



”Den lilla röda randen lär mig att stava”

En studie om barns beskrivningar kring sitt arbete
med digitala läromedel

Eva Edman Stålbrandt

Lärarhögskolan

2005

Abstract

Keywords: Information and Communication Technology; ICT; digital educational materials; artefacts; cultural tools; students' reflection; learning; scaffolding.

The aim of this paper is to deepen the understanding of how pupils in compulsory school reflect about their learning in their work in progress with digital educational materials. The aim of the study is to analyse how the pupils describe what and how they learn during the process. The study is in the research field of ICT and the theoretical and the methodological approach is process- and user-oriented.

The study has four main research questions: How do the pupils describe their work with digital educational materials? Which affordances and obstacles do they find while working with digital educational material? What do the pupils understand as learning while working with digital educational material? How do they describe how they learn?

The theoretical framework is primarily based on socio-cultural perspective drawn from Neo-Vygotskian theories. The method I have employed in the study refers to qualitative method. I have used different methods for data collection – as field observation, video recordings, informal and formal interviews. Methods of analysis are oriented towards artefacts, interaction and narratives.

The results indicate that the pupils appreciate to work with digital educational materials very much. It's faster, easier, more fun and include more variety compared to traditional educational materials. They don't lose focus on the subject during their work with digital educational materials. The pattern of communication changes when they work with digital educational materials, they help each other much more. They need guiding and the scaffolding is appreciated and important. The pupils are very much aware of the affordances and they express their learning outcomes very well. They learn mainly by interaction and cooperation.

Innehållsförteckning

Abstract.....	2
Kapitel 1 Inledning	5
Syfte.....	6
Frågeställningar	7
Kapitel 2 Tidigare forskning.....	8
Statliga satsningar på användning av IKT i skolan 1994 - 2000	8
Sammanfattningar av forskningsprojekt kring användning av IKT i grundskolan, 2000-2005.....	10
Kapitel 3 Teoretiskt perspektiv.....	16
Mediering och språk	17
Redskap och verktyg.....	18
Lärande som yttre och inre fenomen	19
Lärande genom kommunikation och gemenskap	20
Kapitel 4 Metod	24
Urval	24
Genomförande	25
Datainsamling	25
Bearbetning.....	26
Lektionsbeskrivning	26
Transkribering.....	26
Analys av intervjuer.....	27
Validitet	28
Reliabilitet.....	28
Etiska aspekter	29
Kapitel 5 Resultat.....	30
Beskrivning av lektion 1	30
Analys av intervju 1	30
Vad hände under lektionen?	30
Beskrivning av lektion 2.....	32
Analys av intervju 2.....	32
Vad hände under lektionen?	32
Beskrivning av lektion 3	34
Analys av intervju 3.....	34
Vad hände under lektionen?	34
Beskrivning av lektion 4.....	36
Analys av intervju 4.....	36
Vad hände under lektionen?	36

Kapitel 6 Diskussion.....	39
Undersökningens resultat.....	39
Elevernas beskrivningar av sitt arbete med digitala läromedel	39
Möjligheter och hinder med digitala läromedel som resurs	40
Elevernas uppfattningar om vad de lär sig i arbetet med digitala läromedel.....	41
Elevernas beskrivningar av hur lärandet går till	41
Slutord.....	42
Referenser	44

Kapitel 1 Inledning

I den här uppsatsen undersöker jag hur elever i skolår 2 beskriver sitt skolarbete med digitala läromedel. Elevernas arbete handlar om deras egen livshistoria som presenteras i Power Point med text, bilder och ljud. Jag undersöker också hur de under processens gång reflekterar över, och beskriver, vad och hur de lär sig.

Jag har många års lärarerfarenhet av att arbeta med digitala hjälpmedel i grundskolan. Jag har upplevt att digitala hjälpmedel ökar elevernas motivation oerhört och motivationen har inte mattats av efter tre års dagligt arbete med digitala läromedel. Jag har också upplevt att digitala redskap kan vara kompensatoriska hjälpmedel för elever med olika slags skolsvårigheter.

Det jag observerade under mitt arbete som lärare var ofta ett förändrat beteende när eleverna fick använda digitala verktyg. T.ex. elever som hade samarbetsvårigheter i vanliga fall hade inga problem med det när de tillsammans satt framför en dator. De som var svårmotiverade att skriva för hand och presterade väldigt lite text, oavsett innehåll, skrev gärna med datorn både en och två timmar i sträck. De som hade svårt att söka information i böcker och bibliotek och aldrig utvecklade det nämnvärt kom igång med en utvecklingsprocess när det gällde sökning och sovring av material när de sökte på Internet. De som var blyga och hade svårt med muntliga presentationer stod plötsligt stolta med rak rygg och hög röst när de presenterade sitt arbete i Power Point och de som hade svårt med fantasin blev betydligt mer kreativa när de arbetade med datorn. Naturligtvis var det inte alltid på detta sätt för alla elever, men tillräckligt ofta för att jag skulle uppmärksamma det och börja utnyttja det i mitt arbete med eleverna. I början var jag bara glad och entusiastisk och min kreativitet flödade men efterhand började jag ställa mig frågan: *men lär de sig mer? Vad lär de sig och hur går det till när de lär sig i arbetet med digitala verktyg?* Jag fortsatte att observera och började läsa den litteratur och forskning som fanns kring detta men jag frågade aldrig mina elever vad de upplevde. Det enda svar jag kommer ihåg att jag fick var att det var roligt, så jag ställde antagligen inte särskilt bra frågor. Detta är anledningen till att jag fortfarande är nyfiken på vad eleverna upplever att de lär sig och hur detta lärande i sådana fall går till. Om vi kunde förstå det bättre då skulle vi lärare tillsammans med eleverna kunna utveckla deras lärprocess och höja kompetensen i lärares pedagogiska användning av digitala läromedel/verktyg. Lärares kompetens skulle också på ett helt annat sätt kunna tas i bruk av dem som skapar digitala lärandemiljöer.

Även om forskning inom IKT-området inte visar på några entydiga positiva resultat när det gäller sambandet mellan tillgång på teknik, förändrad undervisning och ökat lärande, så finns ju möjligheterna att IKT kan öka variationen i undervisningen och att den därmed ökar motivationen samt att undervisningen kommer fler elever till del. Möjligheter finns ju också för att IKT kan underlätta kommunikation och skrivande samt att en del av all information blir mer lättillgänglig (Alexandersson & Linderöth & Lindö, 2000 s15).

För att kunna tillvarata dessa möjligheter tror jag att det kräver en hel del kunskap om vad och hur olika innehåll presenteras. Ett ämnesområde kan inte alltid anpassas till ett färdigt gränssnitt, det är också beroende av ämnets struktur och tidigare verktygs strukturer som mer eller mindre omedvetet byggs in i nya verktyg. Det kan handla om ett ämnesområdes begrepp eller formella struktur och hur dessa uppfattas av olika individer. Enligt min erfarenhet är många lärare ofta omedvetna om hur de strukturerar information som förmedlas via IKT. Därför vill jag nu titta på undervisningssituationer liknande jag själv erfarit som lärare men med utgångspunkt från ett teoretiskt perspektiv och med VAD- och HUR - frågorna i fokus när det gäller lärande.

Den här uppsatsen skriver jag inom ramen för forskningsprojektet – ”Digitala läromedel och lärobject i svensk skola - brukarperspektiv” vid Lärarhögskolan i Stockholm. Projektets övergripande syfte är att söka få en fördjupad förståelse av hur elever i grundskola och gymnasium använder digitala läromedel som resurs för sitt lärande samt vilken betydelse läromedlets utformning har. Projektet kommer att pågå under tre år, 2004-2007, och den här uppsatsen omfattar endast en del av projektets syfte och dess frågeställningar

Syfte

Syftet med uppsatsen är att fördjupa förståelsen kring hur elever reflekterar kring sitt arbete med digitala läromedel och hur detta arbete påverkar deras lärprocess. Med ett antal frågor ska jag i denna undersökning försöka fördjupa förståelsen kring detta.

Frågeställningar

- Hur beskriver eleverna sitt arbete med digitala läromedel?
- Vilka möjligheter/hinder ser de med det digitala läromedlet som resurs?
- Vad uppfattar eleverna att de lär sig när de arbetar med digitala läromedel?
- Hur beskriver eleverna att detta lärande går till?

Kapitel 2 Tidigare forskning

I min uppsats använder jag begreppen ”digitala läromedel” och ”digitala verktyg/redskap”. Jag menar då alla slags digitala resurser som kan mediera mening i undervisning. Dessa resurser behöver dock nödvändigtvis inte vara ämnade för skolbruk. Det betyder att det beror på hur dessa resurser används, varför de används och i vilka sammanhang som bestämmer om de fungerar som ett digitalt läromedel/verktyg/redskap och vilken betydelse det har för dem som använder dem. Jag använder också begreppet IKT (informations- och kommunikationsteknik - av eng. information and communication technology, ICT). Jag använder det uttrycket framför IT (informationsteknologi) för att det utgör ett vidare begrepp än IT, t.ex. kan uttrycket även inkludera telekommunikation och medier som video, tv etc. men också för att kommunikationsaspekten uppmärksammas.

I nedanstående forskningsöversikt belyser jag vad som tidigare har studerats inom kunskapsområdet ”elever-lärare-lärande och digitala läromedel” som avser elever i grundskolan. Det är alltså inte någon heltäckande översikt. Det är såväl statliga och kommunala satsningar som forskning i Sverige under den senaste 10-årsperioden. När det gäller tidigare forskning inom området har jag valt att presentera några forskningsprojekt/avhandlingar som skrivits under de senaste fem åren, och som avser grundskolan vilket är relevant för mina frågeställningar.

Statliga satsningar på användning av IKT i skolan 1994 - 2000

1994 tillsatte regeringen en IT-kommission vars uppgift var att befrämja tillämpningen av informationsteknik i Sverige. I sitt betänkande föreslog kommissionen ökade satsningar för att stimulera utvecklingen av IKT-användning i skolorna (SOU, 1994.18).

1994 tillkom Stiftelsen för Kunskaps- och Kompetensutveckling (prop. 1993/94.177). Deras uppgift var att främja och skapa goda förutsättningar för kompetensutveckling och ekonomisk tillväxt. KK-stiftelsen gjorde stora ekonomiska satsningar för att stimulera tillämpningen av IKT i skolorna. 1,5 miljarder kronor satsades på de så kallade ”Fyrtornsprojekten”. Det var skolprojekt som pågick i tre år. De skulle utveckla spetskompetens och fungera som goda exempel för andra. 120 miljoner kronor satsade stiftelsen på att utveckla läromedel och en webbplats kallad KNUT. Det handlade dels om att utveckla specifika läromedel i olika ämnen och dels att utveckla framtidens läromedel (Svärdemo-Åberg, 2004).

1995 tillsatte regeringen en ny kommission som uppmärksammade läromedelsproduktionen inom IKT-området. Man hävdade att det saknades

en helhetsbild över området i landet. Kommissionen kom fram till att stora läromedelsförlag inväntade utvecklingen medan mindre förlags ansatser hade svårigheter med försäljning och distribution och nådde därför inte någon avsevärd spridning (SOU, 1995:68).

I mitten av 1990-talet utarbetade Skolverket ett Internetbaserat skoldatanät riktat till lärare som sedan utvecklades till ett Europeiskt skoldatanät. Förändringar skedde under den här tiden när det gäller terminologin. IT förknippades med teknik och enskilda arbeten vid datorn och man vill istället betona samspelet och kommunikationen mellan enskilda individer med hjälp av datorteknik. Man ändrade därför terminologin från IT till IKT där K står för kommunikation (Svärdemo-Åberg, 2005).

1998 satsade regeringen igen på ungdomsskolan genom ITiS-projektet (IT i Skolan). Det blev det största skolutvecklingsprojektet genom tiderna. 1,4 miljarder satsades på kompetensutveckling av landets lärare för att förbättra deras förutsättningar att nyttja IKT som ett verktyg för lärande. Att den nya tekniken skulle bidra till elevernas lärande skulle ställas i centrum för skolans arbete, inte tekniken i sig (ITiS: 1998).

Användningen av programvaror som kompensatoriskt stöd studerades i ett forskningsprojekt stött av Skolverket 1999. Även användarnas upplevelser av olika slag av IKT-stödda undervisningssituationer undersöktes. Det kunde t.ex. handla om bristande läs- och skrivförmåga. Det visade sig att eleverna kunde komma förbi sina begränsande färdigheter med hjälp av IKT-stödet, och därmed ökade deras möjligheter att delta i skriftspråkliga aktiviteter (Svärdemo Åberg, 1999).

Under tre år på slutet av 1990-talet pågick ELOIS-projektet (Elever, Lärare, Organisationer kring Informationsteknik i Skolan). Syftet var att ge en aktuell bild av IKT-användning i svensk grund- och gymnasieskola. Områden som inläring, arbetssätt, lärare- elevroller och organisation fokuserades. Resultaten redovisades år 2000. Sammanlagt hade stat och kommun satsat 500 miljoner kronor på att införa IKT i skolan, men det fanns ingen pedagogisk förankring och en hel del tekniska tillämpningar var inte avsedda för skolbruk, därför uteblev det förväntade resultatet, enligt Riis. Hon menar att IKT inte har förändrat skolan nämnvärt och att det varit ett limiterat användningsområde. Riis lyfter fram att man måste grunda så stora ekonomiska satsningar på genomtänkta mål och visioner som bygger på den kunskap som redan finns inom skolutvecklings- och IKT-området. Visionerna kan inte heller vara fasta och orörliga, det måste vara möjligt att modifiera riktningen under projektets gång. Det måste

också finnas modeller för att pröva och sätta ifråga visioner och satsningar (Riis, 2000)

Under denna period utvecklades IKT till att ses som en resurs för lärande när det gällde större kunskapsområden i stället för ett pedagogiskt verktyg för färdighetsträning inom specifika ämnen. I och med att Internet ansågs vara en kunskapskälla förflyttades också fokus från den enskilde individens lärande med stöd av IKT, till lärande i nätverk. De nya utmaningarna var istället fokuserade på kollektiva avseenden för att det samarbetsinriktade förhållningssättet mer skulle användas för att nå kunskap (Svärdemo-Åberg, 2005).

Sammanfattningar av forskningsprojekt kring användning av IKT i grundskolan, 2000-2005

LärIT, en studie om barns möten med datorn i skolan, år F-3

Syftet med detta forskningsprojekt inom LÄrIT (Lärande via InformationsTeknik) var att beskriva och skapa förståelse kring barns möten med den nya informations- och kommunikationsteknologin samt att både fördjupa kunskapen om hur barn lär via IKT och vad deras läroprocesser kan innehålla när de ingår i IKT-miljöer. Projektet sökte efter mönster i barns rutinanvändande av lek- och lärprogram.

Resultaten visade att flertalet av lärarna i projektet uppfattade att arbetet med IKT kräver en annorlunda elevaktivitet och ett undersökande arbetssätt men resultaten visade att IKT hade en tendens att i viss mån förstärka snarare än att förändra den rådande pedagogiken.

När det gällde barnens uppfattningar om lärandet fanns två kategorier, dels ”lära om datorn” och dels ”lära via datorn”. Att ”lära sig om datorn” kunde vara att lära sig använda datorn och starta upp olika program samt hur de pedagogiska programmen fungerade. Att ”lära sig via datorn” hänsyftade man på att man t.ex. lärde sig att läsa, skriva och räkna med hjälp av de pedagogiska programmen.

Det framgick att barnen utforskar (förvärva kunskaper om hur programmet fungerar) och leker med (programfunktioner används för att skapa lustfyllda upplevelser, inte att förhålla sig till inbyggda syften med programmet) programmet. Barnen försökte att snabbt komma fram till de interaktiva momenten, de hade ofta inte tålamod att se längre filmsekvenser eller uppmärksamma bilder.

Vid en jämförelse med samma problemlösande uppgift fast med papper och penna visade att interaktionen och samarbetet ökade när barnen gjorde samma uppgift med datorn.

Genomgående var att barnen uppskattade den respons som de pedagogiska programmen gav. De värderade också den mångfald av möjligheter som datorn gav. IKT är inte bara ett nytt verktyg för lärande, det kan också erbjuda barnen att lära sig något annat på ett annat sätt än vad som vanligtvis erbjuds när kunskapsinnehållet medieras med mer traditionella verktyg.

Ett resultat var att vissa datorprogram uppmuntrar till en form av avkodning som förhindrar barnens lärande vilket andra program inte gör. Med kodavläsning (cue-seeking) menas när barnen söker efter genvägar till förståelse. De ”scannar av” vad de behöver veta för att lösa uppgiften. De förhåller sig inte till innehållet som helhet.

Med resultaten som grund vill LärIT speciellt påpeka riskerna med att sätta allt för stor tilltro till IKT som redskap när det innehållsliga perspektivet inte är tillräckligt problematiserat. Användandet av IKT i undervisningen kan annars lätt inskränkas till ett instrumentellt handlande utifrån rätt eller fel eller mängden förvärvade poäng i stället för att inrikta sig på vad barnen i kunskapsprocessen innehållsligt skulle ha möjlighet att möta och utveckla (Alexandersson, & Linderöth, & Lindö, 2000).

Datorspel i skolåren F-6

Jonas Linderöth har i sin avhandling ”*Datorspelans mening - Bortom idén om den interaktiva illusionen*” (2004) studerat barns interaktion och datorspel. Studiens syfte var att urskilja och beskriva strukturer i den mening som genereras när barn spelar datorspel. Det gällde både mönster i hänseende hur datorspelans mening, som mönster avseende vad olika fenomen i datorspelen får för mening. Av ett särskilt intresse var om hur barnen samspelade kring det som företrädde i spelen utifrån möten med de interaktiva representationerna. Exempel på spel som ingick i studien är: Simsafari, Simcity 3000, Svea Rike, Mulle Meck och James Bond.

Resultaten visade att interaktionen konstituerades genom att barnen växlade mellan olika ramverk för att kunna hantera det som de möter i spelen. Det som var mest påfallande var att de skapade egna begrepp för att sköta sitt spelande. Oavsett vilket interaktionsmönster som konstituerats var den mening som genererades oftast lokal, den var hårt knuten till den situation som föreligger. Själva spelandet utgör en egen social praktik där den mening som genereras har en mycket vag relation till de fenomen som representerades av spelets tema. Ett annat resultat var att regelverk är primära ramverk. Spelandet pendlar mellan primära och överförda ramverk. Spelaren ser ofta inte grafik, text och ljud som symboler men ser däremot dess interaktionserbjudanden (Linderöth, 2004).

Digital kommunikation i skolåren 2-6

Patrik Hernvall har i sin avhandling *Barns digitala rum, berättelser om e-post, chatt och Internet*. (2001) studerat barns egna berättelser om deras upplevelser av e-post, chatt och Internet som arenor för kommunikation. Hernvalls syfte var att försöka förstå "barns villkor i ett föränderligt perspektiv" genom barnens egna berättelser.

Resultaten visade att för barnen är Internet och dess olika användningsområden inget märkvärdigt, för dem har Internet alltid funnits. Det är en arena där de kan få utöva, och få utlopp för deras egna intressen. T.ex. kunde detta ske genom skapandet av hemsidor med hjälp av kamrater eller föräldrar. Det ansågs vara en kreativ process där de kunde dela ett gemensamt fritidsintresse, men det var också en källa till kunskap där barnen såg nyttan i att kunna söka efter hemsidor, bilder av idoler etc. Det primära var dock att kunna tillgodose sina intressen som även kunde delas av andra. Bakom kommunikationen via e-post och chatt fanns flera olika intressen. Ett var att utbyta erfarenheter och umgås med varandra. Det kunde t.ex. vara flera olika personer bakom ett chatt-meddelande. Barnen menade också att det var en möjlighet att hålla kontakt med dem som bodde långt därifrån, men det skapades också möjligheter att lära känna nya och okända människor av motsatt kön i olika åldrar, speciellt för dem som inte hade några kompisar sedan tidigare. Genom chattformen kunde barnen pröva olika identiteter och nya roller. Många möjligheter till möten skapades som inte alltid var möjliga i den fysiska världen för alla barn (Hernvall, 2001).

Internetanvändning i skolår 4

I AnnBritt Enochssons avhandling "*Meningen med webben - en studie om Internetsökning utifrån erfarenheter i en fjärdeklass*" (2001) har hon studerat elever i en fjärdeklass hur de använder Internet i undervisningen. Syftet var att beskriva elevers handlande och reflekterande över Internetsökning. Trettio elever följdes under ett läsår då de hade möjlighet att arbeta med Internet under en längre tid.

Undersökningen pekar på fyra väsentliga slutsatser:

- Elevernas uppfattar hypertext som lättanvänd, logisk och som en del av den kultur som omfattar att kunna orientera sig i datormiljöer och i TV-miljöer (med hjälp av fjärrkontroll).
- Eleverna behöver handledning för att kunna förkovra sina kompetenser i Internetsökning. Det gäller både praktiska

färdigheter såsom kunskap om vad som är relevant och meningsfullt i sökandet. De behöver tränas med vägledning från läraren att ställa upp mål för sitt sökande så att de ser vilka redskap som behövs för att finna kunskaper de behöver.

- Flickor tränas mer i problemlösande aktiviteter framför datorn. Pojkar visar upp en mer explicit kompetens att uttrycka sina kunskaper i ord än vad flickor gör.
- Utifrån elevernas reflektioner över hur Internet är konstruerat och över dess tillförlitlighet visar studien att det är viktigt att eleverna får träna kritisk granskning i samband med Internetsökning och att deras förmåga i detta ofta är kontextbunden och inte knuten till allmän begåvning (Enochsson, 2001).

Matematikundervisning med datorstöd, skolår 4-9

Sonja Farkell-Bååthe undersökte 400 elever, i skolåren 4-6, som använde datorprogram i ämnet matematik. Hon gjorde en jämförande studie där hon observerade elever som använde datorn i undervisningen och de som inte gjorde det. Hon inriktade sig på om datorer uppfattades som stimulerande hjälpmedel, hur eleverna tillägnade sig kunskaper i matematik (inte vilka matematiska kunskaper som erhöles) och om klassrumsklimaten påverkades av om man hade tillgång till datorn som resurs.

Resultaten visade att de elever som fått använda matematisk programvara fick bättre resultat i standardiserade matematiktester än de elever som inte haft tillgång till datorstöd i undervisningen. Resultaten visade även att de elever som arbetade med datorn hjälpte varandra mer och samarbetet förbättrades. Det blev även en bättre social stämning i klassrummet där datorn användes som hjälpmedel (Farkell-Bååthe, 2000).

Flera studier har genomförts inom matematikområdet bland annat en annan studie inom matematikämnet genomfördes 2002 av Wyndham (i Säljö & Linderöth, 2002) som studerade kommunikationen framför datorn mellan elever i 12-årsåldern. Syftet med studien var att se hur elevernas tänkande om parallelogrammens area påverkades då modeller av det presenterades via en dator. En av forskningsfrågorna var hur eleverna samspelade framför datorn och hur de uttryckte sig när de tillsammans arbetar framför datorn. Datorprogrammet var särskilt framtaget för denna studie.

Resultatet visade att arbetet i grupper hade en positiv påverkan på samarbetet. Enligt Wyndham borde elevernas kommunikation bidra till positiva kognitiva processer för eleverna. Ett annat resultat var att eleverna kunde, med stöd av bildliga modeller omforma parallelogram för att

därigenom kunna identifiera betydelsefulla kännetecken hos parallelogrammen. Datorprogrammet fungerade även som en tankestötta så eleverna kunde upptäcka hur en parallelograms karaktärsdrag kunde variera eller vara kvar då de experimenterade med modellerna (Svärdemo-Åberg, 2005).

Datoranvändning i naturvetenskapliga ämnen i skolåren 8-9

Anders Jakobsson (2001) visar i sin avhandling hur 20 elever i skolår 8 och 9 stärker sin förståelse av naturvetenskapliga begrepp med hjälp av ett informationssökande och problemlösande arbetssätt. Syftet i studien var att undersöka vilka faktorer och situationer som påverkar enskilda elevers kunskapsutveckling under problemlösningsprocessen och hur elevernas samarbete och interaktion påverkar lärandet. I studien bearbetade eleverna en problemställning som berörde växthuseffekten och jordens globala uppvärmning.

Resultaten visade att större delen av eleverna hade en mycket positiv kunskapsutveckling. Denna studie visade att en viktig faktor för god förståelse är förförståelse. Det var stora skillnader mellan elevernas sätt att arbeta med problemställningen. De som hade en stark kunskapsutveckling bearbetade problemställningen på andra sätt än de med svag kunskapsutveckling. De förra använde mer effektiva strategier. De elever som hade en stark kunskapsutveckling hade också en bättre metakognitiv medvetenhet än andra elever i den här studien. Detta, menar Jakobsson, leder till att de blir mer fokuserade och kan använda flera källor samtidigt vid informationssökningsfasen vilket både denna och tidigare studier visat är av avgörande betydelse för kunskapsutvecklingen. För de mindre framgångsrika eleverna blir informationssökningen oftare slumpmässig, de arbetade med en källa i taget och förmågan att formulera frågor var inte lika utvecklad. De mer framgångsrika eleverna formulerade sig vanligtvis med egna ord i skrift och transformationen av den nya informationen underlättas därmed. Studien visade även att ett effektivt samarbete har betydelse för en gynnsam kunskapsutveckling. De mer framgångsrika eleverna förmådde att utnyttja samarbetsituationer på ett mer kreativt och effektivt sätt.

Jakobsson såg i sin studie att eleverna hade ett grundläggande förhållningssätt till undervisningen, en lärattityd, även om han inte helt och hållet kunde förklara elevernas varierande framgång med dessa. Han konstruerade fem lärattityder för att beskriva hur eleverna arbetade under problemlösningsprocessen. Dessa var: meningsskaparen, kunskapsbyggaren, etikern, reproducenten och relationsunderhållaren. Resultaten visade att elevernas lärattityder hade en avgörande betydelse för hur de

utvecklade kunskaper under problemlösningssprocessen. Eleverna som nådde någon av de högsta utvecklingskategorierna gav uttryck för ett förhållningssätt som meningsskapare, kunskapsbyggare eller etiker (Jakobsson, 2001).

Kapitel 3 Teoretiskt perspektiv

Eftersom mina frågeställningar handlar om lärande har jag, i mina teoretiska utgångspunkter, valt att utgå från ett sociokulturellt perspektiv. I detta perspektiv är kunskap dynamiskt till sin karaktär och ändrar sig över tid och utifrån de sammanhang människor befinner sig i och det utgör grunden för mina frågor kring elevernas egna beskrivningar av sitt eget lärande. Det teoretiska perspektivet kommer att också att utgöra bakgrunden till min tolkning av resultatet.

En förgrundsgestalt för detta perspektiv är Lev Vygotsky (1896-1934). Han arbetade som lärare för döv-stumma barn i Ryssland och forskade senare vid psykologiska institutet i Moskva. Vygotskys vetenskapliga karriär blev mycket kort, han dog 37 år gammal. Två år efteråt förbjöds hans texter. Det var först 1962 en bok av Vygotsky översattes till ett västeuropeiskt språk och inte förrän i slutet av 1970-talet fick forskare i väst möjlighet att läsa teorierna från den så kallade kulturhistoriska skolan.

Vygotsky presenterade den kulturhistoriska teorin 1928 där aktivitet och medvetande är viktiga begrepp. Inom pedagogiken kan man knyta an till de kulturella metoder som har utvecklats i ett samhälle. Innebörden i den kulturhistoriska utvecklingen är att de kulturella metoderna berör såväl samhällets som individens utveckling. (Lindqvist 1999, s 72)

Medvetande är ett centralt begrepp för Vygotsky därför att medvetandet är nyckeln till det inre språket och tänkandet. Människans psykiska funktioner som t.ex. perception och tänkande utvecklas i den historiska utvecklingsprocessen genom arbete och kampen mot naturen. I detta sammanhang utvecklas språket och de kognitiva funktionerna. Först finns de endast som yttre sociala uttryck, men internaliseras och blir med tiden individuella egenskaper genom den fortsatta historiska utvecklingen. (Hydén 1981, s 11-12)

Medvetandet ger en spegelbild av verkligheten på ett allt djupare sätt i barnets utveckling och når sin höjdpunkt i tonåren i det begreppsliga tänkandet. Det begreppsliga tänkandet innebär att man kan genomföra abstrakta resonemang och relatera begreppen i förhållande till varandra på ett logiskt sätt. Det leder till att man kan tränga bakom tingens framträdelseformer. (Hydén 1981, s 21)

Vygotskys utvecklingsteori är en social utvecklingsteori där de psykiska funktionerna och de psykiska redskapen från början finns utanför barnets sfär, men via interaktionen med andra människor sker en internalisering och på detta sätt blir yttre relationer och verktyg till inre. (Hydén 1981, s 11) Här finns en viss motsättning i jämförelse med senare forskare, som

James Wertsch, Jean Lave och Roger Säljö, som utvecklat det sociokulturella perspektivet. Det sociokulturella perspektivet skiljer inte på yttre och inre mentala funktioner, lärande/utveckling handlar inte om att byta ut gamla mentala redskap mot nya. Lärande/utveckling uppfattas som en process där vi lägger till nya tankesätt och sätt att handla till dem vi redan tidigare behärskar, enligt sociokulturellt perspektiv (Säljö 2000, s 150-151).

Mediering och språk

Vygotsky menade att barnet i sin utveckling återger hela mänsklighetens utveckling. Under barnets tidigare år styrs det av naturliga och lägre psykiska processer, yttre fysiska ting och konkreta situationer men under uppväxten ersätts det med en medierad relation. Det innebär att relationen mellan ett stimuli och en respons går via ett tecken som utgörs av samhälleliga medel, ett verktyg. Tecken är ett medel att utforma och utveckla medvetandet. Det viktigaste teckensystemet eller verktyget var språket (Lindqvist 1999, s 71).

Vygotsky skapade begreppet mediering. Omgivningen förtydligas, förtolkas – medieras- för oss i gemensamma aktiviteter med andra. Det kan handla om det lilla barnets lek eller andra samspel med vår omgivning. ”I ett sociokulturellt perspektiv är det grundläggande att fysiska, liksom intellektuella/språkliga, redskap medierar verkligheten för människor i konkreta verksamheter. Begreppet mediera som kommer från tyskans Vermittlung (förmedla), antyder således att människor står i direkt, omedelbar och otolkad kontakt med omvärlden. Mediering innebär att vårt tänkande och våra föreställningsvärldar är framvuxna ur, och därmed färgade av, vår kultur och dess intellektuella redskap” (Säljö 2000, s 81).

Som resultat av denna medierande process utvecklas de högre psykiska funktionerna, de som kan styras av människans medvetande. Tänkandet utvecklas och barnet styrs inte längre av den omedelbara perceptionen utan kan låta betydelse och meningen i situationen bestämma (Hydén 1981, s 12).

Frågan om innebördernas möjligheter och hur språkliga uttryck medierar omgivningen för oss var väsentlig för Vygotsky. Det som intresserade honom var språkets mening och betydelse, men även relationen mellan olika ord som är betydelsebärande. När barnet tillägnar sig dessa relationer innebär det att det tillägnar sig den historiska erfarenhet och kunskap som finns i språket. Att utvecklas begreppsligt är att utveckla relationer mellan orden menade Vygotsky. (Säljö 2000, s 87)

Språkanvändning är förbindelsen mellan människan och dess omgivning i ett sociokulturellt perspektiv. Det är inte en neutral avbildning av erfarenheten. Det är genom språket och kommunikationen vi blir inblandade i hur vår omgivning förstår och tolkar olika skeenden. I de språkliga uttrycken finns de betydelser som man sedan tänker med och utnyttjar för att samspela med andra. Man lånar alltså kunskaper av varandra, språket blir ett sätt att tänka inom ramen för vissa kulturella förutsättningar. Vygotsky menade att språket är både ett kommunikationsmedel och budbärare av den kunskap och de erfarenheter som mänskligheten utvecklat. Språket är tänkandets redskap eller verktyg menade han. (Hydén 1981, s 24)

Språket spelar en central roll när det gäller vår utveckling och vårt lärande i ett sociokulturellt perspektiv. När vi lär oss att åtskilja och urskilja ord och begrepp förstår vi tidigare främmande fenomen på ett nytt eller mer mångsidigt sätt. På så sätt kan vi jämföra och kategorisera begrepp och företeelser bättre och vi blir därmed också skickligare i att minnas dem. Språket har flera funktioner, tre av dessa är den utpekande funktionen då vi namnger olika fenomen, den semantiska funktionen som inbegriper det flexibla förhållandet mellan språkets uttryck och den erfarenhet den relaterar till, och den retoriska funktionen som handlar om på vilka sätt vi nyttjar språket för att uppnå olika syften (Dysthe 2003, s 47).

Enligt Säljö gör vi våra erfarenheter med hjälp av medierande redskap. Vygotsky ansåg att människans ytterst viktigaste medierande redskap är de möjligheter som ligger i svårt språk (Säljö 2000, s 80).

Redskap och verktyg

I ett sociokulturellt perspektiv engagerar man sig i hur människor, såväl som individer och i grupp tillgodogör sig och tar olika resurser i anspråk. Det kan vara såväl fysiska resurser som intellektuella. I ett sociokulturellt perspektiv har termerna redskap och verktyg (Vygotsky 1934/1986) en speciell betydelse (Säljö 2000, s 20).

De intellektuella eller fysiska medel som vi nyttjar när vi är aktiva och försöker förstå vår omgivning är redskap eller verktyg. I dem finns många gemensamma kunskaper och insikter. Våra redskap utvecklas kontinuerligt i olika sociala aktiviteter och förändrar begränsningarna för våra olika förmågor och påverkar vårt handlande (Wertsch 1998, s 27, 30-31).

Ett av våra mest karakteristiska drag i den sociokulturella i utvecklingen är att vi finner lösningar på problem och kan hantera sociala situationer genom att vi kan dra nytta av materiella och intellektuella redskap.

Roger Säljö (2000, s 124) beskriver att vägen till behärskning av komplexa intellektuella och fysiska redskap kan ses som en stegvis process där individen går igenom ett antal faser.

1. I den första fasen saknar man förtrogenhet med redskapet och dess funktion i en speciell praktik.
2. Därefter kommer en fas då man kan använda redskapet under handledning av en mer kompetent person.
3. Successivt ökar den lärandes autonomi och förmåga att hantera redskapet på egen hand. Man kan också avgöra när det skall användas. Stödet kan nu minskas eller vara mer indirekt.
4. Den lärande behärskar nu redskapet eller färdigheten på egen hand. Hon/han vet när och hur det skall användas.

Fysiska verktyg

Fysiska, materiella redskap kan vara tekniska verktyg som penna, suddgummi, kriter eller dator. När man behandlar ett särskilt problemområde så kanske man utvecklar nya tekniker och nya fysiska redskap. När vi sedan använder dessa redskap växelverkar de med de kunskaper och sedvänjor som byggts in i dem under processen, det är alltså inte livlösa redskap.

Intellektuella verktyg

Våra intellektuella redskap kan t.ex. vara språk, kroppsspråk eller symboler. Under en process som utvecklar nya fysiska redskap använder man förstås också intellektuella kunskaper. De intellektuella kunskaperna kan på så sätt byggas in och verka i de fysiska redskapen, när de används.

Lärande som yttre och inre fenomen

I interaktionen med andra människor existerar kunskapen först och efter det införlivas den i individens handlingsätt och tankeverksamhet. I ett sociokulturellt perspektiv är lärande en process där vi gör våra erfarenheter och från vilka vi tar med oss olika innebörd och handlingsmönster till andra situationer senare i livet. Vi lägger till nya sätt att tänka och agera till de sätt vi redan känner till. Vi tar till oss delar av de sätt vi uttrycker och förstår verkligheten med och använder dem för praktiska syften Säljö (2000, s 151).

För Vygotsky utgör den sociala samverkan själva utgångspunkten för lärande. Lärande handlar alltså om hur vi är kapabla att använda resurser som erbjuds med dess möjligheter för att tänka och göra olika praktiska

saker som ingår i vår kulturella omvärld. Enligt Säljö (2000, s 12) kan hur man lär aldrig inskränkas till en fråga om teknologi eller system. Inte den mest kraftfulla informationsteknologi löser lärandets problem, den ändrar bara dess villkor. Det är till exempel en lång väg mellan information och kunskap. Den väsentliga delen i lärande är att klarlägga vad som är problemet och hur det ska begripas. Resultatet av lärande blir ibland så kallade kvalitativa språng där vi uppfattar fenomen i vår omvärld på ett kvalitativt annorlunda sätt (Marton, Dahlgren, Svensson & Säljö, 1977).

Språket medger att vi kan kommunicera om sådant som är oberoende av – dekontextualiserat från - (Säljö 2000, s 41) den situation vi befinner oss i. På detta sätt kan vi distansera oss och är inte bundna till den situation vi för tillfället befinner oss i. Denna dekontextualisering är en av de viktigaste delarna i våra sätt att skapa kunskap och det är språket som skapar de möjligheterna. Det man utnyttjar i vardagslag, det man löser problem med, det man använder i kommunikativa och verkliga situationer det är kunskap i ett sociokulturellt perspektiv. Kunskap är också det som gör att jag ser något som bekant, att jag kan precisera en situation, till exempel urskilja ett problem som möjliggör en hantering av situationen och hur jag kan komma vidare. Det är en resurs att se och använda i konkreta situationer. När man använder sig av kunskap är man kreativ och man framställer - konstituerar situationer och problem som ett forum av något man visste sen förut eller hade erfarenhet utav (Säljö 2000, s 126).

Lärande genom kommunikation och gemenskap

I ett sociokulturellt perspektiv sker lärande och utveckling genom kommunikation. Det är kommunikationen som förbinder individens tankar och interaktionen med andra människor. På så vis förmedlas kulturella föreställningar och verktyg mellan människors tänkande och kulturen. Genom kommunikationen skapas förståelse och kunskaper. Det helt vardagliga samtalet - vilket man kan hävda är den viktigaste komponenten i vår kunskapsbildning (Säljö 2000, s 47).

Kommunikation är också vårt inre tal där vi för våra egna resonemang. Att lära sig olika slags språk gör att vi kan kommunicera olika slags sociala situationer och det påverkar också vårt tänkande. I ett sociokulturellt perspektiv framhålls kopplingen mellan kommunikation och tänkande. Det är genom att vi deltar i kommunikation som vi utbyter tankar och kan ta till oss nya sätt att tänka och agera. Genom kommunikation kommer vi i kontakt med vad Englund (2004) kallar de ”meningserbjudanden” som

andra människor, eller som institutioner som till exempelvis skolan ställer till vårt förfogande (Säljö 2000, s 115).

Skolan med alla dess kommunikativa situationer har en avgörande roll för elevernas utveckling. Genom institutionalisering av lärande skapas speciella kommunikativa mönster. I skolan ges också möjligheter att lära sig och använda de redskap som finns inom vår kultur (Säljö 2000, s 103).

Lave fokuserar i första hand på att lärande sker genom handling tillsammans med andra människor, en handlingsgemenskap. Både för Lave och Wenger är det viktigare att handla än att tala. Språklig interaktion står inte i centrum. Lärande sker genom verksamhet, inte genom undervisning. Man rör sig från ett novisstadium till ett totalt medlemskap i praxisgemenskapen. I början är deltagandet marginellt men blir ständigt mer komplext. Praxisgemenskap är Wengers begrepp och innebär att deltagarna är inbegripna i en gemensam verksamhet som genomsyras av ömsesidigt engagemang, gemensamma uppgifter och gemensam repertoar i form av t.ex. rutiner och redskap. Lave och Wenger flyttar fokus från individen till gemenskapen. Vilken slags social aktivitet ger den rätta kontexten för att lärande ska ske ställer man sig frågan istället för vilka kognitiva strukturer som är inblandade. När lärande sker genom deltagande innebär det att lärande gagnas av att deltagarna har olika slags kunskaper och färdigheter (Lave & Wenger 1991, s 51).

Den närmaste utvecklingszonen

Ett centralt begrepp för socialt medierat, individuellt lärande inom sociokulturellt perspektiv, är Vygotskys begrepp ”den proximala, potentiella eller närmaste utvecklingszonen”. Det är avståndet mellan vad en individ kan prestera ensam och utan stöd å ena sidan, och vad man kan prestera under en vuxens ledning, i samarbete med mer kapabla kamrater eller med hjälp av kommunikativa stöttor (scaffolding), se nedan (Säljö 2000, s 120).

Med begreppet utvecklingszon ville Vygotsky markera att det intressanta inte är, den kompetens som barnet eller den vuxne redan uppvisar, utan också vad som är potentialen i hans/hennes förståelse och agerande (Säljö 2000, s 122), de processer som håller på att etableras, som mognar och utvecklas. Språkets roll i lärprocessen kommer också in här t.ex. genom att man formulerar sin förståelse eller vad man inte förstår av ett fenomen i ord, delar det med andra och får gensvar. Den närmaste utvecklingszonen möjliggör att bestämma ett barns nästa steg och dynamiken i dess utveckling. Lek eller undervisning kan vara källa till utveckling och skapa den potentiella utvecklingszonen. Lärandet går alltså före utvecklingen och

skapar den närmaste utvecklingszonen. Motorn för utveckling måste sökas i interaktionen med den vuxna världen menade Vygotsky (Hydén 1981, s 196).

Kommunikativa stöttor

Kommunikativa stöttor (scaffolding) (Bråten, 1998) behöver vi alla i vårt lärande och i skolan är det särskilt lärarens uppgift att bidra med sådana. En kommunikativ stötta kan exempelvis vara att man hjälper till med tankestrukturer i en problemlösningssituation, att läraren motiverar eleven genom stimulans och fokusering på uppgiften, en arbetsstruktur som gör att eleven själv kan hantera processens delar i ett projektarbete eller det kan vara ställa relevanta frågor som stödjer en struktur eller håller samman en berättelse. Med Scaffolding – byggnadsställning menar man den temporära stödstruktur som den lärande behöver för att utvecklas inom den ”närmaste utvecklingszonen”. Det ska erbjuda ett stöd, men endast så mycket att den lärande klarar att lösa uppgiften på egen hand. En kommunikativ stötta ska stärka den lärandes självkänsla och maximera möjligheterna till att erövra ansvaret för sitt eget lärande. Man kan likna scaffolding vid en bro som är uppbyggd på den kunskap och erfarenhet den lärande har och bron ska leda fram till det som den lärande ännu inte har. En bro som överbryggar glappet mellan vad man redan vet och det man ännu inte vet (Benson, 1997).

I början av ett arbete ska de kommunikativa stöttorna vara så många att den lärande inte ger upp under arbetets gång men avta i antal och omfattning mot slutet av arbetet. För att en lärare ska kunna veta vilka kommunikativa stöttor som behövs är det viktigt att identifiera elevernas närmaste utvecklingszon. Kommunikativa stöttor kan se ut på många olika sätt och det spelar ingen roll hur de implementeras, det viktiga är att de är temporära, stöttande, flexibla och relevanta (Benson, 1997).

Kommunikativa stöttor kan också ses som styrande strukturer som utesluter elevens engagemang. Många reviderar kontinuerligt de kommunikativa stöttorna utifrån elevens avancemang (Rogoff 1990, s 94). Att strukturera en uppgift som en kommunikativ stötta fokuserar inte på att bryta ned uppgiften i mindre delar och arrangera dem i en ordning som måste följas minutiöst. En strukturering fungerar effektivt som en kommunikativ stötta när den i hanterbara delar inkluderar elevens engagemang och aktivitet (som är fokuserad på uppgiften) och innehåller varierade aspekter av uppgiften (Rogoff 1990, s 94).

När man involverar eleven i den övergripande processen, fokuserar på aktiviteten, uppgiften, men gör det i en för eleven hanterbar och stödjande

form ges eleven en chans att se hur delarna passar ihop och hon/han kan ta aktiv del i uppgiften som speglas av de övergripande målen. Det leder till att eleven både erövrar färdigheter och får en bild av hur uppgiften fungerar och varför. (Rogoff 1990, s 95)

Kapitel 4 Metod

Eftersom jag i min undersökning vill fördjupa förståelsen kring hur elever reflekterar kring sitt arbete med digitala läromedel, med hjälp av ett antal frågeställningar, har jag utifrån mina frågeställningar valt en kvalitativ metod för min undersökning. Jag har använt mig av metoder som deltagande observationer, informella intervjuer, formella intervjuer och videoinspelning.

Kvalitativ metod innebär att man som forskare försöker sätta sig in i den undersöktes situation och se världen ur hans/hennes perspektiv. För att försöka förstå det förhållande som individer befinner sig i så måste man försöka komma dem inpå livet. Kvalitativ forskningsmetod kännetecknas av en närhet till forskningsobjektet. Mitt datamaterial utgår därför nästan uteslutande från de formella intervjuerna (Holme & Solvang 1986, s 100).

Urval

Jag har gjort ett syftesrelaterat urval, (Cohen & Manion & Morrison 2000, s 103) vilket innebär att jag utifrån mitt syfte: att jag vill fördjupa förståelsen kring hur elever reflekterar kring sitt arbete med digitala läromedel och hur detta arbete påverkar deras lärprocess, valt en skola som anser sig ligga i framkant när det gäller användning av IKT i undervisningen. Urvalet av dessa skolor utgick från en enkät som skickades ut av forskningsprojektet, där de tillfrågades om de ville delta i projektet och på vilka sätt de använde digitala läromedel i undervisningen.

Jag valde en ”vanlig” klass i en kommunal skola i Stockholms län därför att mina frågeställningar utgår från en naturlig skolmiljö. Medvetet valde jag en klass utan många invandrade elever eftersom jag såg en risk i att språkliga svårigheter skulle kunna vara ett hinder vid intervjuerna. Från början hade jag tänkt välja äldre elever för jag trodde att de skulle kunna uttrycka sig bättre när det gällde mina frågeställningar om vad de upplevde att de lärde sig och hur detta gick till. Jag hade från början tänkt att denna klass skulle vara ett provtillfälle för mig att utföra intervjuer. Då jag märkte att dessa unga elever var mycket medvetna om vad de lärde sig och dessutom uttryckte det väl valde jag att hämta mitt material ur denna klass i stället.

Totalt intervjuades 15 elever, 6 pojkar och 9 flickor. Eleverna valdes ut utifrån deras eget intresse att delta i intervjun. Under lektionerna genomförde jag även informella intervjuer.

Genomförande

Under en period av fyra månader under vårterminen 2005 besökte jag undervisningen i en grundskoleklass, år 2, vid fyra olika tillfällen när eleverna arbetade med presentationsprogrammet Microsoft Power Point i temaarbetet "Min egen historia". Eleverna arbetade vid dessa tillfällen i helklass i en datasal under ledning av sin lärare. Uppgiften för eleverna var att skriva om sitt liv, från födseln fram till idag, med hjälp av fotografier man fått låna hemifrån. Hela arbetet skulle sedan presenteras för föräldrarna och yngre elever i lägre årskurser. Ett mål med temaarbetet var att eleverna skulle lära sig att hantera delar av datorn och introduceras i programmet Power Point. Andra mål var att eleverna skulle öka sin självkänedom samt öka skrivflödet och därigenom förbättra stavning och meningsbyggnad.

Datainsamling

Eftersom denna uppsats ingår i ett forskningsprojekt samlades data in såväl med hjälp av videodokumentation, två kameror, som fältanteckningar och informella och formella intervjuer. I min undersökning utgör mitt empiriska material i huvudsak av intervjuerna. Videoinspelningarna har endast använts som kontrollmaterial, vilket innebär att jag inte gick igenom filmerna i sin helhet utan endast de avsnitt där jag hade dålig ljudkvalitet på mina ljudinspelningar. Efter varje arbetspass intervjuade jag ca 3-4 elever enskilt, utom vid ett tillfälle då det var en gruppintervju. Intervjuerna varade mellan 10-20 minuter. Efter att hela temaarbetet var genomfört intervjuade jag också läraren. Jag valde att göra enskilda intervjuer för att komma situationen och undersökningens personerna så nära som möjligt. Varför jag gjorde en gruppintervju som mitt andra intervjutillfälle berodde på att jag ville pröva om eleverna var mer talföra och kände sig mer väl till mods när de fick vara tillsammans med några kamrater vid intervjutillfället. Det visade sig att de (jag) hade svårare att hålla fokus på intervjufrågorna när de var flera, därför återgick jag till enskilda intervjuer. Alla intervjuer spelades in med MP3-spelare.

Intervjufrågorna utgår från uppsatsens syfte och frågeställningar. I de huvudsakliga intervjufrågorna bad jag eleverna beskriva vad som hade hänt under lektionen, vad de hade lärt sig, hur det lärandet hade gått till, om det var någon skillnad att arbeta med datorn som verktyg jämfört med andra verktyg och om innehållet spelade någon roll när man arbetar med dator, scanner etc. Jag ställde samma frågor till läraren, men jag frågade också

vilka mål undervisningen hade och om läraren tyckte att eleverna nått målen och/eller om de hade lärt sig andra saker.

Bearbetning

Utifrån mina frågeställningar har jag bearbetat fyra intervjutillfällen med totalt 15 olika elever i tre olika steg. Jag har utarbetat tre resultatdelar:

1. *Vad* som hände under respektive lektion?
2. *Vad* eleverna upplevde att de lärde sig under respektive lektion?
3. *Hur* detta lärande gick till?

Lektionsbeskrivning

Under den första lektionen infogar eleverna fotografier i Power Point, skriver in text och formaterar text utifrån lärarens instruktioner via en storbildsskärm.

Den andra lektionen scannar eleverna in bilder i en närliggande mindre datasal eller skriver text till sina bilder och formaterar den i Power Point.

Den tredje lektionen skriver de elever som inte skrivit klart. De som hade skrivit klart kontroller stavning, stor bokstav och punkt enligt instruktion från läraren. Läraren visar hur man gör ramar kring bilderna samt hur man spelar in ljud. Eleverna lär därefter varandra.

Under den fjärde lektionen visar eleverna sin presentation för yngre elever i förskoleklassen.

Transkribering

Jag började med att bearbeta mitt inspelade material genom att lyssna igenom en lektions intervjuer i sin helhet några gånger för att uppfatta otydligheter och eventuella ställen som jag behövde kontrollera med videoinspelningarna. Därefter transkriberade jag intervjuerna, först i detalj helt ordagrant med pauser, känslouttryck etc. men jag övergick till att utelämna överflödiga detaljerad information, pauser, betoningar och känslouttryck då jag inte tyckte att det hade något värde när det gällde mina frågeställningar.

Analys av intervjuer

För att fördjupa förståelsen kring hur elever reflekterar kring sitt arbete med digitala läromedel och hur detta arbete påverkar deras läroprocess har jag gjort min analys utifrån datamaterialet, i första hand, men också ur mitt teoretiska perspektiv. Jag antecknade alla varianter på svar inom varje resultatdel och ett mönster växte fram.

I den första resultatdelen - *vad* som hände under lektionen? – framkom att alla svar kunde koda utifrån två innehållsaspekter.

- Den ena var innehåll i lektionen som beskriver ämnet t.ex. skrivning eller språklära. Exempel på svar kunde vara ”vi har skrivit om vårt liv”, ”vi har satt ut punkt och stor bokstav”.
- Den andra innehållsaspekten beskriver innehåll i lektionen som hantering av datorn som verktyg. Exempel på svar kunde vara ”vi har scannat bilder”, ”jag har lagt ramar kring mina bilder i datorn”.

När det gäller den andra resultatdelen – *vad* eleverna upplevde att de lärt sig under lektionen – analyserade jag materialet utifrån de tre mål som läraren hade med undervisningen.

- Ett mål var att hantera delar av datorn. Där förekom t.ex. svar som ”jag lärde mig att spara på ett annat sätt”.
- Ett annat mål var att lära sig om programmet Power Point och där kunde svar som: ”jag lärde mig att ta in foton i Power Point”, förekomma.
- Det tredje målet var själva ämnesinnehållet; att öka sin självkänedom och att öka skrivflödet. Exempel på i den tredje kategorin kunde vara: ”jag lärde mig om mitt liv”.

I den tredje resultatdelen – *hur*, på vilket sätt, gick detta lärande till? – framkom ur datamaterialet tre olika sätt lärandet under lektionen hade gått till. Här använde jag mig av begrepp från mitt valda teoretiska perspektiv och kategoriserade svaren efter hur innehållet medierats.

- Ett sätt var genom fysiska verktyg, t.ex.datorn. Exempel på svar kunde vara ”datorn lär mig att stava”.
- Ett annat sätt som eleverna beskrev att lärandet gick till på var intellektuella verktyg som t.ex. genom språket. Ett svar som förekom var ”någon kompis berättar hur jag ska göra”.
- Det tredje beskrivna sättet var genom kommunikativa stöttor (se teorikapitel). Här i den tredje delen kunde ett svar vara ”läraren förklarar och visar på projektorn och då kan man göra samtidigt själv”.

I min tolkning av datamaterialet har jag utgått från att försöka fördjupa förståelsen kring hur elever reflekterar kring sitt arbete med digitala läromedel och hur detta arbete påverkar deras lärprocess. I mitt analysarbete har jag försökt ställa frågor som, vad säger mitt material om; hur lärande går till utifrån mitt teoretiska perspektiv?; hur påverkar det digitala läromedlet elevernas lärande?; hur uppfattar eleverna lärprocessen och hur reflekterar de kring detta?

Validitet

Har jag studerat det som jag avsett att studera? Jag har arbetat med en mycket avgränsad tillämpning i verkligheten med syftet att nå fördjupad förståelse. Jag får då möjlighet att på ett detaljerat sätt utveckla och fördjupa kunskap om ett särskilt begränsat urval. För att skapa så goda förutsättningar som möjligt i min undersökning har jag valt att undersöka elevernas och lärarens aktiviteter i det vanliga skolarbetet. I intervjusituationerna ställde jag flera följdfrågor för att ifrågasätta meningen i det som sades så att jag inte lade in min egen tolkning och mina förutfattade meningar i svaren. Min strävan var en kommunikativ validering där sanningen utvecklas genom kommunikation där både intervjuare och informant lär sig och förändras genom dialogen (Kvale 1997, s 223).

Reliabilitet

Jag har till viss del använt mig av metodtriangulering, varierade datainsamlingsmetoder, deltagande observationer, informella och formella intervjuer samt videospelning, även om jag inte lagt lika stor vikt vid de olika metoderna. För att komma situationen och informanterna så nära som möjligt har de formella enskilda intervjuerna utgjort den primära delen av mitt material, därefter gruppintervjun och de informella intervjuerna, videospelningarna har endast använts som kontrollmaterial, för att säkerställa informanternas uttalanden vid dåliga ljudinspelningar. Allt material är ljudinspelat och videospelat. Vid intervjuerna kan det uppstå olika effekter. Ett exempel kan vara att olika informanter bemöts på olika sätt som därför leder till olika svar. Därför har jag ställt exakt samma huvudfrågor till alla, de intervjuade har också fått veta syftet med intervjun i förväg och jag har försökt att ställa så raka och enkla frågor som möjligt. Intervjuerna har också skett på fältet i informanternas egen arbetsmiljö så att intervjusituationen skulle bli så trygg som möjligt. Utifrån

inspelningarna har jag sedan transkriberat materialet för att återge elevernas upplevelser och reflektioner så korrekt som möjligt. Därefter har jag gjort ett representativt urval av citat för att belägga de olika beskrivningskategorierna.

Etiska aspekter

Inom forskningsprojektet har en fullmakt utarbetats där eleverna och elevernas föräldrar skriftligt får ta del av vad undersökningen kommer att innebära. Den har jag använt mig av och på så sätt fått samtliga elevers/föräldrars skriftliga tillåtelse att videofilma, göra ljudupptagningar och delta i undervisningen. Eleverna/föräldrarna kunde när som helst avbryta sitt deltagande. Eleverna informerades om vid varje inspelning att inte någon utanför projektet skulle komma att få se eller lyssna på dessa. När det gällde de informella intervjuerna talade jag varje gång om att de spelades in och det gällde även de formella intervjuerna. Jag berättade hur jag skulle använda dem vid transkribering och att syftet var att deras utsagor skulle bli så korrekta som möjligt och inte vara beroende av vad jag kom ihåg eller hur jag hade tolkat deras svar. Alla citerade svar i resultat- och analysdelen har fingerade namn.

Kapitel 5 Resultat

I detta kapitel kommer jag först att beskriva respektive lektion efter vilka jag gjort intervjuer. Efter varje beskrivning analyserar jag materialet utifrån de tre huvudskaliga intervjufrågorna som utgör mina tre resultatdelar och dess analysnivåer.

Beskrivning av lektion 1

Eleverna har tidigare scannat in fotografier från sin uppväxt och de har skapat en Power Point-presentation där de gjort en framsida med rubrik i Word-Art. Under den här lektionen är hela klassen i datasalen och läraren visar på storbildsskärm hur de ska infoga sina fotografier i sin presentation, skapa flera kort i presentationen samt skapa textfält. Eleverna gör detta mer eller mindre med hjälp av kamrater och läraren samt skriver sedan text till fotografierna. Vissa elever formaterar även texten.

Analys av intervju 1

Vad hände under lektionen?

Innehåll i lektionen som beskriver ämnet

Lisa: Vi skrev om vårt liv, vad som hände när vi var små, om släkten och så.

Johan: Vi hade en egen historia som vi skulle skriva in och vi hade scannat in foton innan och sedan skrev vi om när vi var små och så.

Anna: Vi skrev en historia om oss själva från det vi var liten tills nu.

Innehåll i lektionen som beskriver hantering av datorn som verktyg

Pelle: Vi skrev på datorerna om foton som vi har scannat in.

Vad upplevde eleverna att de lärde sig under lektionen?

Svar som beskriver målet att hantera delar av datorn.

Lisa: Att skriva bättre på datorn och att jobba med datorer, det är viktigt.

Pelle: Att skriva lite snabbare och hitta bokstäverna mer och så hur man hämtar bilder.

Johan: Jag lärde mig mer om datorer, det brukar inte gå så bra, det gick extra bra idag.

Anna: Att logga in på datorn själv.

Svar som beskriver målet att lära sig om programmet Power Point

Anna: Att gå in på Microsoft Power Point och göra så att man fick en helvit bild och så.

Johan: Jag lärde mig att lägga till bilder, det kunde jag inte förut.

Svar som beskriver målen om ämnesinnehållet; att öka sin självkännedom och att öka skrivflödet.

Lisa: Man lär sig att stava och man lär sig om sitt liv.

Johan: Jag lär mig ganska mycket med stavning och att skriva med två händer

Hur gick detta lärande till?

Ett sätt var genom fysiska verktyg, t.ex. datorn.

Lisa: Datorn lär mig att stava. Stava är jag inte så bra på, om man inte kan nåt ord då kommer den här lilla röda linjen och hjälper en.

Ett annat sätt som eleverna beskrev att lärandet gick till på var med hjälp av intellektuella verktyg som t.ex. genom språket.

Pelle: När jag inte kan då brukar jag fråga en kompis som sitter bredvid hur det stavas för då brukar de veta.

Anna: Om man skriver om sitt liv så måste man ju tänka vad man ska skriva och då kommer man ihåg fler saker.

Det tredje beskrivna sättet var genom kommunikativa stöttor

Johan: Jag lär mig av Inga (läraren). Om jag inte kan så brukar Inga fråga mig om saker och då kommer jag på svaren själv.

Här i början av arbetet förekommer ämnesinnehållet i fokus. Vad eleverna lärt sig är ungefärligt jämnt fördelat mellan dator- programinnehåll som ämnesinnehåll. Kamraternas hjälp är viktig för hur man lär sig. Den hjälp man får av datorn är framför allt när det gäller stavning. Det framkommer att lärarens frågor i den enskilda handledningen av eleven upplevs som en kommunikativ stötta.

Övrigt som framkommer i intervjuerna efter lektion 1 är att eleverna föredrar att arbeta med dator framför t.ex. papper och penna. Anledningen till det är att det går snabbare, lättare och roligare. Snabbare för att de skriver med båda händerna, lättare för att de inte blir fysiskt trötta i handen när de skriver, de slipper klippa ut och klistra in bilder för hand ”man

trycker ju bara på en knapp på datorn” och roligare för att det finns mer att göra på datorn, ”man håller inte bara på med en grej hela tiden”.

Beskrivning av lektion 2

Under den här lektionen scannar eleverna in fler bilder i en närliggande mindre datasal och när de inte gör det skriver de text till sina bilder och formaterar den i Power Point.

Analys av intervju 2

Vad hände under lektionen?

Innehåll i lektionen som beskriver ämnet

Jasmine: Jag har varit med datorerna och skrivit in text.

Karoline: Jag har bara skrivit in text.

Innehåll i lektionen som beskriver hantering av datorn som verktyg

Tore: Vi har varit i datasalen och scannat.

Arne: Jag har också varit och scannat och tagit in bilder i datorn.

Vad upplevde eleverna att de lärde sig under lektionen?

Svar som beskriver målet att hantera delar av datorn.

Tore: Jag lärde mig och scanna!

Karoline: Att skriva på datorn.

Jasmine: Jag lärde mig och spara på ett annat sätt. Idag då tryckte jag på Arkiv och sparade, jag tryckte inte på disketten.

Karoline: Man lära sig om datorer

Arne: Sedan finns det kvar och man kan kolla vad det handlar om. Nån annan kan ju också kolla in där och se vad man har gjort.

Svar som beskriver målet att lära sig om programmet Power Point

Jasmine: Jag har lärt mig att skriva på flera rader, så det kommer upp text under raden.

Karoline: Jag lärde mig också det där med Enter, det kunde jag inte förut.

Svar som beskriver målen om ämnesinnehållet; att öka sin självkännet och att öka skrivflödet.

Inga sådana svar förekom i denna intervju.

Hur gick detta lärande till?

Ett sätt var genom fysiska verktyg, t.ex. datorn.

Tore: Ja, och om det blir fel då klickar jag på något annat.

Arne: Jag bara trycker på några knappar och då säger ju datorn till att det blir fel så då försöker jag igen och så är det bara att hålla på.

Ett annat sätt som eleverna beskrev att lärandet gick till på var med hjälp av intellektuella verktyg som t.ex. genom språket.

Tore: Totte hjälpte mig och förklarade.

Jasmine: Det var en kompis som gjorde och visade mig.

Det tredje beskrivna sättet var genom kommunikativa stöttor

Inga sådana svar förekom i denna intervju.

Nu har eleverna kommit en bit in i arbetet. Beskrivningarna över vad som hänt under lektionen är jämnt fördelade mellan datorinnehåll och ämnesinnehåll. Däremot dominerar dator- och programinnehållet när det gäller vad de upplever att de lärt sig. Kamraterna är även här viktiga som stöd i lärandet, men de beskriver också att man lär sig genom att pröva själv (trial and error). Datorn lär en genom att den säger till när det är något fel, det gäller såväl stavning med den röda randen som pip vid feltryckningar på tangenter.

Andra saker som kom fram under intervjun var att samtliga intervjuade tyckte att det gått bättre den här gången för att de blivit mer vana med programmet och att tekniken inte hade krånglat den här gången. En annan anledning till att det gått bättre för en elev var att han skrivit texten direkt i datorn, inte tittat på ett papper först och skrivit av. Fördelar som framkom att arbeta med datorer var att man skrev mycket snabbare och att allt man gör finns kvar. Att andra kan läsa vad man skrivit i datorn upplevdes både som en fördel och nackdel. Ämnesinnehållet upplevdes som roligt av flera elever. Den här intervjun var en gruppintervju och mycket av materialet kunde jag inte använda för det handlade om andra saker. Jag beslutade därför att återgå till enskilda intervjuer i fortsättningen.

Beskrivning av lektion 3

Den här lektionen skrev de elever som inte skrivit klart. De som skrivit klart kontrollerade stavning, stor bokstav och punkt enligt instruktion från läraren. Läraren visade någon elev hur man gjorde ramar kring bilderna samt hur man spelade in ljud. Därefter visade eleven en kamrat och därefter visade kamraten en annan kamrat o.s.v.

Analys av intervju 3

Vad hände under lektionen?

Innehåll i lektionen som beskriver ämnet

Lena: Jag har gjort samma som de andra och sedan har jag rättat ord och satt ut punkt och nytt stycke. Nästa gång då ska jag lära mig ljud. Jag är på tur efter Susanne.

Innehåll i lektionen som beskriver hantering av datorn som verktyg

Annelie: Jag har tagit in bilder från Clipart idag.

Marie: Jag har gjort ramar runt mina bilder.

Vad upplevde eleverna att de lärde sig under lektionen?

Svar som beskriver målet att hantera delar av datorn.

Marie: Vi har lärt oss om datorer

Lena: Scannat bilder.

Annelie: Man har blivit snabbare i fingrarna när man skriver på dator.

Svar som beskriver målet att lära sig om programmet Power Point

Marie: Jag har lärt mig att göra ramar.

Lena: Ta in bilder och ljud i Power Point, så nu när man ska skriva sagor så kan man skaffa bilder och ljud till sagorna.

Svar som beskriver målen om ämnesinnehållet; att öka sin självkänedom och att öka skrivflödet.

Lena: Vi har lärt oss stava och när det ska vara nytt stycke.

Annelie: Jag har blivit bättre på att skriva. Det blir mycket mer på datorn.

Hur gick detta lärande till?

Ett sätt var genom fysiska verktyg, t.ex. datorn.

Lena: Det är som ett rött streck när man skriver fel och när man får bort det så vet man att det är rätt. När man skriver för hand då skriver man massor av fel fast man inte vet om det.

Annelie: Om man skriver haj med två j så när man klickar på ordet (eleven menar högerklickning) så står det haj och då vet man att man skrivit fel och datorn säger vad som är rätt.

Lena: Jag sökte på hjärtan på datorn och sedan klickade jag på ett och då hoppade det in på mitt kort.

Ett annat sätt som eleverna beskrev att lärandet gick till på var med hjälp av intellektuella verktyg som t.ex. genom språket.

Lena: Jag lärde mig när jag frågar jag en kompis, då behövde jag hjälp.

Marie: Jag ropar på Inga så lär hon mig.

Annelie: Jag lär mig när jag visar andra, det är inte säkert att man kan det jättebra, men det fastnar helt när man visar någon annan.

Det tredje beskrivna sättet var genom kommunikativa stöttor

Lena: Det var väldigt bra när Astrid förklarar och pekar på den där (filmduken) för då tittade alla och då förstod nästan alla direkt.

Marie: Ja, för då går det rätt snabbt att förstå.

Annelie: Då kan ju alla det på alla datorer, förut trodde man att man bara kunde på en dator.

Eleverna börjar nu bli klara med sitt inskrivande av text och har börjat bearbeta den grammatiskt. Dator- och ämnesinnehåll är fortfarande jämnt fördelat i elevernas beskrivningar över vad som hänt under lektionen. Likaså när det gäller vad eleverna lärt sig under lektionen. Här framkommer att vissa elever även använder stavningsförslag när ”datorn lär en att stava” samt högerklickning. Eleverna lär sig även i interaktion med kamrater och läraren, men här uttrycker de även att man inte bara lär sig genom att få hjälp av andra utan att den som visar också lär sig. Att läraren visar genom att projicera skärmbilden på duk genom en projektor upplevs som ett stöd och en ny förståelse hos Annelie. Förut trodde hon att det som hon gjorde på sin dator var unikt, det kunde hon inte göra på andra datorer. Hon förstår nu att alla datorer ingår i ett nätverk.

Under den här intervjun kom det fram att det var skillnad då läraren hjälpte eleverna och på när kamrater hjälpte till. När läraren hjälpte till var

man tvungen att göra allt själv efter muntliga instruktioner och då kom man ihåg vad man hade gjort. När kamrater hjälpte till tog de över datorn och visade väldigt snabbt så man kom inte ihåg när man skulle göra själv. Däremot var det bra med kamrater som hjälpte till för man kunde fråga dem om och om igen, det kunde man inte med läraren, det hade hon inte tid till. Det var också skillnad på hur man hjälpte varandra när man arbetade med datorer än när man arbetade med papper och penna i klassrummet. När det gällde arbetet med datorer så upplevde eleverna i denna intervju att kamraterna visste mycket mer än när det gällde arbete i klassrummet, då var det ingen idé att fråga kamrater.

Beskrivning av lektion 4

Under mitt sista besök var elevernas presentationer klara och de hade visat dem för föräldrarna. Läraren hade suttit med varje elev och gått igenom vad de vill ändra på inför presentationen. Läraren hade kommit med förslag men eleverna bestämde över presentationen och ändrade bara på det de vill ändra på. Vid den här lektionen visade de sin presentation för elever i förskoleklassen som de var faddrar åt. Här ställde jag frågor både kring presentationen med föräldrarna och presentationen för fadderbarnen. När jag frågade vad de hade lärt sig relaterade de till hel arbetet, inte enbart den här lektionen.

Analys av intervju 4

Vad hände under lektionen?

Innehåll i lektionen som beskriver ämnet

Gunilla: Vi visade vår egen historia för vårt fadderbarn, det var kul.

Stina: Vi läste för våra fadderbarn, det var pinsamt.

Innehåll i lektionen som beskriver hantering av datorn som verktyg

Georg: Vi klickade på datorn och berättade om vårt liv.

Vad upplevde eleverna att de lärde sig under lektionen?

Svar som beskriver målet att hantera delar av datorn.

Kalle: Jag lärde mig mer om datorer.

Kalle: Jag lärde mig att stava mycket snabbare då jag klickade på ordet (högerklickade).

Svar som beskriver målet att lära sig om programmet Power Point

Gunilla: Jag lärde mig att visa bildspel i Power Point och hur man backade.

Gunilla: Jag lärde mig lägga in ljud.

Stina: Jag lärde mig att spela in eget ljud.

Kalle: Jag lärde mig att ta in små bilder (figurer från rita-verktyget).

Georg: Jag lärde mig att ta in ljud. Nu kan jag allting!

Svar som beskriver målen om ämnesinnehållet; att öka sin självkännet och att öka skrivflödet.

Georg: Jag lärde mig stava skitbra!

Kalle: Det går mycket snabbare att skriva nu.

Hur gick detta lärande till?

Ett sätt var genom fysiska verktyg, t.ex. datorn.

Inga sådana svar förekom i denna intervju.

Ett annat sätt som eleverna beskrev att lärandet gick till på var med hjälp av intellektuella verktyg som t.ex. genom språket.

Stina: Inga lärde en så lärde den nästa och så höll det på så som en orm och rätt var det va så kunde alla!

Det tredje beskrivna sättet var genom kommunikativa stöttor

Georg: Inga förklarar mycket bättre än andra.

Kalle: Inga lärde oss en sak i taget. Ena gången lärde man sig hur man skulle ta in ljud. Den andra gången lärde man sig hur man skulle visa ett bildspel.

Här i slutfasen av arbetet återgår beskrivningarna till ämnesinnehållet. Däremot framhålls dator- och programinnehåll mycket när det gäller vad man har lärt sig. Fortfarande beskrivs hur man lär sig framför allt genom kamrater och andra. Att läraren har delat upp innehållet och ”tar en sak i taget” och ”förklarar bättre än andra” upplevs som kommunikativa stöttor.

Övrigt som framkom under denna intervju var att eleverna hade tyckt hela arbetet med ”Min historia” varit roligt. Presentationen för föräldrarna hade varit mycket lyckad. Föräldrarna hade varit mycket imponerade. Det hade varit lättare att presentera för föräldrarna. För fadderbarnen upplevde

flera elever att det var pinsamt på grund av att de inte kände varandra personligen. Det var lättare att förklara för föräldrarna eftersom de kände till innehållet. För fadderbarnen fick de dessutom läsa högt. Alla elever iden här intervjun hade särskilt uppskattat slutdelen av arbetet när de fick lägga in ljud och spela in eget ljud.

Kapitel 6 Diskussion

I det här avsnittet kommer jag att tolka och sammanfatta resultatet av min analys när det gäller hur eleverna i min undersökning reflekterar kring sitt lärande och sitt arbete med digitala läromedel. Jag kommer att jämföra mina resultat med vad som framkommit i tidigare forskning och diskutera vilka konsekvenser mina slutsatser kan få.

Undersökningens resultat

Datamaterialet för undersökningen har samlats in framförallt genom formella intervjuer, i en grundskoleklass, år 2, under vårterminen 2005. Under ca fyra månader, några lektioner per vecka, arbetade klassen med temat ”Min historia”. Målen med arbetet var att öka elevernas kunskaper om hur man hanterar en dator, få baskunskaper i användningen av presentationsprogrammet Microsoft Power Point samt att öka skrivflöde och självkänedom. Eleverna arbetade mestadels i helklass i en datasal med varsin dator. Intervjuerna, med totalt 15 elever, skedde efter fyra lektionstillfällen – i början, i mitten och i slutet av arbetsområdet.

Elevernas beskrivningar av sitt arbete med digitala läromedel

Eleverna beskriver mestadels sitt arbete på ett mycket positivt sätt. De tycker att det är roligt att arbeta med datorer för att arbetet blir lättare, det går snabbare och det är mer varierat. En positiv faktor som många framhåller är att man får mer hjälp i datasalen, därför att man har möjlighet att hjälpa varandra mer där än i klassrummet. Det överensstämmer både med resultaten från Farkell-Bååthes studie och LärIT:s undersökning, ”att elever som arbetade med datorn hjälpte varandra mer än de som arbetade med papper och penna” (Farkell-Bååte, 2000, Alexandersson & Linderoth & Lindö, 2000). Utifrån elevernas beskrivningar visade det sig alltså att arbetet med digitala läromedel förändrade arbetssättet i rummet. I detta avseende stämmer det inte med LärIT-undersökningen, att IKT har en tendens att snarare förstärka än att förändra den rådande pedagogiken (Alexandersson & Linderoth & Lindö 2000, s 2). Lärare i studien uppgav att IKT kräver en annan elevaktivitet och undersökande arbetssätt men i praktiken förstärktes snarare invanda rutiner och arbetssätt.

När eleverna beskriver sitt arbete gör de det både med fokus på ämnesinnehållet och med fokus på sitt arbete med datorn. I början och i slutet av arbetet har eleverna fokus på ämnesinnehållet i sina beskrivningar, i mitten av arbetet är det fokus på datorinnehållet. Detta uppfattar jag som

ett tecken på att datorn använts som ett verktyg för ämnesinnehållet. Med det menar jag att läraren inte satt alltför stor tilltro till IKT som redskap utan det är ämnesinnehållet och undervisningens mål som styr hur man använder datorn. Det innehållsliga perspektivet är tillräckligt problematiserat (Alexandersson & Linderoth & Lindö, 2000). Man utgår från ämnesinnehållet, under lärprocessen använder man datorn, scanner och presentationsprogram och avslutar i ämnesinnehållet med hjälp av en datorpresentation.

Möjligheter och hinder med digitala läromedel som resurs

Ett karakteristiskt drag i den sociokulturella utvecklingen är att vi finner lösningar på problem och kan hantera sociala situationer genom att vi drar nytta av fysiska och intellektuella redskap (Säljö, 2000). Det blir därför intressant ur ett sociokulturellt perspektiv att titta på hur eleverna tillgodogör sig det digitala läromedlets resurser genom att be dem beskriva dess möjligheter och hinder.

Eleverna beskrev möjligheter med datorn som resurs både när det gällde skolarbetet och det framtida yrkeslivet. Eleverna visade tydlig att de förstod att från detta lärande tar de med sig olika innebörd och handlingsmönster till andra situationer i livet (Säljö, 2000). De beskrev förståelsen av att det skulle bli lättare att lära sig om datorer och program i framtiden, nu när de kunde vissa grunder. När det gällde möjligheterna i det dagliga skolarbetet såg de lättheten i att använda datorer och program, det var lätt att förstå mönstret när man väl en gång lärt sig. Detta visar på liknande resultat som Enochssons studie (jfr Enochsson, 2001). Eleverna såg också möjligheter i att det gick snabbare att skriva på dator, det kunde då bli mer text och man blev inte så trött i handen. Eleverna tog även upp variationsrikedomen som en möjlighet, man kunde arbeta med samma innehåll men på många olika sätt t.ex. text-bild-ljud. Att det gick så lätt att ändra och redigera i efterhand möjliggjorde den variationen jämfört med handskrivna text och pappersbilder. Detta stämmer väl överens med LärIT:s resultat att eleverna värderade den mångfald som datorn gav och att datorn kan erbjuda dem att lära sig något annat på ett annat sätt än vad som vanligtvis erbjuds i medieringen med traditionella verktyg (Alexandersson & Linderoth & Lindö, 2000). Nu såg eleverna möjligheter att göra bättre, längre och finare sagor och faktaböcker. En annan möjlighet var att allt fanns kvar i datorn och inte blev förstört som ett papper kunde bli. I och med att allt fanns i datorn kunde man visa alla vad man gjort. Detta upplevdes även som ett hinder eftersom eleverna inte hade personliga login- uppgifter.

Krångel med tekniken upplevdes som hinder samt att det blev så varmt att sitta länge vid datorn.

Elevernas uppfattningar om vad de lär sig i arbetet med digitala läromedel

Trots att eleverna i undersökningen är så pass unga har de en väldigt tydlig uppfattning om vad de lär sig och uttrycker det mycket väl. Det förvånade mig mycket. Jag hade en förutfattad mening om att så unga elever inte så tydligt skulle kunna uttrycka och beskriva vad de lär sig i ord och inte heller att det skulle vara så medvetet som min undersökning visar att det var. Jag fann ingen skillnad mellan flickors och pojkars beskrivningar (jfr Enochsson, 2001). Det handlar såväl om kunskaper som att hantera datorn, färdigheter i att använda programmet som ämnesinnehållsliga aspekter. Deras uttryck för lärande stämmer väl överens med lärarens olika mål. När de tänker tillbaka på arbetet beskriver de framför allt kunskaperna om datorn och programmet. Det visar sig vara det nya de har lärt sig, ”att skriva, stava och att lära sig om sig själv det gör man hela tiden”.

Elevernas beskrivningar av hur lärandet går till

När eleverna beskrev på vilka olika sätt de lärde sig dominerade beskrivningarna om hur de lärde sig i interaktion med andra. Framför allt beskrevs samarbetet med kamrater, men vikten av interaktionen med läraren var mycket tydlig. Att samarbetet med kamrater beskrevs mer tror jag beror på att det var mer frekvent förekommande än interaktionen med läraren, dock inte mindre viktig. Även interaktionen med datorn förekom, framför allt när det gällde stavning samt att datorn talar om när man gör fel: ”För hand kan man göra massor av fel fast man inte vet om det.” Eleverna uppskattade den respons som datorn (stavningshjälpen) gav (jfr Alexandersson & Linderöth & Lindö, 2000).

I samarbetet med kamraterna växte ett slags ”kedjelärande” kommunikativt mönster fram under arbetets gång. Läraren visade en elev, som visade en annan, som i sin tur visade en annan o.s.v. Detta uppskattades mycket av eleverna och någon uttryckte även att hon lärde sig själv när hon förklarade för en annan. Detta mönster användes inte i arbetet i klassrummet med mer traditionella verktyg. Anledningen till det tror jag beror på att i klassrummet handlar undervisningen till största delen om ett faktainnehåll som läraren är expert på och eleverna vet oftast hur de ska hantera de verktyg som används. När eleverna arbetar med digitala

läromedel står verktyget även i fokus och det har eleverna tillsammans kanske nästan lika mycket kunskap om som läraren och kan därmed lära varandra på ett annat sätt.

Eftersom samarbete förekom i samtliga svar, när det gällde hur man har lärt sig det man lärt sig, drar jag den slutsatsen som överensstämmer med Jakobssons studie att ”ett effektivt samarbete har betydelse för en gynnsam kunskapsutveckling” (Jakobsson, 2001). Här finner jag också belägg för kommunikationens betydelse för att skapa förståelse och kunskaper samt komma i kontakt med meningserbjudanden enligt ett sociokulturellt perspektiv.

När det handlade om jämförelse mellan samarbetet med kamrater och samarbetet med läraren framkom att det var en fördel med kamraterna för man kunde fråga oftare, men man lärde sig bättre när läraren förklarade. Min studie visade att eleverna behöver handledning i arbetet med digitala läromedel (jfr Enochsson, 2001). Här kommer naturligtvis lärarens pedagogiska förmåga in när det gäller att se elevens närmaste utvecklingszon och anpassa situationen efter den, men även lärarens mer utvecklade språkliga uttryck och dess betydelser som påverkar elevernas tänkande och som sedan utnyttjas i samspelet med andra, enligt ett sociokulturellt perspektiv.

Flera elever förstod och uppskattade de kommunikativa stöttor som läraren gav i form av projicering på storbild, strukturering och uppdelning i arbetsmoment samt utvecklande frågeställningar.

Slutord

Utifrån mina slutsatser så har den här studien har väckt en rad ytterligare frågor. En av mina slutsatser är att om det innehållsiga perspektivet är tillräckligt problematiserat kan eleverna förstå och beskriva det digitala läromedlet som ett verktyg för och en resurs för sitt eget lärande kopplat till ett ämnesinnehåll. Användningen av det digitala läromedlet blir då inte enbart ett instrumentellt handlade. För att detta skall ske spelar naturligtvis läraren en viktig roll. Läraren är också mycket viktig när det gäller att ge kommunikativa stöttor. Eleverna i denna undersökning uppfattade de kommunikativa stöttorna som viktiga för lärprocessen. En fråga som uppkommer är om det behövs fler eller andra typer av kommunikativa stöttor när man arbetar med digitala läromedel?

Eleverna i den här undersökningen visade ett tydligt medvetande när det gällde att se möjligheterna med datorn som resurs för deras lärande. De såg också en stor variation av möjligheter med datorn. Ser lärare idag samma

variation av möjligheter? Eller är vi vuxna mer präglade av de tidigare användningsmönster som funnits i tidigare verktyg? Kan vuxna/lärare i sådana fall utgöra ett hinder för elevernas lärande när de använder digitala läromedel?

Även medvetandet om vad eleverna lär sig var mycket hög och överensstämde med målen för arbetet. Denna medvetenhet skulle, om man ser på Jakobssons (2001) resultat, betyda att dessa elever har större möjligheter till en positiv kunskapsutveckling. Beror det på att läraren är tydlig och explicit? Eller beror det på att elever idag får större och fler möjligheter till kommunikation som utvecklar deras tanke- och begreppsvärld så att de kan uttrycka detta i ord? Kan man utnyttja de nya kommunikationsmönster som framkom när man arbetar med mer traditionella verktyg?

Referenser

- Alexandersson, M. & Linderöth, J. & Lindö, R. (2000) "Dra den dit och lägg den där!" En studie om barns möten med datorn i skolan. IPD-rapporter Nr 2000.15. Göteborgs Univeritet. Institutionen för pedagogik och didaktik.
- Benson, B K. (1997) *Coming to terms. Scaffolding*. English Journal; Nov 1997; 86, 7; ProQuest Education Journals.
- Bråten, I. (red.) (1998) *Vygotskij och pedagogiken*. Lund. Studentlitteratur.
- Cohen, L. & Manion, L. & Morrison, K (2003) *Research Methods in Education*. London. Taylor & Francis LTD
- Dysthe, O. (Red) (2003) *Dialog samspel och lärande*. Lund. Studentlitteratur.
- Englund, T. (red.) (2004) *Skillnad och konsekvens: mötet lärare-studerande och undervisning som meningserbjudande*. Lund. Studentlitteratur.
- Enochsson, A. (2001). *Meningen med webben - en studie om Internetsökning utifrån erfarenheter i en fjärdeklass*. Doktorsavhandling i pedagogik vid Institutionen för utbildningsvetenskap, Karlstads universitet. Karlstad University Studies 2001:7.
- Farkell-Båathe, S (2000) *Datorn som pedagogiskt hjälpmedel. Effekter och erfarenheter av datorstöd i matematik*. Individ, omvärld och lärande/Forksning 1. Stockholm. Lärarhögskolan.
- Hernvall, P. (2001) *Barns digitala rum, berättelser om e-post, chatt och Internet*. Doktorsavhandling nr 104. Stockholm. Pedagogiska institutionen. Stockholms Universitet.
- Holme, I D. & Solvang, B K. (1986) *Forskningsmetodik. Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund. Studentlitteratur.
- Hydén, L-C. (1981) *Tanke och Språk. Lev S. Vygotskij. Psykologi och Dialektik*. Malmö. Norstedt& Söners Förlag.
- ITiS (1998) *ITiS- en satsning på kompetensutveckling*. Stockholm. Utbildningsdepartementet.
- Jakobsson, A. (2001) *Elevers interaktiva lärande vid problemlösning i grupp*. Malmö. Institutionen för pedagogik. Lärarutbildningen.
- Kvale, S. (1997) *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund. Studentlitteratur.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991) *Situated learning. Legimate peripheral participation*. Cambridge; Cambridge University Press
- Linderöth, J. (2004) *Datorspelets mening. Bortom idén om den interaktiva illusionen*. Göteborg. Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Lindqvist, G. (Red) (1999) *Vygotskij och skolan*. Lund. Studentlitteratur.

- Marton, F. & Dahlgren, L-O. & Svensson, L. & Säljö, R. (1977) *Inläring och omvärldsuppfattning : en bok om den studerande människan*. Stockholm. Norstedts Akademiska Förlag.
- Proposition. 1993/94: 177: *Utbildning och forskning*. Kvalitet och konkurrenskraft. Stockholm.
- Riis, U.(2000) *IT i skolan mellan vision och praktik- en forskningsöversikt*. Stockholm. Skolverket.
- Rogoff, B. (1990) *Apprenticeship in thinking*. New York. Oxford University Press
- SOU, 1994:18 *Vingar åt människans förmåga*. Stockholm. Allmänna förlaget.
- SOU, 1995:68: *IT-kommissionens arbetsrapport 1995-96*. Stockholm. Allmänna förlaget.
- Svärdemo Åberg, E. (1999) *Datorstödd undervisning för elever med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi*. Stockholm Library of Curriculum Studies. Vol. 6. Stockholm. HLS förlag.
- Svärdemo Åberg, E. (2004) *Lärande genom möten*. Stockholm. HLS Förlag
- Svärdemo Åberg, E. (2005) *Digitala läromedel och läroobjekt i svensk skola- brukarperspektiv. En forskningsöversikt av digitala läromedel i grundskola och gymnasieskola*. Stockholm. Lärarhögskolan. [Opublicerat manus.]
- Säljö, R. (2000) *Lärande I praktiken*. Stockholm. Prisma
- Säljö, R. & Linderöth, J (Red.) (2002) *Utm@ningar och e-frestelser. IT i skolans lärkultur*. Stockholm. Prisma.
- Wertsch, J.V. (1998) *Mind as action*. Cambridge, MA. Harvard University Press.
- Vygotsky, L.S (1934/1986) *Thought and language*. Cambridge, Mass. : MIT Press, cop. 1986