopplingen mellan ordet Sylt och bokstaven S, i detta excerpt. Hon gör det genom att först peka på bokstaven S i ordet Sylt och säger att man först måste titta på den första bokstaven och se om den ”stämmer”, i tur 1. Samtidigt som hon säger ordet ”stämmer”, pekar hon på de tre bokstäverna som är möjliga att välja mellan. Molly följer lärarens pekande med blicken under tystnad, men visar inte några tecken på att hon förstår vad läraren menar. Hon pekar, något tveksamt, mot en burk längst till höger och verkar vara på väg att välja den. Läraren pekar då istället på den mittersta burken och ljudar begynnelsebokstaven tydligt när hon benämner objektet: ”Sssylt... på S” i tur 2. Hon pekar ut det rätta svaret samtidigt som hon försöker få Molly att höra hur bokstaven S låter och poängtera att det är det första ljudet som hörs i det talade ordet *sylt*. När Molly väljer fel burk uppmanar läraren henne att välja burken med ett S på i tur 3, vilket Molly också gör. Läraren bekräftar att Molly valt rätt genom att uppmärksamma att flotten åker iväg med syltburken, i tur 4.

Då Molly ännu inte kan läsa använder hon en teknik som går ut på att dra ner och släppa en glitterburk i taget, tills det blir rätt. Hon visar inga tecken på att reflektera över vilken bokstav hon ska välja, innan hon drar ner en burk och glittrar med den på föremålet på flotten. Istället ägnar hon stor uppmärksamhet åt vad som händer på skärmen när hon väl har valt rätt bokstav, vilket hon visar genom att titta koncentrerat på skärmen och till synes lyssna noggrant på rösten i appen. Hon kan sägas vara engagerad i något som kan benämnas som en ”dra-och-släppa”-aktivitet, där hon har approprierat ett sätt att spela som inte kräver att hon behöver kunna läsa. Läraren däremot visar att hon försöker få Molly att se sambandet mellan ord, bokstav och ljud (fonem och grafem). Det kan uttryckas som att läraren försöker mediera det som syns på skärmen i termer av relationen mellan ord, bokstav och språkljud för att Molly också ska kunna se dessa samband. Hon gör detta genom att använda sig av kulturella redskap, såsom skriftspråkliga relationer och distinktioner. Läraren använder ordet *stämmer* i detta sammanhang som ett tecken för en skriftspråklig relation, där en bokstav ingår i det förekommande ordet. De talade instruktionerna som upprepas med jämna mellanrum under spelets gång innehåller samma typ av tecken: ”*Passa ihop* bokstaven på glitterbehållaren med den första bokstaven i ordet på flotten”. Men Molly har ännu inte approprierat skriftspråkssystemet och ser och tolkar därför inte dessa tecken på samma sätt som läraren. För att kunna ha samma förståelse av dessa tecken, förutsätter det att Molly *ser* dessa tecken på samma sätt som läraren ser dem

(jfr Luria, 1976). Det är därmed inte troligt att hon kan göra den nödvändiga distinktionen mellan olika bokstäver, i termer av vilken som *stämmer* eller *passar ihop* med ett visst objekt.

Läraren observerar och uppmärksammar att Mollys strategi går ut på att prova sig fram i spelet tills det blir rätt. Därför vill hon få Molly att förstå mer av vad spelet, i enlighet med dess design, går ut på och på så sätt ta vara på appens pedagogiska potential. Vid en jämförelse med en liknande aktivitet i kapitel 5.2 där läraren tar Max perspektiv för att försöka hjälpa honom att urskilja matematiska relationer, blir det i denna sekvens tydligt att läraren inte tar Mollys perspektiv i samma utsträckning. Det är avgörande att lärare och barn har samsyn i perspektiv i en undervisningssituation, för att kunna etablera intersubjektivitet. I ett sociokulturellt perspektiv är språket det viktigaste av de kulturella redskapen som används för att åstadkomma detta (Vygotskij, 1978). När det utvalda excerptet studeras blir det tydligt att läraren använder sig av ett deiktiskt eller utpekande språk (Rommetveit, 1974). Det kan ses i fraser som: ”Får man titta *där* igen på första bokstaven *där* och så om *den* stämmer” (tur 1), ”Ska du prova *den*?” (tur 3), ”Får du prova *den andra* då.” (tur 3) och ”Nu vill *den* åka iväg med samma bokstav.” (tur 4). Dessa fraser förstärks av en pekande gest för att visa Molly vad som avses. Dessa deiktiska ord är lokala eftersom de är så tätt knutna till den konkreta situationen som de deltagande personerna befinner sig, det vill säga den skärm de båda har framför sig.

Enligt Ivarsson (2003) används deiktiskt språk i stor utsträckning när individer samspelar med teknologiska artefakter, som datorer, i institutionella miljöer. Barnen och lärarna i Ivarssons studie tar del av samma visuella referenser (datorskärm) och behöver därför inte förlita sig på enbart språkliga beskrivningar när de interagerar och kommunicerar med varandra. De deiktiska referenserna får en kommunikativ funktionalitet när läraren förklarar för Molly, men orden skulle genast förlora sin funktion utanför denna situation. Det skulle vara mycket svårt att förstå vad läraren vill förmedla, med utgångspunkt endast i fraserna ovan och utan att samtidigt se skärmbilden. Ivarsson (2003) argumenterar att deiktiska referenser kan ge yngre barn förutsättningar för andra, mer centrala typer av deltagarpositioner. I denna observation är det dock tydligt att det krävs ytterligare beskrivningar av vad det är som läraren pekar på, eller ett resonemang kring vad hon kan *tänkas mena*, för att intersubjektivitet skulle kunna etableras mellan läraren och barnet. Molly ges här begränsade förutsättningar för att skapa ökad förståelse av ett så pass komplicerat fenomen som fonologisk medvetenhet. Det deiktiska språkets funktion är inte tillräcklig i denna situation.

Läraren försöker stötta Molly i att uppmärksamma den språkliga relationen mellan bokstav och ord. Lärarens subtila stöttning tycks dock inte resultera i att Molly förstår vilken bokstav som hon ska välja. Inte förrän läraren pekar och uttryckligen uppmanar henne att prova den andra glitterburken i tur 3, följer Molly till slut hennes råd. Läraren konstaterar slutligen i tur 4 att det är *rätt* när syltburken ”vill” åka iväg med sin bokstav. För det första slår läraren fast att det endast finns *en* av bokstäverna som kan vara rätt. Hon lägger också in en form av agens i objektet och tillskriver det en vilja att vara tillsammans med en viss bokstav. Att lärare i förskolan i hög utsträckning använder sig av antropomorfiskt tal tillsammans med barnen har konstaterats av Thulin och Pramling (2009) i en studie som behandlar lärare och barns samtal om naturvetenskapliga fenomen. Författarna har funnit att lärarna använde antropomorfiskt tal för att rikta barns uppmärksamhet mot ett visst håll och få barnen att agera på ett visst sätt. Det kan mycket väl vara så att läraren vill göra det abstrakta sambandet mellan ord och bokstav mer konkret för Molly. Läraren använder antropomorfiskt tal som en del i stöttningsprocessen för att konkretisera en abstrakt process för Molly.

Att stötta ljudande

Molly fortsätter och genomför ytterligare ett par omgångar av samma spel och upprepar sitt tidigare tillvägagångssätt. Varje gång en ny flotte flyter fram säger hon namnet på objektet. Hon drar sedan snabbt ner glitterburkarna och skakar dem tills flotten åker vidare. Läraren försöker vid ett par tillfällen stoppa Molly och återigen rikta hennes uppmärksamhet mot bokstäverna på glitterburkarna. Molly är dock väldigt snabb, vilket innebär att läraren har svårt att hinna förklara hur hon ska göra. På flotten som flyter fram finns nu tre löv i olika färger.

Excerpt 15: Ljudande av begynnelsebokstav (1 min 20 sek)

- 10 Molly: Blad! (Hon drar snabbt ner två glitterburkar, en i taget, och skakar dem över flotten.)
- 11 Lärare: Mm, fast just det här bladet så har dom sagt ll-löv, ll. Och de är fff, sss och lllll. (Ljudar bokstaven L längre än de andra bokstäverna och pekar på varje bokstav.) Fff, sss, ll-löv. (Pekar återigen på behållarna samtidigt som hon ljudar bokstäverna.)
- 12 Lärare: Prova den så får du se. (Pekar på burken med ett L.)
(Läraren börjar prata med ett av de andra barnen vid bordet. Molly drar ner burken med bokstaven L på och glittrar på objektet. Hon glittrar dock för kort tid vilket gör att flotten stannar kvar på samma plats. Molly provar flera

strategier för att få flotten att åka iväg. Hon provar först ett par gånger med att dra ner samma burk igen, men går sedan över till de andra två burkarna. När detta inte fungerar provar hon att trycka med fingret på olika ställen på skärmen, men ingenting händer.)

- 13 Lärare: Gick det inte?
14 Molly: Nä. (Tittar upp på läraren.)
15 Lärare: Nähä. (Låter förvånad.)
16 Molly: L. Löv. (Riktat mot skärmen. Slår ut med armarna med handflatorna upp och provar sedan burken med L igen.)
(Läraren listar slutligen ut att hon måste glittra tillräckligt länge med rätt burk för att flotten ska flyta iväg.)

Lärarens försök att stötta Molly till att förstå kopplingen mellan ord och bokstav fortsätter i detta excerpt. I tur 11 börjar läraren förändra sin stöttning och ljudar alla tre bokstäver och pekar på burkarna i tur och ordning. Detta kan jämföras med tur 2 där hon endast ljudar den bokstav som är rätt svar. Genom detta gör hon möjligt för Molly att höra att de tre olika språkljuden låter olika. I samma tur pekar hon på glitterburken med ett L på och uppmanar Molly att prova den, vilket hon gör. Hon lägger även extra betoning på bokstaven L i tur 11 vilket utmärker detta språkljud (denna bokstav) från de andra bokstäverna. Lärarens subtila stöttning (som kan ses i excerpt 14) övergår här till ett mer direkt kommunikativt utpekande.

Det faktum att appen är översatt från engelska får konsekvenser för vilken typ av mediering som blir möjlig. Inte minst de föremål som ska namnges i spelet avslöjar att de är utvalda att passa in i en annan språklig kontext. Ytterligare ett exempel på hur språkliga aspekter kan försvåra förståelsen av spelet är de talade instruktionerna som figurerna ger. De är ofta i form av långa och komplicerade meningar, som kan vara svåra att ta till sig för de yngre barnen, exempelvis instruktionen: ”Ta bokstaven på glitterbehållaren och passa ihop den med den första bokstaven i objektet”. Ord som *behållare* och *objekt* har troligtvis inte en självklar plats i alla förskolebarns ordförråd. Dessa ord motsvaras av *shaker* och *object* i den engelskspråkiga varianten av spelet, vilket är vardagliga ord på engelska som barn kan förutsättas känna till. Ett exempel på hur detta kan manifesteras är när Molly benämner ett objekt som *blad*, i tur 10. Läraren uppmärksammar då att det istället är en synonym till blad som här ska beskriva objektet i spelet. I tur 11 säger läraren följaktligen att: ”just det här bladet så har dom sagt lll-löv”. Läraren kommer troligtvis fram till detta genom att titta på de bokstäver som står som tillgängliga alternativ att välja mellan: L, F och S. Läraren blir tvungen att rätta Molly trots att hon principiellt inte har fel. Den engelska motsvarigheten

är *leaf*, vilket betyder både löv och blad och är ett ord som fungerar väl för en spelare som har engelska som förstaspråk. För en svensk spelare kan detta givetvis bli mer problematiskt. När läraren hänvisar till att ”dom” har sagt att det ska vara just detta ord förklarar hon inte vilka hon syftar på. Läraren kan antingen anspela på producenterna av appen eller enbart hänvisa till ett abstrakt ”dom” med agens över spelets skeenden, men det framkommer inte.

Blad och löv kan ju båda sägas vara rätt svar i detta sammanhang, men det lämnas upp till Molly att tolka varför just hennes benämning inte anses vara rätt. Föremålen som ligger på flotten i detta spel har inte alltid självklara och entydiga benämningar, dels för att det kan finnas synonymer, dels för att det kan vara föremål som spelaren inte känner till. Språk är en till viss del arbiträr kommunikationsform och individer har olika erfarenheter, språkbakgrund och kulturella förutsättningar.

Problem uppstår när Molly glittrar för lite på föremålet och flotten stannar kvar, trots att det är rätt burk som har valts. Hon har följt lärarens instruktioner och provat med den bokstav som pekats ut för henne, men flotten flyter ändå inte iväg. Molly verkar osäker på vad hon ska ta till när hon råkar ut för denna tekniska svårighet och hon provar flera olika strategier för att lösa sitt problem. I tur 17 hörs Molly yttra namnet på bokstaven och ordet, samtidigt som hon gör en gest där hon slår ut med armarna och vänder handflatorna upp. Gesten kan tolkas som att hon står handfallen och inte vet vad som är fel men att hon försöker lösa det. Molly använder sig alltså både av ett verbalt yttrande (”L. Löv.”) och ickeverbal gest (armarna ut, handflator upp) i sitt, i vygotskijansk mening, egocentriska tal. Molly har inte ännu approprierat den språkliga grund som innebär att förstå kopplingen mellan bokstav och ord.

När det gäller den aktuella appen kan det konstateras att det handlar om komplexa och integrerade färdigheter som måste behärskas för att barnet ska förstå hur det är tänkt att spelas. För att kunna lösa spelets problem enligt dess pedagogiska design behöver ett antal steg utföras simultant, vilket ställer stora krav. Det handlar om att kunna knyta fonem till grafem och förstå systemet med (till viss del) arbiträr semantik, där olika ord måste läras in. Till detta är det nödvändigt att behärska appens kinetiska struktur, där en svepande rörelse ska kombineras med ett gnuggande på en specifik plats under en viss tidsperiod, utifrån förutbestämda regler som bygger på språkssystem och praktiska färdigheter i kombination med visuella uttrycksformer som ger ledtrådar till rätt sätt att utöva uppgiften. Dessa komplexa sammanvävda processer kräver stor koncentration och tid för att lära sig.

Skilda perspektiv

Molly fortsätter spela och återgår igen till sin dra-och-släppa-aktivitet. Varje gång ett nytt objekt visas säger hon dock högt vad det heter och glittrar snabbt med glitterburkarna tills det blir rätt, vilket kan tolkas som ett tecken på en pågående appropriering hos Molly. Läraren fortsätter stötta Molly genom att ljuda bokstäverna och peka på dem samtidigt. Hon börjar även säga objektets namn, men byter ut begynnelsebokstaven mot de bokstäver som kan väljas på burkarna för att Molly ska höra att ordet låter olika beroende på vilken bokstav som väljs. Molly visar sig nu alltmer lyhörd och uppmärksam både när det gäller lärarens stöttning och de andra barnens förehavanden vid bordet. Hon tittar upp när läraren pratar med henne och svarar henne i allt större utsträckning. Dessutom lyssnar hon noggrant när läraren försöker förklara för henne och blir mer avvaktande med att dra ner glitterburken innan läraren har pratat klart. Hon är mycket uppmärksam på lärarens pekande gester och på vilket ord som låter rätt, innan hon väljer en burk. När hon har spelat ytterligare fem omgångar, flyter en flotte fram med en bild av ett mjölkpaket på. Molly provar att glittra på med två av burkarna, en i taget, men det lyckas inte. Hon upprepar då samma strategi igen med samma burkar, ännu en gång. (Hon provar alltså inte den sista burken som är den rätta.) När inte heller detta lyckas tittar hon upp mot läraren och frågar om hon kan hjälpa henne. Läraren svarar ja och frågar vad hon kan hjälpa till med.

Excerpt 16: Rätt bokstav till rätt ljud (1 min 45 sek)

- 62 Lärare: Vad är det jag ska hjälpa dig med?
- 63 Molly: Dom! (Pekar på glitterburkarna.)
- 64 Lärare: Det var N och J och M. Så att *njölke* (pekar på burken med ett N och Molly drar ner den och glittrar med den) eller *jölke*... (pekar på burken med J).
- 65 Lärare: *Njölke* blev det där (pekar på N) och *jölke* blev det där (pekar på J och Molly drar ner den och glittrar) och där blir det *mmmjölke*.
(Molly försöker återigen med J).
- 66 Lärare: Nä det gick inte med J. *Jölke* hette det inte utan det hette *mmmjölke*. (Pekar på M.)
(Molly väljer bokstaven M, glittrar med den och flotten flyter iväg. Hon spelar en omgång själv i 40 sekunder. När nästa omgång startar flyter återigen en flotte fram med ett mjölkpaket på.)
- 77 Lärare: Igen! Kommer du ihåg vilken det var som var mjölken då? Mmmjölke börjar det på, Mmm.
(Molly tittar fundersamt på läraren och svarar inte. Hon provar först med en burk (vilken bokstav det är på går inte att urskilja i videomaterialet) men det

visar sig vara fel. Därefter drar hon ner burken med ett M på och flotten flyter iväg.)

78 Lärare:

Där ja.

I denna sekvens ber Molly läraren om hjälp, vilket hon inte har gjort tidigare under aktiviteten. Det tyder på att hon har insett att lärarens stöttning kan hjälpa henne att klara spelet. Lärarens mål är dock fortfarande detsamma. Hon försöker nu få Molly att höra skillnad på hur ordet mjölk låter med de olika begynnelsebokstäver som går att välja mellan, i tur 65. Hon ljudar inte endast hur bokstäverna låter, som hon gjorde i tur 11 (excerpt 15), utan fokuserar nu på hela ordet. På detta sätt försöker hon göra Molly uppmärksam på att det aktuella ordet låter olika, beroende på vilken begynnelsebokstav som används. (Det är dock svårt att höra skillnad mellan orden i tur 65, eftersom de låter mycket lika varandra även om begynnelsebokstaven byts ut.) Läraren förändrar alltså sin stöttning återigen för att få Molly att göra kopplingen mellan bokstav och ord. Under observationens gång blir Molly alltmer uppmärksam på lärarens stöttning. När hon inte lyckas hitta rätt burk väljer hon att be om hjälp, istället för att försöka prova sig fram tills det blir rätt, vilket har varit hennes tidigare tillvägagångssätt. Läraren avslutar med att konstatera att ”det hette *mmmjölke*” i tur 66 och signalerar genom sitt val av imperfektform att det rätta svaret redan är funnet, samtidigt som hon pekar på burken. Läraren betonar även den rätta bokstaven tydligare än de andra, vilket kan ses på ett liknande sätt i excerpt 15, tur 11.

Molly är uppmärksam på de tecken som läraren använder för att signalera vad som är rätt bokstav, vilket syns i hur hon följer lärarens pekande gester och språkliga mediering. Det ligger tydligt i Mollys intresse att ta del av lärarens stöttning, eftersom det hjälper henne att klara spelet. Läraren visar dock genom sitt deltagande att hon vill engagera Molly i en språklärande aktivitet. När en bild på ett mjölkpaket återigen dyker upp strax efter den tidigare, tycks läraren hysa förhoppningar om att Molly ska komma ihåg vilken bokstav som mjölk börjar på (tur 77) och hon ger henne en ledtråd när hon ljudar första bokstaven i ”*mmmjölke*”. Molly visar dock inga tecken på att hon kommer ihåg från förra gången och hon väljer först fel burk, innan hon drar ner rätt.

Avslutande reflektion

Sammanfattningsvis kan det konstateras att läraren och Molly inte har samsyn i perspektiv och därför har svårt att etablera intersubjektivitet i denna aktivitet. Molly vill vinna ett spel och använder sig av en dra-och-släppa-strategi, vilket fungerar väl så länge en viss systematik tillämpas: att ta en burk i taget tills det blir rätt. Det krävs inte någon faktiskt

kunskap om varken ord eller språkljud för att klara spelet i denna app. Läraren agerar som medskapare i aktiviteten genom att engagera Molly i en språklärande aktivitet där kopplingen mellan ord och bokstav ska synliggöras. Hon medierar Mollys handlingar språkligt och ger stöttning genom att ljuda bokstäver och ord, men också genom att använda antropomorfiskt tal. Det är intressant att notera hur läraren anpassar och förändrar sin stöttning genom aktivitetens gång, efter hur Molly agerar när hon spelar. Hon försöker genom kroppsligt och språkligt pekande styra Mollys uppmärksamhet mot språkljuden och skapar på detta sätt relationer genom denna mediering. Molly tycks bli mer och mer uppmärksam på dessa tecken, som hon verkar intresserad av att börja appropriera. Den springande punkten tycks dock vara att Molly och läraren inte har tillgång till samma kulturella redskap och då särskilt skriftspråkssystemet som utgör grund för att kunna förstå hur ord och bokstav ska kopplas samman på det sätt som appen kräver. Molly har ännu inte approprierat de nödvändiga redskapen för att kunna skilja mellan de olika alternativen och upprätta den avsedda relationen, trots att läraren försöker stötta henne i denna process. Molly tycks dock, genom lärarens ansträngningar, komma till insikt om att det finns andra sätt att vinna spelet än att prova sig fram genom att dra och släppa, samt att det finns en koppling mellan bokstäverna och objekten. De komplexa relationer som råder mellan fonem och grafem, och bokstav och ord, är inte kunskaper som enkelt kan tas över av barnet bara för att någon pekar ut dem. Att appropriera ett komplext kulturellt redskapssystem som skriftspråket kräver ett långt och ansträngande arbete. Lärarens förändrade stöttning visar dock hur hon i respons på Mollys handlingen går mot mer funktionella bidrag som kan möjliggöra att urskilja språkliga distinktioner.

6. Aktiviteter på avdelningen Solen

Presentation av aktiviteter och deltagande på Solen

De aktiviteter som har observerats på avdelningen Solen åskådliggör att användningen av datorplattor är mer strukturerad och vuxenstyrd än på avdelningen Katten. Personalen på avdelningen har valt att huvudsakligen förlägga barnens användning av de fyra datorplattorna till en eller två tillfällen per vecka. Lärarna har på förhand valt ut vilken app som barnen ska få använda. Det är dock inte uteslutande vuxenstyrda aktiviteter som sker på avdelningen utan det händer också att barnen använder datorplattorna på eget initiativ, med eller utan en deltagande lärare. Men denna typ av användning har en betydligt lägre frekvens på Solen än på Katten. Aktiviteterna initieras mestadels på lärarnas initiativ och är också planerade på förhand. Lärarna på avdelningen har utformat ett tydligt ramverk för användningen som ger förutsättningar för hur barn och lärare deltar i aktiviteterna. I detta ramverk ingår att lärarna väljer vilken app som ska användas utifrån ett planerat pedagogiskt syfte. Inte sällan är det så att ett barn i taget får utföra aktiviteten under överseende av en lärare. Flera barn kan också sitta samtidigt upptagna med samma app bredvid varandra.

Planerade aktiviteter med datorplattor förläggs till stor del till förmiddagarna för att kunna inkludera så många barn som möjligt, enligt lärarna. Den höga graden av strukturering medför att det inte är öppet för barnen att byta app under aktivitetens fortskridande. Det står inte heller barnen helt fritt att avsluta aktiviteterna när helst de själva vill. Att avsluta en aktivitet innebär ofta en förhandlingssituation tillsammans med läraren.

Den första observationen⁷⁸ i detta kapitel (som i praktiken är två observationer som diskuteras gemensamt) behandlar en planerad aktivitet där barnen använder en sudokuapp, *Lola's Fruit Shop Sudoku*, där läraren kontinuerligt stöttar barnen. Två fyraåriga barns sudokuaktiviteter (Hugo och Frida) har valts ut för närmare analys. Den andra observationen⁷⁹ utspelar sig utomhus, i skogen, där en grupp barn (fyra till fem år) deltar i en lärarledd aktivitet med matematikinriktning. Här används teknologin, i form av appen *Dice*, som en ersättning för en tärning och det faktum att observationen tar plats i skogen får konsekvenser för barnens deltagande i aktiviteten. I den tredje och sista observationen⁸⁰ i detta resultatkapitel är det istället en barninitierad aktivitet som analyseras. Två femåringar, Greta och Joel, sitter bredvid varandra med varsin datorplatta och använder samma app.

⁷⁸ Observation nr 23 och 21 i tabell nr 4.

⁷⁹ Observation nr 24 i tabell nr 4.

⁸⁰ Observation nr 27 i tabell nr 4.

Centralt här är Gretas försök att engagera Joel i en gemensam aktivitet genom att hon startar en trailer för den tecknade filmen *Lorax*.

6.1 Sudoku med datorplatta

Denna inledande observation kommer att behandla en aktivitet där barnen använder en sudokuapp. Delkapitlet är uppbyggt kring, och kommer att exemplifieras genom, två olika observationsavsnitt där en pojke och en flicka deltar i aktiviteten och gör sudoku på datorplattan. Aktiviteten är planerad av lärarna och är frivillig såtillvida att barnen själva avgör om de vill delta eller inte. Enligt de samtal jag förde med lärarna var deras intention att barnen skulle erbjudas möjlighet att prova lösningsstrategier, antal och symboler, genom att lösa sudoku med datorplattan. Syftet med aktiviteten är att använda appen som ett redskap för barnen att utveckla sitt matematiska tänkande. En lärare berättar att det verkar som att det är lättare för barnen att lösa sudoku via appen än i pappersform, vilket också erbjuds av lärarna. Hon tror att detta kan bero på att barnen ser det som mindre problematiskt att göra fel i appen, till skillnad från ett papperssudoku där de måste suddas om de gör fel.

Observationerna utspelar sig under en förmiddag på Solen. Barnen är inomhus och rör sig fritt mellan rummen, vilket gör att det är mycket ljud och rörelse. Läraren Sara initierar aktiviteten genom att lägga fram fyra datorplattor på ett bord i det största rummet på avdelningen, ett rum som fungerar som ett nav på avdelningen och där många barn befinner sig. Hon startar appen *Lola's Fruit Shop Sudoku* på alla plattorna och lägger även fram pennor och papper med förtryckta sudoku som barnen kan välja om de hellre vill det. Barnen erbjuds alltså möjlighet att lösa sudoku på två sätt, på traditionellt vis med penna och papper samt i en app på datorplatta. Därefter sätter hon sig ner vid ett av borden och frågar några barn om de vill göra sudoku.

Under aktivitetens gång är det tolv barn som gör sudoku och jag filmade åtta av dessa. Läraren Sara sitter tillsammans med barnen under de två första observationerna och därefter tar Amanda över och deltar i de resterande sex observationerna. Det finns alltså lärare med vid bordet under hela aktiviteten. I genomsnitt använde barnen appen i drygt sex minuter innan de valde att avsluta aktiviteten, vilket skedde på barnens initiativ i alla filmade situationer. Inget av barnen löste sudoku med penna och papper, utan alla valde att använda appen.

Presentation av appen

I appen *Lola's Fruit Shop Sudoku* står Lola, en tecknad panda, i centrum. Hon vill sälja frukt i sitt fruktstånd, men saknar frukt och behöver hjälp att fylla sina tomma lådor. För att få frukt som Lola kan sälja behöver spelaren lösa olika typer av sudoku. Appen har tre svårighetsgrader som kan väljas i huvudmenyn: "easy" (9-rutors fruktsudoku), "medium" (16-rutors fruktsudoku) och "hard" (16-rutors siffersudoku), se bilder 7-9. Under sudokurutnätet finns en rad med antingen siffror eller frukter beroende på svårighetsgrad. Spelaren ska dra dessa med fingret och sedan släppa dem i de tomma rutorna i sudokut, tills alla rutor är fyllda. När rätt siffra (eller frukt) väljs stannar den kvar i rutan, annars åker den tillbaka ner till raden längst ner på skärmen igen. När alla rutor i ett sudoku har fyllts i ses Lola klappa händerna, en jublande applåd hörs och en guldstjärna snurrar på skärmen. Därefter går det att välja en fruktsort till Lolas affär som belöning.



Bild 7: Fruktsudoku "easy"



Bild 8: Fruktsudoku "medium"



Bild 9: Siffersudoku "hard"

Beskrivning av kontexten

Som tidigare nämnts kommer denna aktivitet exemplifieras av två observationer som gjordes samma dag. Dessa observationer liknar varandra när det gäller vissa aspekter av deltagandet, men de skiljer sig åt i andra hänseenden. I den första observationen får vi följa fyraåriga Hugo som använder appen under åtta minuter innan han slutligen avslutar aktiviteten. Denna observation är utvald för att den på ett övergripande plan är representativ för de åtta filmade situationerna när det gäller deltagandet. Den visar hur och på vilket sätt aktiviteten och appen introduceras av läraren, hur Hugo går tillväga för att lösa sudoku och hur läraren försöker synliggöra de matematiska principerna för sudoku i sin stöttning. Dessa element är även tydligt framträdande i det övriga empiriska materialet från sudokuaktiviteten, även om vissa variationer naturligtvis kan observeras. I den andra observation är det Frida, även hon fyra år, som står i fokus. Den beskriver hur hennes användande av sudokuappen utvecklas till en aktivitet där hon försöker skapa förståelse för hur appen fungerar genom interaktion med läraren. Det faktum att de båda deltagarna har

olika mål tycks till en början göra det svårt för dem att mötas, men tack vare flickans aktiva försök att uppmärksamma läraren på vad hon ser så närmar de sig varandras perspektiv.

Observation av Hugos sudokuaktivitet (8 min)

Läraren Amanda sitter vid bordet bredvid Jakob som är fem år och David som är fyra år sitter på kortändan av bordet. De är alla tre involverade i att försöka få igång appen som krånglar på Jakobs platta. Då kommer fyraåriga Hugo fram till bordet och ställer sig mellan de båda pojkarna och tittar på den lediga datorplattan på bordet. Han pekar på den, tittar glatt upp på läraren och frågar henne varför det ligger en platta där.

Excerpt 17: Villkorad sudoku (15 sek)

- | | |
|------------|--|
| 2 Läraren: | (3 sek) Om nån vill spela på den, lite sudoku. |
| 3 Hugo: | Ja! (Hoppar glatt upp och höjer upp armarna i luften.) |
| 4 Lärare: | Ville du göra lite sudoku Hugo? Vill du sitta här bredvid mig.
(Hugo nickar och tar sedan plats bredvid läraren.) |

När Hugo kommer fram till bordet är hans blick tydligt fokuserad på datorplattan, vilket kan jämföras med hur ettåriga Oskar gick tillväga i excerpt 1 (kapitel 5.1) när han såg att det låg en ledig datorplatta på bordet. Blickriktningen fungerar i dessa situationer som ett uttryck för att vilja ha plattan och för att säkerställa att ingen annan hinner före. Hans fråga om varför plattan är på bordet, fungerar som en indirekt fråga om han får ta den och vilka villkor som finns uppställda för användningen. Läraren svarar något tveksamt i tur 2 att plattan är tillgänglig om ”nån vill spela på den, lite sudoku” och förmedlar sålunda till Hugo att han får ta den förutsatt att han spelar sudokuappen. Hugo visar tydlig entusiasm genom sitt utrop i tur 3 och läraren omformulerar då sitt sätt att beskriva aktiviteten i tur 4 till att ”göra lite sudoku”. Att omformulera (eng. reformulate) en språklig handling är utmärkande för institutionella pedagogiska samtal (Mercer, 1995, 2008). Exempelvis när lärare omformulerar något som barn gör för att erbjuda ett nytt begrepp och därmed ett nytt sätt att se på saken. I mina samtal med flera av lärarna på förskolan framkommer att de upplever att ”spela” (i förhållande till datorplattan) är ett problematiskt uttryck eftersom plattorna ska användas som pedagogiska redskap. För lärarna signalerar alltså ordet ”spela” en aktivitet utan ett didaktiskt syfte och faller utanför ramen för hur de tänker sig användandet på sina avdelningar. Lärarens omformulering av aktiviteten i tur 4 kan sålunda tolkas som att hon konstituerar (Säljö, 2010b) aktiviteten som en didaktisk aktivitet.

Lärarens fråga om Hugo vill sitta bredvid henne (i samma tur) låter mer som en uppmaning än en fråga eftersom den har en avslutningsintonation, inte en frågeintonation (Linell, 1994). Det är Hugo själv som tar initiativet till att använda datorplattan, men läraren är den som ställer upp villkoren för användandet och Hugo accepterar detta. Läraren är den som sätter ramar för *att* och *vad* Hugo får spela och *var* han ska sitta.

Hugo bekantar sig med appen

Läraren vänder sig mot Hugo och frågar honom om han vet hur man gör sudoku. Han svarar nekande genom att skaka på huvudet. Läraren verkar precis vara på väg att börja introducera appen för Hugo när hon blir avbruten av Jakob som har problem med sin app. Hon vänder sig därför bort från Hugo för att hjälpa Jakob. I följande sekvens beskrivs hur Hugo går tillväga när han börjar använda sudokuappen.

Excerpt 18: Hugo inleder en dra-och-släppa-aktivitet (50 sek)

Hugo påbörjar på egen hand ett 16-rutors siffersudoku som lämnats kvar på skärmen av den förra användaren. Han drar och släpper siffror i olika rutor och tittar noggrant på vad som händer när han placerar en siffra i en ruta. När det blir fel, provar han samma siffra i en annan ruta istället. Vid ett par tillfällen försöker han även dra siffror till rutor som redan är ifyllda. Efter mindre än en minut har han provat att dra siffror till sju rutor, men inget av försöken visar sig vara rätt. Han tittar upp från skärmen och bort mot de två andra pojkarna vid bordet.

I detta excerpt ses Hugo, som enligt sitt svar till läraren inte vet hur man gör sudoku, inleda en slags ”dra-och-släppa”-aktivitet. Han observerar vad som händer när han släpper siffrorna i rutorna och tycks med viss systematik prova sig fram. När han placerar rätt siffra i en ruta stannar siffran kvar, men när han drar fel siffra till en ruta blinkar siffran till två gånger och åker tillbaka till sin plats i raden längst ner på skärmen. Det är rimligt att utgå från att Hugo försöker få siffrorna att stanna kvar i rutorna genom att aktivt prova sig fram och se vilket resultat det ger. Det kan också vara så att han utforskar appens design och vilka förutsättningar som finns för användandet. Att han försöker dra siffror till rutor som redan är fyllda tycks tyda på detta. Även om det inte är möjligt, enbart utifrån vad Hugo gör, att uttala sig om vad han skapar för förståelse av aktiviteten verkar han dock inte ha approprierat principen för hur sudoku ska lösas. Däremot är det tydligt att Hugo har erfarenhet av ”dra-och-släpp-appar” på datorplattan, vilket tydligt syns när han omgående börjar dra siffrorna till rutorna. Han har approprierade kunskaper om hur den här typen av appar brukar spelas och vad som förväntas av honom.

Okoordinerade perspektiv

Hugo tittar bort mot David som löser ett sudoku med frukter. Han frågar läraren vad det är för något och hon svarar att det är frukter – vindruva, banan och äpple. Hon hjälper honom att hitta huvudmenyn och säger: ”Där är svårt och mellan och lätt” och pekar på de tre möjliga alternativen i menyn. Hugo för fingret fram och tillbaka ovanför alternativen under ett par sekunder, innan han slutligen försöker trycka på ikonerna för svårighetsgraden ”mellan”. Han trycker dock inte tillräckligt hårt på skärmen vilket får till följd att sudokut inte startar. Läraren resonerar då att det kanske inte går att välja ”mellan” ännu och uppmanar Hugo att välja ”lätt” först, vilket han gör. (Hon tolkar alltså situationen som att det finns en viss ordning där ”lätt” måste spelas innan ”mellan” kan startas, vilket är en missuppfattning. Anledningen till att ”mellan” inte startar är att Hugo inte trycker tillräckligt hårt på skärmen.)

Ett sudoku med nio rutor visas nu på skärmen, där alla rutor är fyllda med frukter utom en. Hugo drar snabbt ett äpple till den tomma rutan, vilket visar sig vara rätt. En guldstjärna snurrar runt på skärmen och en applåd hörs.

Excerpt 19: Hugo vinner (10 sek)

- 12 Hugo: Jag vann! (Gör en segergest med handen och tittar glatt på läraren.)
- 13 Lärare: Mm, fast nu blir det bara en. Det kanske är lite tråkigt. (Syftar på att det bara var en ruta att fylla i). Vill du göra med fler frukter? (Trycker på skärmen för att avsluta spelet och väljer nu alternativet ”medium” på menyn.)
- 14 Hugo: Jaa... (Svagt, tittar ner på skärmen.)

När Hugo lyckas lösa sitt sudoku och vinner, förmedlas denna information audiovisuellt genom den snurrande guldstjärnan och av en jublande applåd. Hugo visar att han uppfattar att han har lyckats, dels kroppsligt genom att göra en segergest med armen, dels genom att vända sig till läraren och upprymt berätta att han vunnit. Läraren bekräftar honom något tveksamt i tur 13 och frågar om han vill göra ett svårare sudoku, eftersom det han gjorde kanske var ”lite tråkigt”, i tur 13. Hon väntar inte på hans svar utan väljer ett annat sudoku på menyn. Hon ändrar alltså uppfattning om att Hugo bör göra ett ”lätt” sudoku, som hon strax innan hade uttryckt. Detta kan tolkas som att läraren vill öka svårighetsgraden så att Hugo ska bli mer utmanad och på så sätt kunna appropriera de matematiska redskap som kan användas för att lösa detta sudoku. Hugo har inte visat några tecken på att vara uttråkad, utan tycks snarast vara mycket nöjd med ha vunnit. Han svarar visserligen jakande

på lärarens fråga i tur 14, men förefaller något tveksam då hans röst är mycket svagare än innan och hans ansiktsuttryck förändras. Hans leende över att ha vunnit försvinner och han tittar istället allvarligt ner på skärmen när läraren byter till ett annat sudoku. Läraren och Hugo förefaller inte ha samsyn i perspektiv i denna situation. Hugo verkar ha som mål att vinna. Läraren däremot har som mål att få Hugo att förstå principen för hur han ska lösa sudoku. Hugo och läraren har skilda perspektiv, trots att de sitter bredvid varandra och förhåller sig till samma app.

Att urskilja matematiska relationer och distinktioner

Läraren startar ett fruktsudoku med 16 rutor. Hugo börjar dra frukter till de tomma rutorna under 20 sekunders tid, vilket resulterar i åtta försök, men inget visar sig vara rätt. Läraren tittar på och observerar vad Hugo gör. Slutligen böjer hon sig fram mot Hugo och börjar försöka förklara hur han ska göra.

Excerpt 20: Mediering av appens logik i form av rader och objekt (16 sek)

- 16 Lärare: På varje rad som är så (pekar med fingret längs den översta vågräta raden) ska det vara en frukt av varje (håller upp ett finger). Det får inte vara två bananer, det får inte vara två vattenmeloner, inte två vindruvor och inte två äpplen. (Låter glad och håller upp två fingrar varje gång som hon säger ”två”).
(Läraren ler mot Hugo som först skrattar till och gungar åt sidorna på stolen. Han tittar på läraren, lägger huvudet på sned och ler osäkert.)
- 17 Lärare: Det ska vara en av varje. (Håller upp ett finger för att illustrera.) Så om du tittar på den raden... (Pekar på en vågrätt rad näst längst upp där en ruta står tom.)
Vad är det som saknas där? Vilken frukt är det som saknas?
- 18 Hugo: Jag vet inte. (Skrubar på sig och sjunker ihop lite på stolen.)

I början av denna sekvens börjar Hugo dra och släppa frukter i det sudoku som läraren har valt åt honom, men han lyckas inte placera in någon i rätt ruta. Medan han gör detta observerar läraren hur han går tillväga. När hon märker att han inte visar några tecken på att ha förstått hur frukterna ska placeras in i rutnätet tar hon till orda i tur 16. Läraren försöker nu att stötta Hugo så att han ska förstå hur han ska kunna lösa sudoku.

Hon inleder sin stöttning med att lyfta fram begreppet ”rad” i tur 16, och pekar ut den översta vågräta raden genom att dra med fingret längs med raden. Läraren försöker sedan att få Hugo att se relationen mellan rad och objekt (frukterna). Hon förklarar att det ska vara ”en frukt av varje” i tur 17, och ger ett kontrasterande exempel genom att säga att det inte ska vara två frukter i varje rad. Hon håller samtidigt upp motsvarande antal fingrar som förklarande tecken. Antalet medieras både som ett antal och som en mängd av läraren. Det

kan uttryckas som att läraren försöker explicitgöra de kulturella redskap i form av matematiska relationer och distinktioner, som hon anser att Hugo behöver förstå för att kunna lösa sudoku på det sätt som är avsett i appen. Hon använder både tal och gester (i tur 16 och 17) för att Hugo ska kunna urskilja det mönster som är grundläggande i denna typ av sudoku.

Ur en analytisk synvinkel kan det uttryckas som att läraren försöker stötta Hugo till att *se* rutnätet *som* rader och på sätt kunna appropriera det matematiska regelsystem som ligger till grund för aktiviteten. Men som Rommetveit (1974) skriver perspektiviserar de medierande redskapen vår värld för oss, vilket blir tydligt i denna situation. Det blir nödvändigt att kunna förstå vad som menas med en *rad* i det här sammanhanget för att kunna *se* alla de åtta våg- och lodräta rader som finns i ett 16-rutors sudoku. Läraren har approprierat de kulturella redskap som krävs för att kunna se den principiellt efterfrågade sekvensen (här ”rader” i ett sudoku) men det är inte självklart att Hugo har det. Läraren och Hugo ser denna aktivitet på olika sätt beroende på de olika kulturella redskap som de har approprierat sedan tidigare.

Läraren verkar vilja att stöttningen ska upplevas som så positiv och avspänd som möjligt, vilket hon visar genom att visa sig glad och lättsam. Hugo uppvisar trots detta tecken på motstånd (Wertsch, 1998), som manifesterar sig kroppsligen när han börjar gunga på stolen och skruva på sig medan läraren förklarar. Han tycks bli allvarlig när läraren frågar honom vad som saknas, i tur 17 och verkar bli medveten om att läraren har vissa förväntningar på att han ska prestera på ett visst sätt. Det kan uttryckas som att Hugo i denna sekvens blir medveten om det institutionella ramverket.

Guldstjärnan som symbol

Läraren fortsätter under några minuter att försöka få Hugo att förstå var frukterna ska placeras in i raderna, genom att först fråga honom vad som redan finns i raden. Hon gör detta genom att peka på de fyllda rutorna och fråga vad han har där och sedan fråga vad som saknas. Hugo svarar tvekande och verkar fortfarande osäker på hur han ska göra för att följa lärarens instruktioner. Till sist har han, med lärarens stöttning, lyckats fylla i alla tomma rutor utom den sista, i ett 16-rutors sudoku.

Excerpt 21: Att få en guldstjärna (20 sek)

- 43 Lärare: Så den sista raden, så får du se vad det är som saknas för frukt där.
44 Hugo: Mm. (Väljer melon och drar den till den sista tomma rutan, men släpper inte utan ler och tittar förväntansfullt på läraren.)

- 45 Lärare: Ska du släppa så får du se om du får en guldstjärna. (Ler uppmuntrande mot honom.)
(Hugo gör det och en guldstjärna visas. Han ser glad ut.)
- 46 Lärare: Du fick en guldstjärna, Hugo! Den var inte så svår va?
- 47 Hugo: Näää. (Ler.) Inte för mig!
- 48 Lärare: Nä den var lite lätt för dig ja. Du är så bra på det här.

Hugo börjar nu bli mer observant på lärarens stöttning och hans initiala motstånd (Wetsch, 1998) har minskat. Det kan uttryckas som att Hugo har börjat orientera sig mot lärarens perspektiv och i tur 44 blir det tydligt att han vill ha lärarens uppmärksamhet i syfte att få bekräftelse. Hugo inväntar då lärarens reaktion innan han slutligen placerar in symbolen i rutan, men hans leende och förväntansfulla blick kommunicerar att han tror att han har rätt. Det visar också att han förutsätter att läraren vet vad som är rätt svar. Inte förrän hon indirekt lovar att han kommer att få en guldstjärna i tur 45, genom att le bekräftande, släpper han objektet i rutan. När han gör det är alla rutor slutligen ifyllda. Den snurrande guldstjärnan syns, pandan Lola klappar händerna och Hugo ser mycket glad och lättad ut.

Även i tur 12 (excerpt 19) ses Hugo bli mycket upprymd över att få en guldstjärna. Det är tydligt att Hugo ser guldstjärnan som en symbol för att vinna. Läraren lyfter dock fram guldstjärnan som ett tecken på att Hugo nu ”kan” lösa sudoku vilket dialogen i turerna 46-48 visar. Läraren och Hugo ser troligtvis guldstjärnan som en symbol för olika saker beroende på vad som är målet med aktiviteten. För Hugo är målet att vinna och för läraren att Hugo ska lära sig de matematiska principerna för att lösa sudoku.

Aktiviteten avslutas

Hugos engagemang har minskat under aktivitetens gång. Han ser allt mer allvarlig ut och tittar vid flera tillfällen bort mot barnen som leker i samma rum. Hugo påbörjar ett nytt fruktsudoku med 16 rutor och återgår till sin dra-och-släppa-strategi som han använde sig av i början av aktiviteten. Läraren fortsätter att uppmana Hugo att först konstatera vilka frukter som finns i raderna för att sedan komma på vilken som saknas. I takt med att Hugos fokus avtar intensifieras lärarens försök att få honom att koncentrera sig på uppgiften. När Hugo gång på gång drar fel frukt till de tomma rutorna ställer läraren frågor som ifrågasätter hans val.

Excerpt 22: Hugo avslutar aktiviteten (19 sek)

- 83 Lärare: Varför gick du dit upp med äpplet?
- 84 Hugo: Hihi... (Skrivar på sig.)

- 85 Lärare: Hur tänkte du *nu*?
(Hugo placerar en banan i en ruta.)
- 86 Lärare: Men där *bade* du redan bananen Hugo!
- 87 Hugo: Hehe. (Generat.)
- 88 Lärare: Då blir det två. Då blir det fel. (Skämtsamt)
- 89 Hugo: Jag vill inte *göra* mer. (Blir allvarlig och försöker fälla ner locket på plattan men läraren tar då plattan ur hans händer och fäller upp locket igen. Aktiviteten avslutas efter ytterligare en minut då Hugo utbrister: ”Inte mer” och går ner från stolen. Läraren svarar ”Nä du behöver inte” och Hugo går iväg och leker i ett annat rum.)

I denna sekvens visar läraren en viss frustration som tar sig uttryck i att hon ifrågasätter Hugos val (i tur 83, 85 och 86). Det kan tolkas som frustration över att Hugo trots stöttning inte har börjat visa tecken på att förstå hur han ska lösa sudoku. När Hugo stänger ner locket på plattan och försöker avsluta aktiviteten (i tur 89) öppnar läraren locket igen och försöker fortsätta stöttningen ytterligare en stund innan hon låter honom gå. Det kan vara så att läraren inte är helt nöjd med hur aktiviteten har utvecklats. Hugo har dock bestämt sig och vill inte delta längre, trots lärarens sista försök att få honom att fokusera på sudokuaktiviteten.

Emedan Hugo initierat *att* använda datorplattan och *att* och *när* aktiviteten ska avslutas, har läraren valt *vilken app* som ska användas och *hur* den bör användas under aktivitetens gång. Trots initiering och avslutande är Hugos agens under denna aktivitet i en bemärkelse begränsad och han och läraren har delvis skilda perspektiv. De kulturella redskap i form av matematiska relationer och distinktioner som medierar lärarens engagemang i aktiviteten är ännu inte approprierade av Hugo. Läraren och Hugo lyckas därför inte etablera en samsyn för att engagera sig i en gemensam aktivitet.

Observation av Fridas sudokuaktivitet (9 min)

Till skillnad från observationen med Hugo, uppvisar den följande situationen en aktivitet där barnet, åtminstone till en viss grad, börjar appropriera grundprincipen för sudoku. Alice sitter vid bordet, sysselsatt med sudokuappen sedan ett par minuter. Bredvid henne sitter läraren Amanda och de för ett samtal kring appen. Frida kommer fram till bordet och ställer sig bredvid Alice.

Excerpt 23: Aktiviteten konstitueras (5 sek)

1. Frida: Får jag speela? (Bedjande intonation.)
2. Läraren: Ja du får jättegärna göra lite sudoku där Frida.

Frida initierar själv aktiviteten genom att fråga läraren om hon får ”spela”. Läraren svarar henne uppmuntrande att hon jättegärna får ”göra sudoku” i tur 2. Hon använder alltså verbet ”göra”, inte ”spela” som Frida själv gör. Läraren omformulerar Fridas val av ord för aktiviteten på ett liknande sätt som hon omformulerade sin egen beskrivning av aktiviteten i observationen av Hugo. Aktiviteten konstitueras som olika sorters aktiviteter av barn och lärare, när Frida frågar om hon får ”spela” och läraren svarar att hon får ”göra sudoku”, vilket enligt lärarna är en matematiklärande aktivitet.

Stöttning genom språklig mediering

Frida sätter sig ner på kortsidan av bordet och börjar använda appen. Läraren pratar under tiden med Alice. Efter en halv minut tittar läraren bort mot Frida som nu har startat ett 16-rutors siffersudoku.

Excerpt 24: Läraren förklarar siffersudoku (26 sek)

- 9 Läraren: Vet du hur man gör Frida?
- 10 Frida: Nä. (Tittar på skärmen.)
- 11 Läraren: Nä. Där är sudoku och då är det olika rader som du ska fylla med siffror. Så om du tittar på den översta raden så får du se, där har du en etta (pekar på en etta). Eller hur? (Tittar på Frida som tittar på skärmen.) Och en fyra. (Pekar på en fyra och tittar på Frida.) Och vad är det? (Pekar på trean.)
- 12 Frida: Tre.
- 13 Läraren: Tre. Och vad är det som saknas där då? (Pekar på den tomma rutan och tittar på Frida.)
- 14 Frida: En tvåa.
- 15 Läraren: Ja då får du gå ner och hämta den. Där nere. (Pekar på raden med siffrorna 1-4, längst ner på skärmen.) Där nere, längst ner. Så drar du upp den där det saknas får du se.

Frida tittar noggrant på skärmen när de olika siffrorna och raderna pekas ut för henne. Läraren försöker nu stötta Frida i att kunna urskilja de matematiska kategorier och distinktioner som krävs för att hon ska kunna se hur sudokut är uppbyggt. Hon gör det genom att fysiskt och språkligt mediera det som hon vill att Frida ska urskilja, genom att peka på – deiktiskt referera – och benämna de enskilda delarna: raderna och siffrorna. Hon exemplifierar sedan för Frida genom att peka ut en rad där det endast saknas en siffra. Därefter försöker hon att engagera Frida i att urskilja vilka siffror som finns i raden, för att kunna säga vilken siffra som saknas. På detta sätt försöker hon få Frida att se mönster som

är genomgående i detta sudoku: talraden 1, 2, 3 och 4. Läraren uppmanar sedan Frida att ”gå ner och hämta den” och ”dra upp den” i tur 15. Hon använder sig av dessa metaforer för att språkligt mediera, och konkretisera, vad Frida förväntas göra.

Försök att byta aktivitet

Alice lämnar nu bordet och lämnar Frida och läraren ensamma kvar. Läraren fortsätter sin stöttning för att få Frida att urskilja sifferraden i det sudoku hon har framför sig. Genom att ställa frågor försöker hon rikta Fridas uppmärksamhet mot radernas innehåll, för att hon ska se vilka siffror hon redan har och vilka som saknas. Frida försöker svara på lärarens frågor, men verkar mycket tveksam och svarar upprepade gånger fel. Efter ett par minuter börjar hon se sammanbiten ut. Hon försöker nu placera in en fyra i en rad där det redan finns en fyra och läraren avbryter henne.

Excerpt 25: Frida vill byta app (17 sek)

- 38 Lärare: Om du tittar här på den raden, vad har du där? Har du en fyra på den raden här?
- 39 Frida: Öhh, ja. (Låter tveksam.)
- 40 Lärare: Där är en fyra. Där hade du den fyran. (Pekar på en fyra.)
- 41 Frida: Ja, fast jag ska inte spela det. (Stänger av appen.)
- 42 Lärare: Jo det, vet du vad, det är dom vi gör idag. Det är sudoku vi gör så du får gå in på dom... (Startar sudokuappen igen.)
(Frida fortsätter att göra sudoku.)

Lärarens stöttning fortsätter i denna sekvens men Frida visar sig bli alltmer tveksam och osäker allt eftersom hon inte svarar rätt på lärarens frågor. Hon visar tydligt motstånd när hon utbrister att hon inte vill spela ”det” längre (i tur 41) och verkar vara på väg att starta en annan app. Läraren uppfattar situationen och replikerar snabbt att det är sudoku som är aktiviteten för dagen (i tur 42) och letar snabbt upp appen igen åt Frida. Läraren klargör att användandet av sudokuappen utgör ett villkor om Frida vill fortsätta att använda datorplattan. Frida accepterar dessa premisser och fortsätter att göra sudoku. För henne är det användandet av den teknologiska artefakten, plattan, som framstår som intressant – inte själva aktiviteten eller appen. Hon är beredd att fortsätta delta så länge som hon får använda datorplattan, även om hon inte får bestämma vilken app hon ska använda.

Engagemang och delat fokus

Frida börjar i nedanstående excerpt förändra sitt deltagande i aktiviteten, vilket kan iakttas i hur hon engagerar sig i sudoku-aktiviteten och i hur hon kommunicerar med läraren. Frida fortsätter att göra ytterligare en omgång av ett 16-rutors siffersudoku, vilket hon slutligen löser med hjälp av lärarens stöttning. Hon byter sedan till ett nio-rutors fruktsudoku med endast en tom ruta. Läraren förklarar att det är ett annat slags sudoku med frukter och att Frida ska ha en *frukt* av varje på varje rad. Hon försöker att rikta Fridas uppmärksamhet mot innehållet i raderna, för att se vilka frukter som finns inplacerade och vilka som saknas. Efter tre omgångar börjar Frida visa tecken på reflektion som föregår handling när hon först drar en frukt mot en ruta, men hejdar sig och drar den till en annan ruta, som visar sig vara rätt. Hon tycks föra en intern dialog med sig själv kring hur symbolerna ska placeras in i rutorna och visar att hon tar hänsyn till de symboler som redan finns i raderna. Detta kan ses när hon vid ett par tillfällen hejdar sig innan hon har släppt en symbol i en ruta och istället drar den till en annan ruta, som är rätt. Detta indikerar att hon har börjat appropriera logiken i appen. När hon får en guldstjärna tittar hon på skärmen och ler. Hon får sedan ett 16-rutors fruktsudoku med tre tomma rutor. I den översta raden är två rutor fyllda och Frida tittar nu noggrant på skärmen. Hon väljer slutligen en banan och placerar den i den tomma rutan, vilket visar sig vara rätt. Frida tittar på skärmen några sekunder för att se vad som händer och tittar sedan på läraren.

Excerpt 26: Att se samband och att göra rätt (2 min 30 sek)

- 66 Frida: Hade jag rätt då? (Stödjer ansiktet i händerna och tittar ner på skärmen.)
- 67 Lärare: Ja den stannade där så då är det rätt. Annars åker den iväg. (Syftar på att symbolen stannar i rutan om det är rätt.)
(Frida startar ett ”lätt” sudoku med nio rutor och drar en vattenmelon till den enda tomma rutan. Läraren börjar prata med ett annat barn som kommer in i rummet och Frida tittar sig under tiden runt på barnen som leker runt omkring henne.)
- 77 Frida: När den *klappar* betyder det att nån klarar det! (Syftar på pandan som applåderar.)
- 78 Lärare: Ja precis. Att man får en guldstjärna. Precis. En guldstjärna får man då.
(Frida gör nu många omgångar fruktsudoku där endast en ruta är tom.)
- 88 Frida: Jag vann på en gång! (Ser glad ut och fortsätter med ett nytt fruktsudoku med en tom ruta och drar dit en vattenmelon.)
- 89 Frida: Jag vann på en gång också nu! (Lägger armarna i kors och ler nöjt.) Jag vann på en gång igen!
- 90 Lärare: Så bra.

(Frida säger till läraren att hon vill spela något annat och läraren svarar att hon endast får spela sudoku denna dag, men att hon gärna får välja ett siffersudoku istället. Efter ytterligare någon minut går Frida iväg.)

Hon blir mer aktiv i att initiera kontakt med läraren och söker hennes bekräftelse gång på gång. I tur 66 frågar hon läraren om hon hade ”hade rätt” vilket konfirmeras av läraren i nästföljande tur. Det tycks vara betydelsefullt för Frida att göra rätt och att få detta bekräftat av läraren. När läraren börjar prata med ett annat barn slutar Frida använda appen, men börjar igen när läraren vänder sig mot henne igen. Frida delger då läraren sin egen observation (i tur 77) att när ”den *klappar* betyder det att nån klarar det”. Frida verbaliserar sålunda den logik i spelet som hon har tagit fasta på och förstått. I tur 78 bekräftar lärarens Fridas påstående och utvecklar resonemanget med att säga att man får en guldstjärna. Frida visar tecken på att vara glad över att vinna och hennes tidigare dämpade tal och återhållsamma kroppsspråk börjar förändras. Hon vänder sig upprepade gånger till läraren för att berätta att hon har vunnit i turerna 88 och 89. Det kan uttryckas som att Frida söker delat fokus genom att berätta om sina framgångar för läraren. Det är en kommunikativ och social handling som följer av att Frida börjar få kontroll över situationen och att hon har börjat appropriera mönstret för sudoku. Aktiviteten avslutas slutligen på Fridas initiativ, när hon inte får byta till en annan app och lämnar bordet.

Avslutande reflektion

Hugo visar genom sitt agerande att han inledningsvis ser aktiviteten som en spelaktivitet. Han har approprierat en ”dra-och-slapp-strategi” sedan innan och använder den för att spela och tolka vad aktiviteten går ut på. När han första gången får en guldstjärna uttrycker han sin glädje både språkligt, när han utropar att han vann, och fysiskt med en segergest (excerpt 19, tur 12). Även Frida tar steget in i denna aktivitet med syfte att spela. Läraren försöker dock konstituera aktiviteten som en didaktisk aktivitet genom att omformulera den från ”att spela” till ”att göra” sudoku. Läraren utövar stöttning av Hugo och Frida genom att mediera appens möjligheter som en matematisk problemlösningsaktivitet. Både Hugo och Frida blir visserligen mer uppmärksamma på lärarens stöttning under observationens gång, men deras engagemang att vilja delta tycks minska vilket visar sig genom deras kroppsspråk. Lärarens försök att stötta Hugo i att appropriera de kulturella redskap som krävs för att lösa sudoku verkar inte lyckas, till stor del tycks detta bero på att de inte har samsyn i perspektiv. Det gör att de inte möts och intersubjektivitet etableras inte dem emellan. Frida blir mer aktiv mot slutet av aktiviteten, vilket kan observeras både när

det gäller hur hon löser sudoku och hur hon initierar kontakt med läraren för att få bekräftelse och uppmärksamhet. Men viktigare än att förstå sudoku, tycks för både Hugo och Frida vara att vinna och få en guldstjärna vilket utgör en symbol för att vinna. Läraren försöker dock framställa guldstjärnan som *motivation* för att barnen ska anstränga sig för att appropriera de kulturella redskap, i form av matematiska kategorier och distinktioner, som krävs för att lösa sudoku.

Det faktum att *Lola's Fruit Shop Sudoku* är "självrättande" är en viktig aspekt i dessa observationer. Om barnet placerar rätt siffra eller symbol i en ruta så stannar den kvar, annars åker den tillbaka till raden nedanför igen. Det innebär att barnet som använder denna app kan göra det utan att förstå principen för sudoku och premieras om de snabbt och målmedvetet utför aktiviteten som en dra-och-släppa-aktivitet. Därför räcker det inte med att ett barn använder en app för att det ska de utveckla de matematiska principer som den bygger på. Falloon (2014) har problematiserat tanken om att pedagogiska appar innebär ett automatiskt lärande av innehållet i appen. En närmare studie av vad barnen engagerar sig i för aktivitet när de i lärarens termer ska "göra sudoku" visar här snarare att deras göranden är i stort orelaterade till denna logik. Det tempo med vilket barnen kan utföra dra-och-släppa-tekniken kan också lätt misstolkas som uppnådd såväl teknologisk som matematisk kompetens. Denna observation tydliggör också att vid diskussion om vilka begränsningar som finns i relation till de olika aktiviteterna är det viktigt att inte blanda samman mjukvarubegränsningar med de begränsningar som etablerats inom det kontextuella ramverket – även om det kan ligga nära till hands att göra just detta.

6.2 En aktivitet med datorplattan i skogen (30 min)

Denna aktivitet skiljer sig på många sätt från övriga observerade aktiviteter. För det första används teknologin på ett annorlunda sätt än i de övriga observationerna då datorplattan inte står i centrum, utan snarare utgör ett sekundärt inslag i aktiviteten. En annan grundläggande skillnad är att aktiviteten sker utomhus, på en skogsutflykt. Det faktum att aktiviteten äger rum i skogen har förståelse för hur aktiviteten utvecklas och hur barnen kan delta. Skogsmiljön skapar andra förutsättningar för aktivitetens pedagogiska utformning och barnens deltagande, jämfört med om den hade skett inomhus eller på förskolans gård. På samma sätt som förskolemiljön, med sina rumsliga begränsningar, ger signaler om vilka förutsättningar som gäller för olika aktiviteter ger skogsmiljön signaler om vilka sorters aktiviteter som brukar förekomma där. Skogen som lekmiljö erbjuder andra sätt att agera, andra rörelsemönster och andra handlingar. Barnen ges dessutom ofta

tillåtelse att leka lite mer högljutt i skogen. Det innebär dock inte att förskolekontexten helt och fullt lämnas kvar på förskolan. Snarare är det så att denna kontext fortsatt sätter yttre ramar för aktiviteten, främst i form av lärarens styrning och stöttning, vilket kommer att bli märkbart i den följande observationen.

Till utflykten denna dag har lärarna tagit med tre datorplattor som ska användas i en aktivitet i skogen. Barnen ska, indelade i grupper, få göra en lek där de ska använda en app (*Dice*) som kan fungera som en eller flera tärningar. Den aktivitet som lärarna har planerat går ut på att barnen ska slå tärningen på datorplattan, räkna prickarna och utföra ett uppdrag som anknyter till det antal som tärningen visar. Om ett barn exempelvis slår en femma i tärningsappen kan det få ett uppdrag av läraren att hämta fem stenar. För att ”slå” tärningen i appen gäller det att dra med fingret på tärningen på skärmen (se bild 10). Den animerade tärningen snurrar då runt för att slutligen stanna och visa en slumpvis genererad tärningssida. En lärare berättar för mig att de har gjort denna aktivitet i skogen vid två tidigare tillfällen. Aktiviteten ger, enligt läraren, barnen en chans att få prata om antal och att det ”blir som en lek”. Ur lärarens perspektiv kan det alltså uttryckas som att appen ses som ett redskap i en matematikdidaktisk aktivitet där uppdragen ramas in av en lekfull kontext.



Bild 10. Appen *Dice* som används i aktiviteten. Barnet ”slår” tärningen genom att dra, uppifrån och ner, med fingret på skärmen vilket får tärningen att snurra och slutligen stanna.

Läraren introducerar aktiviteten

Vi befinner oss i ett litet skogsparti dit vi har kommit efter en dryg halvtimmes promenad. Det är en kall dag och barnen är klädda i vinterkläder. När barnen kommer fram till skogen är många av dem trötta och lite rastlösa efter att ha gått länge. Lärarna har berättat för

barnen att de ska få göra en aktivitet när de kommer fram, men de har inte berättat vad det gäller. Det framkommer när jag lyssnar på barnen när de äter frukt, innan aktiviteten börjar, att många av dem har ställt sig in på att få leka fritt i skogen. När den filmade observationen startar har barngruppen precis delats in i tre mindre grupper om cirka sex barn och en lärare i varje grupp. Aktiviteten är inte frivillig för barnen – alla barn delas in i en grupp och förväntas delta. Jag får följa med en grupp med läraren Therese och sex barn: Elsa, Inez, Emil och Filip som alla är fyra år och Klara och Jakob som är fem år. Läraren håller datorplattan och börjar introducera aktiviteten för barnen som står framför henne.

Excerpt 27: Läraren startar tärningsappen (25 sek)

- 1 Lärare: Vi ska göra samma sak som vi har gjort en gång tidigare... och använda...
(Startar samtidigt appen och vänder skärmen mot barnen och visar dem.)
- 2 Klara: Ipaden! Tärningarna!
(De andra barnen nickar.)
- 3 Lärare: Precis. Tärningarna.
- 4 Klara: Fem tärningar! (Hoppar upp och ner ett par gånger.)
- 5 Lärare: Åh det var många tärningar! Jag tror vi får ta lite färre tärningar va?
(Barnen nickar och svarar: "Mm...". Läraren gör en inställning så att en tärning visas i appen.)

I denna sekvens introducerar läraren aktiviteten genom att berätta att de ska göra samma sak som de "har gjort en gång tidigare" (i tur 1) och visar appen som hon har startat på datorplattan. Läraren använder alltså skärmbilden som en visuell referens till en tidigare erfarenhet som barnen förväntas ha. Hon förklarar inte ytterligare hur aktiviteten går till, utan utgår ifrån att alla förstår vad som kommer att ske. (Läraren presenterar alltså inte aktiviteten som en matematikaktivitet.) Barnen nickar och tycks införstådda med vilken typ av aktivitet som väntar och hur de förväntas delta. Det finns här en outtalad förskoleinramning av aktiviteten som medför vissa premisser: att delta tillsammans med andra barn och turas om i en lärarledd aktivitet. Det är villkor som barnen känner igen väl från förskolekontexten och som här förutsätts av läraren.

Barnens agens i denna aktivitet kan sägas vara begränsad. Läraren håller datorplattan (under hela aktiviteten) och bestämmer vilket barn som ska få börja slå tärningen i appen. Aktiviteten skiljer sig sålunda från de övriga aktiviteterna på avdelningen på ett avgörande sätt genom att läraren har fysisk kontroll över teknologin i denna aktivitet. Barnen har delats in i grupper av lärarna och läraren styr över turordningen och över vilka uppdrag som barnen tilldelas. Barnen förväntas vänta på sin tur, slå tärningen i appen och utföra uppdragen som läraren ger dem.

När läraren startar appen är den inställd på att visa fem tärningar, vilket genast uppmärksammas av Klara som ropar: ”Fem tärningar!” till läraren i tur 4. Läraren svarar henne att det var ”många tärningar” och resonerar att de ”får ta lite färre tärningar” i tur 5 vilket Klara svarar jakande på. Läraren utgår ifrån att användandet av *en* tärning är en lagom nivå för barnen i gruppen och anpassar på detta sätt aktiviteten efter deras förutsättningar. Det tyder på att läraren ser aktiviteten som en sysselsättning som ska kunna genomföras av alla barn som deltar – att det inte ska vara för svårt för någon. Analytiskt sett kan också detta ses som en del av den förskolekontext som deltagarna agerar inom.

Motstånd till deltagande

I följande sekvens startar läraren aktiviteten genom att välja vem som ska få börja slå tärningen i appen. När läraren har gjort klart inställningen i appen tittar hon på barnen framför sig. Flera av barnen ropar: ”Jag vill börja!” upprepade gånger och läraren tvekar i några sekunder innan hon slutligen böjer sig fram mot Filip.

Excerpt 28: Filip får ett uppdrag (35 sek)

- 14 Lärare: Jag gör så här att, Filip ska du börja? (Håller fram datorplattan framför Filip.)
(Barnen samlas runt Filip som drar med fingret på skärmen och tärningen visar då en trea.)
- 16 Lärare: Hur många prickar är det på den tärningen?
- 17 Filip: Tre. (Tittar ner i marken.)
- 18 Lärare: Tre!
- 19 Lärare: Då så har jag ett uppdrag åt dig Filip. (Filip fortsätter att titta ner i marken och tittar inte upp på läraren.)
- 20 Lärare: Du ska springa till tre stycken träd och så ska du springa tillbaka hit igen.
- 21 Filip: Aaaah! (Utropar ett irriterat läte. Han går iväg med stampande steg.)
- 22 Lärare: Kan du springa till tre, ta handen på *tre* stycken träd? (Ropar glatt till Filip.)
(Barnen tittar på Filip under tystnad.)
- 23 Lärare: Spring Filip! (Med skratt i rösten.) Får vi se!
(Filip sjunker ner på marken och lägger sig i blåbärriset, vilket får barnen att vråla av skratt. De tittar på läraren som också börjar skratta. Barnen ropar hans namn och han reser sig, tar ytterligare ett par steg och faller återigen till marken. Det får barnen att skratta ännu mer och läraren försöker få Filip att resa sig upp genom att ropa på honom. När han ställer sig upp nästa gång har han dragit ner mössan framför ögonen så att han inte kan se, går med utsträckta armar och faller slutligen en tredje gång till marken. Läraren säger att de får gå över till nästa barn som ska slå en

tärning så länge. Filip återvänder inte till gruppen förrän efter sju minuter, då han slutligen har utfört sitt uppdrag.)

Läraren konstituerar i denna sekvens aktiviteten som en turordningsaktivitet genom att välja vilket barn som ska få börja slå tärningen. Flera av barnen har entusiastiskt uttryckt att de vill börja och läraren väljer efter liten stunds tvekan ut Filip och räcker fram datorplattan mot honom. När Filip får sitt uppdrag (i tur 20) visar han ett påtagligt missnöje genom att låta irriterad, vända på klacken och klampa iväg ifrån gruppen. Läraren som märker att han reagerar på ett negativt sätt börjar upprepa uppdraget (i tur 22) men tystnar och förtydligar istället hur han ska gå tillväga: han ska inte bara springa till tre träd utan han ska också röra vid dem. Det kan vara så att hon vill göra uppdraget så tydligt som möjligt för Filip så att det är större chans att han utför det. När hon manar på Filip i tur 23 låter hon road på rösten och Filip lägger sig då ner på marken, vilket får de andra barnen att skratta högt. När han märker att han har gruppens uppmärksamhet (barnen skrattar och ropar hans namn) upprepar han samma procedur igen med viss variation, ytterligare ett par gånger. Filip som visar en viss osäkerhet redan inledningsvis (tur 17 och framåt) tycks inte uppskatta uppdraget och det faktum att aktiviteten har en hög grad av lärarstyrning. Dolk (2013) framhåller att humor kan användas som ett effektivt redskap i barns motstånd mot lärares styrning. På detta sätt kan barns skojande fungera som ett ”ifrågasättande och underminerande av den vuxnas auktoritet” (Dolk, 2013, s. 209). Det faktum att Filip får de andra barnen att skratta högljutt åt sitt tilltag, förorsakar ett tillfälligt skifte i maktbalansen och läraren tappar för en stund kontroll över situationen. Hon kan nästan inte överrösta de skrattande barnen och få deras uppmärksamhet så länge som Filip fortsätter sina upptåg. Det kan uppfattas som ett kreativt sätt av Filip att protestera mot lärarens styrning över aktiviteten. Även om Filip återvänder till gruppen efter sju minuter dröjer det inte länge innan han helt avviker från gruppen när han får sitt nästa uppdrag.

Förutom Filip är det ytterligare ett barn, Filip's kompis Jakob, som lite senare i aktiviteten gör motstånd mot lärarens styrning av aktiviteten på ett liknande sätt. Inte heller Jakob återvänder från sitt andra uppdrag och de börjar båda leka tillsammans i skogen istället för att delta i aktiviteten. En vikarie som arbetar denna dag kommer över till gruppen och räcker en datorplatta till läraren.

Excerpt 29: Fråga om tillåtelse att lämna aktiviteten

177 Vikarie: Jag har två tjejer som är väldigt kissnödiga så jag tänkte om du... Jag kan gå och kissa med dom i skogen.

178 Lärare: Gör det så får dom andra leka lite under tiden.

(Jakob och Filip återvänder till gruppen när de hör vad läraren säger.)
179 Jakob: Åh, får inte *vi* det? (Paus ett par sekunder, läraren svarar inte.) Får inte *vi* det?
(Läraren svarar inte Jakob utan fortsätter med aktiviteten. Filip och Jakob går iväg igen.)

Förskolekontexten kan tydligt synas i denna sekvens när Jakob och Filip återvänder till aktiviteten då de hör läraren instruera vikarien att låta en annan grupp barn få leka fritt en stund. Pojkarna, som till synes redan har lämnat gruppen och aktiviteten, frågar bedjande i tur 179 om de också får leka men får inget godkännande från läraren. Detta signalerar att pojkarna ser det som att de officiellt deltar i en förskoleaktivitet, till dess att läraren ger dem tillåtelse att lämna den.

En reflektion som kan göras i anslutning till Filips och Jakobs motstånd till att delta i denna aktivitet, rör föreställningen om ”digitalt infödda” barn (Prensky, 2001). Som konstaterats har diskursen om ”digital natives” blivit en viktig del i många debatter i utbildningssammanhang, där barns förmodade motivation att vilja använda teknologi i alla tänkbara situationer i stort sett har tagits för given. Det finns en djupt rotad föreställning om att teknologiska redskap såsom datorer, förbättrar barn och ungdomars motivation i utbildningskontexter (se exempelvis Linderoth, 2004, 2009). Det skulle innebära att barn visar sig mer motiverade att delta i en aktivitet/utbildningssituation där en datorplatta används, än där den inte gör det. Men i den aktuella observationen är det tydligt att datorplattan inte har en tillräckligt motiverande effekt för att få barnen att vilja delta i aktiviteten.

Skogen som kontext utgör en viktig aspekt för hur denna aktivitet utvecklas. Det faktum att läraren genomför och leder en styrd aktivitet med tydliga förskoleramar, i en skogsmiljö som signalerar vissa typer av friare aktiviteter, leder ofrånkomligen till vissa spänningar. Det kan tänka sig att skogen som kontext och de aktiviteter som förknippas med skogen, lockar Filip och Jakob mer än vad denna aktivitet med datorplattan gör.

En förskolekontextualisering av aktiviteten

Aktiviteten fortsätter med att barnen turas om att slå på tärningen i appen och får ett uppdrag av läraren. I början av aktiviteten regleras turordningen noggrant av läraren. När ett barn utför sitt uppdrag tittar resten av gruppen på och inte förrän barnet har återvänt tillåts nästa barn slå tärningen i appen. Även om det konstaterats att skogen ger vissa typer av kontextuella betingelser i denna aktivitet, så framträder även förskolekontexten mycket

tydligt. Det kan observeras att de flesta av barnen deltar mycket fogligt, trots att många av dem hade siktet inställt på att få leka fritt i skogen. Från förskolekontexten är barnen vana att delta i aktiviteter som är uppbyggda kring turordning och struktur. Lärarna är vanligtvis de som reglerar turordningen i förskolan och så även i denna aktivitet. Det är också läraren som väljer vilket uppdrag som varje enskilt barn får utföra i aktiviteten. Innehållet i uppdragen kan delas upp i två olika kategorier: 1) uppdrag kopplade till naturen och naturmaterial: ”Då får du hämta en liten pinne” och ”Då kan vi se om du kan hämta tre stycken löv” och 2) uppdrag som är kopplade till kroppen och grovmotoriska övningar: ”Då får du hoppa fem stycken jämfotahopp” och ”Då får du snurra runt fyra gånger”. De uppdrag som barnen får är tydligt anpassade så att de flesta barn kan klara av dem, själva eller med viss stöttning. Läraren ger vid flera tillfällen barnen råd om hur de kan klara av sina uppdrag på ett smidigt sätt. När Inez slår en etta med tärningsappen ger läraren henne ett uppdrag som går ut på att hoppa på ett ben.

Excerpt 30: Att anpassa förutsättningarna för uppdraget (1 min)

- 51 Lärare: Vet du vad du ska göra då?
(Inez skakar på huvudet och ler. Hon tittar förväntansfullt på läraren.)
- 52 Lärare: Då får du hoppa på ett ben så långt du kan!
(Inez ser glad ut.)
- 54 Lärare: Tycker du det blir svårt här uppe vid kullen så kan du gå ner där det är lite plattare. Eller om man vill stå på stället här uppe och hoppa.
(Inez går iväg ner till en stig ca 25 meter från gruppen.)
- 56 Lärare: Så långt du kan!
(Inez hoppar 19 steg på ett ben.)
- 59 Lärare: Titta vad långt hon hoppar! (Till barnen i gruppen.)
(Inez kommer tillbaka till gruppen.)
- 60 Lärare: Vad långt du kunde hoppa Inez! Jättebra!

I denna sekvens kan det observeras hur det går till när Inez slår en etta i tärningsappen. Hon får uppdraget att hoppa på *ett* ben så långt hon kan i tur 52. Platsen där aktiviteten äger rum är ojämn skogsmark som lutar ner mot en liten stig. Läraren förstår att Inez inte skulle kunna hoppa på ett ben särskilt långt. Hon ger därför Inez ett förslag på att hon ska förlägga sitt uppdrag till plattare mark (i tur 54). Läraren strukturerar uppgiften för Inez så att hon ska göra så bra ifrån sig som möjligt och anpassar förutsättningarna genom avpassad stöttning. Hon ger henne därefter uppmuntran och beröm när hon återvänder.

Stöttning av räkning

Lärarens matematikdidaktiska tanke med aktiviteten kan observeras genom hur hon ger barnen sina uppdrag. När barnen slår tärningen är läraren noga med att barnet först räknar hur många prickar som syns på tärningen, innan de får sitt uppdrag. Ett av barnen, Emil, räknar prickarna på tärningen varje gång han har slagit tärningen. De övriga barnen gör verbala konstateranden gällande vilket antal de har fått, utan att räkna prickarna en och en på skärmen. De avgör vilket antal det är genom att endast titta på den ”talbild” (Sternes & Johansson, 2006) som tärningsprickarna skapar, alternativt räkna tyst för sig själva.

Det blir också tydligt att läraren vill att alla barn ska uppleva att de har lyckats med sina uppdrag, när de återvänder efter att ha utfört dem. Läraren återkopplar då till det uppdrag de har fått, för att se om de har lyckats utföra det. Hon är också noga med att ge dem bekräftelse och respons på att de har utfört uppdraget på ett tillfredställande sätt. Inez har fått uppdraget att hämta sex stycken små stenar efter att ha slagit en sexa. Det utgjorde inga svårigheter för henne att identifiera talbilden på tärningen, hon ser direkt att det är en sexa som visas. När hon kommer tillbaka har hon dock sju stenar med sig som hon lägger i en hög på marken framför läraren. Läraren ser att det är för många och placerar ut stenarna en och en, så att det ska bli lättare för Inez att räkna dem. Det kan ur ett analytiskt perspektiv ses som att läraren stöttar Inez genom att skapa en struktur som kan hjälpa henne att räkna stenarna. Hon frågar därefter Inez om det verkligen är *sex* stycken stenar och föreslår: ”Ska vi räkna tillsammans?”. Läraren gör räknandet till en gemensam aktivitet där Inez och hon samarbetar för ett lyckat resultat. De räknar de sju stenarna tillsammans och när Inez uppmärksammar att hon har sju stenar, istället för sex, tar hon en och kastar iväg den. Hon räknar dem en gång till, på uppmaning av läraren och konstaterar att det nu är sex stycken stenar. Läraren utbrister: ”För det var ju det som du skulle hämta! Vad bra!”. Hon återkopplar till det ursprungliga uppdraget och ger Inez bekräftelse på att hon har genomfört ett lyckat uppdrag.

Läraren ger språklig stöttning på flera sätt när hon formulerar uppdragen för barnen, för att det ska bli så tydligt som möjligt för dem. Det kan ses när läraren först läser upp ett uppdrag för att sedan upprepa det och utvidga beskrivningen av hur det ska gå till. Tärningens prickar ges olika betydelse beroende på aktivitet, vilket blir tydligt i nästa excerpt när Elsa slår en sexa.

Excerpt 31: Läraren ger Elsa ett uppdrag (22 sek)

98 Elsa: Sex! (Ser strålade glad ut.)

99 Lärare: Då får du hämta sex stycken olika saker. (Tittar på Elsa.)

100 Lärare:

(Elsa byter snabbt ansiktsuttryck och ser nu lite tvekande och motvillig ut.)

Sex stycken olika saker som ligger på marken.

(Elsa kommer tillbaka efter några minuters letande. Hon visar upp en pinne och ett löv och klagar till läraren: ”Jag kan inte hitta mera.”. Läraren ber Klara och Emil att ge henne förslag på vad hon kan hämta mer, vilket de gör. Elsa går iväg igen och återvänder slutligen ytterligare fyra saker: en sten, ett grässtrå, en barkbit och ett harsyreblad.)

I detta excerpt ger läraren Elsa uppdraget att hitta sex stycken olika objekt. Elsa som först ser mycket glad ut när hon konstaterat att hon har slagit en sexa, ändrar snabbt ansiktsuttryck när hon hör lärarens uppdrag. Att slå en sexa är oftast en eftersträvansvärd prestation i de flesta spel och signalerar något positivt. Men i denna situation leder det istället till en större kraftansträngning för Elsa. Det är dessutom enklare att hitta sex likadana saker, än att hitta sex *olika* saker i skogen. Det kan förklara varför Elsa visar ett skifte av uttryck när hon får sitt uppdrag. Läraren gör ett förtydligande och hon ger en anvisning om *var* Elsa ska rikta sin blick i sitt letande – mot saker som ligger på marken (tur 100). Det kan alltså sägas vara en typ av stöttning som läraren utför när hon strukturerar uppdraget för Elsa genom att begränsa det till ett visst område.

Teknologi som ersättning

Denna observation utmärker sig i det empiriska materialet, delvis för att den utspelar sig i skogen. Men en annan viktig aspekt av dess särart är att teknologin (datorplattan och appen) används på ett annat sätt än i de övriga observationerna. Datorplattan står inte i centrum utan används istället som en perifer del av aktiviteten, vilket blir tydligt exempelvis i stöttningssituationerna i excerpten 30 och 31. Lärarna på Solen uttrycker vid flera tillfällen att deras mål är att datorplattan ska utgöra en naturlig del av miljön på avdelningen och att den ska ses som vilket material som helst, som ett självklart redskap bland många andra.

Detta förhållningssätt blir tydligt i denna uteaktivitet, där datorplattan används som ett redskap i en aktivitet – som en ersättning för en traditionell tärning. När en artefakt ersätts av en annan (teknologisk) artefakt blir det intressant att analysera hur detta byte ändrar aktiviteten. En vanlig tärning har vissa materiella egenskaper och en datorplatta med en tärningsapp har andra. Datorplattor är kostsamma föremål till skillnad från tärningar. De är även ömtåligare än vad en tärning är och tål inte fukt eller ett hårt fall. Det faktum att skärmen är tryckkänslig orsakar också vissa svårigheter för användandet av appen som en tärning. Eftersom det är vinter och de flesta av barnen har vantar på sig, blir det svårt för dem att använda pekskärmen, vilken endast reagerar på en viss typ av friktion. Barnen får

därför ta av och ta på sig vantarna för att kunna använda plattan, vilket gör det hela till en lite besvärligare process.

Excerpt 32: Svårighet att använda skärmen (35 sek)

- 66 Lärare: Emil ska du slå med tärningen?
(Emil försöker dra med fingret på skärmen, men det fungerar inte eftersom han har vantar.)
- 67 Lärare: Oj har du vanten i vägen?
(Emil försöker igen, men det fungerar inte så han tar av den.)
- 68 Emil: Jag ska ta av den. (Mumlar tyst och drar av vanten innan han provar att slå tärningen igen.)

Som tidigare nämnts är läraren noga med att barnen räknar hur många prickar som syns på tärningen när de får sitt uppdrag. Ett av barnen, Emil, räknar högt samtidigt som han pekar på prickarna på skärmen. Ett problem uppstår dock när Emil räknar prickarna genom att peka på dem och på så sätt orsakar att tärningen slås om. Möjligheten att räkna prickarna på tärningen försvinner. Det faktum att skärmen är tryckkänslig försvårar alltså för Emil som söker den kinetiska aspekten av räknandeprocessen, att kunna peka på prickarna när han räknar. Det gör att datorplattan blir mindre funktionell än vad en tärning skulle vara i denna aktivitet.

Avslutande reflektion

Utmärkande för denna aktivitet är användningen av datorplattan, som har en i allra högsta grad perifer roll i jämförelse i andra observationer. Kontextskiftet, att använda datorplattan i skogsmiljö, bryter också av mot det gängse mönstret när det gäller användningen av datorplattan. Men trots att aktiviteten utspelas i skogen tycks den dock ramas in av en tydlig förskolekontext. En intressant aspekt av detta tänkande är att kontexten utifrån detta pedagogiska sammanhang till viss del är något som ”följer med” oavsett tid och rum. Lärarna anger ingen direkt anledning för att använda en datorplatta i denna skogsförlagda aktivitet. Det framkommer dock i våra samtal att de vill förmedla för barnen att datorplattan ska ses som vilket redskap som helst på avdelningen. Det kan ses som ett uttryck för att lärarna önskar appropriera datorplattan som en naturaliserat (Säljö, 2010b) redskap i verksamheten.

Genomgående i det empiriska materialet från avdelningen är att datorplattan ofta används som en ersättning för andra mer traditionella material, vilket även kan ses i denna

aktivitet. Barnen får vid ett tillfälle i uppgift att använda en app med bilder på småkryp som inspiration i en traditionell pysselaktivitet. Vid ett annat tillfälle används plattan som en adventskalender där ett barn får trycka på dagens lucka i en app för att se vad som döljer sig bakom. Barnen använder även en app för att skapa önskelistor i form av digitala bildkollage. Detta hade tidigare gjorts genom att barnen fick klippa ut bilder ur tidningar och klistra upp på papper. I analytiska termer kan det uttryckas som att dessa aktiviteter remedieras (Säljö, 2010b) med hjälp av olika appar. När detta sker innebär det ofrånkomligen ett förändrat deltagande i aktiviteten. För barnens del medför det en begränsad agens i aktiviteten då endast läraren är den som får hantera den teknologiska artefakten, som i det här fallet är dyrare och ömtåligare än ”original-artefakten” (tärningen). Det går även att se hur datorplattans funktionalitet hindras av att den används i en utomhusmiljö på vintern då pekteknologin inte fungerar när barnen har vantat på sig.

6.3 En barninitierad aktivitet kring en filmtrailer (12 min)

Följande observation är den enda barninitierade aktiviteten i det empiriska materialet från avdelning Solen. Den beskriver Gretas och Joels interaktion när de sitter tillsammans med varsin datorplatta och tittar på en filmtrailer. Under observationens gång, som är 18 minuter, använder de två appar. Under den första delen används appen *Toca Tailor* (de första sex minuterna) och under den andra delen används *The Lorax HD* (de återstående tolv minuterna). Denna analys fokuserar på den andra delen av observationen. Appen som står i centrum för analysen är en spelapp som är baserad på en tecknad barnfilm som heter *Lorax* (2012), som i sin tur är baserad på en barnbok med samma namn, skriven av Dr Seuss. I appen finns en länk till en två minuter lång engelskspråkig reklamtrailer för filmen *Lorax*. Det är denna filmtrailer som fångar barnens intresse i aktiviteten.

Appen som objekt för social gemenskap

Greta och Joel, båda fem år, har hämtat varsin datorplatta och sitter bredvid varandra vid ett bord i det största rummet på förskolan. I samma rum sitter också läraren Amanda, tillsammans med ett barn, och genomför en planerad aktivitet med datorplattan. När jag börjar filma har de två barnen precis startat appen *Toca Tailor*, där de gör kläder till tecknade figurer. Greta är mycket intresserad av Joels förehavanden och tittar ofta på hans skärm för att observera och kommentera hans handlingar. Hon skiftar uppmärksamhet mellan sin egen skärm och Joels skärm. Utöver detta är hon mycket uppmärksam på andra barn som kommer in i rummet och på vad läraren vid bordet bakom pratar om. Joel verkar mer

fokuserad på vad som händer på skärmen, än på att prata med Greta. Han tittar inte på hennes skärm och följaktligen inte heller på vad hon gör i appen. Han svarar kortfattat på hennes frågor och kommenterar ibland högt vad han själv gör i appen. När barnen har suttit bredvid varandra och använt samma app en stund, bestämmer sig Joel för att byta till en annan app och stänger av *Toca Tailor*.

Excerpt 33: Gemensamt byte av app (18 sek)

- 35 Joel: Greta nu ska jag... (Tystnar och letar upp appen *Lorax* som han startar.)
36 Greta: Titta! (Tar på Joels arm för att han ska titta på hennes skärm.)
37 Joel: Ja men nu ska jag göra nåt annat.
38 Greta: Det ska jag med! (Svarar snabbt och letar resolut upp samma app och startar den.)

Appen utgör i denna sekvens grunden för Greta och Joels interaktion – vilken framstår som angelägen och betydelsefull, inte minst för Greta. När Joel plötsligt byter app i tur 37 deklarerar Greta omedelbart att hon också ska göra det (i tur 38). Hon bläddrar målmedvetet bland mapparna på skärmen och det råder inget tvivel om att hon vet precis var den aktuella appen (*Lorax HD*) kan hittas. Redan tidigt i observationen kan det anas att Greta och Joel har skilda sätt att se på denna aktivitet. För Greta är det en social aktivitet. Det tycks inte spela så stor roll för henne vilken app hon använder, utan möjligheten att interagera med Joel och göra någonting gemensamt med honom, är mer angeläget. När det gäller Joel tycks han se aktiviteten i appen som högre prioriterad än att interagera med Greta. De är engagerade i delvis skilda aktiviteter. För Greta har appen en viktig funktion, då det är den del av aktiviteten som blir gemensam för hennes och Joels interaktion. Genom att starta samma app möjliggör Greta ett delat fokus mellan henne och Joel, även om de har varsin skärm.

En vanligt förekommande iakttagelse bland de barninitierade aktiviteterna i denna studie är att barnen kommunikativt söker etablera ett delat fokus kring datorplattan. Detta sker genom att två (ibland tre) barn sitter med varsin datorplatta och väljer att använda samma app samtidigt. Vid dessa samtidigt (parallella) aktiviteter tittar de omväxlande på sina egna och på varandras skärmar för att skapa och upprätthålla en social kommunikativ gemenskap. Denna observation visar på ett agerande som enligt lärarna på båda avdelningarna är vanligt i aktiviteter som inte är vuxenstyrda. De berättar under våra samtal att barnen ofta sitter bredvid varandra med samma app igång. Barnen startar då exempelvis samma sång, på varsin platta, samtidigt eller tar hjälp av eller hjälper kompiserna bredvid med att komma vidare i appen eller att hitta en inställning.

Att be om hjälp för att etablera delat fokus

Joel väljer en bana i *Lorax HD* och börjar spela. Greta tittar på hans skärm i några sekunder och frågar hur han hittade banan som han spelar.

Excerpt 34: Greta ber Joel om hjälp att hitta i appen (38 sek)

- 41 Greta: Hur kom du till den? (Syftar på den banan som Joel spelar.)
42 Joel: Jag bara trycker på nåt. (Tittar inte upp från sin skärm.)
43 Greta: Va? (Böjer sig fram och tittar på hans skärm.)
44 Joel: Meh... (Suckar.) Jag går väl upp här. (Går till huvudmenyn.) Nånstans. Så trycker jag på den. Kanske. Nej! Kanske den... Det vet jag. Nä. (Letar runt bland banorna men hittar den inte och återgår till att spela.)

När Greta tar initiativ till att spela samma bana som Joel, ber hon honom att visa henne var i appen han hittade den. Eftersom Greta är en mycket van användare av datorplattan och troligtvis skulle kunna hitta samma bana på egen hand utan större ansträngning, är det viktigt att ställa sig frågan varför hon frågar Joel om han kan visa henne. Det kan vara så att hon inte vet, eller inte orkar leta efter den själv. Men troligtvis är det så att hon frågar Joel för att hon *vill*, inte för att hon *måste*. Hennes frågor och yttranden fungerar som kommunikativa resurser för att upprätthålla deras delade uppmärksamhet. Joel visar dock inga tecken på att han vill avbryta sitt spelande. Han svarar korthugget att han ”bara tryckte på något”. Greta nöjer sig inte med detta och utbrister ”Va?”, för att markera att hon inte är nöjd med svaret. Han avbryter sitt spelande med en suck och trycker sig fram till huvudmenyn där han försöker hitta samma bana som han själv nyss spelade. Han gör ett par försök att hitta den men lyckas inte och börjar spela en annan bana istället, i tur 44.

Audiellt pekande som strategi för delat fokus

Greta väljer ett annat alternativ på appens meny och börjar titta på trailern för filmen. Den har först inget ljud, så Greta höjer volymen. Så fort Joel hör musiken från trailern vänder han sig mot Greta och börjar titta på hennes skärm. När hon märker det ler hon mot honom. Greta börjar skratta när en flicka i trailern tar en pojke i händerna och kastar honom över sitt huvud så att de båda hamnar på rygg på marken. Hon tittar på Joel när hon skrattar och deras blickar möts några sekunder. Sedan tittar hon några sekunder till på filmen och tittar återigen upp på Joel, sedan bort mot läraren och de andra barnen vid bordet bakom henne och slutligen på mig. Hon ler stort och ser mycket nöjd ut. När Greta

höjer volymen vänder Joel genast på huvudet mot skärmen, som på en given signal, och börjar titta.

Greta använder sig av ljudet som ett audiellt ”pekande” för att få Joels uppmärksamhet. Det tycks fungera väl för hennes syfte att etablera ett delat fokus och öppna för en social aspekt av deras aktivitet: att göra något tillsammans istället för parallellt. Joel byter fokus från spelet på sin skärm till Gretas skärm och börjar titta. Greta uppmärksammar genast detta och hennes glädje över att de nu återigen har ett delat fokus är påtaglig. När hon ser en händelse i trailern som hon tycker är rolig skrattar hon till och söker omedelbart Joels blick för att få bekräftelse på att även han såg denna roliga händelse. Hon ler och låter blicken vandra runt från Joel, till skärmen, till Joel igen, till läraren och de andra barnen i rummet och slutligen till mig. Hennes blick söker runt i rummet som för att göra en inventering av alla de som på något sätt är delaktiga i denna aktivitet. Det kan vara så att Greta – när Joel blev helt fokuserad på sitt spel och inte längre visade intresse för att interagera – startade trailern för att få honom intresserad av vad hon gör och därigenom göra rum för ett gemensamt intresse.

Engagerande gester

Greta börjar nu försöka säga de engelska ord och fraser som de tecknade figurerna i trailern säger. När pojken i filmen, Ted, frågar sin mamma ”Do you happen to know if there’s like anyplace where I can get a real tree?” säger Greta tyst för sig själv: ”twee” och tittar upp på Joel och ler försiktigt mot honom. När trailern tar slut startar hon den genast igen. Joel, som tycks bli mer och mer intresserad av trailern, fortsätter växla sin uppmärksamhet mellan sin och Gretas skärm. Vid ett tillfälle flyttar Joel Gretas arm en aning, så att han ska se hennes skärm bättre. När han helt plötsligt skrattar till åt en av figurerna, tittar Greta nyfiket på honom. Hans reaktion tycks nu komma att förstärka hennes försök att skapa ett delat uppmärksamhetsfokus och hon börjar nu imitera figuren Lorax repliker och imiterar hans gester.

Excerpt 35: Imitation av repliker och gester (3 min 20 sek)

- | | |
|-------------------------|--|
| 50 Greta: | Woow! (Härmar ett ljud från trailern och skrattar till mot Joel, som tittar på hennes skärm.) |
| 51 Lorax: ⁸¹ | You have been warned! (Lorax som är en mycket liten figur, pekar ett varnande finger mot en vuxen man i trailern.) |

⁸¹ Lorax repliker är transkriberade som turer i excerpten.

- 52 Greta: Joo hää we må! Hih. (Hon hytter med pekfingret och tittar på mig och skrattar.)
(Joel bestämmer sig nu för att också starta trailern på sin platta och efter tio sekunder startar även Greta sin igen. Hon utbrister glatt: ”Igen igen igen!” och tittar exalterat på Joel. Barnen sitter nu i två minuter och tittar på samma trailer på varsin datorplatta. De tittar omväxlande på varandras skärmar, men talar inte med varandra. Greta tittar ibland nyfiket på Joel, men han möter inte hennes blick.)
- 61 Lorax: You have been warned!
- 62 Greta: Joo häv bin wå. (Skrattar) Vad sa den? (Riktat till mig.)
- 63 Jag: Han sa ”Du har blivit varnad!”.
- 64 Joel: Blivit varnad? (Tittar upp på mig och ler stort.)
- 65 Jag: Mmm.
- 66 Lorax: Huh, *that's* a woman? (Refererar till en stor dam som han precis bråkat med.)
- 67 Joel: Den ska jag ta igen! (Startar ivrigt trailern igen.)
- 68 Greta: Vad sa den nu? (Syftar på repliken i tur 66.)
- 69 Jag: Han sa: Va, är *det* en tjej?
(Greta tittar på mig, höjer ögonbrynen och öppnar munnen på vid gavel. Hon ser mycket förvånad ut i ett par sekunder, men säger ingenting. Sedan ler hon mot mig och startar trailern igen.)

Joel visar tydligt sitt intresse för filmtrailern när han flyttar Gretas arm, för att han ska kunna se hennes skärm. Hans engagemang för spelet har avtagit och han väljer att även han starta och titta på trailern, inte bara en gång utan två. Det tycks glädja Greta mycket och hon blir allt mer aktiv i sina kontaktförsök. Barnen är mycket engagerade när de tittar på trailern och tittar växelvis på varandras skärmar. Syftet för detta kan vara att de vill jämföra hur långt trailern har fortskridit för den andra – det är cirka tio sekunders differens mellan dem då Joel startade sin strax innan Greta.

Greta upprepar engelska ord och fraser som filmfigurerna säger: ”*tree*” blir ”*twee*” och ”*You have been warned*” blir ”*Joo hää we må*”. Hon imiterar även den pekande gest som Lorax gör när han försöker verka hotfull, trots sin uppenbara storleksmässiga underlägsenhet, i tur 51. Det kan uttryckas som att Greta approprierar språkliga och fysiska tecken (yttranden och gester) i trailern och använder dem som kommunikativa resurser i Gretas försök att etablera delad uppmärksamhet med Joel.

I tur 62 imiterar Greta samma replik som i tur 52 och frågar mig vad det betyder och jag blir nu en aktiv deltagare i denna aktivitet. Jag översätter repliken åt henne och hon blir angenämt överraskad över svaret. Hon frågar även om nästa replik i tur 66 och jag ger

henne en ungefärlig återgivning, men jag byter ut ordet *woman* mot *tjej* i min översättning. (Jag ville försöka tydliggöra det som ska vara den komiska aspekten av repliken: att Lorax inte hade förstått att figuren framför honom var av kvinnligt kön. Eftersom jag inte var helt säker på att Greta visste vad ordet ”kvinna” betyder, så valde jag istället ordet *tjej*, trots att det inte är en ordagrann översättning.) Greta verkar förbluffad över min översättning och spärrar upp ögonen. Sedan ler hon – som att hon plötsligt förstår den komiska poängen i scenen. Greta försöker aktivt skapa mening av trailern, som hon nu ser för andra gången. Då det inte finns en lärare som deltar i aktiviteten initierar hon kontakt med mig, för att hjälpa henne i denna process.

De flesta av lustigheterna i trailern är troligtvis lätta att förstå och ta till sig oavsett språklig eller kulturell bakgrund. Främst handlar det om figurer som ramlar eller gör roliga ljud vilket kan kategoriseras som fysisk humor eller slapstick. De repliker som hon vill få tolkade är betydelsebärande i den bemärkelsen att de (i sina översatta former) förklarar de komiska aspekterna, som inte bara är språkligt förankrade utan även har en viss satirisk ton. Greta visar i sin reaktion över min översättning i tur 69 att hon blir överraskad av innebörden i denna fras och vad den betyder för den scen som hon har sett utspelas flera gånger. Trailern tar slut och Greta startar den igen.

En aktivitet inom förskolans institutionella kontext

Även om barnen har initierat aktiviteten, i den mån att de har hämtat datorplattorna själva och bestämt vilken app de vill använda, innebär lärarens närvaro att barnen förhåller sig till vissa ramar för användandet. Detta blir inte minst tydligt genom att det under aktiviteten kontinuerligt sker en förhandling mellan barnen om vad som kan tänkas vara en lagom ljudvolym. När Joel startar appen och ett musikspår börjar spelas, kastar Greta ett oroligt ögonkast mot läraren som sitter bakom dem och uppmanar honom att sänka volymen. Hon nöjer sig inte när Joel endast sänker lite grann utan påpekar förmanande att det fortfarande är för högt. Greta är eventuellt bekymrad över att väcka lärarens uppmärksamhet. Hennes allvarliga uppsyn och snabba blick åt lärarens håll, antyder att hon är medveten om det faktum att lärarna ofta ber barnen att sänka när det spelas musik eller förkommer ljudeffekter i apparna. Greta är säkerligen medveten om att det troligtvis skulle leda till att de båda måste sänka eller stänga av ljudet helt och hållet – vilket är vanligt då lärarna försöker hålla nere ljudnivån på avdelningen. Det verkar som att hon önskar förekomma att läraren säger till dem att sänka, genom att uppmana Joel att dra ner ljudet.

En stund senare är det dock Greta som höjer sin ljudvolym och nu är det Joel som tittar oroligt bort mot läraren. Han ber Greta att sänka vilket hon gör, men det är fortfarande ganska hög volym. Det visar sig att det finns fog för barnens oro över att ha för högt ljud på datorplattan. Läraren frågar nu Joel om det är han som har det så högt, men han svarar nekande att det är Greta. Läraren ber henne att sänka, vilket hon också gör. Greta tittar sedan frågande tillbaka på läraren, för att få bekräftelse om hon har sänkt volymen tillräckligt mycket. Denna typ av förhandling – både mellan barn och lärare och barnen sinsemellan – visar hur den institutionella kontexten sätter upp ramar för aktiviteten och hur barnen genom sitt agerande svarar på dessa ramar. I förskolans värld pågår ständigt ett förebyggande arbetsmiljöarbete när det gäller att hålla nere bullernivån. Detta arbete kan inkludera alltifrån materiella förutsättningar (ljuddämpande takplattor och matbord) till det organisatoriska arbetet med barnen (att dela in barnen i smågrupper). Men till största delen handlar om att vägleda barnen till att själva ”känna av” vilken ljudvolym som är rimlig i olika situationer. Det innebär att vissa typer av aktiviteter, såsom högljudd lek kan komma att begränsas, om den inte anses vara meningsfull eller nyttig (Tullgren, 2004, s. 71).

Men det är inte bara ljudvolymen som är föremål för lärarens styrning, utan även innehållet i aktiviteten är inramad. Vid ett tillfälle påkallar läraren Gretas uppmärksamhet och frågar: ”Är ni inne på en app eller?”. Greta och Joel visar då upp sina skärmar för läraren och Greta säger att ”Det är den där med filmen”. Lärarens fråga, som avslutas med ett ”eller”, kan förstås som att hon undrar om barnen har råkat komma in på internet. I mina samtal med lärarna har de uttryckt att de inte är bekväma med att barnen själva använder internet, eftersom de inte kan garantera att de inte får se något olämpligt där. Däremot upplevs det som tryggare att barnen använder appar eftersom lärarna har kontrollerat dem innan användningen och undviker appar där barnen kan komma ut på internet eller titta på Youtube-klipp. Det är rimligt att förstå sig att lärarna har laddat ner *Lorax* på datorplattorna eftersom det är en app som marknadsförs som ett pedagogiskt fysik-spel. Möjligheten att titta på en filmtrailer är troligtvis inte det som lärarna har tänkt att barnen ska använda appen till – det är inte ens helt säkert att lärarna känner till att den finns i appen. Ett rimligt antagande är att denna aktivitet kan av barnen (såväl som lärarna) uppfattas som något som hör till en ”hem- och fritidskontext”, snarare än förskolans pedagogiska miljö. Fast (2007) skriver att barns ”populärkulturella kapital” värderas högt i kamratgruppen, men att det sällan tas tillvara av lärare i förskolan.

En gemensam aktivitet

Joel väljer att starta trailern igen. Greta, som har sett samma trailer tre gånger, väljer dock att stänga av den. Hon börjar spela spelet i appen istället men tittar vid flera tillfällen bort mot Joels skärm. Nu börjar Joel söka Gretas uppmärksamhet genom att också han imitera repliker, ljud och gester.

Excerpt 36: Delad uppmärksamhet och intersubjektivitet (1 min 5 sek)

86 Joel:	Aaaah! (Skriker som figuren i filmen och tittar på Greta.)
87 Lorax:	I think he did it!
88 Joel:	Aj di hi! (Pekar mot mig och ler. Han fortsätter sedan att härma ljud och rörelser från filmklippet och tittar mot Greta.)
89 Lorax:	You have been warned!
90 Greta:	Jo hav bi wåå! Hihi. (Skrattar och tittar på Joel.)
91 Joel:	Wooo hapi mää! (Skrattar och tittar på Greta.)
92 Greta:	Jo hav bi wåå... Haha. Jo hav bi wåå! Haha. Är det en tjej? (Hötter med fingret och tittar på mig.) (Joel stänger efter en kort stund av trailern och startar spelet igen – precis som Greta.)

I detta excerpt börjar Joel imitera Lorax repliker (tur 88 och 91) på samma sätt som Greta tidigare gjort och han härmar även ljudeffekter och utrop. Vid flera tillfällen förstärker han även sina utrop med handgester, som liknar dem som kan iaktas i trailern. Båda barnen engagerar sig nu i denna aktivitet och deras delade uppmärksamhet är tydligt inriktad mot vad som sägs och görs i trailern. De skrattar och skojar med varandra och tittar på varandra och mig. Det är värt att notera att Joel, som i början av aktiviteten inte var särskilt aktiv i interaktionen, nu börjar bli mer drivande och initiera samspel på samma sätt som Greta gjorde med honom tidigare. Till slut tycks Greta och Joel vara engagerade i en gemensam aktivitet, där de har delad uppmärksamhet på trailern på Joels platta och interagerar med varandra genom blickar, tal och gester. De använder dessa kommunikationsformer för att skapa en plattform där det gemensamma intresset blir en social gemensam aktivitet.

Avslutande reflektion

Denna avslutande observation på Solen bryter av med det generella mönstret för användningen av datorplattor på avdelningen. Sättet som aktiviteten sticker ut från mängden är att den genomförs helt och hållet på barnens initiativ och utan någon större inblandning från lärare. På grund av att det är barnen som tar detta egna initiativ går det

också att iaktta flera intressanta aspekter av användningen som inte står att finna i det övriga materialet från avdelningen. Det handlar inte minst om att barnen aktiverar ett gränsöverskridande användande som korsar kontextuella gränser mellan förskola och fritid. Vi ser tydliga exempel på att barnen tar inspiration i aktiviteten från de funktioner som audiovisuell teknologi ofta kan fylla på fritiden och i hemmiljöer. Till skillnad från de didaktiskt färgade aktiviteterna fyller datorplattan här funktionen som ett audiovisuellt medium för barns egna populärkulturella intressen.

När Greta och Joel tillsammans tittar och lyssnar på *Lorax* är det den audiovisuella framställningen som är i aktivitetens centrum. Denna användning framstår också som en utmaning mot förskolekontexten på ett flertal punkter. Det rör sig mot ett populärkulturellt fält som eventuellt ligger något utanför lärarnas erfarenhetshorisont. Tv-program och filmer är populärkulturella produkter som inte riktigt förstås hemmahörande i den pedagogiska kontexten (Fast, 2007). Det framträder även i observationen att såväl barnen som läraren som sitter i samma rum har en medvetenhet om att inte ha för hög ljudvolym för att inte störa den övriga verksamheten. För barnen handlar det om att inte utmana regler och normer när de håller på med en aktivitet som inte är helt och hållet accepterad inom ramverket för datorplattorna på förskolan.

Vid en fördjupad analys blir det klart att barnens populärkulturella intresse här har betydelse för deltagandet i aktiviteten, som leder mot ett aktivt gemenskapande mellan barnen. Greta är drivande för att skapa ett gemensamt och socialt deltagande under större delen av aktiviteten. Spelandet i sig framstår inte som hennes mål utan det är att ”spela tillsammans”. För Joel, som är försjunken i appen, står spelandet i första rummet under större delen av aktiviteten, men när Greta slutligen lyckas väcka hans intresse, bidrar även han till att upprätthålla en social gemenskap kring det de gör. Det gemensamma intresset för populärkultur bidrar därmed till att den sociala aspekten av användandet blir påtagligt i denna observation. Vi ser också hur filmens trailer för med sig något som har observerats inom ett antal olika forskningsområden, nämligen att populärkultur kan fungera som underlag och inspiration för vissa former av språkinläring, inte minst andraspråksinläring (Sundqvist, 2009).

7. Diskussion och slutsatser

Syftet med denna studie har varit att bidra med nya kunskaper om hur datorplattor används av barn och lärare i en svensk förskola. En central anledning till varför denna studie är ett viktigt kunskapsbidrag är att den tillför något som saknas i den tidigare forskningen. När man ser till tidigare forskning har den till övervägande del fokuserat enskilda aspekter, som att datorplattor kan bidra med motivation och engagemang till barns lärande, men inte närmare undersökt hur detta går till eller kan gå till. Allt sedan satsningar började göras på digitala redskap som datorer och på senare tid datorplattor i det svenska skolsystemet har frågor om vilken nytta man kan ha av teknologin aktualiserats. Framför allt har frågan om redskapen kan ha positiva effekter på lärande ventilerats av såväl politiker, som lärare och forskare.

Det faller sig naturligt att dessa frågor diskuteras mot bakgrund av att satsningarna är mycket kostsamma, både när det gäller den tid som läggs ner och de skattepengar som investeras. Men för att kunna besvara frågor av denna art på ett tillfredställande sätt krävs det först att det finns väl underbyggda empiriska studier att lita sig mot, annars är risken stor att svepande generaliseringar och normativa antaganden utan empirisk grund tar överhanden.

En reflektion som inledningsvis kan göras är att datorplattornas implementering i förskolan sker samtidigt som den reviderade läroplanen för förskolan började gälla (Skolverket, 2010). Även om det inte skrivs särskilt mycket om det som kallas informations- och kommunikationsteknologi i läroplanen finner man under rubriken ”Förskolans uppdrag” att: ”Multimedia och informationsteknik kan i förskolan användas såväl i skapande processer som i tillämpning” (s. 7), vilket var en nyhet. I läroplanen fokuseras särskilt mål som rör matematik, språk, naturvetenskap och teknik. Det är rimligt att tänka sig att datorplattan av många har kommit att ses som ett redskap som kan användas i arbetet med dessa mål. Det finns en tydlig riktning mot matematik, språk och även naturvetenskap när det gäller de appar som brukar diskuteras som pedagogiska appar. Icke att förglömma i detta sammanhang är dock att det finns producentintressen som vill se sina produkter användas i utbildningssammanhang (Peterson, 2011). Dessa intressen har mycket att vinna på att kopplingen mellan digital teknologi och lärande ges en positiv klang genom begreppet ”pedagogiska appar”.

En grundtanke i denna uppsats är att det är avgörande att studera vilka aktiviteter som lärare och barn tar del av i de faktiska verksamheterna, för att det ska vara möjligt att säga

något substantiellt om såväl vilket lärande som görs möjligt med stöd av redskapen, som vilken nytta det finns med att implementera redskapen i pedagogiska verksamheter. Inte minst för att undvika att hemfalla åt teknologisk determinism och låta allmänna tyckanden dominera diskursen.

I detta kapitel kommer de observationer som ligger till grund för resultatkapitlen att diskuteras med ambitionen att besvara studiens frågeställningar. Strukturen på diskussionen kommer att vägledas av frågeställningarna, men eftersom det handlar om närliggande frågor kommer det inte att vara möjligt att helt och fullt diskutera dem separat, utan viss överlappning kommer att ske för att det ska vara möjligt att relatera resultaten till varandra.

Aktiviteter med och i anslutning till datorplattor

En första slutsats som är möjlig att dra när det gäller vilka aktiviteter med datorplattan som utvecklades på den undersökta förskolan är att det framträder tydliga skillnader mellan de två avdelningarna. Varför dessa skillnader uppträder kan delvis förklaras av att det handlar om två förskoleavdelningar med olika åldersspann och att detta har betydelse för vilken typ av aktivitet som lärarna väljer att låta barnen ta del av. Med tanke på att det handlar om en förhållandevis ny teknologi och ett kostsamt redskap är det rimligt att det finns skillnader i användningen för yngre och äldre barn. Dock visar det sig att det är ett flertal andra aspekter som spelar större roll för vilka aktiviteter som utvecklas och att det inte var självklart att de yngre barnen hade striktare ramar att förhålla sig till, snarare tvärtom.

För de allra yngsta barnen handlar en stor del av aktiviteterna om att bli introducerad till en teknologi som man inte tidigare är van vid – även om många barn i dag givetvis kan ha stött på datorplattor i hemmiljön redan innan man börjar på förskolan. I observationen av Oskar (se kap 5.1) som var en novis på området datorplattor framstod klart och tydligt att han inte kunde hantera teknologin på egen hand, utan behövde hjälp och ledning av en lärare. För Oskar handlade det både om att appropriera pekskärmsteknologin som datorplattan är utrustad med för att över huvud taget kunna använda redskapet, och dessutom att börja förstå på vilket sätt datorplattan är en integrerad del av förskolekontexten. Genom observationen av Oskar står det klart att det sätt som läraren ger stöttning (Wood et al., 1976) är genom att engagera honom i en lekaktivitet med datorplattan. Genom att låta Oskar leka med plattan och gå runt med den i rummet, kan han bekanta sig med den på egna villkor. Denna observation visar också en av de aspekter som är särskiljande för datorplattan i jämförelse med datorer. Oskar kan gå omkring med den och använda den var som helst i rummet, något som inte hade varit lika enkelt med

exempelvis en laptop. Datorplattan kan alltså integreras i verksamheten på ett enkelt sätt, samtidigt som Oskar visar tecken på att han har förstått att det inte är ett redskap vilket som helst. Det finns saker som man kan göra med datorplattan som gör att han vill ha den – sannolikt kombinationen av audiovisuella och taktila aspekter – och inte släpper den med blicken när han rör sig i rummet.

Vi kan notera att för de yngre barnen är deltagandet mycket komplext och flera olika saker måste läras och behärskas för att aktiviteten ska bli meningsfull. Det står också klart att föreställningen om en generation av ”digitalt infödda” är en kraftig förenkling av det verkliga skeendet i åtminstone detta specifika fall. En anledning till att Prenskeys (2001) idéer ändå har fortsatt att ha ett så starkt fäste kan vara att barn tenderar att inte vara noviser under särskilt lång tid när det gäller att hantera digitala hårdvaror. Detta blir inte minst tydligt när man studerar aktiviteter som rör pekskärmsteknologi. Vid mitt återbesök på avdelningen sex månader efter detta första möte med Oskar, uppvisade han en mycket större kompetens vid användningen av hårdvaran. Det var tydligt att han nu också hade approprierat de kontextuella och kulturella mönster som fanns på avdelningen och han var engagerad i samma aktiviteter som de andra barnen med större datorplattavana.

Om vi vänder blicken mot observationen av den treåriga pojken Max (se kap 5.2) ser vi att det inte finns något av den osäkerhet som Oskar uppvisade när det gäller hanteringen av pekskärmen. Eftersom Max redan har approprierat pekskärmstekniken och hade god kännedom om de appar som han använde sågs han vant växla mellan olika typer av aktiviteter. Men även om han kan hantera teknikerna och på ett ytligt plan framstår som en kompetent användare är det tydligt att det inte är apparnas pedagogiska innehåll som engagerar honom. Istället har Max approprierat en förståelse av apparna som spel och hans mål med aktiviteterna är att vinna spelet oavsett vilket innehåll det handlar om.

I observationen av Max framträder också en annan form av aktivitet som är ett resultat av att han har approprierat pekskärmstekniken på en redan mycket hög nivå. Det handlar om att han byter från en app till en annan så pass frekvent att själva appbyttandet utvecklar sig till en egen form av aktivitet. Det är alltså inte så att han nödvändigtvis letar efter en specifik form av app, utan att öppna och stänga appar är ett mål i sig. När Max i rask takt sysselsätter sig med appbyttande visar det till vilken grad han approprierat pekskärmstekniken, även om det inte är en aktivitet som skulle kunna karaktäriseras som pedagogisk.

Båda dessa observationer bidrar därmed med insikter om att ett visst lärande inte är en självklar följd av dessa aktiviteter och att det avsedda pedagogiska innehållet i apparna kan

användas för olika syften beroende på användarens mål med aktiviteten. Det förhåller sig även så att en aktivitet kan framträda på helt olika sätt beroende på från vilket perspektiv deltagandet sker. I den avslutande observationen på avdelningen Katten ser vi prov på en aktivitet som ter sig väldigt olika beroende på om vi utgår från Mollys eller lärarens perspektiv (se kap 5.3). Denna aktivitet förefaller vara ett steg i en riktning mot en mer formell ämnesdidaktik, som påminner om aktiviteterna på avdelningen Solen där de äldre barnen går. Detta beror bland annat på att denna aktivitet till skillnad från de andra två som lyfts fram här efter hand övergår till att bli vuxenledd. Läraren bidrar fortlöpande till aktiviteten genom stöttning och bidrar därmed till att en språkinlärningsaktivitet utvecklas. Vid en första anblick verkar detta vara en rimlig slutsats, men om man fokuserar vad Molly gör i aktiviteten blir aktiviteten mer komplex. Det står snart klart att för Molly handlar det om att hon är engagerad i en ”dra-och-släppa-aktivitet”, som inte är det samma som att hon approprierar sambandet mellan ord och begynnelsebokstäver.

På avdelningen Solen där de lite äldre barnen går utvecklas andra typer av aktiviteter. Som redan har konstaterats har det mycket att göra med att det på avdelningen Katten mestadels handlar om barninitierade och barnstyrda aktiviteter medan det på avdelningen Solen istället handlar om lärarinitierade och på förhand planerade aktiviteter som sker på vissa bestämda tider. I aktiviteterna på Solen (se kap 6) är också det ämnesdidaktiska innehållet planerat i förväg och det ges litet utrymme för improvisation. I de första observationerna deltog Hugo och Frida i en matematikaktivitet där de använde en sudokuapp med stöd av läraren (se kap 6.1). Vid en närmare analys av dessa aktiviteter framkom att möjligheten för barnen att appropriera matematiska redskap med hjälp av appen var liten. Anledningen till detta kan till stor del förklaras av att designen av den app som användes i aktiviteten snarare uppmuntrar till att en dra-och-släppa-aktivitet, än till appropriering av de logiska principer som används för att lösa sudoku. Aktiviteten utmärks av att det hela tiden är läraren som har kontroll över aktiviteten och barnen underordnar sig de uppsatta ramarna för deltagande. Barnen tillåts inte att byta till en annan app. Grundtanken om att en viss *form* av lärande ska uppstå är vägledande genom hela aktiviteten snarare än att ett visst *innehåll* för lärande, och då tillåts man inte frångå formen.

I den andra observationen som sker i skogen (se kap 6.2) finns också en grundtanke om matematikinläring. Ett utmärkande drag för denna aktivitet – förutom att den sker i en annorlunda miljö som redan diskuteras i resultatkapitlet – är att till skillnad från sudokuaktiviteten är deltagandet inte frivilligt och detta har konsekvenser för hur aktiviteten utformas. Genom att barnen måste delta utvecklas det till, förutom att vara en

matematikaktivitet, att anta formen av en turordningsaktivitet. Ett barn i taget får slå tärningen och utföra en uppgift. Turordningsprincipen fungerar både som ett sätt att knyta an till förskolekontexten och därmed situera datorplattan än tydligare i denna kontext. Som redan konstaterats fanns det en ambition hos lärare på båda avdelningarna att neutralisera datorplattan genom att integrera den till så hög grad som möjligt i de dagliga aktiviteterna.

Den avslutande aktiviteten på avdelningen Solen som diskuterats i uppsatsen (se kap 6.3), är det som brukar benämnas ett ”deviant case” (Silverman, 2011), det vill säga en aktivitet som bryter mönstret och sticker ut från mängden. Två barn sitter tillsammans med varsin datorplatta och öppnar fysiskspelappen *Lorax HD*. Aktiviteten utvecklar sig till att bli en social gemensam aktivitet där två barn tittar på en filmtrailer tillsammans och etablerar ett delat fokus. Att barn tittar på film är inte så ovanligt, utan det är i denna specifika kontext som aktiviteten sticker ut. De finns ett uttalat och konsekvent genomfört mål med aktiviteterna att de ska inlemmas i förskolans pedagogiska struktur och då faller det som ses som fritidsaktiviteter utanför ramen. Det märks också tydligt på barnen att detta är en aktivitet som rör sig i ett gränsland för vad som är en accepterad aktivitet i deras förskolekontext.

I det empiriska materialet framträder olika former av aktiviteter. Men eftersom det är ett tvärsnitt och inte en fullständig kartläggning saknas det exempel på aktiviteter som lärarna angivit som vanligt förekommande i de intervjuer som jag genomförde med dem. Det handlar inte minst om datorplattornas kamerafunktioner, där man både kan fotografera och filma på ett enkelt sätt. I intervjuerna uppger lärarna att datorplattorna används till dokumentation och att både lärare och barn såväl fotograferar som filmar. En funktion som lärarna däremot har begränsat för barnen är möjligheten att använda sig av datorplattans surffunktioner. Att surfa på internet tillåts barnen endast att göra under ledning av en lärare för att exempelvis söka efter information. Detta finns enbart representerat i korta sekvenser i det empiriska materialet och är inte framträdande i de observationer som valts ut för analys.

Hur barn och lärare deltar i de aktiviteter som utvecklas

Hur aktiviteterna har kommit att utformas har stor betydelse för det deltagande som sker i aktiviteterna. Vid tiden för studien fanns det fyra datorplattor på varje avdelning. Det hör inte till vanligheterna att en förskoleavdelning har tillgång till så många datorplattor och detta spelar givetvis stor roll för både vilka aktiviteter som är möjliga att utveckla och för vilken typ av deltagande som formeras. Barnen behöver exempelvis inte i någon större

utsträckning dela datorplatta med ett annat barn, eller tvingas att vänta en längre stund på att det ska bli deras tur.

Den tidigare forskningen som finns om datorplattor i förskolan visar att barnen ofta delar på en platta och sitter många tillsammans och deltar i aktiviteter samtidigt: dessa aktiviteter kan därigenom klassificeras som sociala i bemärkelsen att man gör något tillsammans med andra barn (se exempelvis Kjällander, 2014). Att aktiviteterna är sociala och gemensamma tycks förutom hur många redskap som finns att tillgå på avdelningen också ha att göra med vilka ramar som lärarna sätter upp kring användandet. Att det på förskolan Solkatten handlar om till övervägande del enskild användning gör att det ligger nära till hands att tänka sig att aktiviteterna inte är lika socialt inriktade som i de fall som lyfts fram i den tidigare forskningen. Det visar sig dock efter analys av aktiviteterna att så inte är fallet. Snarare är det så att barnen i stor utsträckning söker interaktion med både varandra och lärare även när de använder datorplattorna var och en för sig.

En vanlig strategi som barnen använder sig av är att starta samma app som kompiserna bredvid använder och på så sätt etablera ett delat fokus (Tomasello, 1999, 2008). Det sker ofta att barnen sneglar på vad de andra barnen håller på med för att se om det verkar intressant och de försöker också få uppmärksamhet och utveckla interaktion med andra barn och lärarna under tiden som aktiviteterna pågår. Att enskilt använda en datorplatta innebär därmed inte att man blir så att säga avskärmd från omvärlden, åtminstone inte av vad som framkommer i detta empiriska material.

Karaktären på aktiviteterna är också viktig att ta hänsyn till när man diskuterar graden av social interaktion vid deltagandet i aktiviteterna. På Katten där aktiviteterna är fria och med låg grad av vuxenstyrning ses ideligen exempel på att barnen söker etablera social interaktion med såväl lärare som andra barn. På avdelningen Solen framträder också denna aspekt i den för avdelningen avvikande aktiviteten när två barn ser på filmtrailern för *Lorax*. Denna barninitierade aktivitet som endast styrs av förskolekontextens underliggande ramverk öppnar för en hög grad av social interaktion. I de lärarledda och förplanerade aktiviteterna ser vi istället att barnens uppmärksamhet riktas mot den lärare som är ansvarig för styrningen och de fokuserar i hög grad på den uppgift som de förväntas genomföra. Social interaktion kan därmed regleras av den förväntan som tillskrivs deltagaren i aktiviteten och är inte en fråga om hur många barn som samsas om en datorplatta.

Ju högre grad av förväntan på individen att utföra en viss uppgift och styrning som karaktäriserar ramverket för en aktivitet, desto tydligare roller etableras för deltagandet. När det gäller deltagandet i matematikaktiviteten i skogen är ramverket som allra mest reglerat

och där finns inget svängrum för deltagarna att själva avgöra om de vill vara med eller inte. I denna aktivitet kan vi också se att det utvecklas flera olika former av motståndsstrategier för att utmana ramverket. Det är också påtagligt att graden av styrning har en betydelse för viljan att delta i en aktivitet. Alla barn i detta empiriska material uppvisar en lust att delta i aktiviteter med datorplattan – oavsett vilka premisser som de först möter. Men när det gäller hur länge barnen vill hålla på och hur intresserade de är av att fullfölja en aktivitet hör det samman med vilken grad av vuxenstyrning som aktiviteten innehåller. De aktiviteter vars utformning hade allra tydligast didaktisk vinkel, där barnen upplevde att de hade en specifik uppgift att lösa var de aktiviteter där viljan att delta minskade mest tydligt under tiden.

I detta sammanhang är det dock av vikt att vi klargör att det finns en komplexitet att ta med i beräkningarna när det gäller det striktast reglerade aktiviteterna. Det var inte självklart att barn och lärare såg på aktiviteterna på samma sätt. Om ett barn istället utgick från att deras deltagande var att spela datorplatta och inte vara engagerad i en aktivitet med didaktisk inramning kunde de behålla intresset för aktiviteten en längre stund. Det var heller inte självklart att någon av deltagarna visade en medvetenhet om att barn och lärare hade skilda uppfattningar och olika perspektiv på deltagandet.

Hur datorplattan används i aktiviteterna och vilket lärande som görs möjligt

När det gäller den tidigare forskningen som har gjorts om datorplattor finns få analyser och diskussioner om hur användandet av detta specifika redskap skiljer sig från andra redskap som används i utbildningssammanhang. Att datorplattan har en pekskärm som styrs direkt med fingrarna har visat sig vara en central aspekt för vilka typer av aktiviteter och vilket deltagande som blir möjligt med datorplattan. I jämförelse med en dator där en markör på en skärm styrs med en mus eller styrplatta, möjliggör pekskärmen ett mer direkt styrande genom tryckande med fingrar och pekande gester. Det får till följd att yngre barn kan delta aktivt i aktiviteter med redskapet (när de har approprierat pekskärmsteknologin) på ett enklare sätt än med datorer.

En annan särskiljande aspekt som är specifik för datorplattan är att den har en mycket hög grad av mobilitet, som möjliggör att den kan bäras runt på avdelningen och även lätt kan flyttas med till andra miljöer. Men datorplattans mobilitet har förutom dessa uppenbara funktioner även visat sig ha en mer subtil om än lika viktig betydelse för såväl aktiviteter

som deltagandet och det lärande som möjliggörs i de olika aktiviteterna som har observerats.

Ett exempel på hur denna mobilitet kan ta sig uttryck finns i observationen av Max och läraren när de deltar i en aktivitet som utvecklas till att bli en remediering (Säljö, 2010a) av den traditionella affärsleken. Plattan skjuts fram och tillbaka på ett för redskapet specifikt sätt med syftet att strukturera och tydliggöra turordningen mellan deltagarna. Den mobilitet som exemplifieras är en vanlig iakttagelse bland lärare och forskare (Beschoner & Hutchinson, 2013; Kjällander, 2014) som vittnar om att turordningsförfarandet verkar fungera särskilt fördelaktigt i aktiviteter med just datorplattor. Poängen med detta exempel är att det är plattans egenskap att den är lätt att flytta som gör detta möjligt, inte att redskapet i sig uppmuntrar till turtagning.

När det då gäller en diskussion om vilket lärande som möjliggörs i aktiviteterna som har observerats kan inledningsvis konkluderas att aktiviteterna som utvecklas när lärare och barn använder datorplattor i många fall förstås på olika sätt av deltagarna. Inte sällan rör det sig om fråga om okoordinerade perspektiv, där barn och lärare saknar en samsyn (Säljö et al., 2001) när det gäller hur aktiviteten medieras. Det har visat sig otillräckligt för lärarna att använda en app som designats med ett visst pedagogiskt syfte för att barnen ska lära sig något visst i aktiviteterna. Det finns ingen enkel och rak relation mellan design för lärande och vad barn tar fasta på. Teknologin är inte självinstruerande. Detta har också tidigare forskning om så kallade pedagogiska datorspel klargjort (se exempelvis Linderoth, 2004). Det räcker heller inte att lärarens intention är att appen ska användas för ett pedagogiskt syfte och en grundtanke om att lära barnet ett specifikt innehåll. Genom analysen har det framkommit att det krävs en medvetenhet om appens design, en förståelse för vad barnen redan har approprierat för kulturella redskap, vilka kulturella redskap som krävs för att det avsedda lärande ska ske, samt en inlevelse i och förståelse för barnens perspektiv på aktiviteten. Att kunna inta ett helhetsgrepp på aktiviteterna på detta sätt är krävande och komplext. Det är en sak att som forskare närstudera en aktivitet för att se vad som sker och vad som krävs för att ett visst lärande ska uppstå och en helt annan sak att utföra detta på ett didaktiskt skickligt sätt i den vardagliga verksamheten.

Ett tydligt exempel på denna komplexitet är när Molly spelar *Kalle Kunskap Förskolan* och ska koppla ihop ord med begynnelsebokstav. Det faktum att appen tycks vara konstruerad för ett barn som redan har approprierat skriftspråket gör att Molly, som inte kan läsa, inte kan spela på det sätt som är avsett. Då blir det istället en chansartad dra-och-släppa-aktivitet och det lärande som sker handlar mer om hur man kan vinna spelet än om att lära

sig koppla samman en bokstav med ett ord. Utan fördjupade kunskaper om barns användning av en app kan aktiviteten tolkas som att de har tagit till sig det pedagogiska innehållet, trots att det likaväl kan handla om att de använder hårdvaran på ett kompetent sätt och det därigenom ser ut som att de har approprierat för att ta det här diskuterade exemplet, begynnelsebokstävernas relation till orden. Ett rimligt sätt att tolka vad Molly kan lära i denna aktivitet är att hon snarast har approprierat ett förväntat beteende i denna form av aktivitet. Det är själva läroplanen som hon har gjort till sin egen när hon insett hur hon förväntas bete sig, för att därigenom visa att hon har förstått att, och hur, läraren stöttar henne.

Det finns två olika sorters didaktik som framträder i de observationer som gjorts. För det första handlar det om ett slags ”nuets didaktik”, som har diskuterats av Jonsson (2013). Lärarna på förskolan Solkatten har visat sig vara mycket följsamma i många av de aktiviteter som utvecklas, genom att bland annat vinnlägga sig om att förstå barnens perspektiv. Lärarna är skickliga på att känna av barnens perspektiv och förändrar stöttningen efter hur deltagandet förändras. Jonsson har påpekat att detta dock kan vara behäftat med ett visst didaktiskt risktagande; om läraren genom sin följsamhet tillåter att lärandet i alltför hög grad bestäms av barnets delaktighet istället för läroplanens strävansmål kan något gå förlorat. En risk med som Jonsson kallar nuets didaktik är att det skapas en för kontexten egen temporär läroplan, som blir till under tiden för aktiviteten.

Den andra framträdande formen av didaktik som tydliggörs i det empiriska materialet påminner mer om en innehållsinriktad didaktik, som vi snarast kan relatera till skolan. Det handlar om att förmedla ett innehåll, framför allt matematik och språkinläring. Här blir utfallet av det didaktiska anslaget mer intressant att ställa mot hur apparna fungerar i de olika aktiviteterna. En generell slutsats som återigen kan dras utifrån det presenterade resultatet är att de aktiviteter som utvecklas när lärare och barn använder datorplattor i många fall förstås olika av deltagarna. Inte sällan rör det sig om mer eller mindre separata spår där barn och lärare inte lyckas samordna sina perspektiv trots att de försöker göra just detta.

Avslutande konklusioner och vägar att gå vidare

Ett tydligt framträdande mönster som utkristalliserats genom analyserna av det empiriska materialet är att lärarna spelar en mycket viktig roll när det gäller de aktiviteter som utvecklas med datorplattorna på förskolan. Det är deras insikter i hur barnen kan vägledas i aktiviteterna och de didaktiska uttrycksformerna de erbjuder som skapar öppningar för

lärande. Det pedagogiska i de förment pedagogiska apparna har därmed mindre att göra med mjukvarudesign, än med den följsamhet och mångfasetterade stöttning som lärarna bidrar med, vilket blir tydligt i denna studies observerade situationer. För att fördjupa insikten i vilka möjligheter som finns med att implementera datorplattor i förskolan är det nödvändigt att utföra denna typ av empiriska studier, då barns och lärares deltagande inte begränsas till användning av en teknologisk artefakt, utan dessutom involverar komplexa sociala interaktioner.

En frågeställning som endast ytligt berörts i detta arbete och som skulle kunna utgöra ett förtjänstfullt kunskapsbidrag genom fortsatt forskning, är relationen mellan deltagande i aktiviteter med datorplattor och den för förskolan centrala leken. På vilka sätt som användningen av teknologiska artefakter kan utgöra ett tillskott till förskolans lekcentrerade didaktik har vi sett prov på genom den remediering som utvecklas när Max och läraren interagerar med affärsleksappen. Detta är också ett område som blir intressant att diskutera utifrån lärarnas ambitioner med att integrera och neutralisera datorplattan i den dagliga verksamheten. En didaktisk utmaning att lyfta fram i detta sammanhang är hur man ska kunna balansera leken med lärandet i aktiviteter som på många sätt förstås olika av deltagarna. För att lyckas finna denna didaktiska balans är det också av vikt att klargöra hur begreppen *lek* och *lärande* förhåller sig till *spelande* i förskolans kontext.

Referenser

- Alexandersson, M., Linderöth, J., & Lindö, R. (2001). *Bland barn och datorer: Lärandets villkor i mötet med nya medier*. Lund: Studentlitteratur.
- Alnervik, K. (2013). "Men så kan man ju också tänka!": *Pedagogisk dokumentation som förändringsverktyg i förskolan* (Doktorsavhandling, Dissertation Series No. 19). Jönköping: Högskolan för lärande och kommunikation.
- Alvesson, M., & Sköldberg, K. (2008). *Tolkning och reflektion. Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44(9), 1175-1184.
- Bennett, S., & Maton, K. (2010). Beyond the 'digital natives' debate: Towards a more nuanced understanding of students' technology experiences. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(5), 321-331.
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*. 39(5), 775-786.
- Berthelsen, D., & Brownlee, J. (2005). Respecting children's agency for learning and rights to participation in childcare programs. *International Journal of Early Childhood*, 37(3), 49-60.
- Beschorner, B., & Hutchinson, A. (2013). iPads as a literacy teaching tool in early childhood. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 1(1), 16-24.
- Bruner, J. (1997). Celebrating divergence: Piaget and Vygotsky. *Human Development*, 2(40), 63-73.
- Buckingham, D. (2000). *After the death of childhood: Growing up in the age of electronic media*. Cambridge: Polity Press.
- Buckingham, D. (2007). *Beyond technology: Children's learning in the age of digital culture*. Cambridge: Polity Press.
- Buckingham, D., & Willett, R. (Red.). (2006). *Digital generations: Children, young people, and new media*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011). *Research methods in education* (7. uppl.) New York: Routledge.
- Copple, C., & Bredekamp, S. (2009). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs: Serving children from birth through age 8* (3 uppl). Washington DC: National association for the education of young children.
- Cordes, C., & Miller, E. (Red.). (2000). *Fool's gold: A critical look at computers in childhood*. College Park, MD: Alliance for Childhood.

- Couse, L. J., & Chen, D. W. (2010). A tablet computer for young children? Exploring its viability for early childhood education. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(1), 75-98.
- Craft, A. (2011). *Creativity and education futures: Learning in a digital age*. Stoke-on-Trent: Trentham Books.
- Crescenzi, L., Jewitt, C., & Price, S. (2014) The role of touch in preschool children's learning using iPad versus paper interaction. *Australian Journal of Language and Literacy*, 37(2), 86-95.
- Crook, C. (1994). *Computers and the collaborative experience of learning*. London: Routledge.
- Crook, C. (2012). The 'digital native' in context: Tensions associated with importing Web 2.0 practices into the school setting. *Oxford Review of Education*, 38(1), 63-80.
- Cuban, L. (1986). *Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920*. New York: Teachers College Press.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Dalquist, U. (1998). *Större våld än nöden kräver? Medievåldsdebatten i Sverige 1980-1995*. Umeå: Boréa.
- Daniels, H., Cole, M., & Wertsch, J. V. (2007). Editors' introduction. I H. Daniels, M. Cole, & J. V. Wertsch (Red.), *The Cambridge companion to Vygotsky*. (s. 1-17). New York: Cambridge University Press.
- Dolk, K. (2013). *Bångstyriga barn. Makt, normer och delaktighet i förskolan*. (Doktorsavhandling, Stockholms universitet.) Stockholm: Ordfront.
- Drotner, K. (2008). Informal learning and digital media: Perceptions, practices and perspectives. I K. Drotner, H. S. Jensen & K. C. Schröder (Red.), *Informal learning and digital media*. (s. 10-28). Newcastle: Cambridge Scholars.
- Erstad, O. (2008). Trajectories of remixing: Digital literacies, media production and schooling. I C. Lankshear & M. Knobel. (Red.), *Digital literacies: Concepts, policies and practices* (s. 177-202). New York: Peter Lang.
- Erstad, O. (2011). Citizens navigating in literate worlds: The case of digital literacy. I M. Thomas (Red.), *Deconstructing digital natives: Young people, technology and the new literacies* (s. 99-118). New York: Routledge.
- Erstad, O. (2012). The learning lives of digital youth: Beyond the formal and informal. *Oxford Review of Education*, 38(1), 25-43.
- Facer, K. (2012). Taking the 21st century seriously: Young people, education and socio-technical futures. *Oxford Review of Education*, 38(1), 97-113.

- Falloon G. W. (2013). Young students using iPads: App design and content influences on their learning pathways. *Computers and Education*, 68, 505–521.
- Falloon, G. W. (2014). What's going on behind the screens? Researching young students' learning pathways using iPads. *Journal of Computer Assisted Learning* 30(4), 318–336.
- Fast, C. (2007). *Sju barn lär sig läsa och skriva: Familjeliv och populärkultur i möte med förskola och skola* (Doktorsavhandling. Uppsala Studies in Education, 115). Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis.
- Findahl, O. (2011). *Svenskarna och Internet 2011*. Stockholm: .Se (Stiftelsen för internetinfrastruktur).
- Findahl, O. (2013). *Svenskarna och Internet 2013*. Stockholm: .Se (Stiftelsen för internetinfrastruktur).
- Fleer, M. (2014). The demands and motives afforded through digital play in early childhood activity settings. *Learning, Culture and Social Interaction*, 3(3), 202-209.
- Flewitt, R. (2006). Using video to investigate preschool classroom interaction: Education research assumptions and methodological practices. *Visual Communication* (5)25, 25-50.
- Frykman, J. (1988). *Dansbaneeländet: Ungdomen, populärkulturen och opinionen*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Gauntlett, D. (2011). *Making is connecting: The social meaning of creativity, from DIY and knitting to YouTube and Web 2.0*. Cambridge: Polity Press.
- Gauvin, M. (2001). *The social context of cognitive development*. New York: The Guilford Press.
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Macmillan.
- Geist, E. A. (2012). A qualitative examination of two year-olds interaction with tablet-based interactive technology. *Journal of Instructional Psychology*, 39(1), 26–35.
- Gällhagen, L., & Wahlström, E. (2013). *Lek och lär med surfplatta i förskolan*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (2007). *Ethnography: Principles in practice*. New York: Routledge.
- Hatch, A. (2002). *Doing qualitative research in education settings*. New York: State University of New York Press.
- Heath, C., Hindmarsh, J., & Luff, P. (2010). *Video in qualitative research. Analysing social interaction in everyday life*. London: Sage.

- Heikkilä, M., & Sahlström, F. (2003). Om användning av videoinspelning i fältarbete. *Pedagogisk forskning i Sverige*, 8(1-2), 24-41.
- Hewlett, B. S. (1991). *Intimate fathers: The nature and context of Aka Pygmy paternal infant care*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Howe, N., & Strauss, W. (2000). *Millennials rising: The next great generation*. New York: Vintage Books.
- Hutchinson A., Beschorner, B., & Schmidt-Crawford, D. (2012). "Exploring the use of the iPad for literacy learning". *The Reading Teacher* 66(1), 15-23.
- Ito, M., Baumer, S., Bittanti, M., Boyd, D., Cody, R., Herr-Stephenson., B., ... Tripp, L. (2009). *Hanging out, messing around, geeking out: Kids living and learning with new media*. Cambridge MA: MIT Press.
- Ivarsson, J. (2003). Kids in zen: Computer-supported learning environments and illusory intersubjectivity. *Education, Communication & Information*, 3(3), 383-402.
- Jakobsson, A. (2012). Sociokulturella perspektiv på lärande och utveckling. Lärande som begreppsmässig precisering och koordinering. *Pedagogisk forskning i Sverige*, 17(3-4), 152-170.
- Johansson, B. (2000). *Kom och ät! Jag ska bara dö först: Datorn i barns vardag* (Doktorsavhandling, Skrifter från Etnologiska föreningen i Västsverige, 31). Göteborgs universitet: Etnologiska institutionen.
- Johnson, G. M. (2011). Internet activities and developmental predictors: Gender differences among digital natives. *Journal of Interactive Online Learning*, 10(2), 64-76.
- Jonsson, A. (2013). *Att skapa läroplan för de yngsta barnen i förskolan: Barns perspektiv och nuets didaktik* (Doktorsavhandling, Gothenburg Studies in Educational Sciences, 343). Göteborgs universitet: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Jordan, B., & Henderson, A. (1995). Interaction analysis: Foundations and practice. *The Journal of the Learning Sciences*, 4(1), 39-103.
- Karlsohn, T. (2009). *Teknik - retorik - kritik. Om IT-bubblan och datoriseringen av den svenska skolan*. Stockholm: Carlsson
- Kjällander, S. (2011). *Designs for learning in an extended digital environment: Case studies of social interaction in the social science classroom* (Doktorsavhandling, Doktorsavhandlingar från Institutionen för pedagogik och didaktik, 1). Stockholms universitet.
- Kjällander, S. (2014). *Appknapp: Peka, lek & lär i förskolan*. Slutrapport från Stockholms universitet och Botkyrka kommun. Tillgänglig: <http://appknapp.se/?p=1905>
- Kjällander, S., & Moinian, F. (i tryck). Digital tablets and applications in preschool. Preschooler's creative transformation of didactic design.

- Klerfelt, A. (2007). *Barns multimediala berättande: En länk mellan mediakultur och pedagogisk praktik* (Doktorsavhandling, Gothenburg Studies in Educational Sciences, 256). Göteborgs universitet: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Knoblauch, H. (2009). Videography: Focused ethnography and videoanalysis. I H. Knoblauch, B Schnettler, J. Raab & H-G. Soeffner (Red.), *Video analysis: Methodology and methods*, (s. 69-84). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Knutsdotter Olofsson, B. (1987). *Lek för livet: En litteraturgenomgång av forskning om förskolebarns lek*. Stockholm: HLS.
- Kolikant, Y. (2010). Digital natives, better learners? Students' beliefs about how the Internet influenced their ability to learn. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1384–1391.
- Kress, G. (2010). *Multimodality: A social semiotic approach to contemporary communication*. London: Routledge.
- Lantolf, J. P. (2000). *Sociocultural theory and second language learning*. Oxford: Oxford University Press
- Lantz-Andersson, A. (2009). *Framing in educational practices: Learning activity, digital technology and the logic of situated action* (Doktorsavhandling, Gothenburg Studies in Educational Sciences, 278) Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lindahl, M. (2002). *Vårda, vägleda, lära: Effektstudie av ett interventionsprogram för pedagogers lärande i förskolemiljön* (Doktorsavhandling, Gothenburg Studies in Educational Sciences, 178) Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Linderoth, J., Lantz-Andersson, A., & Lindström, B. (2002). Electronic exaggerations and virtual worries: Mapping research of computer games relevant to the understanding of children's game play. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 3(2), 226-250.
- Linderoth, J. (2004). *Datorspeledets mening: Bortom idén om den interaktiva illusionen* (Doktorsavhandling, Gothenburg Studies in Educational Sciences, 211). Göteborgs universitet: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Linderoth, J. (2009). "It is not hard, it just requires having no life": Computer games and the illusion of learning. *Digital kompetanse*, 4(1), 4-19.
- Linderoth, J. (2012). Why gamers don't learn more: An ecological approach to games as learning environments. *Journal of Gaming and Virtual Worlds*, 4(1), 45-62.
- Linell, P. (1994). *Transkriptioner av tal och samtal: Teori och praktik* (Arbetsrapport från Tema K 212:2). Linköping: Universitetet i Linköping.

- Livingstone, S. (2009). *Children and the Internet: Great expectations, challenging realities*. Cambridge: Polity Press.
- Livingstone, S. (2012). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review of Education*, 38(1) 9-24.
- Livingstone, S., & Haddon, L. (2009). *Kids online: Opportunities and risks for children*. Bristol: Policy Press.
- Livingstone, S., Haddon, L., & Görzig, A. (Red.). (2012). *Children, risk and safety on the internet: Research and policy challenges in comparative perspective*. Bristol: Policy Press.
- Ljung-Djårf, A. (2004). *Spelet runt datorn: Datoranvändande som meningsskapande praktik i förskolan* (Doktorsavhandling, Malmö studies in educational sciences, 12.) Malmö: Malmö högskola.
- Ljung-Djårf, A., & Tullgren, C. (2009) ”Dom måste ju leka”: Om mötet mellan datorn och förskolans lek. I J. Linderoth & R. Säljö (Red.), *Individ, teknik och lärande* (s. 184-199). Stockholm: Carlsson.
- Luke, C. (1999). What next? Toddler netizens, Playstation thumb, techno-literacies. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 1(1), 95-100.
- Lundh, A. (2011). *Doing research in primary school: Information activities in project-based learning* (Doktorsavhandling, Skrifter från Valfrid, 47.) Borås: Högskolan i Borås.
- Luria, A. (1976). *Cognitive development: Its cultural and social foundations*. Cambridge: Harvard University Press.
- Löfdahl, A. (2007). *Kamratkulturer i förskolan: En lek på andras villkor*. Stockholm: Liber.
- Manuguerra, M., & Petocz, P. (2011). Promoting student engagement by integrating new technology into tertiary education: The role of the iPad. *Asian Social Science*, 7(11), 61–65.
- Mauritzson, U., & Säljö, R. (2003). Ja vill va Simba å du ä Nala: Barns kommunikation och koordination av perspektiv i lek. I E. Johansson & I. Pramling Samuelsson (Red.), *Förskolan: Barns första skola!* (s. 159-196). Lund: Studentlitteratur.
- McClanahan, B., Williams, K., Kennedy, E., & Tate, S. (2012). How use of an iPad facilitated reading improvement. *TechTrends*, 56(3), 20–28.
- Mercer, N. (1995). *The guided construction of knowledge: Talk among teachers and learners*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Mercer, N. (2004). Sociocultural discourse analysis: Analysing classroom talk as a social mode of thinking. *Journal of Applied Linguistics*, 1(2), 137-168.
- Mercer, N. (2008). *Exploring talk in schools inspired by the work of Douglas Barnes*. London: Sage.

- Murray, O., & Olcese, N. (2011). Teaching and learning with iPads, ready or not? *TechTrends*, 55(6), 42-48.
- Niemi, M. (2013). *Dokumentera och skapa med lärplatta*. Nacka: Askunge Thorsén.
- Nilsen, M. (2009). *Food for thought: Communication and the transformation of work experience in web-based in-service training*. (Doktorsavhandling, Gothenburg Studies in Educational Sciences, 282) Göteborgs universitet: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Nir-Gal, O., & Klein, P. S. (2004). Computers for cognitive development in early childhood: The teacher's role in the computer learning environment. *Information Technology in Childhood Education Annual*, (1), 97-119.
- Palfrey, J., & Gasser, U. (2008). *Born digital: Understanding the first generation of digital natives*. New York: Basic Books.
- Papert, S. (1993). *The children's machine: Rethinking school in the age of the computer*. New York: Basic Books.
- Peräkylä, A. (2011). Validity in research on naturally occurring social interaction. I D. Silverman (Red.), *Qualitative research: Issues of theory, method and practice*. (3 uppl.) (s. 365-382). London: Sage.
- Peterson, L. (2011). *Values in play: Interactional life with the Sims* (Doktorsavhandling, Studies in applied information technology, 10) Göteborgs universitet: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Plowman, L., & Stephen, C. (2003). A 'benign addition'? Research on ICT and pre-school children. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(2), 149-164.
- Plowman, L., & Stephen, C. (2005). Children, play, and computers in pre-school education. *British Journal of Educational Technology*, 36(2), 145-157.
- Plowman, L., & Stephen, C. (2007). Guided interaction in pre-school settings. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(1), 14-21.
- Plowman, L., & Stephen, C. (2013). Guided interaction: exploring how adults can support children's learning with technology in preschool settings. *Hong Kong Journal of Early Childhood*, 12(1), 15-22.
- Postman, N. (1982). *The disappearance of childhood*. New York: Delacorte.
- Pramling, N., & Pramling Samuelsson, I. (Red.). (2011). *Educational encounters: Nordic studies in early childhood didactics*. Dordrecht: Springer.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Prensky, M. (2011). Digital wisdom and homo sapiens digital. I M. Thomas, (Red.), *Deconstructing digital natives: Young people, technology and the new literacies* (s.15-29). New York: Routledge.

- Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context*. New York: Oxford University Press.
- Rogoff, B. (1995). Observing sociocultural activity on three planes: Participatory appropriation, guided participation, and apprenticeship. I J. V. Wertsch, P. del Río & A. Alvarez, (Red.), *Sociocultural studies of mind* (s. 139-164). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rogoff, B. (2003). *The cultural nature of human development*. New York: Oxford University Press.
- Rogoff, B., Mistry, J., Göncü, A., & Mosier, C. (1993). *Guided participation in cultural activity by toddlers and caregivers*. Chicago IL: University of Chicago Press.
- Rommetveit, R. (1974). On message structure: A framework for the study of language and communication. London: Wiley.
- Rommetveit, R. (1985). Language acquisition as increasing linguistic structuring of experience and symbolic behavior control. I J. V. Wertsch (Red.), *Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives* (s. 183-204). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rönnerberg, M. (1998). *Moralbilder: Om medietik, våld och debattporr*. Uppsala: Filmförlaget.
- Saine, P. (2012). iPods, iPads and the SMARTBoard: Transforming literacy instruction and student learning. *The NERA Journal*, 47(2), 74–79.
- Sandvik, M., Smørdal, O., & Østerud, S. (2012). Exploring iPads in practitioners' repertoires for language learning and literacy practices in kindergarten. *Nordic Journal of Digital Literacy* 7(3), 204-221.
- Selander, S. (2012). Didaktik – undervisning och lärande. I U. P. Lundgren, R. Säljö & C. Liberg, (Red.), *Lärande, skola, bildning: Grundbok för lärare*. (s. 199-216). (2. uppl.). Stockholm: Natur och Kultur.
- Selwyn, N. (2011). *Education and technology: Key issues and debates*. London: Continuum.
- Selwyn, N. (2012a). Making sense of young people, education and digital technology: The role of sociological theory. *Oxford Review of Education*, 38(1), 81-96.
- Selwyn, N. (2012b). *Education in a digital world: Global perspectives on technology and education*. New York: Routledge.
- Selwyn, N. (2014). *Distrusting educational technology: Critical questions for changing times*. New York: Routledge.
- Silverman, D. (2010). *A very short, fairly interesting and reasonably cheap book about qualitative research*. London: Sage.

- Silverman, D. (2011). *Interpreting qualitative data: Methods for analyzing, talk, text and interaction*. London: Sage.
- Siraj-Blatchford, I., & Siraj-Blatchford, J. (2006). Towards a future early years: ICT curriculum. I M. Hayes & D. Whitebread (Red.), *ICT in the early years* (s. 153-162). Maidenhead: Open University Press.
- Skolverket. (2010). *Läroplan för förskolan: Lpfö 98* (ny reviderad utgåva). Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2013). *IT-användning och IT-kompetens i skolan*. Rapport 386. Stockholm: Skolverket.
- Sommer, D. (2005). *Barndomspsykologiska fasetter*. Stockholm: Liber.
- Stephen, C., & Plowman, L. (2008). Enhancing learning with information and communication technologies in pre-school. *Early Child Development and Care*, 178(6), 637-654.
- Sterner, G., & Johansson, B. (2006). Räkneord, uppräknings och taluppfattning. I E. Doverborg & G. Emanuelsson (Red.), *Små barns matematik* (s. 71-88). Göteborg: NCM.
- Stiernstedt, J. (2012, 18 okt). *Så påverkas barnen av surfplattorna*. Svenska Dagbladet. Hämtad 2012-10-18 från: http://www.svd.se/nyheter/inrikes/sa-paverkas-barnen-av-surfplattorna_7593632.svd
- Sundqvist, P. (2009). *Extramural English matters: Out-of-school English and its impact on Swedish ninth graders' oral proficiency and vocabulary* (Doktorsavhandling: Karlstad University Studies, 55). Karlstads universitet: Avdelningen för engelska.
- Säljö, R. (2002). Lärande i det 21:a århundradet. I R. Säljö & J. Linderöth (Red.) *Utm@ningar och e-frestelser: IT och skolans lärkultur* (s. 13-29). Stockholm: Prisma
- Säljö, R. (2009). Learning, theories of learning, and unit of analysis in research. *Educational Psychologist*, 44(3), 202-208.
- Säljö, R. (2010a). *Lärande i praktiken: Ett sociokulturellt perspektiv* (2. uppl.) Stockholm: Norstedts.
- Säljö, R. (2010b). *Lärande och kulturella redskap: Om lärprocesser och det kollektiva minnet* (2 uppl.) Stockholm: Norstedts.
- Säljö, R., Riesbeck, E., & Wyndhamn, J. (2001). Samtal, samarbete och samsyn: En studie av koordination av perspektiv i klassrumskommunikation. I O. Dysthe (Red.), *Dialog, samspel og läring*, (s. 219-240). Oslo: Abstrakt forlag.
- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: The rise of the net generation*. New York: McGraw-Hill.

- Thomas, M. (2011). (Red.). *Deconstructing digital natives: Young people, technology and the new literacies*. New York: Routledge.
- Thulin, S., & Pramling, N. (2009). Anthropomorphically speaking: On communication between teachers and children in early childhood biology education. *International Journal of Early Years Education* 17(2), 137-150.
- Tomasello, M. (1999). *The cultural origins of human cognition*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Tomasello, M. (2010). *Origins of human communication*. Cambridge MA: MIT.
- Tomasello, M. (2014). *A natural history of human thinking*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Tullgren, C. (2004). *Den välreglerade friheten: Att konstruera det lekande barnet* (Doktorsavhandling, Malmö Studies in educational sciences, 10). Malmö: Malmö högskola.
- Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The development of higher psychological processes*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1994). The problem of the cultural development of the child. I R. van der Veer, & J. Valsiner (Red.), *The Vygotsky Reader*, (s. 57-72). Oxford: Blackwell.
- Wartofsky, M. W. (1973). Perception, representation, and the forms of action: Towards an historical epistemology. I M. Wartofsky (Red.), *Models: Representation and the scientific understanding* (s. 188-210). Reidel: Dordrecht.
- Wertsch, J. (1985). *Vygotsky and the social formation of the mind*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Wertsch, J. V. (1991). *Voices of the mind: A sociocultural approach to mediated action*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Wertsch, J. V. (1998). *Mind as action*. New York: Oxford University Press.
- Wertsch, J. V. (2007). Mediation. I H. Daniels, M. Cole, & J. V. Wertsch (Red.), *The Cambridge companion to Vygotsky*. (s. 178-192) New York: Cambridge University Press.
- Wertsch, J. V., del Río, P., & Alvarez, A. (1995). Sociocultural studies: History, action, and mediation. I J. V. Wertsch, P. del Río & A. Alvarez, (Red.), *Sociocultural studies of mind* (s. 1-34). Cambridge: Cambridge University Press.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89-100.

- Woods, P. (1986). *Inside schools: Ethnography in educational research*. London: Routledge.
- Yelland, N. (1999). Technology as play. *Early Childhood Education Journal*, 26(4), 217-220.
- Yelland, N., & Masters, J. (2007). Rethinking scaffolding in the information age. *Computers & Education*, 48(3), 362-382.
- Zevenbergen, R. (2007). Digital natives come to preschool: Implications for early childhood practice. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 8(1), 19-29.
- Änggård, E. (2005). *Bildskapande: En del av förskolebarns kamratkulturer* (Doktorsavhandling, Linköping Studies in Arts and Science, 315). Linköping: Linköpings universitet.

Internet

- <http://www.dn.se/sthlm/skolministern-sagar-projekt-med-surfplatta>
- <http://www.mah.se/Forskning/Utbildning-pa-forskarniva/Amnen/Forskarskolor-for-forskolan>
- http://www.datatermgruppen.se/index.php?option=com_content&view=article&id=89&Itemid=91&obj=a238&uttr=datorplatta
- <https://sites.google.com/a/edu.sollentuna.se/ipad-i-foerskolan/home>
- <http://blogg.nacka.se/skolor/ipadsiforskolan/>
- <https://www.facebook.com/groups/paddagogik/>
- <https://sites.google.com/site/ipadiforskola/>
- <http://iktiarvika.wordpress.com/2012/07/17/appar-for-pedagogisk-dokumentation/>
- <http://utvecklingiforskola.blogspot.se/p/projekt.html>
- <http://forskolepadda.wordpress.com/2014/02/21/dokumentera-med-paddan/>
- <http://www.appknapp.se>
- <http://www.kallekunskap.se/spelen/>

Appar

- App Store*
- Baby Sorter*
- Dice*
- Fluidity*
- Kalle Kunskap Förskolan*
- Lola's Fruit Shop Sudoku*
- Lorax: HD*
- Mimi: the monkey who can count*
- Min första småkrypsapp*
- Music Sparkles*
- My Advent Calendar*
- NalleMix 2*
- Nalle*
- Pettersons Uppfinningar*
- PicCollage*
- Pluttra Paint*
- Pysla och måla*
- Radioapan*
- Sofie – Sjung, Lek och Lär!*
- Sound Touch*
- Toca Hair Salon*
- Toca Kitchen Monsters*
- Toca Robot Lab*
- Toca Store*
- Toca Tailor*
- Toca Tea Party*
- Wilda Pruttar*

Bilaga 1: Informationsbrev till vårdnadshavare



GÖTEBORGS UNIVERSITET INST FÖR PEDAGOGIK, KOMMUNIKATION OCH LÄRANDE

Till vårdnadshavare

Hej,

Jag heter Malin Nilsen och är doktorand vid Göteborgs universitet parallellt med mitt arbete som förskollärare. Jag skall nu genomföra min studie som skall leda fram till min licentiatexamen i Barn- och ungdomsvetenskap. Min studie handlar om hur barn och lärare hanterar ny teknologi i förskolan. Mer specifikt är jag intresserad av att studera hur man använder så kallade surfplattor såsom iPads i förskolan. För att få ett material jag kan analysera behöver jag videofilma när barn och lärare använder denna teknologi. Mitt analytiska intresse handlar främst om hur barn och lärare kommunicerar med och i anslutning till denna nya teknologi i förskolan. Eventuellt kommer jag även att vilja intervjua barnen om deras erfarenheter av ny teknologi.

Allt deltagande är frivilligt och deltagare har rätt att avbryta sin medverkan när de så önskar. För att kunna filma barnen på förskolan behöver jag tillåtelse från barnens vårdnadshavare. Jag ber er därför fylla i talongen nedan och återlämna denna till någon av pedagogerna på avdelningen så snart som möjligt men senast den 1/10 2012. Filmerna kommer enbart att användas för forskande ändamål, samt om ni också ger denna andra tillåtelse, i undervisningssituationer såsom utbildning av lärare och presentationer på forskningskonferenser. Materialet kommer inte att vara tillgängligt för obehöriga. När denna forskning publiceras kommer alla barn, lärare liksom förskolan ges fingerade namn. Självklart kommer jag att ta hänsyn till om barn själva visar att de inte vill bli filmade. Studien finansieras av medel från Vetenskapsrådet genom en satsning på en forskarskola för förskollärare. Har ni några frågor är ni välkomna att höra av er till mig (enligt kontaktinformation nedan), alternativt till mina handledare vid Göteborgs universitet.

Vänliga hälsningar,

Malin Nilsen

Malin Nilsen
Institutionen för pedagogik,
kommunikation och lärande
Göteborgs universitet
Box 300
405 30 Göteborg
0706-945091
malin.nilsen@gu.se

Mona Nilsen
Institutionen för pedagogik,
kommunikation och lärande
Göteborgs universitet
Box 300
405 30 Göteborg
031-7862402
mona.nilsen@ped.gu.se

Niklas Pramling
Institutionen för pedagogik,
kommunikation och lärande
Göteborgs universitet
Box 300
405 30 Göteborg
031-786 2563
niklas.pramling@ped.gu.se

Bilaga 2: Medgivandeblankett till vårdnadshavare



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR PEDAGOGIK, KOMMUNIKATION OCH LÄRANDE

Till vårdnadshavare

- Ja, jag ger tillåtelse att mitt barn får videofilmas inom förskolans verksamhet.
- Ja, jag ger **också** tillåtelse till att videofilmer får användas i undervisning och konferenspresentationer.
- Nej, mitt barn får **inte** videofilmas.

Barnets namn:

.....

Målsmans underskrift:

.....

Namnförtydligande:

.....

Bilaga 3: Informationsbrev till förskollärare



GÖTEBORGS UNIVERSITET INST FÖR PEDAGOGIK, KOMMUNIKATION OCH LÄRANDE

Till förskollärare

Hej,

Jag heter Malin Nilsen och är doktorand vid Göteborgs universitet parallellt med mitt arbete som förskollärare. Jag skall nu genomföra min studie som skall leda fram till min licentiatsexamen i Barn- och ungdomsvetenskap. Min studie handlar om hur barn och lärare hanterar ny teknologi i förskolan. Mer specifikt är jag intresserad av att studera hur man använder så kallade surfplattor såsom iPads i förskolan. För att få ett material jag kan analysera behöver jag videofilma när barn och lärare använder denna teknologi. Mitt analytiska intresse handlar främst om hur barn och lärare kommunicerar med och i anslutning till denna nya teknologi i förskolan. Eventuellt kommer jag även att vilja intervjua barn och förskollärare om deras erfarenheter av ny teknologi.

Allt deltagande är frivilligt och deltagare har rätt att avbryta sin medverkan när de så önskar. För att kunna filma barnen på förskolan behöver jag tillåtelse från barnens vårdnadshavare. Ett informationsbrev med talong att fylla i ges därför till barnens vårdnadshavare. För att filma barn och lärare behöver jag också tillåtelse från er lärare. Jag ber er därför fylla i talongen nedan och återlämna denna till mig så snart som möjligt men senast den 1/10 2012. Filmerna kommer enbart att användas för forskande ändamål, samt om ni också ger denna andra tillåtelse, i undervisningssituationer såsom utbildning av lärare och presentationer på forskningskonferenser. Materialet kommer inte att vara tillgängligt för obehöriga. När denna forskning publiceras kommer alla barn, lärare liksom förskolan ges fingerade namn. Självklart tar jag hänsyn till om barn eller lärare själva visar att de/ni inte vill bli filmade. Studien finansieras av medel från Vetenskapsrådet genom en satsning på en forskarskola för förskollärare. Har ni några frågor är ni välkomna att höra av er till mig (enligt kontaktinformation nedan), alternativt till mina handledare vid Göteborgs universitet.

Vänliga hälsningar,

Malin Nilsen

Malin Nilsen
Institutionen för pedagogik,
kommunikation och lärande
Göteborgs universitet
Box 300
405 30 Göteborg
0706-945091
malin.nilsen@gu.se

Mona Nilsen
Institutionen för pedagogik,
kommunikation och lärande
Göteborgs universitet
Box 300
405 30 Göteborg
031-7862402
mona.nilsen@ped.gu.se

Niklas Pramling
Institutionen för pedagogik,
kommunikation och lärande
Göteborgs universitet
Box 300
405 30 Göteborg
031-786 2563
niklas.pramling@ped.gu.se

Bilaga 4: Medgivandeblankett till förskollärare



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR PEDAGOGIK, KOMMUNIKATION OCH LÄRANDE

Till förskollärare

- Ja, jag ger tillåtelse att videofilmas inom förskolans verksamhet.
- Ja, jag ger **också** tillåtelse till att videofilmer får användas i undervisning och konferenspresentationer.
- Nej, jag vill **inte** videofilmas.

Min underskrift:

Namnförtydligande:

.....

Bilaga 5: Transkriptionsnyckel

. (punkt) står för avslutningsintonation

? (frågetecken) står för frågeintonation

, (komma) står för fortsättningston eller uppräkningsston i mening

... (tre punkter) står för fortsättningston i slutet av mening eller oavslutad mening

kursivt står för emfas/betoning

mm (kort uttal)

mmm, neeej (långt uttal)

Denna licentiatuppsats har finansierats med medel från Nationella forskarskolan för ämnesdidaktik i mångfaldens förskola. Förutsättningar och möjligheter för barns språkliga och matematiska utveckling och lärande (FoBaSM). Diarienummer 729-2011-4652. Inom forskarskolan samarbetar Göteborgs universitet, Karlstad universitet, Linköpings universitet och Malmö högskola, som är värdhögskola.