

EXAMENSARBETE

Hösten 2005

Lärarytbildningen

Datorn i läs- och skrivundervisningen

- ett pedagogiskt redskap

Författare

Jennie Gustafson
Madeleine Olsson

Handledare

Henrik Rahm

Datorn i läs- och skrivundervisningen - ett pedagogiskt redskap

Abstract

Syftet med denna studie är att undersöka hur datorn kan användas i de tidiga skolåren, och då framför allt vid läs- och skrivundervisningen. Vi ska även undersöka vilka bakomliggande faktorer som kan påverka hur datorn används som pedagogiskt redskap i undervisningen.

I forskningsbakgrunden redogörs för tre olika metoder för läs- och skrivinlärning. Vidare beskrivs två olika projekt, där fokus legat på läs- och skrivinlärning via datorn. För att få en förståelse för projekten redogörs det även för skillnaden mellan eleven som konsument eller producent, ordbehandlingsprogram och pennan som skrivverktyg samt samspelet vid datorn. Slutligen beskrivs den nationella satsning, *ITiS*, som genomfördes i svensk skola under åren 1999-2001.

För att få reda på hur datorn används i läs- och skrivundervisningen i de tidiga skolåren genomfördes kvalitativa intervjuer med ett urval av sex aktiva pedagoger. Analysen av intervjuerna ledde fram till följande slutsatser; att datorn inte används som pedagogiskt redskap i läs- och skrivundervisningen, och att orsaken till detta är kopplad till pedagogernas fortbildning samt skolans resurser. Vi har även dragit slutsatsen att datorn är ett medel och inte ett mål, och därför endast ska användas när den fungerar bättre än andra läromedel, hjälpmedel och upplevelser.

Ämnesord: Datorer, fortbildning, läs- och skrivinlärning, ordbehandlingsprogram, eleven som producent

Innehåll

1 Inledning med bakgrund	5
1.1 Syfte	6
1.2 Disposition	6
2 Forskningsbakgrund	7
2.1 Datorns historik	7
2.2 Datorn i ett genusperspektiv	8
2.3 Metoder för läs- och skrivinlärning	8
2.3.1 Helordsmetoden	9
2.3.2 Ljudningsmetoden	10
2.3.3 LTG – Läsning på Talets Grund	11
2.4 Eleven som konsument eller producent	12
2.5 Ordbehandlingsprogram och pennan som skrivverktyg	14
2.6 Samspelet vid datorn	15
2.7 Projektet <i>Textskapande på dator 1-4 klass</i>	16
2.7.1 Förskoleklass	17
2.7.2 Första skolåret	18
2.7.3 Andra skolåret	18
2.8 Projektet <i>Att skriva sig till läsning – på dator</i>	19
2.8.1 Mål för projektet	19
2.8.2 Resultat och slutsatser av projektet	19
2.9 IT i Skolan – en nationell satsning	21
3 Material och metod	23
3.1 Material, avgränsningar och urval	23
3.2 Metod och genomförande	23
4 Redovisning och analys av intervjuerna	25
4.1 Fortbildning för pedagogerna	25
4.2 Pedagogernas syn på elevernas förkunskaper	26
4.3 Pedagogernas syn på elevernas attityder till datorn	27
4.4 Resurser	28
4.5 Pedagogernas användning av datorn i undervisningen	29

4.5.1 Spel och edutainmentprogram.....	30
4.5.2 Datorns verktygsprogram.....	31
4.5.3 Internet	32
4.5.4 Elever i behov av särskilt stöd.....	33
4.6 Sammanfattande diskussion	34
5 Diskussion	36
5.1 Metoddiskussion.....	42
6 Slutsatser	43
Sammanfattning	44
Källförteckning.....	45
Bilagor	
Bilaga 1 Intervjuguide.....	47
Bilaga 2 Tips	48

1 Inledning med bakgrund

Mycket kritik har riktats mot den nya lärarutbildningen. En del av den kritiken har gällt studenternas kompetens inom området läs- och skrivinlärning i de tidiga skolåren. Samhället är i förändring i och med den moderna informationstekniken, och eftersom skolan är en del av samhället blir det en meningsfull uppgift att se till att undervisningen anpassas till den snabba utvecklingen.

Denna studie handlar om hur datorn kan integreras med läs- och skrivundervisningen i skolan. De flesta elever har idag kunskaper i datoranvändning redan när de börjar skolan – det är ett område som är bekant. Att eleverna ska bli läs- och skrivkunniga tillhör de tidiga skolårens viktigaste mål, och vi har därför valt att studera hur datorn kan användas vid läs- och skrivinlärningen, och på detta sätt tillvarata elevernas förkunskaper.

Barn är idag stora konsumenter av TV, video, multimedieprodukter och datorns edutainmentprogram, dvs. spel eller program som kombinerar lärande med underhållning. Det vanligaste sättet att använda datorn på i samhället är ändå som skrivmaskin. Vi har därför valt att koncentrera oss på datorns verktygsprogram och eleven som producent. Appelberg och Eriksson (1999:110) beskriver verktygsprogram som program utan ämnesspecifikt innehåll som möjliggör eget skapande. Vi kommer således att använda oss av denna definition av datorns verktygsprogram. Enligt Trageton (2005:39-40) finns det tyvärr väldigt lite forskning av denna sorts tillämpning av datorn i undervisningen, men att det trots detta har kunnat påvisas en tydlig inlärningseffekt vid användning av datorn i läs- och skrivundervisningen.

Sundblad talar om kulturell teknik, och med det menar han något som alla människor måste kunna behärska för att delta i samhällslivet, utföra sina samhällseliga skyldigheter och ta tillvara sina rättigheter. Sundblad menar att informationsteknik, IT, är den fjärde kulturella tekniken som följer efter läsning, skrivning och räkning (Johansson 2000:13). Dessa tre färdigheter ingår i skolans grunduppdrag att lära ut. Skrivning och läsning är centrala delar av undervisningen i svenska, men de är också viktiga för andra ämnen i skolan. *Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet* (i fortsättningen benämnd som *Lpo 94*) visar på flera ställen språkets betydelse: "Genom rika möjligheter att samtala, läsa och skriva skall varje elev få utveckla sina möjligheter att kommunicera och därmed få

tilltro till sin språkliga förmåga” (1998:7). Under mål att uppnå i grundskolan står det att eleverna ska kunna ”använda informationsteknik som ett verktyg för kunskapssökande och lärande” (1998:12). I skollagens 4 kap. 1 § slås det fast att ”utbildningen i grundskolan skall syfta till att ge eleverna de kunskaper och färdigheter och den skolning i övrigt som de behöver för att delta i samhällslivet. /.../ Särskilt stöd skall ges till elever som har svårigheter i skolarbetet” (Skollagen 1997). Detta innebär att det ingår i skolans uppdrag att hantera IKT (informations- och kommunikationsteknik) i ett pedagogiskt sammanhang. För att de elever vi kommer att möta i framtiden ska kunna uppnå målen för grundskolan, krävs det att vi som pedagoger har kunskap om hur vi ska gå tillväga för att lära eleverna läsa och skriva. På så vis kan läs- och skrivglädjen väckas, och eleverna kan utifrån sina egna förutsättningar vidareutveckla läs- och skrivförmågan.

Studiens målgrupp är blivande och verksamma pedagoger, samt alla som intresserar sig för skolan och arbetet med läsning och skrivning.

1.1 Syfte

Syftet med studien är att undersöka hur datorn kan användas i de tidiga skolåren, framför allt vid läs- och skrivundervisningen. Vi ska även undersöka vilka bakomliggande faktorer som kan påverka hur datorn används som pedagogiskt redskap i undervisningen.

1.2 Disposition

Arbetets fortsatta disposition består av ett kapitel med forskningsbakgrund där vi fördjupar våra kunskaper genom en litteraturgenomgång av problemområdet. Därefter följer ett kapitel om material och metod där de metoder vi valt, samt urval och genomförande presenteras. Detta följs av ett empirikapitel där resultaten av intervjuerna redovisas och analyseras. I ett diskussionskapitel knyts forskningsbakgrunden ihop med den empiriska delen och slutsatser dras. Här kommer även våra egna tankar och åsikter synliggöras. Arbetet avslutas med en sammanfattning.

2 Forskningsbakgrund

Kapitlet inleds med en kort historik kring datorn och dess användningsområden (2.1), därefter följer ett avsnitt om datorn i ett genusperspektiv (2.2). Dessa avsnitt syftar till att ge läsaren en inblick i datorns utveckling. Vidare beskrivs tre olika metoder för läs- och skrivinlärning (2.3). För att skapa en förförståelse för de två olika projekt som beskrivs, där fokus legat på läs- och skrivinlärning via datorn (2.7, 2.8), innehåller kapitlet ett avsnitt om eleven som konsument eller producent (2.4), ordbehandlingsprogram och pennan som skrivverktyg (2.5) samt samspelet vid datorn (2.6). Kapitlet avslutas med en beskrivning av den nationella satsning, *ITiS*, som genomfördes i svensk skola under åren 1999-2001 (2.9).

2.1 Datorns historik

Den första moderna datamaskinen konstruerades på 1940-talet i USA (Appelberg & Eriksson 1999:15). Under andra världskriget fick datorn en väsentlig roll i militärt syfte, med användningsområde som konstruktionsberäkningar för stridsflygplan, uträkningar av projektilbanor och för beräkningar vid konstruktionen av atombomber (Sundin 1991:285). De senaste trettio åren har datorn och datoranvändningen genomgått snabba förändringar. Från början var datorn en gigantisk och dyr apparat, men när mikroprocessorn uppfanns i början av 1970-talet blev det möjligt att bygga mindre datorer. Dessa datorer hade även en ökad användarvänlighet, och från att datorn setts som ett mekaniskt verktyg blev den nu ett redskap för individuell utveckling och kreativitet (Troedson 1995:9-10).

Utvecklingen och användningen av Internet började under 1960-talet som ett militärt projekt som skulle kunna stå emot hårda påfrestningar. Systemet utvecklades och gjorde snart möjligt för högskolor och universitet världen över att kunna kommunicera med varandra. Under 1990-talet fördes Internet in i hemmen, och det blev möjligt för alla med tillgängligt telenät att använda nätverket (Säfsten 1998:9-10).

IT kommer från engelskans Information Technology och brukar i svenskan användas som förkortning för informationsteknik. I vardagsspråk används begreppet IT från att stå för Internet till att gälla allt övrigt som har med datoranvändning att göra (Appelberg & Eriksson 1999:15-16). Enligt *Svensk ordbok och Svensk uppslagsbok* står IT för ”system för att samla

in, lagra och bearbeta samt presentera och överföra data” (1997:475). IKT står för informations- och kommunikationsteknik och kommer från engelskans Information and Communication Technology (ICT). Skillnaden mellan IT och IKT är att IKT även betonar kommunikationen (Appelberg & Eriksson 1999:15-16).

2.2 Datorn i ett genusperspektiv

I ett historiskt perspektiv har tekniken ansetts vara ett område för män. De hjälpmedel kvinnor har använt har av tradition inte definierats som teknik trots att vävstolar, tvättmaskiner och dammsugare är nog så tekniskt avancerade (Sundin 1991 efter Appelberg & Eriksson 1999:19). Med hjälp av tekniken har människan genom historien försökt tillfredsställa sina behov och har därför utvecklat hjälpmedel av alla möjliga slag (Sundin 1991:9-10). Appelberg och Eriksson (1999:21-22) menar att i dagens samhälle är skillnaden mellan manligt och kvinnligt inte alltid lika tydlig. Bland de yngre barnen har det visat sig vara mer en fråga om skillnader mellan individer än mellan könen. Flickor kan vara lika intresserade av teknikarbete som pojkar. Appelberg och Eriksson menar dock att flickorna ställer större krav på nytta och sammanhang i arbetet med teknik, medan pojkarna mer intresserar sig för själva tekniken.

Appelberg och Eriksson (1999:22) beskriver ett projekt där 219 flickor och 216 pojkar deltog, och där deltagarna fick bedöma sin egen skicklighet vad gäller datorfärdigheter utifrån en skattningsskala. Svaren skilde sig avsevärt mellan de båda könen. Nästan hälften av pojkarna uppgav att de var bra/jätteduktiga, medan knappt en femtedel av flickorna ansåg sig vara bra/jätteduktiga. När eleverna skulle skatta sin skicklighet beträffande användning av rit- och skrivprogram var det inte någon skillnad. Appelberg och Eriksson menar att det är viktigt att utforma undervisningen inom teknikområdet på ett sådant sätt att den passar såväl flickor som pojkar. Särskilt viktigt blir det med tanke på att datorkunskap idag räknas som en baskunskap i samhället liksom att kunna läsa, skriva och räkna (Appelberg & Eriksson 1999:22).

2.3 Metoder för läs- och skrivinlärning

Vårt system, där bokstäver symboliserar ljud, anses vara svårare att lära sig än det system som bygger på symboler som direkt betyder ord, t.ex. kinesiskan (Trageton 2005:161). Själva

processen att kombinera bokstäver till ljud som bildar meningsfulla ord är för många abstrakt. De flesta barn lär sig läsa och skriva utan några större svårigheter, men för vissa barn är det en svår och mödosam process (Björk & Liberg 1996:130).

Läsning handlar inte enbart om att vara en god avkodare. Det innebär även att förstå den text som läses. Frost (2002:45) menar att det handlar om att skapa en balans mellan form respektive innehåll. Båda komponenterna behövs för att man ska kunna kalla det läsning. Man brukar säga att läsning är en funktion av avkodning och förståelse av det lästa. Med avkodning menas att man tyder bokstäverna (grafemen) och översätter dem till rätt språkljud i rätt ordning från vänster till höger. Frost (2002:44) sammanfattar det i formeln $Läsning = Avkodning \times Läs-förståelse$. Avkodningen är den tekniska sidan av läsningen, medan läsförståelsen är en kognitiv process. De olika variablerna är beroende av varandra. Avkodningsförmågan är en förutsättning för läsförståelse, men det räcker inte att vara en god avkodare för att förstå vad man läser. Ejeman och Molloy (1997:47) menar att de formella kraven vid skrivinläring, dvs. stavning, användande av skiljetecken m.m., inte är så viktiga i de tidiga skolåren, utan att det viktiga är att uppmuntra och stärka elevernas självförtroende så att de vågar, och vill, uttrycka sig i skrift.

Det har under lång tid pågått en pedagogisk diskussion om vilken metod som är mest effektiv vid läs- och skrivinläring. Björk och Liberg (1996:10) menar att de olika traditionerna för läs- och skrivinläring stödjer och kompletterar varandra inbördes. Ejeman och Molloy stödjer resonemanget: "För att en lärare ska kunna tillämpa LTG-metoden förutsätts att han eller hon är så väl förtrogen med den traditionella läsinlärningsmetodikerna att hon kan avgöra arten och svårighetsgraden av de omsorgsfullt utvalda övningar varje barn behöver i olika skeden av sin inlärningsprocess" (1997:75). Vidare menar Björk och Liberg (2002:10) att människor arbetar och tänker olika, och att det därför är viktigt att som pedagog arbeta enligt den metod som ens elever utvecklas bäst genom, dvs. individbaserad undervisning. Oavsett vilken metod pedagogen arbetar enligt är det viktigt att läs- och skrivinläringen sker i ett, för eleven, meningsfullt sammanhang.

2.3.1 Helordsmetoden

Frost (2002:10-19) beskriver helordsmetoden i termer av *Whole language-traditionen*. Whole language-traditionen innebär att det är lika naturligt att lära sig läsa som att lära sig prata.

Läsfärdighet är en naturlig språklig utveckling och uppstår genom att man läser meningsfulla texter. Väsentligheten ligger i att kunna förutsäga ordets eller meningens innebörd, framförallt genom att iaktta de första bokstäverna i orden. Det är bara ”riktiga” meningsfulla böcker som skapar goda läsare, inte tillrättalagda läseböcker som t.ex. ABC-böcker.

Ejeman och Molloy (1997:71) presenterar helordsmetoden som *den analytiska principen*. Principen beskrivs som en metod där huvudvikten läggs på innehållet i vad som läses, där utgångspunkten är ordet som den givna helheten. Ljuden och bokstäverna kommer man till senare genom analys. I arbetet utgår man från ord som eleven redan känner till, t.ex. elevens namn, föräldrarnas namn etc. Innan sammanljudningen av ett ord börjar får eleven först en bild av hela ordet, vilket kan innebära att eleven skaffar sig en föreställning om ordets längd och de bokstäver som ingår. I den analytiska principen är det viktigt med kontinuerliga kontroller av att eleverna verkligen kan analysera och sammanbinda ljuden i de ord de läser direkt. Exempel på analys kan vara att ta reda på vilka ljud ordet innehåller, hur många ljud ordet innehåller, var i ordet ljuden kommer, om det är ett kort ord eller ett långt ord etc. Det kan också innebära att pedagogen ger eleven ljuden i ett ord för att eleven ska kunna ”läsa ihop” ordet. Det viktiga med dessa lyssningsövningar är att eleven ska lära sig uppfatta de olika ljuden, vilket är grunden för att bli läs- och skrivkunnig.

2.3.2 Ljudningsmetoden

Frost (2002:12-16) beskriver även ljudningsmetoden, som han benämner *Phonics-traditionen*. Denna metod utgår, till skillnad från helordsmetoden, ifrån att läsningen grundas i huvudsak på teknisk avkodning (ljudning). För att kunna tillägna sig innehållet i en text krävs att den läsande på ett automatiskt sätt kan avkoda ord. För att kunna avkoda på ett korrekt sätt måste den läsande vara väl introducerad i skriftspråkets principer och grammatiska regler. I denna tradition är anpassade och tillrättalagda texter av stor betydelse.

Ejeman & Molloy (1997:70) benämner ljudningsmetoden *den syntetiska principen*. De beskriver metoden som att eleverna utgår från bokstäver, ljud eller stavelser. Genom att sätta ihop dessa till ord, fraser och satser lär sig eleverna sedan att läsa. Fokus läggs vid bokstavsundervisning där bokstavens ljud betonas särskilt. Detta leder sedan vidare till upptäckten att bokstäverna och ljuden är delar som tillsammans bildar ord och därmed blir meningsfulla. Till skillnad från helordsmetoden blir vikten av lätta, ljudenliga ord väsentlig för att eleverna inte

ska utveckla en felaktig sammanljudningsteknik. För att skapa meningsfullhet är det viktigt att tillsammans med eleverna diskutera ordens betydelse.

2.3.3 LTG – Läsning på Talets Grund

1974 utgavs en bok vid namn *Läsning på talets grund*. Författaren till denna mycket revolutionerande bok i svensk pedagogik var Ulrika Leimar, som med sin läsinlärningsmetod var banbrytande och har kommit att betyda mycket för läs- och skrivundervisningen i grundskolans tidigare år. Det som väckte diskussion var att eleverna fick börja skriva parallellt med den första läsinläringen. Eleverna fick redan från början skriva egna texter och berättelser utan att först ha lärt sig att forma varje enskild bokstav (Ejeman & Molloy 1997:74-76). Enligt LTG-metoden utgår man från elevernas egna aktiva ordförråd och begreppsvärld, och då består innehållet alltid av meningsfulla ord för eleverna. De får dock även öva på att läsa färdigproducerat material (Leimar 1974:63). Enligt Ejeman och Molloy (1997:74) är LTG-metoden en kombination av såväl den analytiska som den syntetiska principen, med tyngdpunkten i den analytiska. Leimar (1974:45) menar att det är viktigt att eleverna är medvetna om textens innehåll och att text är nedskrivet tal.

LTG-metoden består av fem faser (Leimar 1974:86-102):

1. Samtalsfas

Samtalen syftar till att tillsammans med eleverna skapa ett textmaterial där de kan känna igen sina egna ord och begrepp. Samtalen görs i mindre grupp, cirka 7-12 elever, istället för individuellt, då gruppen tillsammans har ett rikare ordförråd än den enskilde eleven. Elevernas verbala förmåga tränas.

2. Dikteringsfas

Gruppen diskuterar och kommer gemensamt fram till vad som ska skrivas på ett blädderblock. Detta sker genom att eleverna ljudar vad pedagogen skriver. Före och efter ljudningen uttalas frasen med naturlig intonation för språkförståelse. Varje elev får möjlighet att efter egen förmåga göra jämförelser mellan fonem och grafem.

3. Laborationsfas

Pedagogen förbereder laborationen genom att i förväg texta ord, meningar och bokstäver på pappersremsor som ska användas. Övningarna inleds med att en elev följer texten med fingret medan resten läser högt. Detta innebär att vissa elever faktiskt läser, medan andra enbart repeterar ur minnet. Därefter delas remsorna ut, och eleverna får i texten försöka hitta den mening, bokstav eller det ord som står på remsan.

4. Återläsningsfas

Arbetet i återläsningsfasen förbereds med att pedagogen har skrivit ut texten på skrivmaskin (idag används datorn, författarnas anm.). Varje elev får ett exemplar av texten. Pedagogen går sedan runt till alla elever som individuellt får läsa texten tillsammans med pedagogen, medan de andra eleverna får illustrera berättelsen eller öva på att läsa den. Detta är ett sätt för pedagogen att individuellt kontrollera läsförmågan.

5. Efterbehandlingsfas

I denna fas fortsätter det individuella arbetet. Eleverna får här arbeta med det pedagogen konstaterat som elevens svårigheter, ofta enskilda ord. När detta arbete är avslutat börjar arbetsgången om från början:

Hela arbetsgången, som kan låta lite omständlig vid en skriftlig beskrivning, lär sig barnen snart som en fast rutin, vilket gör att de inte behöver fråga: 'Vad ska jag göra nu?' Barnen finner själva på aktiviteter som för dem vidare. De blir starkt motiverade att arbeta med bokstäver och ord, vilka de upplever som sin egendom (Leimar 1974:87).

2.4 Eleven som konsument eller producent

Amerikanska rapporter har visat på omfattande skadliga effekter på mindre barn efter en alltför stor konsumtion av TV, video, multimedieprodukter, kommersiella underhållningsspel och edutainmentprogram. De senaste femton åren har även antalet barn i USA som kommer i kontakt med psykologer och specialpedagoger på grund av koncentrationssvårigheter till följd av en alltför stor TV- och datorkonsumtion ökat (Trageton 2005:31).

Larsen (1998:85) menar att om eleven skall ses som producent är det datorns verktygsprogram det skall fokuseras på. Enligt Larsen är de program som behövs i datorerna: ordbehandlingsprogram, bildprogram, beräkningsfunktioner, databaser, hypertextredigering, samt tillgång till Internet. Trageton beskriver skillnaden mellan eleven som konsument eller producent, och gör kopplingen till datorprogrammen:

De flesta kommersiella program som riktas till skolan är till 90 % programstyrda och bara 10 % barnstyrda, vilket innebär att barnen blir passiva konsument. Ett bra datorprogram har vänt på detta – 90 % styrs av barnen och 10 % av datorn. Ett enkelt textprogram är ett av de få program som uppfyller dessa krav när det gäller de tidiga åldrarna i skolan (Trageton 2005:39).

För att utnyttja de, av Larsen ovan nämnda, funktionerna kan det vara bra att utforma tydliga regler. IT-chefen i Queens, New York, satte för skolorna där upp bl.a. följande regler (Trageton 2005:37):

- Inga edutainmentprogram; om sådana medföljer raderas de.
- Microsoft Clip-Art, där färdiga bilder finns att hämta, ska tas bort, eftersom vanliga ritprogram där eleven får producera sina egna bilder är mer stimulerande.
- Den tid som eleven spenderar vid datorn ska vara noga planerad och genomtänkt av pedagogen. Det måste finnas tydliga mål och syften kopplat till de övergripande utbildningsmålen. Det ställer även krav på pedagogens kompetens gällande IKT.

Redan 1986 gjorde Smith reflektioner om datorns användningsområde i läsinläringen. Han menar att det är som skrivverktyg datorn är till störst hjälp för läsningen. Smith (1986:185) ställer sig däremot mycket skeptisk till de program han beskriver som *kommersiella läsprogram*: ”I ett kommersiellt läsprogram skryter man faktiskt med att det kan få barnen att intressera sig för material som skulle vara alltför tråkigt för att kunna presenteras på annat sätt. Skriftspråkets natur och syften tycks löpa risk att helt glömmas bort.” Smith (1986:189-190) anser också att pedagogerna måste lära sig om datorer. Han ser annars en risk i att programmerarna tar över marknaden och styr vilket användningsområde datorn ska ha i klassrummet. ”Vem ska bestämma – programmerarna och administratörerna utanför klassrummen eller lärarna och barnen i klassrummen såsom medlemmar av de läskunnigas förening?” (Smith 1986:190). Inom svensk forskning har Klerfelt betonat producentrollen vid datoranvändningen, och istället för att låta eleverna vara konsumenter av kommersiella spel

fick eleverna producera egna spel med hjälp av enkla rit- och målningsprogram (Klerfelt 2002 efter Trageton 2005:40).

Trageton (2005:38) menar att för barn under sju år är det få saker som datorn kan göra bättre i jämförelse med annat material och andra upplevelser. Vidare menar han att för barn i denna ålder är det främst ett enkelt ordbehandlingsprogram som är lämpligt att använda.

2.5 Ordbehandlingsprogram och pennan som skrivverktyg

Forskningsprojektet *Lärande via InformationsTeknik (LärIT)* handlar om hur IKT kan föras in i skolan (Alexandersson m.fl. 2001:5). Enligt *Kursplan i svenska* (2000) betonas vikten av att eleverna utvecklar både sin förmåga att skriva läsligt för hand såväl som att använda datorn som hjälpmedel. Alexandersson m.fl. (2001:95) menar att det är viktigt att känna till vad som skiljer de två skrivverktygen, pennan och ordbehandlingsprogrammet, åt. De intervjuade elever om datorn som skrivverktyg, och elevernas spontana svar var att det blir fint, det är lättare och att det går snabbt. Det visade sig dock i deras projekt att många av eleverna kommenterade att det faktiskt tog längre tid att skriva en saga direkt i ordbehandlingsprogrammet än för hand. Författarna menar att eleverna nyligen knäckt skriftspråkskoden och dessutom har lite datorvana, vilket måste vägas in i resultatet. Alexandersson m.fl. (2001:95) upplevde en frustration hos många av eleverna, då de tyckte det var svårt att hitta rätt bokstav, eftersom dessa inte står i alfabetisk ordning på tangentbordet. Eleverna hade precis lärt sig den alfabetiska ordningen när de sedan mötte en helt annan ordning av bokstäverna. En pojke som deltog i projektet tyckte att han genom datorn lättare lärde sig bokstäverna:

Flera barn tyckte att de lärde sig skriva bättre för att de såg hur bokstäverna såg ut på tangentbordet. En pojke sa så här: 'Om man inte kan se skillnad på b och d i små bokstäver så ser man dom på stora så kan man lära sig och se skillnad på dom då' (Alexandersson m.fl. 2001:64).

En annan skillnad som Alexandersson m.fl. (2001:82-96) lyfter fram är själva textproduktionen. De menar att på datorskärmen får eleverna möjlighet att se texten växa fram på ett mycket tydligt sätt. Det blir lättare för eleverna att kommentera varandras stavning och meningsbyggnad än när de skriver för hand. En central fråga i *LärIT* var hur barns skriftspråk utvecklas med datorn som skrivverktyg. Många barn upplevde det lustfyllt att skriva på datorn, och forskning visar att om undervisningen sker i lustfyllda sammanhang ökar även lärandet. En annan viktig aspekt är att eleverna kan koncentrera sig på innehållet istället för att lägga sin

energi på att forma bokstäver. Enligt det processorienterade skrivandet bör det först fokuseras på innehållet för att nå fram till en bra kvalitet på texten. Enligt *LärIT* blev barnens handskrivna texter mer innehållsrika, längre och mer korrekta efter datorskrivandet. Det som sker framför datorn är att barnen kan se texten växa fram. När barnen ser texten på datorn läser de även spontant igenom texten oftare (Alexandersson m.fl. 2001:82-96).

En annan stor fördel som eleverna såg var möjligheten att kunna korrigera i texten. Ett barn beskrev fördelen med att kunna radera: ”Det är bra med datorn för att man kan suddas så smart” (Alexandersson m.fl. 2001:66). Många av eleverna upplevde att deras texter blev mycket finare när de skrev på datorn och inte behövde forma bokstäverna på egen hand. Det fanns dock barn som upplevde motsatsen, eftersom dessa barn ansåg att de endast tryckte på knapparna och inte skrev själva (Alexandersson m.fl. 2001:66).

2.6 Samspelet vid datorn

Säljö (2000) behandlar det sociokulturella perspektivet och menar att lärande inte enbart är en aktivitet som sker inom människor, utan även är en aktivitet som sker i ett socialt och kulturellt samspel. Det resulterar i att datorn kan ses som ett verktyg som används för att kommunicera tankar och idéer med andra. Säljö hänvisar till Vygotsky i sitt resonemang om att en grupp människor som arbetar tillsammans kan åstadkomma mer än när individerna arbetar enskilt. Samtalet och interaktionen med andra betonas starkt som lärandesituationer inom det sociokulturella perspektivet. Smith (1986:187) menar att datorn ofta anses vara ett hjälpmedel som isolerar individen från omvärlden. Han anser att detta resonemang är felaktigt eftersom datorn gör det möjligt för två, eller flera, personer att skriva en text tillsammans. Smith antyder att barnen lär sig om datorer i samspelet med varandra. Enligt Smith är det de vuxna, och inte barnen, som uppfattar datorn som komplicerad. Larsson (2002:21) lyfter fram argument som visar på de sekundära effekter som kan dyka upp när eleverna arbetar i grupp. Det går t.ex. mycket tid åt till att lösa sociala konflikter och problem. Larsson menar vidare att trots detta tillhör ökad samarbetsförmåga de positiva effekterna. Alexandersson m.fl. (2001:77) påstår att ett samspel vid datorn stimulerar barnen till att föreslå olika lösningar för varandra. De utvecklas på så sätt tillsammans efter sina individuella förutsättningar. En norsk pojke förklarade för sin kamrat på följande sätt:

Först så trycker du på den där... sedan måste du vänta... och så trycker du på den där... sedan får du vänta... och sedan så trycker du på den där... och nu kan du börja skriva (Trageton 2005:60).

Jehng (1997:20-21) talar om tre olika samverkansformer för lärande i samspel. Den första han tar upp är *tutoring* som uppstår när två individer, som befinner sig på olika kunskapsnivåer inom ett visst område, samarbetar. Den ena framstår som expert och handleder den andre. Den andre av Jehngs samverkansformer är *cooperation* och innebär att arbetet organiseras så att de lärande ansvarar för olika delar av uppgiften. Den tredje samverkansformen kallas *collaboration* och innebär att de lärande kan befinna sig på olika kunskapsnivåer. Collaborative learning kräver att de lärande uppnår en delad förståelse för den uppgift som ska lösas och är överens om vägen dit. Arbetet mot en gemensam lösning kan beskrivas som en förhandling som syftar till att hitta en lösning som alla i gruppen accepterar. Det innebär att eleverna kommer att bekräfta, förkasta och ändra sina idéer och förslag. En risk finns att de som framstår som experter på området kan tendera att dominera arbetet. Uppgiften är dock obekant, och de lärande kan därför ses som nybörjare. Jehng menar att collaborative learning är den form av samspel som är mest lämpad i arbetet med datorer: "Previous research has indicated collaborative learning is usually more productive and provides richer social interaction than tutoring and cooperative approaches. Thus, the collaborative learning approach is best suited for investigating peer-based interactions with computers" (1997:20).

2.7 Projektet *Textskapande på dator 1-4 klass*

Under åren 1999 – 2002 genomfördes ett projekt, *Textskapande på dator 1-4 klass*, som omfattade 14 skolklasser i Norge, Danmark, Finland och Estland. Eleverna följdes från sitt första skolår tills att de gick i skolår 4, motsvarande svensk förskoleklass till skolår 3. (Fortsättningsvis kommer de svenska beteckningarna att användas.) Projektet löpte alltså över fyra år och beskrivs i Tragetons bok *Att skriva sig till läsning – IKT i förskoleklass och skola*. I projektet användes datorn som skrivredskap och den formella undervisningen i handskrift fick vänta till skolår 2. En given förutsättning för projektet var att det fanns minst en dator för eleverna att tillgå (Trageton 2005:55). Projektet redovisas här enbart t.o.m. skolår 3, eftersom arbetet fortsatte på samma sätt som i skolår 2, dock på en, för eleverna, mer avancerad nivå.

2.7.1 Förskoleklass

Det första som genomfördes i projektet var ett bokstavstest där det kontrollerades hur många bokstäver eleverna kunde när de började. Både versaler och gemener kontrollerades genom att visa eleven en bokstav i taget och fråga efter bokstavens namn. Variationen visade sig vara mycket stor mellan eleverna. De flesta kände dock igen de bokstäver som ingick i det egna namnet. I slutet av året genomfördes ett nytt test där elevernas resultat märkbart förbättrats, eftersom de under året arbetat självständigt med bokstäverna i datorns verktygsprogram (Trageton 2005:56-58).

Eleverna fick bekanta sig med datorn genom att skriva bokstäver i ett ordbehandlingsprogram. De fick skriva hur många bokstäver de ville av vilken typ som helst. Dessa mängder av bokstäver kallades för *bokstavsräckor*, vilka sedan sattes ihop till bokstavsböcker. När bokstavsräckan var utskriven följde efterarbetet. Eleven fick bearbeta räckan exempelvis genom att leta efter en särskild bokstav och markera den med färgpennor. De uppmanades även att uttala namnet på bokstaven varje gång den markerades. Även färdigheterna i matematik tränades på ett naturligt sätt när eleverna fick räkna samman hur många bokstäver av en särskild sort räckan innehöll. Barnen fick sedan öva på de bokstäver som de hade svårt för. Trageton menar att elevernas egenproducerade bokstavsböcker gör att inläringen sker på ett lekfullt, informellt och betydligt mer effektivt och elevenpassat sätt (Trageton 2005:60-64).

Efterhand började bokstavsräckorna representera en berättelse. Eleven fick rita till sin text och berätta innebörden i sin bokstavsräcka för en vuxen som skrev rent texten på datorn. Så småningom började enstaka riktiga ord dyka upp i elevernas bokstavsräckor. Dessa ord blev senare grunden till en ordbok som eleven själv tillverkade. Böckerna blev individuella och byggde på elevens eget språk och intressen. Eleverna började med att göra en bok med ord som började med den bokstav som kom först i det egna namnet till vilken en teckning sedan ritades. När alla böcker var klara hade varje elev tillverkat 29 stycken ordböcker som bands ihop i alfabetisk ordning. Arbetet i förskoleklassen fortsatte med temaarbeten som var gemensamma för hela klassen och där datorn var ett självklart och naturligt verktyg (Trageton 2005:67-78).

2.7.2 Första skolåret

Under det första året fick eleverna bekanta sig med bokstäverna i sin egen takt. Vid första skolårets början genomfördes ett nytt bokstavstest. Var det någon som behövde öva på särskilda bokstäver var det nu det arbetet startade (Trageton 2005:81).

Eleverna fortsatte med skrivning och läsning från den nivå där de befann sig. För att få ut maximal användning av datorerna använde en skola i norska Bergen verkstadspedagogik där skapande verksamhet, lek och praktiskt arbete var centralt. Eleverna fick vid olika stationer utföra vissa övningar som vid dagens slut resulterade i att eleverna upplevde en helhet. Under första skolåret var det viktigt att barnen fick läsa obekanta texter i form av klasskamraternas berättelser och sedan genom att läsa böcker från klassbiblioteket om det aktuella temat som det arbetades med. Eleverna fick för att öva upp sin skrivförmåga under tematiska former skriva inom olika genrer, exempelvis brev, dikter, tidningsartiklar och läseböcker. Det var viktigt att eleven kände att texten som producerades hade en mottagare för att stimulera det meningsfulla skrivandet. I projektet var man noga med att inte använda sig av datorns rättstavningsprogram för att rätta elevernas texter, eftersom det var viktigt att de först blev trygga i sig själva (Trageton 2005:81-98).

2.7.3 Andra skolåret

Under andra skolåret fortsatte utvecklingen av brev, dikter och de olika genrerna inom tidningsproduktion. Bokproduktionen blev mer omfattande med större variation av genrer. Läsförståelse och prat om lästa böcker ökade i omfattning för att skapa ett berikande samspel mellan läsning och skrivande på dator (Trageton 2005:105-115).

Under det andra skolåret började även den formella undervisningen i handskrivning, både textning och skrivstil. Eleverna hade under de tidigare åren skrivit för hand med versaler som ett komplement till datorskrivningen. Det hade dock inte lagts någon större vikt vid detta förrän nu (Trageton 2005:116-117). Tonvikten lades dock fortfarande på texternas innehåll. ”Att forma bokstäver handlar alltså om bokstävernas *form* och får inte förväxlas med skrivpedagogik som betonar *innehållet* i det som skrivs” (Trageton 2005:119) (kursiv i originalet).

2.8 Projektet *Att skriva sig till läsning – på dator*

Stadell och Wiklander (2005) inspirerades av Tragetons forskningsprojekt och startade därför ett eget projekt där arbetet lades upp på samma sätt. De ansvarar för en F-2-klass, där nio elever går i skolår 1. Projektet sträckte sig över läsåret 2004/2005 och döptes till *Att skriva sig till läsning – på dator*. De sökte efter en metod som gjorde att eleverna kom igång med skrivandet istället för att ödsla tid på att forma bokstäver. Stadell och Wiklander (2005) menar att denna nya syn på lärande, där uppmärksamhet läggs på innehåll istället för form, öppnar nya möjligheter. Utrustningen som fanns tillgänglig i projektet bestod av fem bärbara datorer, en skrivare samt en scanner. Alla elever hade varsin katalog i datorn där de sparade sina arbeten.

2.8.1 Mål för projektet

Målen för projektet var som följer (Stadell & Wiklander 2005):

- att kunna skriva sig till bokstavsinlärning
- att kunna skriva enkla ord och meningar
- att utveckla skrivandet till små enkla berättelser
- att genom skrivandet få upp läsförmågan och läslusten
- att kunna illustrera sina arbeten med olika typer av bilder

Under projektets gång träffades pedagogerna regelbundet för att utvärdera projektet. I november månad år 2004 genomfördes en delutvärdering som visade att eleverna hade lärt sig att använda tangentbordet och att träna rätt fingersättning. Alla elever hade börjat skriva alltifrån enkla ord och korta meningar till hela berättelser. Läsningen kom snabbt eftersom eleverna ljudade orden när de skrev. Alla elever hade vid delutvärderingen knäckt läskoden (Stadell & Wiklander 2005).

2.8.2 Resultat och slutsatser av projektet

Under vårterminen 2005 upptäckte pedagogerna, efter att ha studerat de uppsatta målen, att eleverna hade utvecklats mer än de någonsin hade kunnat ana. I det resultat som uppvisats har de kunnat påvisa flera positiva effekter av projektet. Arbetet i par har gjort att eleverna sporrat

varandra till fortsatt skrivning och läsning. Eleverna har tagit egna initiativ till att arbeta tillsammans, och de hjälper gärna varandra när de stöter på svårigheter. Samarbete har blivit en naturlig del i detta sätt att arbeta. En tendens till att vilja arbeta individuellt har också uppvisats hos eleverna till följd av att de blivit mer självständiga och säkra på sig själva och sin förmåga. Eleverna har genom arbetet vid datorn själva lärt sig att ljuda sig till läsning. Ljudandet har efterhand övergått till flytande läsning för de flesta. Handskrivningen kom igång tidigare än pedagogerna hade väntat sig. Eleverna anses ha en god handstil trots att de inte fått någon bokstavsträning. Elevernas dagliga arbete vid datorerna har sedan fortsatt och bokproduktionen har ökat. Böckerna har använts till utlåning inom klassen. Eleverna har illustrerat sina texter med egna bilder eller med bilder hämtade från Internet. Vissa elever har även kunnat hämta faktatext från Internet. Eleverna har haft individanpassade övningar som de har tränat med varje dag (Wiklander 2005).

Ett år efter det att projektet startade är pedagogernas slutsatser följande (Wiklander 2005):

- Eleverna läser med bättre intonation och stannar till på ett naturligt sätt vid punkt.
- Eleverna knäckte läskoden efter bara några veckor på egen hand genom att skriva på datorn, jämfört med parallellklassens där det tog ca sex månader med traditionell undervisning tills alla eleverna kunde ljuda och knäckte läskoden.
- Eleverna skriver meningar med stor bokstav, mellanrum och punkt. Jämförelseklassen har sämre meningsbyggnad, innehåll och stavning.
- Eleverna skriver snabbt ihop en text på datorn med ett bra innehåll.

Grundat på det resultat projektet uppvisat när det gäller läs- och skrivprocessen kommer alla elever på Kungsgårdens skola som började skolår 1 hösten 2005 att ”skriva sig till läsning med dator - utan penna”. De elever som deltog i projektet första året kommer att fortsätta utveckla sitt skrivande på datorn parallellt med att skriva för hand (Wiklander 2005). Kungsgårdens skola i Sandviken har blivit certifierad som en av de bästa IT-skolorna i Europa (Jansson 2005).

2.9 IT i Skolan – en nationell satsning

Under åren 1999-2001 genomfördes i Sverige en nationell satsning på IT i skolan, *ITiS*. Uppdraget kom från riksdagen och grundade sig i propositionen *Lärandets verktyg – nationellt program för IT i skolan, 1997/98:176*. En grupp med representanter från Utbildningsdepartementet, Näringsdepartementet, Skolverket, KK-stiftelsen, Svenska kommunförbundet, Lärarförbundet och Lärarnas riksförbund utsågs och fick i uppdrag att planera och genomföra satsningen. Alla kommuner i Sverige valde att delta i programmet som bestod av sju delar: kompetensutveckling för 60 000 lärare i arbetslag, en dator per deltagande lärare, förbättring av skolornas tillgänglighet till Internet, e-postadress till alla lärare och elever, stöd för utveckling av skoldatanätet, särskilda insatser för elever med funktionshinder och ett pris för utmärkande pedagogiska insatser. Med begreppet *lärare* avsågs lärare, forskollärare, fritidspedagoger och annan personal som deltog i det pedagogiska arbetet i arbetslaget. Tyngdpunkten i satsningen var riktad mot kompetensutveckling för lärare i arbetslag. Lärare som saknade erfarenhet av datorer erbjöds utbildning i grundläggande datoranvändning. För att kunna genomföra satsningen fick kommunerna statsbidrag för att täcka kostnaderna för kompetensutvecklingen (*En nationell satsning på IT i skolan – ITiS 1999:1-3*). Dåvarande skolminister Ingegerd Wärnersson motiverade satsningen med att skolan skulle ”ta tillvara de möjligheter den nya tekniken ger lärandet” (Wärnersson 1999). De lärare som fullföljde kompetensutvecklingen fick ett ITiS-certifikat (*En nationell satsning på IT i skolan – ITiS 1999:3*).

Den nationella utvärderingen av *ITiS*, gjord av Tebelius, Aderklou och Fritzdorf, har visat att lärarna generellt sett varit dåliga på att tillvarata elevernas kunskaper och erfarenheter av datorer. Utvärderingen visade att lärarna menade att de inte hade något att lära av eleverna och menade att den kompetens eleverna besatt inte hade med skolans verksamhet att göra. De ansåg att lärande i skolan förknippas som effekter av undervisningen. Almqvist menar att eleverna genom IT blir aktiva i att utforma skolans innehåll och arbetssätt utan att lärarna uppfattat det. Forskningen visar också att eleverna själva skapar meningen med IT då de använder datorn till sådant de behöver den till (Halldestam 2005:2).

De fördelar man såg med *ITiS* var att arbetslagen har reflekterat mer över sitt eget lärande och olika perspektiv på lärande, att eleverna arbetar mer självstyrande, att IT används mer i skolan efter *ITiS* och att lärare som deltagit i projektet använder datorn oftare, både i undervisningen

och utanför lektionstid. Man såg också en fördel i att fler pedagogiska diskussioner genomförs i arbetslagen. En nackdel man såg var att den pedagogiska tillämpningen tillsammans med eleverna inte har fungerat tillräckligt bra. Idag har bara 15 % av kommunerna en plan för IT-utveckling i skolan inklusive finansiering av densamma och kompetensutveckling för lärarna (Halldestam 2005:3).

3 Material och metod

Studien bygger på kvalitativa intervjuer som genomfördes med ett urval av pedagoger. Syftet med intervjuerna är att se hur datorn används i skolan med särskilt fokus på läs- och skrivundervisningen. Genom intervjuerna skulle vi även ta reda på vilka bakomliggande faktorer som kan påverka hur datorn används i undervisningen. Studien genomfördes under hösten 2005.

3.1 Material, avgränsningar och urval

Arbetet avgränsades till att omfatta pedagoger inom grundskolans tidigare år, dvs. F-6. Med genusperspektivet i åtanke utvaldes tre manliga och tre kvinnliga pedagoger, sammanlagt sex respondenter, till att ingå i studien. Genusperspektivet syftade till att undersöka huruvida det fanns några skillnader i mäns sätt att använda datorn i undervisningen gentemot kvinnors. Vid urvalet lades ingen vikt vid antal yrkesverksamma år eller respondentens ålder. Alla sex respondenterna är dock verksamma på olika skolor. Patel och Davidsson (2003:70) rekommenderar att vid intervju ge information i flera steg. Vi började därför med att skicka ut ett brev där vi informerade om syftet med intervjun och vilka vi är som ansvarar för studien. I detta brev meddelade vi även att vi skulle kontakta den berörda för att bestämma tid för intervjun och ge fullständig information. När det var dags för intervjun gav vi informationen ytterligare en gång, och respondenten fick underteckna en blankett för samtycke till ljudupptagning. Deltagandet i studien var frivilligt, och konfidentialitet utlovades till respondenterna. Konfidentialiteten innebar att det bara var vi som hade tillgång till uppgifterna, vilket erbjöds som en säkerhet för de personer som ingick i intervjustudien.

3.2 Metod och genomförande

Intervjuerna genomfördes enligt en intervjuguide som innehöll inledning, huvudfrågor och avslutning (Kvale 1997:121). Intervjuguidens syfte var att se till att alla respondenter får möta relevanta och likartade frågor (Jacobsen 1993:19). Under inledningen byggde vi upp ett förtroende hos respondenten och började med bakgrundsfrågor, där vi bl.a. fick reda på hur respondentens egna datorvanor såg ut och huruvida respondenten erbjudits eller erhållit fortbildning i hur datorn kan användas i undervisningen. Huvudfrågorna behandlade studiens

problemområde, dvs. frågorna fokuserade på hur respondenten använder datorn i undervisningen samt hur denne ser på elevernas förkunskaper och elevernas önskan om hur datorn ska användas i undervisningen. Under avslutningen gavs möjlighet till tillägg av sådant som inte kommit med i huvudfrågorna, men som respondenten upplevde som betydelsefullt. Här fick även respondenten möjlighet att ställa frågor. Vi ansåg att det var viktigt att visa ett genuint intresse för respondenten och dennes tankar under intervjun, vilket även Patel och Davidsson (2003:71) uttrycker.

Intervjun var av semistrukturerad karaktär, vilket innebar att vi hade en intervjuguide (bilaga 1) med frågor som skulle besvaras, men var flexibla när det gällde ordningsföljden på frågorna och lät respondenten utveckla sina idéer. Frågorna i intervjun var av öppen karaktär vilket innebar att frågorna som ställdes gav utrymme för respondenten att svara med egna ord (Denscombe 2000:135). Patel och Davidson (2003:171-173) använder termen låg grad av standardisering när respondenten ges möjlighet att svara med egna ord. Vi valde detta tillvägagångssätt för att ta vara på respondentens egna erfarenheter och formuleringar, och vi ville inte lägga orden i mun på respondenten. Under intervjun använde vi oss av bandspelare för ljudupptagning. Patel och Davidsson (2003:83) menar att fördelen med detta är att respondentens svar registreras exakt. Ljudupptagningarna transkriberades i sin helhet efter genomförd intervju för att underlätta efterarbetet och analysen av materialet.

Intervjuerna genomfördes i anslutning till respondenternas arbetsplats. Skriftligt samtycke att delta i studien inhämtades. Under samtliga intervjuer medverkade båda författarna. Den ene hade huvudansvaret för intervjun medan den andre ställde eventuella stödfrågor. En intervju beräknades ta cirka trettio minuter. Efter studiens slut och all sammanställning av materialet var färdigt, förstördes allt material i dokumentförstörare.

Patel och Davidsson (2003:121) påpekar att det inte finns någon universell metod vid en kvalitativ bearbetning av materialet. De menar att det är upp till varje forskare att finna ett arbetssätt som passar för att nå fram till en läsbar text. Analysen genomfördes enligt den arbetsgång som beskrivs. Efter transkriberingen av intervjuerna lästes och analyserades de noga. Textmaterialet studerades både enskilt och i sammanhang. Enskilt för att förstå den djupare innebörden i respondenternas svar, och i en följd för att urskilja nyckelord som fanns i flera intervjuer. Vissa samband mellan intervjuerna upptäcktes, och dessa plockades ut och knöts samman till de olika teman som presenteras i följande kapitel.

4 Redovisning och analys av intervjuerna

Efter vad som framkommit i analysen av textmaterialet har vi valt att presentera resultatet i ett antal teman. Varje tema innehåller citat från intervjuerna, samt våra kommentarer och tolkningar. Syftet med detta har varit att få en övergripande inblick i hur datorn används i undervisningen samt se vilka faktorer som kan ligga till grund för hur datorn används i undervisningen. Då det genom vår analys framkommit att inga väsentliga skillnader står att finna i mäns gentemot kvinnors sätt att använda datorn i undervisningen, kommer vi inte att lägga någon vikt vid detta i redovisningen av resultaten. Vi har dock valt att presentera respondenternas könstillhörighet här: respondent 1, 2 och 3 är kvinnor, medan respondent 4, 5 och 6 är män.

Kapitlet inleds med att behandla pedagogernas förkunskaper inom området (4.1), pedagogernas syn på elevernas förkunskaper inom datoranvändning (4.2), pedagogernas syn på elevernas attityd till datorn i undervisningen (4.3), samt de resurser som är avgörande för hur pedagogerna lägger upp sin undervisning (4.4). I kapitlet redogörs också för hur pedagogerna säger sig använda datorn i undervisningen, vilket redovisas i fyra olika fokus: spel och edutainmentprogram, datorns verktygsprogram, Internet samt elever i behov av särskilt stöd (4.5). Kapitlet avslutas med en kort sammanfattande diskussion (4.6).

4.1 Fortbildning för pedagogerna

Temat behandlar vilken fortbildning respondenterna har erhållit inom ramen för sin tjänst. Fem respondenter sade sig både ha erbjudits och deltagit i utbildning i datoranvändning. Tre hade deltagit i den satsning som gjordes genom *ITiS*, och flera hade även deltagit i både intern och extern fortbildning. Följande citat illustrerar detta:

Vi har haft internutbildning här på skolan bl.a. Och sen så har vi nog blivit erbjudna någon utbildning iväg också. Men alltså, det borde vara bättre. /.../ Det hade alltså behövt fler utbildningar i hur vi kan använda datorn i pedagogiskt syfte. Jag har varit på någon typ ett läromedelsförlag och sådär, beskriver sina program, mjukvara då så, men det är ju i försäljningssyfte då ju, men oberoende datorutbildning hade varit bra. (R 5)

Ja, det har jag fått. För ett antal år sedan satsade ju [kommun X] på det här med *ITiS*. Den gången jag gick var våren 2000. (R 1)

Jag har gått *ITiS*-utbildningen. Det var just hur man använder datorn och så, så det har jag fått. Jag har gått på [utbildningscenter] här inne i stan och de har väldigt mycket datakurser så en period gick jag så många sådana som man kunde gå. (R 3)

Vi får fortbildning kontinuerligt, både från pedagogiska centralen och internt på skolan. Det är mer att kunna hantera en dator. Allt från att kunna sätta på datorn till att göra olika program som vi kan ha användning av, t.ex. göra klasslistor, skriva ut i ett dokument, redigera, ja vi har fått lite olika bitar där. (R 2)

I viss mån lite grann inne på [utbildningscenter] här i stan om ni känner till det. /.../ Det har hela tiden funnits möjlighet att på studiedagar åka in till [utbildningscenter] och få lite kurser om man har velat. /.../ Jag har också gått en 10-poängskurs på [Högskola X] som var riktigt usel. Sen har vi dessutom varit med i *ITiS*. (R 6)

Det som kan utläsas ur citaten är att det verkar finnas god tillgång till utbildningar inom området. Det utbildningarna behandlar är dock oftast grundläggande datoranvändning istället för hur datorn kan användas som pedagogiskt redskap i undervisningen, vilket pedagogerna efterfrågade. Även under *ITiS* var det fortbildning i dessa grundläggande kunskaper som prioriterades.

Ett svar skilde sig dock från de övriga. Respondenten sade sig inte ha deltagit i någon fortbildning:

Inte så här långt. De jag jobbar med är inte sådär väldigt vassa på datorer heller, så jag tror inte att det har varit någon kurs på länge nu. (R 4)

Vi kan inte redogöra för vad som ligger bakom att respondenten inte har deltagit i någon fortbildning på området. Vi kan dock göra tolkningen att mycket av ansvaret för att söka upp utbildningarna ligger på den enskilde pedagogen.

4.2 Pedagogernas syn på elevernas förkunskaper

Detta tema belyser respondenternas syn på de förkunskaper de ansåg att eleverna besatt inom datoranvändning. Alla respondenterna menade att de flesta eleverna hade stora kunskaper i att spela spel och använda Internet i socialt syfte och flera drog där parallellen till det sätt varpå eleverna använder datorn i hemmet. Två av respondenterna menade att eleverna hade mycket bristande kunskaper om datorns användningsområde som skrivverktyg. Följande citat illustrerar detta:

När man skrapar på ytan på datorkunskaperna så har de ju väldigt dålig koll. De är otroligt duktiga på det här med Lunarstorm och sådana grejer, det hittar de ju och vet

hur de ska göra och chatta sådär, men sen kan man bli förvånad, när man ska jobba praktiskt med dem så kan de ingenting. /.../ Det jag tror att vi lärare och vi i skolan vill förmedla det har de väldigt dålig koll på, alltså använda den på så sätt som vi önskar. (R 6)

De flesta kan väldigt lite tycker jag, av själva, som skrivverktyg, men att spela spel kan de rätt mycket om. Om de då ska skriva så vet de inte riktigt hur man suddar eller hur man byter rad, eller sånt, så mycket av det får vi ju träna på för det är mest spel som de använder den till hemma (R 3)

De fyra resterande respondenterna ansåg att elevernas förkunskaper var goda, eller att förkunskaperna var väldigt skiftande:

De är goda. De flesta kan starta datorn och gå in i olika program. De kan det här med spel, mycket sådana spel som de har hemma. (R 2)

Ja, det är ju varierat, men ofta är det ju väldigt bra. Många är jätteduktiga på datorn och har alltså dator hemma och sitter och leker på den och kan mycket, så de slår oss på fingrarna ibland. Men sen finns det de barn som inte har dator hemma och som inte kan någonting. Det är ett otroligt spektra där mellan de duktiga till de som inte kan någonting alls. (R 5)

Sexåringarna är väl oftast inte så kunniga precis när de är nya sådär, men våra ettor och tvåor har ju tränat en del hemma så de kan en del. Kan själva ta sig in i programmen sådär utan att man behöver visa dem. Så lite kan de. (R 4)

Idag tycker jag att de flesta eleverna kan väldigt mycket. Och det är därför jag känner att som sexåring så det här att gå in på datorn och söka sig fram det kan de flesta redan. /.../ De flesta har datorer hemma idag och de flesta använder datorerna till att spela spel. (R 1)

När respondenterna ovan beskrev elevernas förkunskaper hänvisade de inte till någon särskild sorts program, utan menade bara att eleverna kunde öppna och gå in i olika program själva. Respondenterna beskrev däremot inte hur elevernas kunskaper i hur programmen används såg ut. En av respondenterna ovan konstaterade att elevernas förkunskaper var väldigt olika, medan en annan av respondenterna beskrev eleverna med stora förkunskaper som en tillgång i arbetet:

Så att när vi då ska börja skriva deras texter tycker jag att det tar rätt mycket tid att hjälpa dem, sen har man ju några stycken som kan vara hjälpredor och visa så att man inte själv behöver springa där som en tätting hela tiden, då blir det oftast kaos ibland då ju. (R 3)

4.3 Pedagogernas syn på elevernas attityder till datorn

Temat belyser respondenternas syn på elevernas inställning till att arbeta med datorn i undervisningen. Alla respondenterna ansåg att eleverna är positivt inställda till datorer. Tre

respondenter menade att eleverna är nöjda hur datorn än används i undervisningen, vilket följande citat illustrerar:

Jo, de är positiva till det, tycker det är jätteroligt. Men de tycker det är roligt när vi har haft de här utbildningarna då att logga in och spara och hämta bilder, mail och så har de tyckt att det har varit jätteroligt och när de ska skriva ut arbeten också, så tycker de om det. (R 5)

Jag tycker alla är positiva till datorn. De är glada för att använda datorn. (R 2)

De är alltid positiva till att sitta vid datorn, tycker jag. /.../ Sen när de inte får det [använda Internet] så vill de helst spela spel, men de är nöjda även om de bara ska skriva, faktiskt. (R 4)

Tre av respondenterna betonade elevernas önskemål om att använda datorerna för att spela spel:

De vill inte annat än spela spel och använda datorn till det som de gör när de även är hemma. (R 1)

De tycker bäst om att spela spel ju, men alltså det har inte vi den i undervisningen. (R 3)

De flesta spelar spel eller använder olika pedagogiska program. (R 2)

Alla respondenter uttryckte att eleverna var positivt inställda till datorer, något vi tycker kan utnyttjas i undervisningen. Att tre av respondenterna ansåg att eleverna ville spela spel kan bero på att dessa pedagoger själva inte hade redskapen för att använda datorns verktygsprogram på ett kreativt och innovativt sätt. Att eleverna då tycker att det är roligare att spela spel är för oss en självklarhet.

4.4 Resurser

Temat redogör för de resurser respondenterna har att tillgå. Begreppet resurser innefattar bl.a. tillgången till datorer, personal, lokaler, samt tidsaspekten.

Alla respondenter sade sig ha tillgång till minst en dator. Det vanligaste svaret var dock fri tillgång till mellan två och tre datorer. En av respondenterna hade hälften av undervisningstimmarna tillgång till en sal med åtta datorer. Det uttrycktes dock önskemål om fler datorer, vilket citaten nedan illustrerar:

Det är en lite resursfråga också. Vi har en del datorer men vi hade kanske behövt ännu fler datorer, ännu mer kunskap. De yngre barnen har väldigt liten tillgång till datorer egentligen. (R 5)

Jag skulle jättegärna köra det mer om jag hade haft ett ställe att vara på med allihopa samtidigt, för att sätta tre ungar utav 18 vid tre datorer, det funkar ju inte, det är inte rättvist och det går inte att göra så mycket vettigt av det heller utan då måste man göra det tillsammans. Därför blir det tyvärr inte så mycket, utan det blir bara en skrivmaskin för dem. /.../ Det är därför jag har valt att inte jobba så mycket med datorn, det blir för utspritt här och jag vill ha samlade genomgångar med dem när de är så små, så att de är med på vad de ska göra och sådär. (R 6)

Tre respondenter lyfte fram problematiken med att ha för få datorer. Även personal- och tidsbrist sågs som hinder i arbetet med datorerna:

Jag upplever att det blir mycket konflikter kring datorn och ibland undviker jag det genom att inte använda datorn. Vem ska sitta vid datorn? Hur länge ska de sitta där? Ska man ha någon sorts schema över det? Nej, jag vet inte hur jag ska göra. Barnen håller stenkoll på tiden, sitter någon för länge blir det tjafs. Är det en bestämd tid blir vissa väldigt stressade. Och jag känner inte heller att jag har tid att sitta ner tillsammans med barnen. (R 2)

Det är just det med praktiska grejer, vi har tre datorer och det är upplagt för att bli lite tjafs och det kan bli lite stökigt en del tycker att 'varför får hon igen, men inte jag?' (R 6)

Men dels är det att man skulle vilja ha lite fler datorer och sen, ja lite fler folk som kan visa dem. Det enda skulle vara det att man inte riktigt har hittat formen för det eller har resurser till att göra det. /.../ Jag tycker att det är så svårt att sätta när de är sex, sju åtta just att söka själva på nätet, det fordrar att det är en vuxen med när de söker som har hand om den gruppen då om de ska söka, så gör man det då. (R 3)

Skolans resurser är något den enskilde pedagogen inte kan råda över. Alla respondenter sade sig dock ha tillgång till datorer, och vi anser att det då är upp till pedagogen att organisera arbetet på ett sätt där onödiga konflikter kan undvikas. Om pedagogen inte har redskapen för detta är det naturligt att datorn kan upplevas som ett hinder, och därmed kanske inte används alls i undervisningen.

4.5 Pedagogernas användning av datorn i undervisningen

I detta tema redovisas hur respondenterna säger sig använda datorn i undervisningen. Även respondenternas inställning till att använda datorn synliggörs. Temat är indelat i fyra fokus som tydligt framträdde under analysen: spel och edutainmentprogram, verktygsprogram, Internet, samt elever i behov av särskilt stöd.

4.5.1 Spel och edutainmentprogram

Detta fokus visar hur respondenterna sade sig använda datorn till spel och edutainmentprogram i undervisningen. Detta är program där eleven är konsument. Alla respondenter visade sig använda denna sorts program på ett eller annat sätt, vilket följande citat illustrerar:

T.ex. att de får jobba med matteuppgifter då. Det finns färdiga program som de sitter vid då. Sen finns det även svenska när de ska känna igen orden och placera in ord rätt i meningar och sådär. (R 4)

Till matteboken finns det dataspel och då använder vi den till det. (R 3)

Hmm... Det är nog mest till spel. (R 2)

Det har varit sådana här fylleriuppgifter, det har varit lite spel och det har varit alltså skriva. Det finns mycket sådana här pedagogiska program som man har användning av. (R 6)

Jag har sådana här små enkla spel som syftar till läs- och skrivinläring. (R 1)

Och sen har vi också jobbat med sån här fingersättning och det finns speciella program för det. (R 5)

En av respondenterna lyfte fram problematiken med edutainmentprogram som fort blir föråldrade:

En del har vi också haft det, men det börjar bli gammalt nu, som var ett svenskprogram som var med rim och annat som vi kunde använda. (R 3)

En respondent lyfte fram dessa program som en utmaning för de elever som kommit långt i sin utveckling:

Men det kan vara bara om det är något barn som kommit väldigt långt och som jag känner att jag måste sätta något mer i händerna, då kan jag starta upp ett sådant program. (R 1)

Respondenterna hänvisade till spel eller pedagogiska program (edutainmentprogram) som användes inom ramen för svenskundervisningen, där syftet var att eleverna skulle utveckla en språklig medvetenhet eller bli läs- och skrivkunniga. Dessa program hade ofta upplägget att eleverna skulle fylla i ord som saknades eller på annat sätt svara rätt på frågor som ställs. Detta innebär att elevens kreativitet och fantasi inte tas tillvara, och vid användningen av dessa program kan eleven således ses som konsument.

4.5.2 Datorns verktygsprogram

Detta fokus belyser hur respondenterna sade sig använda datorns verktygsprogram i undervisningen, dvs. de program där eleven ses som producent. Ingen av respondenterna sade uttryckligen att de använde datorns verktygsprogram i pedagogiskt syfte i läs- och skrivundervisningen. Däremot uttrycktes önskningar om att använda den mer, vilket några av citaten illustrerar:

Inte så mycket som jag skulle önska. Jag har inte så mycket erfarenhet av det. (R 6)

Det vill jag nog inte påstå att jag gör. Det är svårt att få in datorn naturligt i undervisningen. Jag tycker det är viktigare att barnen får lära sig läsa och skriva för hand först. (R 2)

Det kan jag väl inte säga att jag har gjort precis. (R 4)

Nej, det kan jag inte säga att jag gör. Jag har liksom inte hittat riktigt formen för den biten, men jag kan se att där finns möjligheter till det. (R 3)

Nej, det gör jag inte på det viset, men jag tror att det är en stor möjlighet man kan använda. (R 1)

Det har jag inte tänkt så mycket på. Jag tror att det skulle gå att använda datorerna mer för att göra dem ännu mer intresserade av att lära sig skriva. (R 5)

Det vanligaste sättet att arbeta med datorns verktygsprogram i undervisningen visade sig vara att renskriva texter, vilket följande citat illustrerar:

Och då kan de använda den när de ska skriva ut lite olika uppgifter, att man gör det snyggt så att säga. (R 1)

Vi kör lite ordbehandling kan man väl säga. (R 6)

Ibland får tvåorna skriva sina texter på datorn. (R 2)

Sen är det någon gång ibland som de får skriva lite grann på den också, en presentation om sig själva. (R 4)

De skriver ut arbeten. (R 5)

Fyra av respondenterna såg dock möjligheterna att utnyttja datorn i läs- och skrivundervisningen även om de inte arbetade på det sättet själva:

Men det är klart att om vi ska göra någonting kan vi titta på att det kan bli stora bokstäver och det kan bli små bokstäver och att man kan leka sig fram lite grand, men det är ingenting som jag gör inlagt i mitt ordinarie arbete. (R 1)

Jag vet att förskolläraren använder den, att de får välja favoritord som de kan och så skriver de ut dem på datorn, det ordet som de har som favorit, så det börjar i sexårsgruppen med att skriva sina ord som de kan på datorn. (R 3)

Ja, i och med att det är stora bokstäver så är det ju lätt för dem att känna igen från början också så att det borde vara rätt så smidigt egentligen. Har inte tänkt på det bara. (R 4)

Man borde kunna integrera datorn mer i läsinläringen t.ex. och skrivandet och så, det tror jag är väldigt bra. Så att man när man lär sig hitta bokstäverna där, så är det ju ett sätt till att memorera hur bokstäverna ser ut och hur man ska använda dem och sådär, så att jag tror att man skulle kunna använda den mer, men jag har inte gjort det så mycket. (R 5)

Vi kan genom dessa citat se att respondenterna hade idéer om hur en läs- och skrivundervisning skulle kunna läggas upp där datorn utnyttjas som pedagogiskt redskap. Det verkar dock vara något de inte har reflekterat närmre över.

4.5.3 Internet

Detta fokus belyser hur respondenterna utnyttjar Internet i sin undervisning, vilket tre av dem sade sig göra. E-post och sökmotorer lyftes fram som de funktioner som utnyttjades mest, vilket följande citat illustrerar:

Eller så har vi den som en sökande verksamhet, går in på Internet och söker tar reda på fakta, lite mer om saker vi pratar om och sådana saker. (R 1)

Dels att de söker fakta ibland, fast det är ganska svårt att släppa det helt fritt därför att de klarar inte det, eleverna, utan man får hänvisa till vissa sidor eller att du får göra på något annat sätt då. Sen, vad gör vi mer? Vi har ju haft, tränat dem på att logga in, spara, klippa bilder från Internet och att de har mailat till varandra. (R 5)

Ibland när vi forskar går vi ut och söker på nätet på vissa saker. Om man då är en grupp så kommer de på det så kanske man tittar i böcker och hittar vi inte så går vi ut och tittar på nätet och ser om vi hittar något där. (R 3)

Tre av respondenterna lyfte fram problematiken med att använda Internet i undervisningen, medan en av dem uttryckte att Internet helt enkelt inte utnyttjades i undervisningen:

Det är ju mycket så att de tycker att det är spännande, men de har inte riktigt verktygen än för att kunna använda det på ett bra sätt. /.../ Det är ju också det här delvis med källkritiken, de läser allting och tror på allting och sådär, det är mycket sånt. Det pratar vi faktiskt rätt mycket om det här med att man måste vara försiktig med att lämna ut adress och fula gubbar och sånt där. (R 6)

Det är lättare med de äldre barnen. De kan skriva sina texter på datorn och använda Internet. (R 2)

Det stupar hela tiden på att de är lite för små. (R 6)

Oftast vill de ju ut på Internet, men det har vi liksom som policy att det får de ju inte på skoltid. (R 4)

Vi kan genom citaten konstatera att Internet, i den mån det utnyttjades, inte var kopplat till läs- och skrivundervisningen. Respondenterna ansåg dessutom att eleverna var för små för att kunna arbeta självständigt med Internet och menade därför att arbetet blev väldigt resurskrävande.

4.5.4 Elever i behov av särskilt stöd

Detta fokus lyfter fram möjligheterna med datorn som hjälpmedel för elever med läs- och skrivsvårigheter samt elever med koncentrationssvårigheter. Tre av respondenterna såg positivt på datorn som ett stöd för dessa elever. Följande citat illustrerar:

Speciellt kan jag ta dem som har läs- och skrivsvårigheter, så blir det ju fint när de skriver. De som, då tycker jag den är jättebra och de, på något vi så ljudar de när de sitter där så jag ser alltså positivt på det. (R 3)

Kanske de barnen som inte har så lätt för läs- och skrivinläringen, kanske man skulle kunna motivera med hjälp av datorn. (R 5)

Jag har väl suttit med några där och man märker att på något sätt är det lättare för en del, på gott och ont, att det är en bildskärm framför sig då går det lätt att koncentrera sig, jämfört med att sitta i ett klassrum och alla intryck och sådär. Och faktiskt har det varit så också att när vi har jobbat med datorer så har vi många gånger förvånats över att de här rörliga, struliga typerna har kunnat sitta fantastiskt länge där och utföra faktiskt ganska tråkiga saker. (R 6)

En av respondenterna beskrev vad talsyntes är och hur det använts i arbetet med elever i behov av särskilt stöd:

Det är att du kan t.ex. scanna in en text från en bok och sen så när du markerar en viss text då på datorn så läser den upp den med sån här antingen Gunnarröst eller Sararöst eller sådär. Det är ju lite datormässigt, men ändå de tycker att det är ok. Det har blivit så bra, tekniken, att man kan lyssna på den rösten då. Eller om du sitter och skriver då "Jag heter ...", så läser datorn det. "Jag heter ...", så de hör om de har skrivit rätt. (R 5)

Två respondenter tog även upp andra fördelar med att använda datorn som pedagogiskt hjälpmedel:

En del har det kämpigt med motoriken, finmotoriken och skriva själv och kanske de kan tycka det är roligare att skriva på datorn. Jag har haft en del fall, en del barn som jag har jobbat så med, så att jag tror att vi kan använda datorn mer där. (R 5)
Vissa barn tycker kanske det är lättare att hitta bokstäver på tangentbordet och att de känner att det blir lite mer utav det de gör och känner att det de gör blir ok. (R 1)

Även om respondenterna inte använde datorn själva i undervisningen, hänvisade tre till specialpedagogen och de program som eleverna använde där:

Specialpedagogerna använder datorn mycket. Eleverna får träna läs- och skrivförmågan med olika program. Det är en väldig resurs. Lexia använder de rätt så mycket. (R 2)

De barnen som har lite särskilda behov, eller som har läs- och skrivsvårigheter om man nu kan prata om det i de här tidiga åldrarna, de går ju iväg till, vi har ju ganska mycket resurser här på skolan, specialpedagoger och små grupper och där jobbar de ju mycket med datorn så jag har lite grann gjort det bekvämt för mig där. (R 6)

Jag vet t.ex. när de går till specialpedagogen så har hon ju datorprogram som gör det trevligare att träna vissa saker. (R 3)

Respondenterna var uttryckt positiva till att använda datorn som hjälpmedel för elever i behov av särskilt stöd. De hade upplevt att dessa elever med fördel kunde arbeta på ett engagerat och kreativt sätt, och där resultatet blev likvärdigt med klasskamraternas. Dock verkade pedagogerna i de flesta fall överlåta detta till skolans specialpedagog.

4.6 Sammanfattande diskussion

Fem av sex respondenter sade sig ha fått någon form av fortbildning i datoranvändning. Olika sorters fortbildning hade erbjudits dem, både extern och intern. Några berättade också om möjligheten att gå kurser på studiedagar. Det lyftes dock fram önskemål om mer utbildning på området. En av respondenterna specificerade en önskan om hur datorn kan användas som pedagogiskt redskap. Vårt intryck är att det verkar finnas tillgång till utbildningar inom området, men att det ofta är upp till den enskilde pedagogen att söka upp dessa kurser. Vi har sett att pedagogerna gärna vill utveckla sin undervisning med datorn som pedagogiskt redskap, men att de inte har verktygen för det ännu.

Studien visade hur pedagogerna sade sig använda datorn i undervisningen. Den rangordning vi kunde urskilja var att datorn främst användes till det de uttryckte som *pedagogiska spel*, dvs. det vi beskriver som edutainmentprogram. Datorn användes också till att renskriva texter i ordbehandlingsprogram och därefter till att söka fakta på Internet. Detta innebär att

pedagogerna i första hand utnyttjade de funktioner av datorn där eleven ses som konsument istället för att arbeta på ett sätt där eleven blir producent och tar ansvar för sitt eget lärande.

De resurser pedagogen hade att tillgå sades vara av avgörande karaktär för hur mycket pedagogen använde datorn i undervisningen. Flertalet av respondenterna ansåg att bristen på datorer var ett stort problem och därmed en av de största orsakerna till att datorn inte fick större utrymme i det dagliga arbetet. En tanke detta väcker hos oss var huruvida detta borde vara ett problem. En lösning på detta skulle kunna vara att utnyttja datorerna på ett annat sätt än att varje elev ska ha en egen dator att sitta vid. Antalet datorer är något pedagogen sällan har möjlighet att påverka, och det är då viktigt att faktiskt ta tillvara tillgängliga resurser på ett bra sätt. Att se möjligheter istället för hinder är, enligt oss, ett av pedagogens största kännetecken. Frågan vi ställer oss är huruvida tiden vid datorn måste vara lika fördelad mellan eleverna, eller om de elever som av olika skäl är i större behov av datorn som hjälpmedel kan få större utrymme. Innebär likabehandling verkligen lika behandling?

Studien visade att pedagogerna ansåg att eleverna främst ville använda datorn i skolan på samma sätt som i hemmet, dvs. spela spel eller använda Internet. Några av respondenterna menade dock att eleverna var nöjda hur de än fick använda datorn i skolan. En av respondenterna lyfte fram problematiken med de stora kunskapsskillnaderna som ofta finns i en grupp elever. Respondenten gjorde kopplingen till elevernas tillgång till dator i hemmet. En annan respondent såg de elever som hade stora kunskaper som en tillgång i arbetet. Respondenten ansåg att dessa elever i viss mån kunde hjälpa de elever med mindre kunskaper och på så sätt utgöra en resurs i undervisningen. Vi anser att detta är ett utmärkt sätt att ta tillvara elevernas förkunskaper och intressen, vilket vi ser som viktigt för att skapa en lustfylld arbetsmiljö där alla elever känner sig delaktiga och engagerade.

5 Diskussion

För att uppnå vårt syfte har vi, som en del i studien, tagit reda på hur sex pedagoger sade sig använda datorn i undervisningen. Den rangordning vi kunde urskilja var att datorn främst användes till det respondenterna uttryckte som *pedagogiska spel*, dvs. det vi beskriver som edutainmentprogram. Datorn användes därefter till att renskriva texter i ordbehandlingsprogram och slutligen till att söka fakta på Internet. Vi kan efter genomförda intervjuer konstatera att Internet, i den mån det utnyttjades, inte var kopplat till läs- och skrivundervisningen. Vi kommer därför inte att diskutera användandet av Internet i undervisningen närmre.

Alla respondenterna sade sig använda datorn till spel och edutainmentprogram. Trageton (2005:39) lyfter problematiken i detta och menar att i stort sett alla program eleven använder i skolan är programstyrda, vilket innebär att eleverna blir passiva konsument. Vi ser i dessa spel och program en risk att det pedagogiska syftet glöms bort. Om resurser finns, och pedagogen har möjlighet att föra en dialog med den enskilde eleven om vad som händer på skärmen, och intressera sig för elevens tankar kan pedagogen synliggöra elevens lärande. Detta kan dock leda till att eleven tappar intresset för uppgiften eftersom dennes intresse kan ligga enbart i att spela spelet. Vi upptäcker här ett paradoxalt förhållande mellan pedagogens och elevens syfte med spelets roll i undervisningen.

För att ett spel eller edutainmentprogram ska få det pedagogiska syfte det är ämnat till, anser vi att det är viktigt att pedagogen är väl insatt i programmets struktur och funktioner. Smith (1986:189-190) ser i läs- och skrivinläringen faran i att pedagogerna inte är tillräckligt insatta i programmen och menar att det optimala skulle vara om pedagogen själv skapade sina läs- och skrivprogram tillsammans med eleverna. Även Klerfelt (2002 efter Trageton 2005:40) har lyft de positiva aspekterna av detta sätt att arbeta med datorspel i läs- och skrivinläringen, vilket istället skapar undervisningsmöjligheter vid datorn där eleven skiftar roll från att vara passiv konsument till att bli konstruktiv och skapande producent.

Trageton (2005:39) beskriver ett bra program som till största delen elevstyrt. Han menar vidare att ett textprogram är ett av de få program som uppfyller dessa förutsättningar. Även Larsen (1998:85) menar att det är datorns verktygsfunktioner som ska vara i fokus för att

eleven ska ses som producent. Smiths (1986) resonemang kring läs- och skrivinlärningen i samband med datorer fokuserar även det på datorns verktygsfunktioner och då främst genom ordbehandlingsprogram. Beträffande vår studie sades datorns verktygsfunktioner främst användas till att renskriva texter. Respondenterna ansåg sig inte använda datorns verktygsfunktioner i vidare mening i läs- och skrivundervisningen. De kunde dock se de positiva effekter det kunde bidra till i processen.

Att använda datorns ordbehandlingsprogram till enbart renskrivning av handskrivna texter ser vi som dubbelt arbete för eleverna. De fördelar Alexandersson m.fl. (2001:96) lyfter fram med ordbehandlingsprogrammet som skrivverktyg är bl.a. att elevernas energi kan fokuseras på textens innehåll istället för på att forma bokstäver för hand, vilket även är syftet i det processororienterade skrivandet. Genom att enbart renskriva texter på datorn anser vi att dessa fördelar går förlorade. Eleverna kan då istället känna frustration över att behöva skriva sin text två gånger. Även ett par av våra respondenter lyfte fram de fördelar de kunde se med datorns ordbehandlingsprogram. De menade då att framför allt de elever som hade svårt för att skriva för hand upplevde skrivandet som mera lustfyllt på datorn. Vi anser att eleverna måste tycka att läs- och skrivundervisningen är intressant och meningsfull för att de ska få den motivation de behöver för att bli läs- och skrivkunniga. När skrivningen endast blir arbetsam och besvärlig tröttnar dessa elever, och de pedagogiska syftena blir omintetgjorda. Alexandersson m.fl. (2001) stödjer vårt resonemang och påstår att om undervisningen sker i lustfyllda sammanhang ökar lärandet. Datorns verktygsprogram fyller även ett syfte som hjälpmedel för elever i behov av särskilt stöd – något respondenterna ställde sig positiva till. De hade upplevt att dessa elever med fördel kunde arbeta på ett engagerat och kreativt sätt och där resultatet blev likvärdigt med klasskamraternas.

Det finns givetvis även nackdelar med att använda datorn som skrivverktyg. Genom att skriva för hand får eleverna en naturlig finmotoriksträning, vilket de allra flesta behöver i de tidiga skolåren. Trageton (2005) menar dock att eleverna i projektet *Textskapande på dator 1-4 klass* tränade finmotoriken genom de många bilder som målades för hand. Under projektet skrev eleverna även för hand, dock lades ingen särskild vikt vid det.

Alexandersson m.fl. (2001:95) lyfter även fram andra nackdelar med datorn som skrivverktyg, som upptäcktes under projektet *LärIT*. De menar att eleverna kan tycka det är besvärligt med den bokstavsordning tangenterna står i och att skrivandet därför kan ta lång tid för vissa elever.

Vi instämmer i detta, men menar samtidigt att datoranvändning är en viktig färdighet att bemästra i samhället idag. Att vissa elever inte har så mycket erfarenhet av datorer kan ha sin naturliga förklaring i att det inte finns någon dator i hemmet. Att det då tar längre tid för dessa elever att skriva en text på datorn än för en elev med stor datorvana är för oss en självklarhet. Vi anser även, i enlighet med målen i *Lpo 94* och *Kursplan i svenska*, att det då ligger i skolans uppdrag att möta dessa elevers behov och se till att de ges möjligheter att utveckla nödvändiga kunskaper. För att dessa behov ska tillgodoses ser vi det som nödvändigt att dessa elever får mer tid vid datorn än de elever som kan uppnå samma resultat med pennan som skrivverktyg. Det ligger i vårt pedagogiska uppdrag att utgå från varje enskild elevs individuella behov när vi ger dem verktygen för att uppnå läs- och skrivkunnighet. Därmed har vi besvarat vår egen fråga, och menar att likabehandling *inte* innebär lika behandling.

Syftet med vår studie var även att ta reda på vilka bakomliggande faktorer som kan påverka datorns funktion som pedagogiskt redskap i undervisningen. Genom analysen av intervjuerna kunde vi urskilja vissa mönster som pekade mot två avgörande faktorer: fortbildning och resurser.

I studien framgick att alla utom en av respondenterna sade sig ha erhållit utbildning i datoranvändning. Fortbildning i hur datorn kan användas som pedagogiskt redskap i undervisningen efterfrågades dock. Två av respondenterna hade deltagit i projektet *ITiS* och menade att de, under just den perioden, hade arbetat väldigt intensivt med datorer, men att det sedan mer eller mindre runnit ut i sanden. Halldestam (2005:2) beskriver just detta utfall. De stora satsningar som gjordes under 1999-2001 gav mestadels kortsiktiga resultat, och idag har endast ett fåtal av kommunerna en plan för IT-utveckling i skolan inklusive finansiering av densamma och kompetensutveckling för lärarna. De olika områden som det under *ITiS* satsades på var bl.a. att skolornas tillgänglighet till Internet skulle utvecklas och att alla lärare och elever skulle få en egen e-postadress. Vi kan genom våra intervjuer se att några av dessa satsningar gett långsiktiga resultat. Alla respondenterna menar att skolan har tillgång till Internet och att de har möjlighet att utnyttja Internet i undervisningen.

Vi anser att det är en oroväckande utveckling att så få kommuner har en IT-plan för skolan. Vi menar att svensk grundskoleutbildning ska vara likvärdig över hela landet, vilket även styrdokumentet fastslår. Genom uppsättande av nationella riktlinjer för IT-utveckling i skolan skulle en fortbildning av pedagogerna vara nödvändig. För att pedagogerna ska kunna arbeta

på ett kreativt sätt med datorn som pedagogiskt hjälpmedel krävs denna fortbildning, vilket även respondenterna i vår studie påpekade. En efterfrågan på fortbildning, som inte är knuten till en viss mjukvara, ansågs vara nödvändig för att pedagogerna skulle få de verktyg de behövde för att kunna integrera datorn i sin undervisning. Vi har dock gjort tolkningen att fortbildning med datorn i fokus generellt verkade ha lägre prioritet än andra utbildningar med mer traditionellt innehåll, även om respondenterna uttryckte önskemål om dessa utbildningar. Ekonomiska neddragningar drabbar skolan hårt, samtidigt som pedagogernas uppdrag kvarstår. Att utforma kreativa och lustfyllda lärandemiljöer i en skola där fortbildningen dras in ser vi som hämmande för pedagogen i sitt yrkesutövande.

Den uppfattning vi fått genom vår studie är att de allra flesta elever tycker att det är roligt att arbeta med datorer. Att Smith (1986:189) för 20 år sedan gjorde tolkningen att det är de vuxna, och inte barnen, som uppfattar datorn som komplicerad är kanske inte så märkvärdigt. Att vi 2005 fortfarande kan urskilja samma mönster efter genomförda intervjuer är däremot mer skrämmande. Vi tror att pedagogernas syn på elevernas attityder till datorer och kunskaper på området är starkt kopplad till pedagogernas egna kunskaper. Respondenterna sade sig endast ha fått fortbildning i grundläggande datoranvändning, och inte i hur datorn kan användas som pedagogiskt redskap. Att pedagogerna menade att eleverna helst ville spela spel, samtidigt som de flesta pedagogerna var klara över att det inte var på det sättet de ville använda datorn i undervisningen, skapade i pedagogernas ögon en konflikt mellan elevernas och pedagogernas syn på datorn i undervisningen. Pedagogerna kan då ha upplevt det som svårt att utnyttja datorns andra användningsområden med rädsla för att eleverna ska tappa intresset, detta som en effekt av att pedagogerna inte har haft redskapen för att göra arbetet intressant, lockande och stimulerande. Vi kan här dra slutsatsen att fortbildning för pedagogerna blir en avgörande faktor för hur pedagogerna använder datorn i undervisningen.

Trots att det vanligaste sättet att använda datorn på i dagens samhälle är som skrivmaskin, var det inte dessa kunskaper respondenterna beskrev att eleverna besatt. De menade istället att det var när eleverna spelade spel de hade störst kunskaper i hur datorn används. De beskrev också att eleverna kunde öppna och gå in i olika program, utan att nämna vilka program eller huruvida eleverna sedan kunde arbeta med programmen. En av respondenterna konstaterade att elevernas förkunskaper var väldigt olika, och en annan av respondenterna beskrev eleverna med stora förkunskaper som en tillgång i arbetet. Respondenten menade här att de elever som hade stora kunskaper blev en resurs för pedagogen då dessa elever kunde hjälpa sina kamrater.

Det samspel som uppstår genom ett sådant samarbete kallar Jengh (1997:20-21) för *tutoring learning*. Jengh framhåller dock det samspel han kallar för *collaborative learning* som det optimala samspelet vid datorn. Eleverna strävar då tillsammans mot ett gemensamt mål där de delar ansvaret att nå dit. Samspelet är även en central del i det sociokulturella perspektivet som Säljö (2000) presenterar. Han betonar att lärandet är en aktivitet som i första hand sker i samspelet mellan individerna. Samtalet och interaktionen med andra betonas starkt som lärandesituationer inom det sociokulturella perspektivet.

Samspelet vid datorn är även en resursfråga. Endast en respondent hade tillgång till en sal med åtta datorer under hälften av undervisningstimmar. Respondenterna i övrigt hade tillgång till mellan en och tre datorer per klassrum, vilket ett par av dem såg som alldeles för få. Flertalet av respondenterna ansåg att bristen på datorer var en av de främsta orsakerna till att de inte arbetade mer med datorn i undervisningen. Antalet datorer är något pedagogen sällan själv har möjlighet att påverka, och det är då viktigt att faktiskt ta tillvara de resurser som finns på ett bra sätt. Genom projekten *Textskapande på dator 1-4 klass* och *Att skriva sig till läsning – på dator* har vi sett de möjligheter som erbjuds genom tillgången till endast ett fåtal datorer. Två respondenter ansåg att för få datorer skapar förutsättningar för konflikter mellan eleverna. Larsson (2002:21) ger stöd åt pedagogernas känsla. Hon menar att mycket tid kan gå åt till att lösa sociala konflikter och problem. Larsson påstår trots detta att ökad samarbetsförmåga tillhör de positiva effekterna. Vi kan se konflikterna ur ett annat perspektiv. Larsson lyfter konflikterna som något negativt, medan vi även kan se de positiva effekter de medför. Eleverna lär sig genom dessa situationer hur konflikter ska hanteras. Pedagogerna har här en avgörande roll för hur elevernas upplevelser kring samspelet blir. Den stora nackdelen blir då tyvärr att fokus tas från det stoff eleverna arbetar med. Vi tror ändå att detta skulle vara en övergångsperiod som får sitt slut genom att tydliga riktlinjer och rutiner utarbetas och efterföljs av pedagogen tillsammans med sina elever.

Genom vår analys har vi kunnat dra slutsatsen att respondenterna känt sig hindrade i arbetet med datorn i undervisningen på grund av de knappa resurser de menar sig ha. Kombinationen bristfällig fortbildning och knappa resurser har fått konsekvensen att respondenterna inte använder datorn som pedagogiskt redskap i undervisningen i den utsträckning de skulle vilja.

Att projekten *Textskapande på dator 1-4 klass* och *Att skriva sig till läsning – på dator* gett enbart positiva resultat kan ha många orsaker. Vi ser att pedagogernas stora engagemang i

detta nya kan ha påverkat eleverna positivt. Det kan även vara så att det för eleverna varit särskilt spännande med det nya som datorerna innebär, vilket kan ha motiverat dem till en högre inlärningshastighet. Då projekten nyligen genomfördes kan det vara så att de långsiktiga effekterna inte ännu framgått tydligt. Projekten har ännu inte heller granskats av någon utomstående, vilket även kan vara en bidragande orsak till att projekten ständigt beskrivs i positiva ordalag. Vi anser oss vara positivt inställda till projekten, men vi är samtidigt medvetna om att det krävs ett oerhört engagemang av pedagogen för att kunna samordna ett liknande arbetssätt. Att det för eleverna tar lång tid att skriva på tangentbordet i början tror vi är en övergångsperiod, liksom de konflikter som kan uppstå. Som med alla arbetssätt som introduceras måste det få ta tid att göra metoden till en rutin i klassrummet.

Vår erfarenhet av traditionell läs- och skrivundervisning är att det är vanligt att hela klassen bearbetar samma bokstav samtidigt, oavsett hur långt eleverna individuellt kommit i sin utveckling. Med datorns ordbehandlingsprogram kan eleverna skapa sina egna bokstavsböcker som i projekten *Textskapande på datorn 1 – 4 klass* och *Att skriva sig till läsning – på dator*. På detta vis får eleverna möjlighet att utvecklas på den nivå de befinner sig.

Inom läs- och skrivundervisningen anser vi att det inte enbart går att hålla sig till en metod om man ska kunna möta alla elevers behov. Undervisningen måste vara varierad för att alla elever ska kunna ta den till sig. Björk och Liberg (1996:10) menar att de olika traditionerna för läs- och skrivinläring stödjer och kompletterar varandra inbördes. Det är viktigt att vi som pedagoger är väl förtrodda med de olika metoderna och kan välja den metod som eleverna utvecklas bäst genom, och för en del elever kan datorn bli ett värdefullt hjälpmedel i läs- och skrivinlärningsprocessen. Det är dock viktigt att komma ihåg att datorn endast ska användas när den fungerar bättre än andra läromedel och upplevelser. Datorn i sig får inte bli ett mål i undervisningen, utan datorn bör ses som ett medel, vilket ska utnyttjas som en resurs i arbetet med att utveckla läs- och skrivkunniga elever.

Det framkom i intervjuerna många intressanta synpunkter på hur datorn kan hjälpa elever med läs- och skrivsvårigheter samt elever med koncentrationssvårigheter. Det hade därför varit intressant att i vidare studier undersöka hur specialpedagogerna använder datorn i sitt arbete och på vilket sätt det stärker elever i behov av särskilt stöd.

För den som är mer intresserad av hur datorn kan integreras i undervisningen har vi samlat några länkar om just detta (bilaga 2).

5.1 Metoddiskussion

Efter avslutat arbete kan vi konstatera att vårt val att genomföra kvalitativa intervjuer svarade väl mot de syften vi hade med studien. Vi är medvetna om att urvalet, som bestod av sex respondenter, inte är ett så omfattande material. Vi anser ändå att vi fått en bredd i vårt material då respondenterna arbetar på sex olika skolor. Via ett utbildningscenter eftersökte vi även pedagoger som arbetar mycket med datorn i undervisningen. Detta visade sig dock inte ge någon större utdelning.

Eftersom frågorna vi ställde var av öppen karaktär gavs respondenterna möjlighet att svara med egna ord, vilket vi även upplevde att de gjorde. De uppvisade ett genuint intresse för vår studie och delade med sig av sina erfarenheter på området. Då vi valt att göra ljudupptagningar under intervjuerna kunde vi föra en avslappnad dialog med våra respondenter, vilket vi anser har varit av betydelse för de svar respondenterna gett.

Efter genomförd analys kom vi till insikten att en fråga om hur respondenterna arbetade med läs- och skrivundervisning hade haft relevans för vår studie. Även om detta inte var vad studien syftade till att undersöka hade frågan kunnat utgöra en naturlig ingång till vår fråga om hur respondenten kunde tänka sig integrera datorn, eller hur datorn redan nu var integrerad, i läs- och skrivundervisningen. Vi anser dock inte att frågan var av så pass avgörande karaktär att det påverkat studiens resultat i någon större utsträckning.

Vår avsikt med urvalet var att synliggöra om eventuella skillnader i mäns och kvinnors sätt att använda datorn i undervisningen stod att finna. Då detta inte var studiens huvudsyfte gjorde vi efter analysen av materialet, där inga större skillnader stod att finna, valet att vidare inte lägga fokus på genusperspektivet.

6 Slutsatser

Genom studien har vi funnit att datorn inte används som pedagogiskt redskap i läs- och skrivundervisningen. I den mån den används i övrig undervisning är det främst till spel, edutainmentprogram, renskrivning av texter i ordbehandlingsprogram samt, faktasökning på Internet. De orsaker till att datorn inte används i läs- och skrivundervisningen, som vi kunnat konstatera, är kopplade till pedagogernas fortbildning och skolans resurser, framförallt tillgången till datorer. Utan fortbildning får pedagogerna inte de redskap de behöver för att kunna integrera datorn på ett kreativt och konstruktivt sätt. Genom fortbildning hade pedagogerna kunnat ges möjlighet att utnyttja skolans resurser på ett produktivt sätt, och ett fåtal datorer hade inte varit något hinder i arbetet.

Vi har även dragit slutsatsen att datorn är ett medel och inte ett mål, och ska därför endast användas när den fungerar bättre än andra läromedel, hjälpmedel och upplevelser.

Sammanfattning

Syftet med denna studie är att undersöka hur datorn kan användas i de tidiga skolåren, framför allt vid läs- och skrivinläringen. Syftet är även att ta reda på vilka bakomliggande faktorer som kan påverka hur datorn används som pedagogiskt redskap i läs- och skrivundervisningen. För att ta reda på detta har vi gjort litteraturstudier samt kvalitativa intervjuer som genomfördes med ett urval av sex aktiva pedagoger som arbetade med elever i de tidiga skolåren.

Vi har i denna studie inriktat oss på eleven som producent. Ett program som tillåter eleven att vara producent är ett program som till största delen styrs av eleven och endast till viss del av datorn. Ett av de få program som uppfyller detta krav är exempelvis ett ordbehandlingsprogram, dvs. ett program utan ämnesspecifikt innehåll som möjliggör eget skapande. Eftersom de flesta elever idag har kunskaper i datoranvändning när de börjar skolan, blir det naturligt att tillvarata dessa kunskaper och integrera datorns verktygsprogram med läs- och skrivundervisningen. Genom projekten *Textskapande på datorn 1 – 4 klass* och *Att skriva sig till läsning – på dator* har vi sett hur det går att utforma en metod med datorn som pedagogiskt redskap i läs- och skrivundervisningen. Det är dock en process som kräver kunskap såväl som engagemang av pedagogerna.

Genom intervjuerna fick vi reda på hur pedagogerna sade sig använda datorn i undervisningen. Den rangordning vi kunde urskilja i pedagogernas användning av datorn var att den främst användes till spel och edutainmentprogram. Datorn användes även till att renskriva texter i ordbehandlingsprogram och därefter till att söka fakta på Internet. Detta innebär att pedagogerna i första hand utnyttjade de funktioner av datorn där eleven ses som konsument istället för att arbeta på ett sätt där eleven blir producent, och på så sätt tar ansvar för sitt eget lärande. Vi kunde genom intervjuerna se att respondenterna hade idéer om hur en läs- och skrivundervisning skulle kunna läggas upp där datorn utnyttjas som pedagogiskt redskap, men det verkade dock vara något de inte hade reflekterat närmre över. Vi fann två avgörande faktorer till varför datorn inte användes som pedagogiskt redskap i läs- och skrivundervisningen. Den främsta faktorn bottenar i fortbildning för pedagogerna. Utan fortbildning får inte pedagogerna de medel som behövs för att lägga upp en undervisning på detta sätt. Den andra faktorn handlar om skolans resurser, framförallt tillgången till datorer.

Källförteckning

Alexandersson, M., Linderöth, J. & Lindö, R. (2001) *Bland barn och datorer*. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 91-44-02118-6

Appelberg, L. & Eriksson, M-L. (1999) *Barn erövrar datorn*. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 91-44-00710-8

Björk, M. & Liberg, C. (1996) *Vägar in i skriftspråket – tillsammans och på egen hand*. Stockholm: Natur & Kultur. ISBN: 91-27-72268-6

Denscombe, M. (2000) *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur. ISBN 91-44-01280-2

Ejeman, G. & Molloy, G. (1997) *Metodboken – svenska i grundskolan*. Stockholm: Liber AB. ISBN: 91-21-14201-7

En nationell satsning på IT i skolan – ITiS. (1999) [www] Utbildningsdepartementet, Delegationen för IT i Skolan. Hämtat från <http://www.itis.gov.se/publikationer/ITiSprogram.pdf> 05-11-10

Frost, J. (2002) *Läsundervisning – Praktik och teorier*. Stockholm: Natur & Kultur. ISBN: 91-27-72272-4

Halldestam, M. (2005) ”Lärarna struntade i elevernas kompetens under ITiS”. I: *Skolvärlden nr 17*

Jansson, J. (2005) ”De lär sig läsa och skriva på datorn”. I: *Arbetsbladet* 2005-04-22

Jengh, J. C. (1997) ”The psycho-social processes and cognitive effects of peer-based collaborative interactions with computers”. I: *Journal of educational computing research Vol. 17* Farmingdale, New York: Baywood Publishing Co., Inc.

Johansson, A-C. (2000) *Multimedia i förskola och skola*. Solna: Ekelunds Förlag AB. ISBN: 91-646-1329-1

Klerfelt, A. (2002) ”Sagor i ny skepnad – barn berättar med dator”. I: Säljö, R. & Linderöth, J. (red.) *Utm@ningar och e-frestelser: IT och skolans lärkultur* (2002:257- 280). Stockholm: Prisma. ISBN: 91-518-4028-6

Krag Jacobsen, J. (1993) *Intervju - konsten att lyssna och fråga*. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 91-44-38361-4

Kursplan i svenska. (2000) [www] Skolverket. Hämtat från www.skolverket.se 05-10-10

Kvale, S. (1997) *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 91-44-00185-1

- Larsen, S. (1998) *IT og nye laereprocesser*. Danmark: Eget forlag. ISBN: 87-986696-0-5
- Larsson, M. (2002) ”Om forskning kring datorstött lärande”. I: *Lärarkraft Nr 17* KK-stiftelsen.
- Leimar, U. (1974) *Läsning på talets grund*. Lund: Gleerup Bokförlag. ISBN: 91-40-03320-1
- Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet – Lpo 94*. (1998) Utbildningsdepartementet. Västerås: Skolverket och CE Fritzes AB. ISBN: 91-38-31413-4
- Patel, R. & Davidson, B. (2003) *Forsningsmetodikens grunder – Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur. ISBN 91-44-02288-3
- Skollagen*. (1997) [www] Utbildningsdepartementet. Hämtat från www.skolverket.se 05-11-09
- Smith, F. (1986) *Läsning*. Solna: Almqvist & Wiksell Läromedel AB. ISBN: 91-21-05855-5
- Stadell, I. & Wiklander, M. (u.å) *Att skriva sig till läsning – utan penna på dator*. Kungsgårdens skola. [www] Hämtat från <http://grundskolan.utb.sandviken.se/Kungsgarden/> 05-09-05. Senast uppdaterad 05-05-10
- Sundin, B. (1991) *Den kupade handen – människan och tekniken*. Stockholm: Carlsson Bokförlag. ISBN: 91-7798-443-9
- Malmgren, S-G. (huvudred.) (1997) *Svensk ordbok och Svensk uppslagsbok*. Stockholm: Norstedts Förlag AB. ISBN: 91-7227-281-3
- Säfsten, E. (1998) *Internet*. Höganäs: Kommunlitteratur. ISBN: 91-88734-82-X
- Säljö, R. (2000) *Lärande i praktiken*. Stockholm: Prisma. ISBN: 91-518-3728-5
- Trageton, A. (2005) *Att skriva sig till läsning – IKT i förskoleklass och skola*. Stockholm: Liber. ISBN: 47-05236-8
- Troedson, T. (1995) *IT för skolan – IT som pedagogiskt hjälpmedel*. Ängelholm: Bokförlaget Kommunlitteratur. ISBN: 91-88734-17-X
- Wiklander, M. (2005) [e-post] Personlig kommunikation 05-09-08
- Wärnersson, I. (1999) Förord till En nationell satsning på IT i skolan – ITiS. I: *En nationell satsning på IT i skolan – ITiS*. [www] Utbildningsdepartementet, Delegationen för IT i Skolan. Hämtat från <http://www.itis.gov.se/publikationer/ITiSprogram.pdf>. 05-11-10

Intervjuguide

Bakgrundsfrågor

- Hur gamla och hur många är eleverna som du arbetar med?
- Har ni tillgång till några datorer och vilken möjlighet har ni att utnyttja dem?
- Hur ser din egen datoranvändning ut?
- Har du under dina verksamma år som lärare fått eller erbjudits fortbildning i hur datorn kan användas i undervisningen?

Huvudfrågor

- Hur använder du datorn i undervisningen?
- Hur upplever du att eleverna vill använda datorn i skolarbetet?
- Vad anser du om elevernas förkunskaper inom datoranvändning när de börjar skolan?
- Hur ser du på datorn som en möjlig väg att hjälpa eleverna mot läs- och skrivkunnighet?
- Använder du datorn för att hjälpa eleverna mot läs- och skrivkunnighet? I så fall hur?

Avslutning

Respondenten har möjlighet att göra tillägg och ställa frågor.

Tips

Om du känner att du blivit inspirerad av att använda datorn i undervisningen har vi samlat några Internetlänkar som kan ge mycket tips och idéer.

Datorn i Utbildningen är en tidskrift för lärare av lärare. Enligt hemsidan speglar tidskriften användningen av datorer i skolan från grundskolans låg- och mellanstadium upp till universitet och högskola. Tidningen kommer ut åtta gånger om året och vill tjäna som en inspirationskälla och ett utbildningsmaterial för dig som vill använda datorn i undervisningen. En del av artiklarna finns att tillgå på:

www.diu.se

Multimediabyrån kan hjälpa dig att upptäcka datorns möjligheter och ger tips på teman. Du kan hämta ljud och bilder, läsa artiklar och ställa frågor.

www.multimedia.skolverket.se

KK-stiftelsen, kunskaps- och kompetensutveckling, har en webbsida som heter kollegiet. På denna sida finns mycket information om IT i skola och utbildning.

www.kollegiet.com

Kungsgårdens skola i Sandvikens kommun inspirerades av Tragetons forskningsprojekt och startade därför ett eget projekt där arbetet lades upp på samma sätt. Pedagogerna Ingegärd Stadell och Mona Wiklander beskriver på skolans hemsida hur de arbetat, och även en utvärdering av arbetet finns att tillgå.

<http://grundskolan.utb.sandviken.se/Kungsgarden/>