



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Utbildnings- och forskningsnämnden för lärarutbildning
Lärarprogrammet, examensarbete 10 poäng

Datorn och den tidiga läs- och skrivinläringen

– en kvalitativ litteratur- och samtalsstudie

Anna Hejde
Erika Poromaa
Veronica Gerke

LAU 350, Människan i världen
Handledare: Lars-Erik Olsson
Examinator: Margreth Hill
Rapportnummer: HT05-2611-020

Abstract	
Arbetets titel	Datorn och den tidiga läs- och skrivinläringen – en kvalitativ litteratur- och samtalsstudie
Arbetets art	C-uppsats i det allmänna utbildningsområdet för lärarprogrammet.
Institution	Sociologiska institutionen
Sidantal	37 sidor
Författare	Anna Hejde, Erika Poromaa och Veronica Gerke
Handledare	Lars-Erik Olsson
Tidpunkt	Höstterminen 2005
Nyckelord	dator, läs- och skrivinläring, lärarroll, genus

Bakgrund

Dagens kommunikationssamhälle ställer krav på skolan att hitta vägar till att stödja elever i deras språkutveckling. För att skapa goda inlärningsmöjligheter bör skolan implementera nya medier så som datorn i undervisningen. Rapporter från Skolverket visar att elevers läsförmåga har försämrats de senaste tio åren. I den lässvaga gruppen elever är pojkar överrepresenterade. Att lära sig läsa och skriva är i dagens samhälle en demokratisk rättighet. Det är relevant att finna nya vägar för att stimulera elevers läs- och skrivutveckling. Datorn kan ge den klassiska undervisningen nya möjligheter genom sina rika variationsmöjligheter.

Syfte

Syftet med denna studie är att se om och i så fall hur elever i de tidiga skolåren gynnas av att lära sig läsa och skriva med datorns hjälp. Lärare måste ha en mångfasetterad kunskap om elevers tidiga läs- och skrivinläring. För att kunna tillgodose elevernas enskilda behov krävs kunskaper om olika teorier och metoder. Syftet med denna undersökning blir därför att undersöka datorns möjligheter och begränsningar i den tidiga läs- och skrivinläringen. Ytterligare ett syfte är att se på hur lärarnas attityder och förhållningssätt påverkar användningen av IT i undervisningen. Vidare kommer vi att belysa genusaspekten i förhållande till datoranvändningen i den tidiga läs- och skrivundervisningen.

Material och Metod

Undersökningen är en kvalitativ litteraturstudie som bygger på tidigare forskning och semistrukturerade intervjuer i samtalsform.

Slutsatser

Datorn ger variations öjlighet i den tidiga läs- och skrivinläringen. När datorn används kan det bidra till ökad motivation hos eleverna, vilket medför att eleverna skriver längre och mer innehållsrika texter. Individualiseringen förenklas och eleverna blir i större grad producenter än konsumenter. Lärarnas attityder är avgörande för om och hur datorn används i undervisningen. Både flickor och pojkar gynnas av datorstödd läs- och skrivundervisning. En kombination av de klassiska undervisningsmetoderna och datorstödd undervisning är det mest fördelaktiga i den tidiga läs- och skrivinläringen.

*”Tillgång till det skrivna ordet hänger samman med demokrati och jämställdhet, med tillgång till utbildning, arbete och information, med möjlighet att kunna påverka både den egna situationen, det omgivande samhället och världen”
(Ulvhammar i Liberg 1993:11).*

Innehållsförteckning

1	INLEDNING	6
2	BAKGRUND	6
3	SYFTE	7
3.1	FRÅGESTÄLLNING.....	8
4	METOD	8
4.1	AVGRÄNSNING	8
4.2	URVAL OCH SVÅRIGHETER.....	8
4.3	LITTERATUR	9
4.4	SAMTAL	9
5	TEORI	10
5.1	HISTORIK	10
6	FORSKNING OM LÄS- OCH SKRIVINLÄRNING	11
6.1	SYNTETISKT FÖRHÅLLNINGSSÄTT.....	12
6.1.1	<i>Bornholmsmodellen</i>	12
6.2	ANALYTISKT FÖRHÅLLNINGSSÄTT.....	13
6.2.1	<i>New Zealandmodellen</i>	14
6.3	SYNTETISKT FÖRHÅLLNINGSSÄTT RESPEKTIVE ANALYTISKT FÖRHÅLLNINGSSÄTT LIKHETER OCH SKILLNADER.....	14
7	LÄRANDE VIA IT	16
8	IT-HISTORIK I SKOLAN	16
8.1	DIS-PROJEKTET	17
8.1.1	<i>DIS utvärdering</i>	17
8.2	DOS-PROJEKTET.....	18
8.2.1	<i>DOS utvärdering</i>	18
8.3	ITIS-PROJEKTET.....	19
8.3.1	<i>ITiS utvärdering</i>	19
9	FORSKNING OM DATORANVÄNDNING I LÄS- OCH SKRIVUNDERVISNINGEN	20
9.1	FÖRDELAR OCH NACKDELAR MED ATT ARBETA MED IT.....	23
9.2	OLIKA LÄRARATTITYDER TILL DATORN.....	24
9.3	FLICKOR OCH POJKAR	25
10	STYRDOKUMENT	26
11	EMPIRI	28
11.1	SAMTAL MED LÄRARNASOM ARBETAR KLASSISKT, GRUPP ETT	28
11.2	SAMTAL MED LÄRARNASOM ARBETAR MED DATORN, GRUPP TVÅ.....	29
12	RESULTATREDOVISNING	32
12.1	LITTERATURSTUDIE	32
12.2	SAMTALEN.....	34
12.3	LITTERATUR OCH SAMTAL	35
13	DISKUSSION	35
13.1	LITTERATURDISKUSSION	36
13.2	SAMTALDISKUSSION	39
13.3	LITTERATUR OCH SAMTAL - DISKUSSION	40
14	SAMMANFATTNING	42
15	UTVÄRDERING	42

15.1	ARBETET SOM HELHET.....	42
15.2	LITTERATUR	42
15.3	SAMTALEN.....	43
16	REFERENSER	44
16.1	LITTERATUR:	44

BILAGOR

BILAGA 1	Caroline Libergs utvecklingskurva	1 sid.
BILAGA 2	Samtalsfrågor – lärare grupp ett	3 sid.
BILAGA 3	Samtalsfrågor – lärare grupp två	4 sid.

1 Inledning

Som avslutning på lärarprogrammet, Göteborgs universitet, ingår ett examensarbete på 10 poäng. Under vår studietid har vi läst bland annat inriktningarna ”Informations-Kommunikationsteknologi och lärande” (IKT) 40 poäng, samt ”Svenska för tidiga åldrar”, 40 poäng. Under inriktningen ”Svenska för tidiga åldrar” finns en delkurs som berör läs- och skrivinläringen. Sammantaget har dessa inriktningar väckt vår nyfikenhet inför läs- och skrivinläringen med olika metoder.

Som blivande svensklärare har vi valt att undersöka hur datorn kan gynna elevers inläring vid den tidiga läs- och skrivundervisningen. Lärare behöver ha en bred kunskap kring elevers lärande för att kunna tillgodose elevernas behov. Att lära sig läsa och skriva är en demokratisk rättighet. Skolverket har rapporterat att svenska elevers läsförmåga försämrats och att pojkar är överrepresenterade i den lässvaga gruppen. För att förstå utvecklingen i skolans läs- och skrivtradition kommer vi i följande rapport att ge en historisk tillbakablick samt belysa vad dagens läroplan säger.

I dagens samhälle finns det en rad olika metoder då det gäller läs- och skrivinläring. Det ligger på lärarens ansvar att tillgodose varje elevs behov så att han eller hon når de uppsatta mål som finns beskrivna i läroplanen. Läraren skall sträva efter att undervisningen blir individualiserad och läraren måste vara flexibel i sina metodval. Datorn har idag fått en självklar plats i samhället och därmed också i skolan. IT- utvecklingen har påverkat dagens samhälle och den nya kommunikationsteknologin har fått en central roll. Skolan har en viktig funktion i att förbereda eleverna så att de skall kunna delta i och vara med och påverka samhället.

2 Bakgrund

Dagens samhälle innebär kraftiga och snabba förändringar i och med införandet av bland annat informations och kommunikationsteknologin. Ur ett historiskt perspektiv har dock vissa förändringar skett mycket långsamt medan andra förändringar har skett fort. Vi har haft flera revolutionerade händelser som gjort att vi har förändrat vårt kommunikationsmönster t ex skrivkonsten, telefonen, radion, televisionen, persondatorn och Internet. Dessa samhälliga förändringar visar på ett behov vi människor har av att anpassa oss efter samhället och få vårt behov av språk och kommunikation tillgodosedda. Genom kommunikationen skapar vi mening och gör oss förstådda för andra människor. Via texter och språk gör vi oss förstådda och uttrycker våra tankar respektive känslor. Det är därför viktigt att barnen får växa upp i en språkligt rik miljö för att kunna förstå och påverka sin situation och samhällsutvecklingen (Gustafsson & Mellgren 2005:11-12).

Det är skolans uppgift att stimulera och berika barnens språkliga miljö och därmed stödja deras språkutveckling. I läroplanen går det att läsa följande om hur barnens språkutveckling och miljö bör berikas:

”Eleverna ska få uppleva olika uttryck för kunskaper. De ska få pröva och utveckla olika uttrycksformer och uppleva känslor och stämningar. Drama, rytmik, dans, musicerande och skapande i bild, text och form ska vara inslag i skolans verksamhet”. Lärarens handbok 2001:12

Vidare står det även i Lpo-94 att eleverna skall kunna använda bland annat datorn som ett redskap för kunskapssökande och lärande. Datorn skall vara en naturlig del av elevernas skolvardag (Lärarens handbok 2002:16).

För att vidga elevernas text och språkbegrepp bör man implementera nya medier så som datorn. Införandet av datorn i skolan ställer krav på datorkunskaper hos lärarna. IT kan ge andra förutsättningar till läs- och skrivundervisningen än klassisk undervisning, då datorn kan läsa upp texter av en inspelad röst, ge exempel på svåra ord och då man med tekniken kan lägga in ljud och bildillustrationer. Detta kan stödja eleven genom läs och skrivprocessen eftersom fler sinnen aktiveras samtidigt. Datorn med ordbehandlingsprogram kan ge upphov till läs- och skrivarter som innan inte varit möjliga med det traditionella pappersmediet (Liberg 2003 i myndigheten för skolutveckling 2003:30).

En tidigare studie som inkluderat tidigare forskning av läs- och skrivutvecklingen har visat att:

”Fonologisk medvetenhet och vana av gemensamt läsande och skrivande är de viktigaste faktorerna för att kunna förutsäga barns fortsatta läs- och skrivutveckling. Men det är angeläget att betona att det inte räcker med att barnen får möta de skriftspråkliga världarna, utan än viktigare är hur de mötena ser ut och vilken kvalitet de har”
(Liberg 2003 i myndigheten för skolutveckling 2003:33)

Rapporter från Skolverket (2004) visar att elever i den svenska skolan i internationella jämförelser ligger bra till när det gäller läs och skrivförmåga. Nationellt sett däremot har elevernas läs- och skrivförmåga försämrats under de senaste tio åren. 1995 var 6 % av de svenska eleverna lässvaga. År 2003 hade antalet lässvaga elever ökat till 8 % (Skolverkets rapport 250:66). Vidare redovisar Skolverket att det finns brister i utbildningen hos lärare i grundskolans tidiga år när det gäller läs- och skrivinläring. Skolverket rapporterar även att det framförallt är pojkars läsförmåga som har gått ner (Skolverkets rapport nr 251:128). Av den tiondel elever i undersökningen som har lägst antal poäng på läsförståelseprovet i ämnet svenska år 2003 är 75 % pojkar (Skolverkets rapport nr 250:133). Det går i samma rapport att läsa att det går bättre för flickor än för pojkar i den svenska skolan. Den generella bilden är att flickor som grupp presterar bättre än pojkar (Skolverkets rapport nr 250:100).

Alla elever har olika förutsättningar för ett livslångt lärande. Deras olika bakgrunder och erfarenheter har en avgörande roll för läs- och skrivutvecklingen. Det gäller som pedagog att individanpassa och att finna lustfyllda metoder för att motivera elever och att främja deras lärande.

3 Syfte

Syftet är att se om och i så fall hur elever i de tidiga skolåren gynnas av att lära sig läsa och skriva med datorns hjälp. Då vi i vårt kommande yrke ska arbeta med elever i de tidiga skolåren kommer vi oundvikligen arbeta med läs- och skrivinläring. Genom att besitta kunskap kring olika teorier och metoder skapas möjligheter att tillgodose varje enskild elevs behov så att eleven får den bästa förutsättningen för ett lustfyllt och individuellt lärande. Ytterligare ett syfte är att se på hur lärarnas attityder och förhållningssätt påverkar användningen av IT i undervisningen. Vidare kommer vi att belysa genusaspekten i förhållande till datoranvändning i den tidiga läs- och skrivundervisningen.

3.1 Frågeställning

- Kan elever gynnas av datorstödd läs- och skrivundervisning, och i så fall hur?
- Vilken betydelse har lärarens attityder till att använda datorn vid den tidiga läs- och skrivundervisning?
- Finns det någon skillnad på pojkars och flickors datoranvändande i den tidiga läs- och skrivutveckling?

4 Metod

Undersökningen bygger på kvalitativa litteraturstudier av tidigare forskning inom datorstödd läs- och skrivinlärning samt klassisk läs- och skrivinlärning. Detta för att se vad tidigare forskningsresultat säger om elevers lärande med eller utan datorn.

Vi har valt att göra semistrukturerade intervjuer i samtalsform med lärare som lagt upp sin undervisning på olika sätt. Vi formulerade intervjufrågor som lärarna i förväg fick ta del av. Detta för att förbereda dem inför samtalet. Vi valde samtalsformen för att få en öppen och naturlig dialog som underlättar möjligheten att ställa följdfrågor. På detta sätt ger samtalen oss utförlig information (Stukat 2005:39).

4.1 Avgränsning

För att få ett resultat som överensstämmer med vårt syfte och våra frågeställningar har vi valt att avgränsa studien. Avgränsningen sker genom att undersöka datorns begränsningar och möjligheter i den tidiga läs- och skrivinlärningen. Vi har valt att se på datorn som ett verktyg och inte som ett interaktivt hjälpmedel. Med andra ord likställer vi datorns funktioner med penna och papper. Vi kommer därför inte fördjupa oss i olika pedagogiska program.

Vidare kommer vi inte att behandla datorn ur ett specialpedagogiskt perspektiv eller ur ett ”svenska som andra språks perspektiv”. Detta för att vi ej besitter de förkunskaperna som ämnena kräver.

En jämförelse mellan analytiska och syntetiska förhållningssätt samt några av deras modeller kommer att ses i relation till forskning om datorstödd läs- och skrivinlärning. Anledningen till jämförelsen mellan analytiska och syntetiska förhållningssätt är den pedagogiska debatt som pågått under lång tid. Vi kommer även att fördjupa oss i tre omfattande datorprojekt, vilka har påverkat utvecklingen av IT i skolan. Avgränsningen kommer att innefatta DIS-, DOS-, och ITiS-projektet. Vi har valt att inta ett lärarperspektiv i vår undersökning, detta innebär att vi fokuserar på lärares förhållningssätt och ställningstagande när det handlar om datorstödd undervisning i läs- och skrivinlärningen.

4.2 Urval och svårigheter

Sedan tidigare har vi fått kännedom om skolans läs- och skrivtradition. Detta under kursen svenska för tidiga åldrar. Lundberg (2003) och Liberg (1993) var två forskare som togs upp då de förespråkar var sin läs- och skrivteori (syntetisk respektive analytisk). Vi har valt att fördjupa oss i vad de två forskare säger, som ett underlag för vår studie.

Under vår VFU-tid stötte vi på olika sätt att arbeta med läs- och skrivinlärning och blev upplysta om nya forskningsrön gjorda av Trageton (2005). Trageton (2005) anser att läs- och skrivundervisningen bör vara datorstödd. Vi valde därför att undersöka datorns roll i läs- och skrivundervisningen. Då vi vill få en helhetsbild över hur läs- och skrivundervisningen

respektive datorns roll i den svenska skolan har sett ut, valde vi att undersöka dess historik. Detta för att få förståelse för de förändringar som har skett i svenskämnet i skolan.

4.3 Litteratur

Vi fick rekommendationer från vår handledare om att granska andras forskning. Svensson (1996/1998) och Thång (1992) är två forskare som studerat datorstödd undervisning. Sökning på Internet gav oss intressant information om Tragetons (2005) och Folkessons (2004) forskning. Även annan väsentlig information hittades på Internet då vi bland annat använde sökord som t ex läs- och skrivinlärning, genus + dator, flickor + pojkar + datorn, svenska + datorn och även olika författarnamn. Dock ansåg vi att litteraturen gav mer än Internetsidorna vi fann och beslutade därför att i huvudsak hålla oss till litteraturen.

Litteratur valdes först utifrån tidigare kurser, av deras referenslistor fick vi förslag på böcker. Handledaren föreslog litteratur som behandlade vårt ämne. Vi hade dock svårigheter till en början med att välja och sortera ut fakta som var väsentliga i vårt arbete. Vi hade även svårigheter att finna litteratur om flickor och pojkars förhållningssätt och deras användande av datorn i undervisningssyfte. Trots att man under cirka en tioårsperiod diskuterat genusperspektivet i skolan fann vi väldigt lite forskning som har undersökt flickor och pojkars likheter och olikheter till lärandet med att använda datorn i läs- och skrivinlärningen. Den forskning som vi har studerat tar upp genusperspektivet men endast i begränsad omfattning.

Vi anser att vår litteraturstudie är trovärdig på så vis att vi har tagit fasta på vad flera forskare säger och funnit samband samt likartade slutsatser i deras forskningsresultat. Vi har kunnat lyfta fram fakta som tas upp i litteraturen och också belyst frågan från olika tidsperioder.

Redan från början valde vi att inte belysa datorstödd undervisning utifrån ett specialpedagogiskt perspektiv. Vi betraktar istället datorn som ett verktyg. Vi var heller inte intresserade av att ta upp olika pedagogiska program utan ville i stället se datorns möjligheter att användas i undervisningen. ”Svenska två perspektiv” på datorn valde vi också bort.

4.4 Samtal

Vi gjorde ett studiebesök i en skola som är belägen i nordöstra Göteborg. Skolan innefattar elever från förskoleklass upp till år 5. De lärarna vi samtalade med arbetade i två olika F-1 klasser. Antalet lärare vi samtalade med var fem stycken, varav tre förskollärare och två grundskollärare. I den ena klassen bedriver lärarna ett arbete, där Tragetons (2005) tankar ligger till grund och datorn har en betydande roll i undervisningen. I den andra klassen arbetar man i huvudsak med en varierad undervisning med bland annat inslag av New Zeelandmodellen (se 6.2.1) och Bornholmsmodellen (se 6.1.1). Datorn användes nästan inte alls i den sist nämnda klassen. Samtalen gav oss konkreta exempel på hur man kan arbeta i läs- och skrivundervisningen. Vi ville också se hur de två modellerna, New Zeeland och Bornholmsmodellen, fungerar i praktiken.

Inför samtalen med lärarna hade vi formulerat frågor (se bilaga 2 och bilaga 3) som lärarna fick i förväg. Detta var för att förbereda lärarna inför samtalen. De lärarna som arbetar med datorn i sin undervisning hade gott om tid att disponera på vårt samtal. Samtalet pågick i cirka tre timmar och det gav oss utförliga svar på våra frågor. En redogörelse av våra samtal kommer att presenteras i kapitlen 11.1 och 11.2.

Vi hade dock vissa svårigheter med att få utförliga svar ifrån den klass i vilken man valt bort datoranvändning i undervisningen. Lärarna var mycket upptagna med diverse julspel och

luciafirande och kände därmed att deras tid var för begränsad för att disponera på de frågor vi ville ställa. Det blev därför två korta men koncisa möten på cirka 30 minuter vardera med de berörda lärarna och därmed blev inte samtalen lika uttömmande och detaljerade som de samtal vi fick med de lärare som arbetar med datorn.

5 Teori

I följande teoridel beskriver vi hur skolan har förändrats från 1800-talet fram till 2000-talet. Sedan följer en redogörelse kring analytiskt- respektive syntetiskt förhållningssätt samt deras åtföljande praktiska tillämpningar. För att förstå datorns roll i den svenska skolan ger vi en kort tillbakablick på tre olika datorprojekt. Avslutningsvis redogör vi för ett antal forskares resultat kring datoranvändning i den svenska skolan.

5.1 Historik

Under senare hälften av 1800-talet började modersmålsundervisning i de svenska skolorna. Innan hade undervisningen enbart skett på latin. Enligt Lindö (1998:27) skulle eleverna främst lära sig läsa för att kunna läsa bibeln och psalmboken. Bokstaveringsmetoden var den ledande metoden för läs- och skrivinlärning. Lindö förklarar bokstaveringsmetoden på följande sätt:

”Det innebär att man först upprepar bokstavens namn, därpå stavelsen och sist hela ordet: B, E, N, säger Ben, J, A, säger ja, M, I, N, säger min, säger Benjamin” (Lindö 1998:27)

Denna metod användes ända in på 1940-talet för att sedan ersättas av ljudmetoden. I kommande avsnitt redogör vi för ett par principiellt viktiga metoder.

De senaste 50 åren har fokus ändrats från lärarens undervisning till elevernas lärande. Från Skinner och behaviorismen via konstruktivismen och Piaget till dagens sociokulturella lärande och Vygotsky (Trageton 2005:10-11).

Skinnerns teori kallas för förstärkningsteorin och bygger på att genom inlärning blir beteendet eller en handling förstärkt. Desto mer omedelbar förstärkning eleven får desto mer effektivare inlärning. Skinner arbetade fram de första undervisningsmaskinerna. Eleven kunde själv kontrollera sina svar i undervisningsmaskinen. Eleven fick belöning genom snabb och precis feedback och såg då direkt om ett svar var felaktigt (Jerlang 1992:172). Datorn är i detta perspektiv en resurs i drill och övning (Trageton 2005:11).

Det som avlöste behaviorismen var konstruktivismen. Då sågs eleven som aktiv och byggde själv sin individuella kunskap. Eleven var i högre grad producent av sitt eget lärande. Piaget var den som utvecklade det konstruktivistiska lärandeperspektivet. Datorn blir här ett stöd för den individuella konstruktionen av kunskap (Trageton 2005:11).

I dagens skola är det sociokulturella perspektivet etablerat. Det utgår från Vygotskys tankar kring ”... eleven som ett socialt väsen som tillägnar sig kunskap i en social gemenskap” (Trageton 2005:11). Ledorden för det sociokulturella synsättet är bland annat leken, samspelet, diskussioner och interaktionen mellan både elever och lärare. Vygotsky menade även att barnen bör få arbeta med samma redskap som vuxna använder i sitt yrkesliv. Detta för att barnen skall kunna ta del av sin kultur (Lannér 1999:38).

Vi har gått från bläck och gåspenna till blyerts och kulspetspenna. Nu kanske datorn blir det nya skrivverktyget. I följande avsnitt kommer en redogörelse för forskning om läs- och skrivinlärning.

6 Forskning om läs- och skrivinlärning

Barn som har svenska som modersmål har mycket gratis med sig då de skall lära sig läsa och skriva. Via modersmålet får man till stor del omedvetet till exempel prosodin i språket och kroppsspråket. Barn har olika erfarenheter med sig då de börjar i skolan och därmed olika behov att lära sig. Barn har och behöver därför olika inlärningsstrategier då de skall lära in nya saker (Dahlgren m.fl. 1999:75).

Lärandet är det som man skapar själv, då man utifrån sina tidigare erfarenheter och insikter får en förståelse för det som lärs in. Grunden för detta är att barnet är nyfiket och aktivt letande efter kunskap och som de ser en ”mening” med att lära in (Dahlgren m.fl. 1999:75).

Samspelet med omvärlden har en betydelsefull roll för barns inlärning och kunskapsutveckling. Forskaren Piaget menar att barns undersökande och experimenterande skapar kunskap. Vygotsky säger att barnens tankar utvecklas då de möter andra kulturer och människor. Barn lär sig också i interaktion med andra barn. Genom leken utvecklar de och får en omvärldsförståelse och det är oftast via leken som barn bearbetar det de sett, hört och upplevt (Dahlgren m.fl. 1999:76-77).

Barn har olika inlärningsstrategier. En duktig pedagog möter barnet och visar dem vägen för lärandet. Det är viktigt att barn får känna delaktighet och ta ansvar för det de gör och lär sig. Ett viktigt led i detta är att barnet då vet vad och varför de skall lära sig det de lär sig. För att läs- och skrivprocessen skall bli meningsfull är det av stor vikt att pedagogen väljer uppgifter som är anpassade för barnen och som barnen känner att de behärskar (Dahlgren m.fl. 1999:77-78).

Enligt Vygotsky skiljer sig skrivprocessen från talspråksprocessen. Då barn lär sig skriva menar han att motivet är mer abstrakt än talspråket. Skrivandet kräver att aktören skapar en tänkt situation. För att klara av att göra detta krävs det att barnet har en metalingvistisk medvetenhet, med detta menas att barnet måste vara medveten och själv kunna reflektera kring språket. Lannér (1999) hävdar att talet är spontant, medan skriften är en medveten process där olika tecken ersätter olika ljud. Språket blir materiellt genom skrivandet (Lannér 1999:37, Gustafsson & Mellgren 2005:22).

Många forskare är överens om att barn börjar med skrivning innan de börjar med läsning. Barn kan uppleva det mer naturligt att prata eller meddela sig, än att lyssna på och bli informerad av någon (Dahlgren m.fl. 2002:56).

I nästkommande avsnitt sker en redogörelse för de två klassiska perspektiven. Anledningen till den uppdelning som vi gjort mellan dessa beror på den pedagogiska debatten kring syntetiskt- respektive analytiskt förhållningssätt.

Lundberg kommer här att representera det syntetiska förhållningssättet. Liberg får representera det analytiska förhållningssättet. Även då hon anser att båda förhållningssätten behövs i läs- och skrivinlärningen så lägger Liberg tyngdpunkten på det analytiska förhållningssättet. Skillnaden ligger i om man utgår från helheten till delarna eller från delarna till helheten. Då man utgår från delarna för att sedan övergå till helheten har man ett syntetisk

förhållningssätt. Utgår man däremot från helheten för att sedan gå till delarna har man ett analytisk förhållningssätt. Forskning kring tidiga läs- och skrivinläringen och språklig medvetenhet som pågått de senaste trettio åren har lett till en ökad samsyn på vad en optimal metod kan vara. Forskarna menar nu att det inte handlar om ett antingen eller, utan om ett både och (Liberg 2003 i myndigheten för skolutveckling 2003:38).

6.1 Syntetiskt förhållningssätt

Lundberg (2003) förespråkar ett syntetiskt förhållningssätt. Lundberg menar att man skall börja med delarna för att sedan övergå till helheten eller med andra ord från bokstav till sammansatt ord. Genom elevens vilja och nyfikenhet till att läsa och skriva skapas grunden för läs- och skrivinläring. Lundberg anser att för att eleven skall nå dit krävs en fonologisk medvetenhet, den är en viktig grundsten för att nå läs- och skrivinläring. Eleven måste förstå att ett ord kan delas upp i olika fonem det vill säga olika uttalsljud. Fonologisk medvetenhet övar eleven upp redan i förskolan genom rim, ramsor och klapplekar (Lundberg 2003:25). Lundberg (2003) trycker också på betydelsen av litteräramning för att nå en bra läs- och skrivinläring. Med litteräramning menas att barnet bokstavligt skall ammas med högläsning och god kontakt med litteratur redan från spädbarnsåldern.

Då elever påbörjar sin läs- och skrivinläring går de igenom fem olika dimensioner, fonologiskmedvetenhet, ordavkodning, flyt i läsningen, läsförståelse och läsintresse. Dimensionerna länkar självfallet samman speciellt då eleven fort tar sig igenom en dimension. Lundberg är noga att påpeka att alla elever inte följer samma utvecklingsförlopp och att de lär på olika sätt (Lundberg 2003:11). Nedan följer en kort beskrivning av de olika dimensionerna:

- *Fonologisk medvetenhet:* Detta är den avgörande och grundläggande dimensionen. Här ligger grunden för elevens förståelse för hur läsningen är uppbyggd. Man arbetar med att dela upp ord i olika fonem (Lundberg 2003:11).
- *Ordavkodning:* Även detta är en viktig del i läsutvecklingen. Eleven utgår från kända ord och tecken och utläser vad som står. Eleven ser ord och tecken som bilder vilket kan betyda att de ej har löst den alfabetiska koden. Det finns fyra olika stadier under dimensionen ordavkodning. Pseudoläsning – eleven läser av omgivningen mer än texten. Logografiska stadiet – orden behandlas som bilder. Alfabetiska stadiet – elever har lärt sig de alfabetiska principerna. Det sistnämnda stadiet kallar Lundberg för det Ortografiska stadiet – eleven känner igen ord automatiskt (Lundberg 2003:13).
- *Flyt i läsningen:* Här gäller det för eleven att hitta rätt prosodi i språket och läsa en text snabbt och felfritt (Lundberg 2003:14).
- *Läsförståelse:* Eleven tar hjälp av kontexten för att få en förståelse i det de läser. Eleverna tar även hjälp av tidigare erfarenheter (Lundberg 2003:15).
- *Läsintresse:* För att nå denna dimension krävs det att eleven känner glädje och ett naturligt intresse för läsandet (Lundberg 2003:16).

6.1.1 Bornholmsmodellen

En modell Lundberg var med och arbetade fram är Bornholmsmodellen. Modellen påbörjades år 1985, genom ett projekt där experimentklasser på Bornholm och lika många jämförelseklasser på Jylland ingick. Inför starten utarbetades ett konkret undervisningsmaterial för elever i förskoleklass samt elever i år 1 (Dahlgren m.fl. 1999:82).

Tanken med projektet var att eleverna skulle få språkträning med utgångspunkt i deras naturliga glädje och nyfikenhet att leka med språket (Dahlgren m.fl. 1999:84). Modellen bygger på att barnet skall leka med språket, vilket sker främst genom olika språklekar, så som rim och ramsor. Detta menar Lundberg främjar barnets språkliga medvetenhet. Det är

huvudsakligen bokstavsljud de arbetar med och den fonologiska medvetenheten ligger i fokus. Lekarna är systematiskt uppbyggda och svårigheten ökar successivt (Viipola 1997:124-125). Språklekar, språkträning och så kallad lekskrivning skall ske i naturliga miljöer och är en del av utgångspunkterna i Bornholmsprojektet. Eleverna skriver till en början enstaka tecken för att sedan övergå till allt längre texter (Dahlgren m.fl. 1999:84).

Utvärderingen av projektet genomfördes bland annat genom olika fonologiska tester på elevgrupperna. Det uppdagades där att experimentgruppen presterade avsevärt mycket bättre än kontrollgruppen på testerna. Vidare visade det sig att de barn som var med i experimentgruppen ökade sin förmåga att urskilja och manipulera fonem i ord och det är på grund av de olika språklekarna som eleverna klarar av att analysera talspråket (Dahlgren m.fl. 1999:83). Det visade sig att kunskapen kring ordförråd och bokstavskänedom ej hade förändrats under projektiden. Experimentgruppen hade dock bättre stavningsförmåga än kontrollgruppen under de tre första skolåren (Myrberg 2003:83-84). Det är av vikt att poängtera att ovanstående resultat bygger på gruppjämförelser och ej på enskilda individer.

6.2 Analytiskt förhållningssätt

Det analytiska förhållningssättet innebär att man utgår från helheten och sedan bryter ner ordet successivt till delarna det vill säga bokstäverna. Liberg (1993) menar att det är nyfikenhet och vilja som ligger till grund för att nå läs- och skrivutveckling. Elever behärskar läsning och skrivning redan innan de har knäckt den alfabetiska koden. Detta beror på att de har lärt sig vilken ordbild ordet har (Längsjö & Nilsson 2004:15). Förklaringen till att eleven kan ordbilden är att de lever i en språklig miljö både i hemmet och i förskolan. Detta kallas att eleven har fått en litterärämning. Liberg (Kullberg 1995:27) menar att läsutvecklingen och skriftutvecklingen går hand i hand. Dessa skiljs ej åt då utvecklingen sker parallellt.

Liberg beskriver inlärningsprocessen som en U-kurva (se bilaga 1) (Liberg 1993:26). Eleven går igenom följande steg enligt Liberg:

- *Begränsat effektivt läsande och skrivande*: Eleven betar sig som om han kan läsa och skriva. Eleven använder samma redskap som den redan vana skrivaren eller läsaren gör det vill säga papper, penna och böcker. Eleven återberättar berättelser samt "låtsasskriver". Detta kallas för preläsande och preskrivande (Liberg 1993:36). När eleven går vidare i sin utveckling inleder de situationsläsandet och situationsskrivandet. Detta innebär att eleven klarar av att läsa och skriva vissa ord om de är förknippade till något. De tar med andra ord hjälp av kontexten för att lära sig fler ord. Nästa steg i eleven utveckling är helordsläsandet och helordsskrivandet. Eleven klarar nu av att läsa och skriva ord som en helhet. Det är främst ord på familjemedlemmar eleven läser och skriver. De har även lärt sig att både läsa och skriva prepositioner, konjunktioner och pronomen. Det är vanligt att eleven spegelvänder ord, skriver nedifrån och upp på pappret samt skriver från höger till vänster (Liberg 1993:41-42)
- *Grammatiskt samtal*: Eleven börjar nu intressera sig hur det han läser, hör, säger och skriver låter. Eleven börjar omedvetet intressera sig för grammatiken. Detta kallas för metaspråk (Liberg 1993:54).
- *Grammatiskt skrivande ("utljudning")*: Liberg beskriver utljudningen som att man "... tar isär ett språkobjekt, man ljudar ut det, samtidigt som man försöker hålla ihop det så att man inte tappar bort vad det egentligen var från början" (Liberg 1993:67). Detta kallar även Liberg för SIA skrivande (Syntes – I – Analys). Det tidiga SIA-skrivandet kännetecknas av att eleven inte lyckas ha uppsikt över vad han har skrivit. Ett resultat av detta blir att flera ord kan upprepas efter varandra (Liberg 1993:90). Ett

annat kännetecken för SIA-skrivandet är att eleven utelämnar de obetonade delarna i orden och skriver enbart de betonade delarna samt att de främst skriver konsonanter.

- *Grammatiskt läsande ("ihopljudning")*: Då eleven behärskar SIA-skrivandet går han över till AIS-läsandet (Alysis – I – Syntes) Nu börjar eleven använda bokstäver och själv sätta ihop ord utav dem (Liberg 1993:69).
- *Utvecklat effektivt läsande*: Eleven börjar nu kunna läsa längre texter utan alltför många pauser (Liberg 1993:43).
- *Utvecklat effektivt skrivande*: Eleven kan skriva längre texter utan alltför mycket problem. Skrivandet kan se olika ut beroende på vilket syfte skribenten har med texten (Liberg 1993:46).

Liberg valde att lägga utvecklat effektivt läsande och skrivande sist med förklaring att människan lär sig mer saker hela tiden och har ett livslångt lärande. Slutligen har denna fas fler regler och blir därför en livslång process för eleven (Liberg 1993:46).

6.2.1 New Zeelandmodellen

Ro Griffiths, en respekterad läs- och skrivinlärningskonsult i New Zeeland och USA, medverkade och utvecklade visionerna som sedermera kallas för New Zeelandmodellen (Jørgensen red. 2001:4). Läs- och skrivinläringen är uppbyggd efter en tydlig struktur och lärarna skall utgå från elevens kunskaper. Läraren skall ge eleven möjlighet att öka läsförståelsen och med olika strategier locka till lärdom. Fortlöpande skall arbetet utvärderas som grund för fortsatt arbete. Eleverna skall spurras och utmanas med lagom svåra uppgifter. Det är läraren som leder arbetet. För att förenkla lärarens arbete, har man utarbetat ett systematiskt material som läraren utgår ifrån (Jørgensen red. 2001:5).

New Zeelandmodellen syftar till att öka förståelsen för hur barn lär sig läsa. Här betonas att läsningen skall ha och ge betydelsefull innebörd för barnet. Det är viktigt med tid till bedömning och utvärdering av arbetet under inlärningsprocessen. Eleverna skall lära sig läsa kritiskt och därför betonas vikten av skiftande litteratur såsom skönlitteratur och fakta. Eleverna skall också behärska och kunna använda olika informationskällor. Genom läsningen lär sig eleverna hur man skriver och i modellen "betonas att det finns ett nära samband mellan läsande och skrivande" (Jørgensen red. 2001:4).

I modellen särskiljer man inte på läsandet och skrivandet, utan detta ses som "ett". Det är viktigt att eleven förstår sambandet som finns mellan läsandet och skrivandet. Med detta menas att skribenten återger sitt budskap med samma skrivregler som läsaren utnyttjar i sin läsning (Jørgensen 2001:27). Läsande och skrivande är betydelsefulla verktyg för all inläring och därför är det viktigt att eleven är insatt i att läsa och skriva olika texttyper. Undervisningen bör ha ett kombinerat tillvägagångssätt. Detta för att gynna eleven på bästa sätt. Då eleven upptäcker litteraturens kraft att förmedla känslor såsom glädje och sorg, samt utmanar deras sinnen vaknar deras lust att lära och de blir mer motiverade till att läsa (Jørgensen red 2001:5).

6.3 Syntetiskt förhållningssätt respektive analytiskt förhållningssätt likheter och skillnader

I ett analytiskt förhållningssätt utgår man från helheten, det vill säga hela ord som man sedan bryter ner till fonem, delarna. Arbetar man däremot med ett syntetiskt förhållningssätt utgår man från delarna det vill säga fonem för att sedan bilda ord. I båda förhållningssätt är man överens om att det är viktigt för barnet att ha en positiv bild av läsande och skrivande inför

läs- och skrivinläringen. Det är även viktigt för barnet att ha mött skriftspråket i meningsfulla sammanhang i tidig ålder. För att barnets läs- och skrivutveckling skall fortskrida menar båda teorierna att så kallad litteräramning är ett måste. Lek och lärande utvecklar språket och kunniga vuxna som uppmuntrar och stöttar är en förutsättning.

Då det gäller den fonologiska medvetenheten skiljer sig teorierna åt. Förespråkare för det syntetiska förhållningssättet menar att fonologisk medvetenhet är en förutsättning för läs- och skrivinläring. Medan förespråkarna i det analytiska förhållningssättet frågar sig om fonologisk medvetenhet istället är en följd av läsinläringen (Liberg 1993:14). En annan skillnad är synen på tal- och skriftspråk. Exempelvis säger Liberg (1993) att det finns tydliga likheter mellan talspråks- och skriftspråksinläring. Liberg (1993) menar att alla språkliga aktiviteter är sociala och sker i sociala sammanhang. Lundberg (2003) menar däremot att det är stora skillnader mellan skriftspråk och talspråk. Vidare säger Lundberg (2003) att skriftspråket är svårare att tillägna sig än talspråket. Därför kräver skriftspråket en mer systematisk och medveten träning. Då man gör skillnader mellan tal- och skriftspråk ser man talet som dialogiskt och skriften som monologisk. Vidare ser man på talet som flyktigt och skriften som permanent. Talet kräver att sändare och mottagare är tillsammans i motsats till skriften (Liberg 1993:106).

Det analytiska förhållningssättet kritiserar det syntetiska förhållningssättet då de anser att stort fokus ligger på läsningen. Ett exempel är att en av förespråkarna i det syntetiska förhållningssättet, Lundberg, inte behandlar skrivning i samma utsträckning som läsning. I ett analytiskt förhållningssätt behandlas däremot läsning och skrivning tillsammans, då man menar att barn oftast börjar skriva innan de börjar läsa. Läsning och skrivning hör ihop. I det analytiska förhållningssättet förespråkar man i högre grad meningsfulla texter som har relevans för barnen. Ur ett syntetiskt förhållningssätt blir formen viktigare än innehållet och förståelsen när barn lär sig att läsa.

New Zeelandsmodellen är en modell som utgår från ett analytiskt förhållningssätt, medan Bornholmsmodellen är en modell som utgår från ett syntetiskt förhållningssätt. New Zeelandsmodellen lägger stort fokus på förståelse och textens innebörd medan Bornholmsmodellen inriktar sig mera mot språkteknik. I Bornholmsmodellen får elever via rim och ramsor lära sig språkets uppbyggnad och struktur. Med andra ord läggs en stor vikt på fonologisk medvetenhet. Då man arbetar efter New Zeelandsmodellen utgår lärarna från hela och för eleverna meningsfulla texter, vilket tränar upp elevernas läsförståelse och läsförmåga. Utifrån texterna eleverna läser lär de sig hur språket är uppbyggt. Till skillnad från Bornholmsmodellen då eleverna lär sig detta innan de börjar med läsningen. I New Zeelandsmodellen är skrivandet lika viktigt som läsandet och man betonar det nära sambandet som finns mellan dessa två modeller. Bornholmsmodellen framhåller inte vikten av skrivandet utan lägger sin vikt i läsandet som eleverna lär upp via fonologisk medvetenhet.

I Bornholmsmodellen börjar eleverna träna upp sin fonologiska medvetenhet för att kunna läsa och skriva. I New Zeelandsmodellen menar man att den fonologiska medvetenheten utvecklas naturligt via läsning och skrivning. I de båda modellerna arbetar man med en utarbetad kartläggning och utvärdering för att kunna följa upp elevernas språkutveckling.

Sammantaget kan man säga att den stora skillnaden är att den fonologiska medvetenheten får eleverna naturligt då de läser och skriver menar de som utgår från ett analytiskt synsätt. De som utgår från ett syntetiskt synsätt anser att barnens fonologiska medvetenhet först måste byggas upp innan eleverna kan påbörja sin läsutveckling.

7 Lärande via IT

Elever har olika inlärnings strategier för att tillgodose sig ny kunskap med det syntetiska respektive det analytiska förhållningssättet får eleverna olika möjligheter till lärande. Datorn kan medföra ytterligare möjligheter.

Alexandersson med fler (2001:16) nämner två olika perspektiv på lärande via IT. Lärandet kan ses som erövrande och inhämtande av information. I det första perspektivet utgår man ifrån den lärande individen och dess tänkande. Individen skall själv konstruera sin verklighet och därmed bära sin kunskap kring omvärlden. I samspel med individer konstrueras kunskapen som då är inriktat på ett specifikt innehåll. I det andra perspektivet uppfattas lärandet som ett socialt deltagande i olika sammanhang. Lärandet bidras främst av kommunikation av andra, vilket sker i ett kulturellt och socialt sammanhang då individen samspråkar med andra människor.

De teorier som följer ovan nämnda perspektiv är främst intresserade av de sociala och kulturella omgivningarna samt diskurser och artefakter. De menas att individen använder sig av kulturella objekt för att öka sin kunskap om världen. Det kan exempelvis handla om texter, datorer eller bilder. De flesta forskare som utgått ifrån detta perspektiv har främst fokuserat sig på kommunikation, dock ej på individen som ingår i kommunikationen (Alexandersson m.fl. 2001:16).

IT är en kommunikationsteknologi som kommer att förändra våra sociala mönster och vårt sätt att leva. 98 procent av gymnasieeleverna i svensk skola har en dator i hemmet (KK-stiftelsen 2004:11). En av skolans viktigaste funktioner är att vara en arena för lärande och detta i vid mening. Barnen i skolan lär sig inte bara fakta utan även vissa sociala och emotionella färdigheter som att umgås med andra. Sociala färdigheter utvecklas i kommunikationsakter, men även faktainläring förutsätter kommunikation (Riis 2000:22-23). För att kunna förstå datorns möjligheter i läs- och skrivundervisningen blir det aktuellt med en övergripande bild av datorutvecklingen i skolan.

8 IT-historik i skolan

Under 1960-talets senare del lämnade riksdagen en motion kring datoranvändandet i skolan. Resultatet av det blev en ny läroplan Lgr 80. Då blev datalära obligatoriskt och låg inom samhällsorienterade ämnen (SO), naturorienterade ämnen (NO) och matematik. Syftet med datalära var ”att ge eleverna sådana kunskaper att de vill, vågar och kan ta ställning till och påverka användningen av datorer i vårt samhälle” (Riis 1991:20).

Satsningen på datorn i skolan har under de senaste 30 åren eskalerat. Det har satsats stora summor pengar på diverse olika datorprojekt för att datorn skall få en bra grogrund i skolvärlden. Mellan år 1981 till 1991 har staten satsat minst 215 - 220 miljoner kronor i löpande kostnader på datoriseringen i skolan. I detta belopp är inte de kommunala kostnaderna medräknade, men Riis (1991) uppskattar att de olika kommunerna har lagt ner ungefär samma belopp som staten. Detta resulterar i en total kostnad på cirka en (1) halv miljard kronor i löpande priser. I de nämnda summorna är inte de kommunala kostnaderna för fortbildning inom datorområdet samt de lokala bidragen i utvecklingsarbetet medräknade. Om man räknar samman både de synliga kostnaderna och de osynliga kostnaderna stannar summan på cirka en (1) miljard kronor i 1991 års pengavärde (Riis 1991:23).

Nedan presenteras tre utav de större datorprojekten som genomförts inom den svenska skolvärlden.

8.1 DIS-projektet

Innan Lgr 80 trädde i kraft genomfördes en försöksverksamhet i skolorna kallad DIS (datorn i skolan). DIS-projektet initierades 1973 och pågick fram till 1980 (Lindh 1993:71). Bakgrunden till försöksverksamheten var att under 1970-talet skedde en datorisering i arbetslivet i Sverige men i skolan var datorn fortfarande näst intill obefintlig. Oftast påbörjades DIS-projektet på skolorna på initiativ av datorintresserade lärare som köpte in ett antal datorer för att kunna erbjuda ”data” som fritt valt ämne. Som regel var det lärare i naturorienterade ämnen och matematiklärare som tog initiativen (Riis 2000:10). Syftet med DIS-projektet var således att studera ”de pedagogiska konsekvenserna av datoriseringen för skolan, det vill säga påverkan på undervisningens innehåll, organisation och metodik samt fortbildning och läromedel” (Lindh 1993:71).

DIS-projektet kunde karaktäriseras av tre huvudpunkter:

- Datalära – eleverna skulle få kunskap om datorn samt dess användning i samhället.
- För att modernisera undervisningen
- Inlärningshjälpmedel

Under punkt ett fastslog riksdagen att varje elev skulle ha 80 timmars undervisning om datorer. Detta kom att kallas för ”datalära”. Det skulle inte bli något eget undervisningsämne utan det skulle vara integrerat i flera ämnen. Vad beträffar punkt två skulle datorer införas i den ämnesknutna undervisningen. Användningen av datorer skulle främst vara förlagt till kalkylprogram. Då det gäller inlärningshjälpmedel skulle datorn låta eleven styra användningen, inte tvärt om. Datorn skulle med andra ord användas som en inlärningsmaskin (Lindh 1993:71, Riis 2000:10).

Det var enbart ett fåtal skolor som använde datorn och då främst till ekonomiadministration. Data fanns som valbart ämne på ett fåtal skolor då datalära inte hade fått den genomslagskraft som tanken var.

8.1.1 DIS utvärdering

Då projektet startades fastslogs det av riksdagen att varje elev skulle ha 80 timmars datortid under hans eller hennes sammanlagda högstadietid. Dessa timmar togs från elevernas fria aktiviteter och ändrades till så kallade ”obligatoriska fria aktiviteter”. I utvärderingen av DIS-projektet uppdagades det dock att så gott som ingen elev nådde upp till de fastlagda 80 timmarna under hans eller hennes högstadietid. Den vanligaste omfattningen per elev kom att stanna på mellan åtta till 25 timmar per elev (Riis 1991:21).

I utvärderingen kring DIS-projektet lades stor tonvikt på att det behövs fortsatt forskning och utvecklingsarbete kring datorn i skolan. Vidare visade utvärderingen att skolans undervisning behöver förnyas kontinuerligt. För övrigt menar Riis (1991) att det står mycket lite kring vad eller vilka DIS-projektets syften varit (Riis 1991:20).

De kom även fram till i utvärderingen att datorer behövs i gymnasieskolan men dock ej i grundskolan. Detta antagande tros bero på att datorer var mycket dyra vid denna tidpunkt samt att dess kapacitet var mycket begränsad (Riis 2000:10). Trots vaga utvärderingar från projektet kom staten att investera i ytterligare en datorsatsning kallad DOS-projektet.

8.2 DOS-projektet

Under hösten 1988 startade datorprojektet DOS (Datorm och skolan) enligt beslut av riksdagen. Anledningen till beslutet av DOS-projektet var informationsteknologins betydelse för samhälle och näringsliv. Detta ställde krav på att datorkompetensen måste utvecklas i skolan. Projektet kom att sträcka sig över tre år. Sammanlagt deltog cirka 160 skolor och till skillnad från DIS-projektet skulle nu datorn genomsyra alla skolämnen, årskurser och skolformer det vill säga grundskolan, gymnasieskolan, särskolan och specialskolan. Sammanlagt fick projektet cirka 40 miljoner kronor att disponera (Jedskog 1993:7, Lindh 1993:111 & Riis 2000:13).

DOS-projektet bestod av tre nivåer:

- Nationell nivå – En expertgrupp arbetade fram pedagogisk programvara.
- Regional nivå – Elva olika centra bildades. Deras uppgift var att utveckla programvara och påskynda utvecklingen inom lärarutbildningen.
- Lokal nivå – Det startades cirka 160 olika skolutvecklingsprojekt. Syftet var att öka erfarenheten och att de lärare som var intresserade av datorn skulle få en möjlighet att utforska datorns möjligheter i skolan (Riis 2000:12-13).

DOS-projektet bestod av två övergripande politiska mål. Det första var arbetslivets krav på datorkompetens. Det andra var det demokratiska behovet hos medborgarna att kunna behärska datortekniken (Thång 1992:12).

8.2.1 DOS utvärdering

Grundtanken med DOS-projektet var att ovan nämnda nivåer skulle samarbeta. Utvärderingen visade att så blev inte fallet. Den nationella nivån borde utpröva tidigare versioner av program inför förändringen. De elva centralbildningarna på regional nivå borde ha tagit del av de erfarenheter som fanns på lokal nivå. Detta för att kunna visa lärarutbildningen konkreta exempel på vad som kan tänkas fungera i en undervisningssituation (Riis 2000:13).

Sett från lokal nivå skulle det vara en fördel om det fanns ett samarbete med den regionala nivån. Då skulle de på den lokala nivån kunna få ta del av de erfarenheter som låg på den regionala nivån. Riis (2000:13) förklarar att anledningen till att detta samarbete ej fungerade berodde på att utvecklingen i hög grad handlade om mjukvara det vill säga utvecklingen av diverse datorprogram.

Under projektets gång kom datoranvändningen främst att användas av språklärarna och deras elever. Det var i huvudsak ordbehandlingsprogram som användes. Det förekom dock en viss användning av datorn i praktiska och estetiska ämnen, men inte i den utsträckning som grundtanken var. En intressant förändring från DIS-projektets utvärdering är att datoranvändandet gick ner något bland matematiklärarna och naturkunskapslärarna. Till skillnad från DIS-projektet var inte denna lärarkår den drivande kraften (Riis 2000:13).

I undersökningar av resultaten från DOS-projektet kan man konstatera att elever får tydligare individualiserad återkoppling då de använder datorn som verktyg. Datorn sägs ge en större omväxling för elever i deras undervisning. I utvärderingen uppdagades det även att datorn underlättar introduktionen för processkrivning. Då elever arbetar med skrivprocessen i bland annat ämnet svenska har användningen av ord- och textbehandlingsprogram ökat markant. Anledningen till detta kunde vara att det sparar mycket tid och då kunde lärarna och eleverna lägga denna tid på annat skolarbete (Lindh 1993:204). Vidare går det att läsa att det ej har skett några större förändringar i innehållet i undervisningen och det kan då konstateras att

datorstödet ej har medfört några större förändringar i arbetssättet i de svenska skolorna (Lindh 1993:205).

DOS-projektet kom att följas av en del mindre datorsatsningar men ingen som fick lika stor uppmärksamhet som ovan nämnda. Men år 1998 startades ITiS projektet som kom att engagera en stor del av de svenska skolorna.

8.3 ITiS-projektet

En av Sveriges största satsningar på skolan och kompetensutveckling gällande IT i skolan är ITiS och har kostat 1,7 miljarder. Drygt hälften av landets lärare, 75 000 deltog i ITiS projektet. Syftet var att de skulle lära sig mer om hur man skulle använda IT som ett pedagogiskt verktyg i skolan. Man utgick ifrån den pedagogiska grundsynen som finns i läroplanerna, då man utformade lärarnas kompetensutveckling (ITiS 2001:8).

Lärarna som deltog i projektet fick ta ett eget större ansvar för sitt lärande och för kunskapssökandet. Oftast arbetade man i arbetslag med en handledare som stöd. Alla lärarna fick disponera en (1) dator och studiematerial som skulle inspirera och provocera till att bryta de traditionella mönster som kunde finnas i undervisningen (ITiS 2001:5).

IT i skolan initierades 1998 av Ylva Johansson, dåvarande skolministern. Satsningen omfattade såväl de tekniska aspekterna som de pedagogiska. Projektet skulle pågå under tre år, men då intresset var så stort beslutade man i riksdagen och regeringen att låta förlänga projektet med ytterligare ett år. Projektet var tänkt att sträcka sig från förskoleklass upp till gymnasieåren. Man uttryckte att det var av stor vikt att eleverna skulle få lika möjligheter att lära sig använda IT på olika sätt. Genom satsningen av ITiS-projektet skulle man skapa dessa möjligheter samt att man ville öka skolans tillgänglighet till Internet och e-post. Det har konstaterats i efterhand att genom satsningen av ITiS och tillgången till Internet och e-post har detta blivit en självklarhet av eleverna att användas, vilket inte var lika självklart innan ITiS-satsningen (ITiS 2001:2).

Med ITiS-projektet har man i huvudsak satsat på lärarna, då man tyckte att det var där utvecklingen skulle börja. Det var viktigt att skolledaren var med då denne skulle leda utvecklingen på skolan. Det skulle också finnas en aktiv kommunal politiker som ansvarade för att driva utvecklingen och kompetensutvecklingen vidare (ITiS 2001:17).

8.3.1 ITiS utvärdering

I en utvärdering av ITiS-projektet kom man fram till följande resultat. IT satsningen innebar att lärarna började samarbeta i såväl arbetslag som ämnesövergripande. De hade lagt upp undervisningen med ett problembaserat och elevorienterat arbetssätt. Det vill säga att man i undervisningen utgår från elevens frågor och problem (Chaib m.fl. 2004:156).

I början hade effektiviteten med att arbeta i arbetslag ifrågasatts. Utvärderingen har visat att lärarna överlag har varit positiva till att arbeta i arbetslag, då man har utvecklat goda relationer såväl socialt som professionellt. Samarbetet har inneburit att man fått inblick i varandras kompetensområden (Chaib m.fl. 2004:156).

ITiS satsning har även inneburit möjligheter att utveckla IT som verktyg för lärandet i skolan. Datorn har och skall bli ett naturligt pedagogiskt verktyg i skolan. Datoranvändningen har i och med satsningen ökat både i undervisningen och i det administrativa arbetet. Detta i sin tur har medfört en förändrad arbetssituation för både elever och lärare och det finns en större

medvetenhet och trygghet i hur man använder IT i skolan och i skolarbetet (Chaib m.fl. 2004:157). Det förnyade skolarbete har medfört att relationen mellan lärare och elever har förbättrats och eleverna har fått en större frihet. Under ITiS-projektet har eleverna blivit duktiga datoranvändare och därmed inte nöjda med att bara använda datorn som ett skrivverktyg utan mer som ett modernt IT-verktyg (Chaib m.fl. 2004:158).

Elever som tidigare ”legat lågt” i undervisningen har i och med ITiS-projektet blivit mer engagerade och mer ansvarstagande. Eleverna har visat engagemang och stöttat varandra under arbetets gång samt tagit till vara på varandras resurser som funnits inom gruppen de arbetat i. I och med detta har det även uppdagats att elevers ordförråd har ökat (Chaib m.fl. 2004:159-160). ITiS-projektet har också inneburit att kommunikationen mellan hemmet och skolan oftast idag sker via den moderna tekniken. Projektet har även bidragit till att lärares planer och visioner innefattar datorns plats och betydelse i undervisningen och lärarna vill att skolorna skall ha mer tillgänglig och bättre fungerande IT-utrustning i skolan (Chaib m.fl. 2004:160).

KK-stiftelsen undersökte 2004 om det är någon skillnad i attityder och användning av IT i skolan mellan lärare som deltog i ITiS och lärare som inte gjorde det. Undersökningen visar att de lärare som deltog i ITiS är mer positiva till att använda IT i undervisningen än lärare som inte deltog i ITiS. ITiS-lärarna använder oftare datorn i sin undervisning och i hemmet kopplat till skolarbetet, de använder även Internet oftare i sin undervisning. Lärarna som deltagit i ITiS tycker att de har större nytta av datorn som pedagogiskt verktyg än lärarna som inte deltagit i ITiS (KK- stiftelsen 2004:3).

9 Forskning om datoranvändning i läs- och skrivundervisningen

Ovan nämnda datorprojekt har varit med och skapat en grund för datoranvändningen i skolan. Forskare har bland annat intresserat sig för vilka vinster och förluster datorn kan medföra för elever i läs- och skrivundervisningen. Vidare har forskarna undersökt i vilken grad lärarnas förhållningssätt till datorn påverkar datoranvändningen i undervisningssyfte. De har även, till viss grad, undersökt genusaspekten vid datoranvändning. Följaktligen kommer ett urval av denna forskning redovisas nedanför.

Trageton (2005) är en forskare som förespråkar att skrivning är lättare att lära sig än läsning. Trageton (2005) vänder på begreppet läs- och skrivinläring till skriv- och läsinläring. Att skriva för hand kan vara svårt för de yngre barnen i förskolan, förskoleklassen och de tidiga skolåren. Här blir datorn som ett skrivredskap aktuell menar Trageton (2005). Tidigare forskning har kanske framförallt sett på datorns tekniska aspekter, den pedagogiska användningen är allt för lite undersökt, men intresset för denna aspekt ökar (Trageton 2005:9). Trageton (2005) genomförde ett forskningsprojekt, ”Textskapande på dator 1-4 klass”, i 14 skolklasser i Norge, Danmark, Finland och Estland. Åren 1999 till 2002 följdes barnen från sitt första skolår till de gick i skolår 4 (svensk förskoleklass till skolår 3). Barnen i projektet använde datorn som skrivredskap och väntade med handskrift till skolår 3 (skolår 2 i Sverige).

Barnen får börja med att leka med datorn, spela piano på tangenterna, för att lära sig tangentbordet och bli bekant med bokstäverna. Att spela piano innebär att eleverna skall använda båda händerna och lära sig fingersättningen på tangentbordet. Lärarna har målat en svart linje mitt på tangentbordet för att hjälpa eleverna hitta rätt fingersättning. Detta resulterar i så kallade bokstavsräckor (Trageton 2005:64). Det sker på barnens villkor och

initiativ och de får vara två och två eller flera vid datorerna. Samspelaspekten är viktig. När barnen gör till exempel bokstavsräckor kan de sedan studera texten och leta reda på speciella bokstäver och räkna dem. Barnen får då utgå från sitt eget intresse, och arbeta med de bokstäver som de inte kan. Barnen producerar på det här sättet sina egna bokstavsböcker. Färdiga ABC-böcker används inte i så stor utsträckning (Trageton 2005:62-63). Barnen får skriva sina egna sagor både på egen hand och med stöd av en lärare (Trageton 2005:68). Textskapandet eskalerar hela tiden och svårighetsgraden ökar. Grammatiska aspekter och olika genrer introduceras efterhand. Barnens egna texter används även som läseböcker (Trageton 2005:97).

När projektet skulle utvärderas jämfördes sju av datorklasserna med sex handskrivningsklasser, som börjat skrivundervisningen på traditionellt sätt. Barnen fick en färdig text som de skulle skriva av för hand, så fint som möjligt och så snabbt de kunde. Barnens texter blandades och bedömdes av två oberoende grundskolelärare. Resultatet av utvärderingen visade att datorklasserna i genomsnitt skrev finare än handskrivningsklasserna, däremot skrev de något långsammare (www.hsh.no/home/atr/tekstskaping.arne.trageton@hsh.no). En utvärdering när det gäller kvalitén på texter gjordes också. Åtta datorklasser jämfördes med nio handskrivningsklasser. Barnen fick i uppgift att skriva en sakligt inriktad text och en fabulerad text. Datorklasserna skrev på dator och handskrivningsklasserna skrev för hand. De handskrivna texterna fördes in på dator och blandades med datorklassernas texter. Två norsklektorer från högskolor bedömde sedan innehållskvalitén i texterna. Datorklassernas genomsnittresultat visade sig bli högre än handskrivningsklassernas (Trageton 2005:117-118,129-130).

Lärare som deltog i projektet ansåg att datorklasserna skrev längre och mer innehållsrika texter samt att eleverna lärde sig läsa lättare än de elever lärarna tidigare arbetat med. Resultatet visade också att pojkar var särskilt gynnade av att börja med skrivning på datorn. Att börja med datorskrivning tidigt, och att vänta med handskrivning hade alltså inte gått ut över handskrivningens kvalitet (Trageton 2005:117-118).

Ytterligare en forskare som har undersökt barns tidiga läs- och skrivinlärning är Svensson (1996, 1998). Svensson har gjort ett flertal studier om språklig medvetenhet och utveckling hos barn i förskolan med eller utan datorstöd. En studie gjord av Svensson (1996b) visade att förskolebarn som tidigt använde datorn började skriva tidigare än barn som inte använt datorn. Däremot har man inte kunnat påvisa någon statistisk säkerställning om barn som tidigt använde datorn blev mer språkligt medvetna än de som inte haft tillgång till datorn (Svensson 1996b:2). I samma undersökning såg man att barn som använder datorn, skriver längre, bättre texter och att de använde ett språk de annars inte skulle ha använt. Det observerades att barnen redan i förskolan lärde sig läsa då de haft tillgång till datorn (Svensson 1996b:5).

Svensson (1996b) menar att datorn kan användas för att stimulera barns skriftspråkliga utveckling om den används som ett hjälpmedel. Detta eftersom datorn kan öka barnets möjligheter att rita och skriva om vart annat och ändå kunna ändra texten under arbetets gång, utan att några spår efterlämnas. Barn upptäcker att datorn skriver ut texter som ser likadan ut som texter i böcker. Barnen blir därför mycket stolta över sina förmågor och det som de åstadkommer i textväg. Datoranvändningen kan även resultera i att barnen blir mer engagerade och tycker inte att det är lika arbetsamt att forma bokstäverna som det annars hade varit om de skrivit dem för hand. Barn uppvisar en positiv attityd till skrivandet då de använder datorn i skolarbetet och får därmed en ökad motivation (Svensson 1996b:8).

Svensson (1998) har också funnit indikationer på att samarbetet mellan barn som arbetar med datorn ökar i större utsträckning än det traditionellt annars gör för barn i de yngre åldrarna. I tidigare undersökningar har Svensson också kunnat påvisa att barn får mer social träning av användningen av datorn än av andra aktiviteter (Svensson 1998:170). Skillnaden som man funnit vid användning av datorn i språkundervisning i stället för handskrivning, är att det är lättare för barnet att förändra texten. Barnet kan tycka att den datorskrivna texten inte känns lika permanent som den handskrivna texten. I tidigare forskning har man sett att barn mycket ogärna går in och ändrar i en handskriven text, då de upplever att de måste skriva om texten och att det dessutom ser fult och kladdigt ut (Svensson 1998:175).

En fördel med att använda datorn är att barn med dålig finmotorik inte får lika stora problem att skriva texter som de annars skulle ha haft om de hade skrivit för hand. Det är viktigt att barn känner att de kan skriva lika snyggt som alla andra barn (Svensson 1998:175). En svårighet med datoranvändningen ser Svensson i att elever i de yngre åldrarna kan ha problem att finna bokstäverna på tangentbordet och därmed blir arbetet för tidskrävande (Svensson 1998:176).

Datorn kan inte ersätta läraren utan Svensson (1998) menar att lärare som arbetar med datorn i undervisningen bör ha en medveten pedagogisk inställning till hur de använder datorn. Datorn bör utnyttjas och tillföras som ett komplement till den ”vanliga” undervisningen och ”tillföra ytterligare en dimension till att lära, utforska och ge möjlighet till reflektion och eget sökande efter kunskap” (Svensson 1998:177). Datorn är likställd med en krita, en penna, ett musikinstrument. Datorn är ett uttrycksmedel och ingen lösning för barn med språkliga problem anser Svensson (1998). Svensson (1998) menar att datorn inte nödvändigtvis underlättar språkutvecklingen utan det är viktigt att pedagogerna har kunskap om hur datorn används för att skapa de bästa förutsättningarna (Svensson 1998:9).

Folkesson (2004) gjorde en utvärdering av ett datorprojekt i två klasser år 1-3. Folkesson (2004) intervjuade lärare och elever samt gjorde deltagande observationer. Lärarna ansåg att elevernas datorskrivna texter, lockade eleverna att läsa varandras texter i större utsträckning än de handskrivna, då handskrivna texter är svårare att läsa för de yngre eleverna. Detta bidrog till att eleverna kunde ta del av varandras texter på ett enklare sätt, och på så vis få möta olika texttyper och sätt att skriva. Eleverna i projektet skrev mer text på datorn än vad de gjorde för hand. Eleverna experimenterade och prövade sig fram på datorn och visade detta för varandra, vilket gjorde dem medvetna om språket och hur man bygger upp en bra berättelse (Folkesson 2004:66). Lärarna upplevde att eleverna inte var lika kritiska till sina texter när de använde datorn. Möjligheterna att ändra i texten på datorn är enklare än vid handskrivning. Detta bidrog också till att lärarna upplevde att elevernas självförtroende stärktes (Folkesson 2004:129-130). Utvärderingen visade också att elevernas skrivglädje och motivation stärktes och arbetsron i klassrummet var bättre när datorn användes än när undervisningen var ”traditionell” (Folkesson 2004:135). Folkesson påpekar att lärarnas attityder tycks avgöra om datorn bidrar till utveckling eller inte. I det projekt som hon utvärderade var det lärarna själva som var initiativtagare till projektet och hade ansökt om att få delta. Folkesson menar att om lärarna själva känner ansvar för utvecklingen blir de mer positiva (Folkesson 2004:139).

En utvärderingsstudie av Thång (1992) visar på liknande resultat som Svensson (1996, 1998), Trageton (2005) och Folkesson (2004). Den mest påtagliga effekten som lärarna i undersökningen kunde se var att elevernas motivation ökade i skolarbetet (Thång 1992:143). Framförallt upplevde lärarna att datorn betydde mest för de elever som hade svårigheter av

olika slag. Förklaringen till elevernas ökade motivation var att texter skrivna på dator är snyggare, mer lättlästa och att elevernas motstånd till att ändra i texterna minskade (Thång 1992:143). Lärarna ansåg även att elevernas koncentration och uthållighet ökade när de skrev på datorn, särskilt gällde det elever som annars hade svårt att koncentrera sig (Thång 1992:145). När det gäller inlärningsvinster tyckte lärarna att det var svårt att uttala sig om dessa, kanske för att projektiden och datoranvändningen var så begränsad. Men de menade att ökad motivation och koncentration hos eleverna generellt förbättrar inläringen (Thång 1992:146). Vidare framhåller Thång (1992) i sin utvärdering att arbetet med datorn hade en positiv effekt för de elever som hade en dålig finmotorik (Thång 1992:150).

9.1 Fördelar och nackdelar med att arbeta med IT

De forskare som studerats har lyft fram både nackdelar och fördelar med att använda datorn i undervisningen. I bland annat en utvärderingsstudie av DOS –projektet nämns att de tekniska svårigheterna kan vara besvärliga och tidskrävande. Tekniska svårigheter är inte bara ett bekymmer för lärarna utan även för eleverna. Det kan vara svårt att komma ihåg kommandon från gång till gång, vilket kan leda till frustration och att eleverna ger upp. Arbetet med datorn kan upplevas som tidskrävande och kostnadskrävande för skolan (Jedekog m.fl. 1991:29). Om datorn används för drillövningar kan undervisningen bli för mekaniserad. Dialogen mellan lärare och elever kan minska och bli för fokuserad på tekniska problem. Eleverna kan reagera istället för att agera vilket gör att de blir konsumenter istället för producenter (Lannér 1999:77). Datoranvändningen kan bli för individualiserad så att eleverna går miste om den sociala träningen, om eleverna får för mycket enskilda arbetsuppgifter. Hur undervisningen struktureras är mycket avgörande för kvalitén (Alexandersson m.fl. 2001:15).

Om lärarna har bristande kompetens kan deras stöd till eleverna bli bristande. Att fortbilda lärare är tidskrävande och kostsamt. Samhällets krav på fortbildningsområden för lärare kan förändras från år till år. Det innebär att fortbildning inom datoranvändning kan vara prioriterat ena året och nästa år är det till exempel matematikundervisning som är i fokus. I långa loppet är det inte bra för de lärare som kan känna sig övergivna och uppleva att deras kunskaper inte uppskattas (Skolverket 1994:71). Ytterligare ett bekymmer som Riis (2000) påpekar är att lärare är missnöjda med de kurser som de får delta i. De beskriver att kurserna är mer fokuserade på hanteringen av olika program, än på hur IT kan användas ur ett pedagogiskt perspektiv (Riis 2000:72).

Införandet av datorn i skolarbetet kan till en början visa goda resultat, men det kan finnas en risk med att det är övergående, det vill säga ett nyhetens behag. Det kan även finnas en risk för att elevernas intresse avtar. Bilder, ljud och animation på datorn kan upplevas koncentrationsstörande för eleverna (Alexandersson m.fl. 2001:10:104). Det finns även ergonomiska aspekter att fundera över som att stillasittande vid datorn i för hög utsträckning kan vara skadligt. Att arbeta framför bildskärmen kan vara påfrestande för nacke och rygg, ögon och hud kan bli irriterade (Jedekog m.fl. 1991:45). Datorns placering i klassrummet och datorsalarnas lokalisering på skolan kan försvåra användningen. Om det finns för få datorer i klassrummet kan elevernas arbete vid datorn bli för sporadiskt och osammanhängande. Elevernas arbete kan bli styrt av ”äggklockan” och arbetspassen blir tidsstyrda (Johansson 1997:41). Tekniknivån i skolan kan styras av praktiska restriktioner gällande användningen, vilket gör att datorn inte blir ett naturligt redskap för eleverna (Riis 2000:78).

Ett urval av de vinster som finns med datoranvändningen är bland annat att variationsmöjligheterna i undervisningen ökar. Möjligheterna är att pedagogen också kan

förstora upp bokstäver och text på skärmen så att elever lättare kan läsa. Eleverna kan lägga större energi på skrivandet snarare än att lägga energi på utformningen, samt att eleven skriver samma texttyp som de känner igen från böckerna. Detta har man i forskning sett bidrar till att texterna blir längre och mer innehållsrika (Alexandersson m.fl. 2001:13:64:66, Trageton 2005:117-118, Svensson 1996b:5:8/1998:175, Folkesson 2004:66 och Thång 1992:143). Kommunikationen och samspelet mellan eleverna ökar och det har uppdagats att konkurrenssituationen kan försvinna då eleverna inte längre jämför hur långt man har kommit i läroböckerna (Alexandersson m.fl. 2001:77).

Stavningskontrollen kan göra att eleverna stavar bättre och deras motvilja att korrigera själva blir inte lika stor. Detta resulterar i att eleverna får större självförtroende och tycker att skrivandet på datorn är mer motiverande och roligare än att skriva för hand (Alexandersson m.fl. 2001:66, Svensson 1998:175, Folkesson 2004:66:129-130, Thång 1992:143). Elever som tidigt börjar använda datorn får ett mer avspänt förhållningssätt och de behöver inte heller ha läs och skrivkunskaper för att använda datorn (Johansson 1997:38). Därför är datorn ett ypperligt verktyg för lekskrivning. Datorn ger större möjligheter till att individualisera elevens språkinläring, då exempelvis rättstavningsprogrammet ger en omedelbar respons (Lindh 1993:204, Jedeskog 1993:22, Riis 2000:78). För nybörjareleverna kan det dock vara svårt att hitta bokstäverna på tangentbordet och att hantera datormusen.

9.2 Olika lärarattityder till datorn

Många talar i och med införandet av IT i skolan om den förändrade lärarrollen. Lärarens roll har gått från att vara kunskapsförmedlare till att vara en handledare och coach. Lärarens aktivitet i undervisningen tonas ner och istället betonas elevernas aktiva roll (Jedeskog 1998:17). Det påpekas att IT i sig inte förändrar lärarens klassrumspraktik utan det avgörande är lärarens redan existerande uppfattning om sin praktik (Jedeskog 1998:18, Alexandersson m.fl. 2001:15). Detta visade sig i Thångs (1992) undersökning, där lärarnas roll inte ansågs ha förändrats i och med att datorn användes i undervisningen. Detta kan ha berott på att eleverna sedan tidigare arbetade självständigt med läraren som handledare, eller på att datorn hade använts under så begränsad tid att någon förändring inte kunde märkas (Thång 1992:160). Lärarna i en undersökning av Unenge och Unenge (1997 b) menar även de att datorn inte har förändrat lärarrollen. Unenge anser att lärarna sedan länge verkat som handledare och att denna roll förstärkts genom Lpo 94. Unenge menar att datorn passade bra in i lärarnas undervisning och lärarroll (Unenge & Unenge 1997 b:53). En annan aspekt som lyfts fram är att lärarna inte längre är ”bäst i klassen”. Lärarnas datorkunskaper är inte alltid tillräckliga och då får elever rycka in och hjälpa kamrater, eller lärarna (Unenge & Unenge 1997 b:54).

Lärare har i allmänhet olika attityder och inställningar till datoranvändningen i undervisningen. De olika attityder som finns hos en lärare bidrar och påverkar om någon utveckling i samband med datoranvändandet kommer att ske. Vilken roll datorn får i klassrummet beror på hur läraren tolkar datorns möjligheter. Det är läraren och eleverna som avgör vad som händer i en IT miljö (Folkesson 2004:142, Lannér 1999:57, Jedeskog 1988:18).

I ovanstående intervjustudie av Thång (1992), såg han att de flesta lärarna var positivt inställda till datorimplementeringen i skolan. Thång kunde urskilja fyra huvudmotiv hos de lärare han intervjuade. Det första motivet var att vissa lärare såg datorn som ett hjälpmedel i undervisningen (Thång 1992:99). Lärarna som hade detta motiv menade att datoranvändandet underlättade den individualiserade undervisningen och att eleverna lättare kunde arbeta i sin egen takt (Thång 1992:107). Det andra motivet som fanns var mer av personliga aspekter.

Dock inte ur ett egennyttigt perspektiv utan att man såg datorn som en tillgång och möjlighet att ta del av datorsamhället. De hade kommit datoranvändandet närmare och såg att lärarna stod vid sidan av en utveckling som pågått under en längre tid i arbetslivet och ville därför ta del av detta (Thång 1992:103). Det tredje motivet var ur ett samhällligt perspektiv, där lärarna resonerade så att skolan skall ta del av datoranvändandet då det finns överallt i samhället. Det är den verklighet som eleverna kommer att få möta. Det gäller för skolan att förbereda eleverna under skoltiden så att de sedan behärskar detta då de sedan kommer ut i arbetslivet (Thång 1992:105). Det sista motivet Thång stötte på hos lärarna var de som såg datorn som ett hinder eller ett hot mot det humanistiska undervisningsidealet och var därför mycket negativa till införandet av datorer i skolan och undervisningen (Thång 1992:105).

Thång (1992) menar att det finns ytterligare ett motiv som inte är lika väldokumenterat och det är nyfikenheten. Han menar att det är allmänt känt att lärare för egen del vill känna till datorer och deras användningsområde. Vidare i sin studie kunde Thång konstatera att de lärare som var negativt inställda från projektets början ändrade inställning och blev mer positiva till användandet av datorn i undervisningen (Thång 1992:107).

9.3 Flickor och pojkar

Skolverkets huvudrapport 250 (2004:25) angående läget i Sveriges grundskolor tar upp skillnaden mellan flickors och pojkars kunskapsläge. Skolverket konstaterar att flickor presterar bättre än pojkar i den svenska skolan. Svenska elevers läsförmåga har under en tioårsperiod försämrats och mest markant är det för pojkarna.

Flickors och pojkars datoranvändning och eventuella skillnader i användningen är något som de flesta forskare berör, dock i begränsad omfattning, i sina studier och undersökningar när det handlar om datorn i skolan. Unenge och Unenge (1997a) belyser vissa skillnader i sin arbetsrapport "Flickors och pojkars användning av datorer från projektet Datorn i skolan (DIG-projektet)". DIG-projektet växte fram ur ett tidigare projekt, Datorn i förskolan, där förskolebarn tidigt fick komma i kontakt med datorn. De barn som deltog i "datorn i förskolan" följdes sedan upp i DIG-projektet.

Lärare skall idag beakta eventuella könsskillnader vid datoranvändningen, detta framgår bland annat i jämställdhetspropositionen (1994/95:164) där regeringen understryker att "skolan måste lägga sig vinn om att ge flickor och pojkar samma möjligheter att ta till sig den nya informationstekniken" (Unenge & Unenge 1997a:7). På frågan om vad eleverna tycker om att göra på datorn svarar flest pojkar spela spel. På samma fråga svarar flickorna skriva och räkna (Unenge & Unenge 1997a:18-19). En studie av Svensson (1996a:19) ger liknande svar, där anger lärarna att flickorna oftare använder ritprogram och pojkarna pedagogiska spel. Unenge & Unenge ser signifikanta skillnader på flickor och pojkar när det gäller datoranvändningen i hemmet. Av de elever som har tillgång till en dator hemma använder en fjärdedel av pojkarna datorn varje dag men endast var tionde flicka uppger att de använder datorn varje dag (Unenge & Unenge 1997a:30). En forskningsrapport gjord 2003 från KK-stiftelsen påvisar att 98 procent av gymnasieeleverna i svensk skola har en dator i hemmet (KK-stiftelsen 2004:11).

Pojkar beskrivs ofta som ivrigare och att de tar för sig mer medan flickor beskrivs som försiktigare när datorn införs i undervisningen (Unenge & Unenge 1997a:30, Svensson 1996a:19, Jedeskog mfl.1991:51, Lindh 1993:176). Efter en tid behärskar dock flickorna datorn lika bra eller till och med bättre än pojkarna eftersom flickorna beskrivs som noggrannare av sina lärare. Det är viktigt att lärarna fördelar tiden vid datorn annars riskerar

flickorna att trängas undan skriver Jedeskog m.fl. (1991:52). Samtidigt påvisar Svensson (1996a:19) att flickornas självförtroende kan stärkas i arbete med datorn. Vidare framhåller Jedeskog m.fl. att lärarnas inställning vid jämställdhetsarbetet är av största betydelse, datorn i sig kan inte bidra till jämställdhet mellan flickor och pojkar. Duktiga och positivt inställda kvinnliga lärare är viktiga förebilder för flickor. Det blir bekymmersamt om kvinnliga lärare inte har så stora datorkunskaper och själva inte tycker att de är så duktiga (Jedeskog m.fl. 1991:52, Unenge & Unenge 1997a:57). KK-stiftelsen (2004:16) visar att kvinnliga lärare generellt tenderar att se en större nytta med datorn som ett pedagogiskt verktyg i undervisningen än manliga lärare. Det framgick även att kvinnliga lärare som är över 50 år använder datorn dagligen på lektionstid i högre utsträckning än sina övriga kollegor (KK-stiftelsen 2004:8).

Pojkar kan upplevas som duktigare än flickor på att använda datorn vilket kan bero på att pojkar ofta skattar sin förmåga högre än vad flickor gör. Pojkar kan ha en högre självuppfattning och anse att de klarar sig bättre än flickor (Unenge & Unenge 1997a:56-57). Trageton (2005) konstaterar i sin studie att pojkar var särskilt gynnade av att börja med skrivning på datorn. De lärare som deltog i Tragetons (2005) undersökning menade att det var speciellt fördelaktigt för pojkar att vänta med handskrivning. Detta för att pojkar i jämförelse med flickor utvecklar sin finmotorik och öga- handkoordination senare (Trageton 2005:118).

10 Styrdokument

Skolan skall följa och har som skyldighet att rätta sig efter de direktiv som står angivna i läroplanen. I följande avsnitt kommer det som kan relateras till denna undersökning att lyftas fram från läroplanen.

Skolan skall arbeta aktivt och medvetet kring jämställdheten mellan kvinnor och män. Under rubriken ”en likvärdig utbildning” går det att läsa att skolan skall behandla och bedöma flickor och pojkar lika i skolan, därför att de krav och förväntningar som ställs på dem kommer att forma och bidra till deras uppfattning kring vad som är kvinnligt respektive manligt. Vidare står det att skolan har ett ansvar för att motarbeta traditionella könsmonster och den skall ge eleverna utrymme, möjlighet att pröva, utveckla förmågor och intressen oberoende av könstillhörighet (Lärarens handbok 2002:9-10).

Följande citat är hämtat ur Lpo – 94:

”Skolans uppdrag är att främja lärande där individen stimuleras att inhämta kunskaper... Studiefärdigheter och metoder att tillägna sig och använda ny kunskap blir därför viktiga. 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” Lärarens handbok (2002:11).

Med ovanstående citat vill vi visa att det finns flera valmöjligheter i läs- och skrivinläringen. Elever har olika förutsättningar och behov och det gäller att hitta olika undervisningsmetoder så att vars och ens behov kan tillgodoses. Skolan skall anpassa undervisningen inför varje elevs förutsättningar och behov.

Skolans uppdrag är likaledes att förmedla kunskap som finns inom de gemensamma referensramarna som råder i samhället. Eleverna skall kunna orientera sig i det informationsflöde och den snabba förändringstakt som sker. Därför gäller det att skolan ger

eleverna studiefärdigheter och metoder så att de kan tillägna sig denna färdighet (Lärarens handbok 2002:11).

Under de mål eleverna skall uppnå står bland annat följande i Lpo -94 (Lärarens handbok 2002:15-16).

Eleverna skall:

- ”behärska det svenska språket...”
- ”utveckla och använda kunskaper och erfarenheter i så många olika uttrycksformer som möjligt som språk, bild, musik, drama och dans”
- ”ha kunskap om medier och dess roll”
- ”kunna använda informationsteknik som ett verktyg för kunskapssökande och lärande”

I de mål som finns i basämnet svenska går det bland annat att läsa följande:

”... sträva efter att barnet vänjer sig vid (...) att använda hjälpmedel som (...) datorer för att skriva och hämta information (...) och att utnyttja datorer för skrivande, informationssökning och kommunikation.”
(Skolverket 1996:26:76)

Vidare ligger det i skolans uppdrag att:

”Skolans arbete måste inriktas på att ge utrymme för olika kunskapsformer och skapa ett lärande som bygger och balanseras till en helhet” Lärarens handbok (2002:12)

”Eleverna skall få uppleva olika uttryck för kunskap. De skall få pröva och utveckla olika uttrycksformer...” Lärarens handbok (2002:12)

”En harmonisk utveckling och bildningsgång omfattar möjligheter att pröva, utforska, tillägna sig och gestalta olika kunskaper och erfarenheter” Lärarens handbok (2002:12)

11 Empiri

För att se hur skolan lagt upp elevers undervisning utefter de mål och direktiv som finns angivna i Lpo -94 erlades ett studiebesök på en skola i nordöstra Göteborg. Anledningen till besöket var att undersöka datorns roll i läs- och skrivinläringen samt se om lärarrollen överrensstämmer med tidigare forskning och även undersöka flickors och pojkars datoranvändande.

Följande avsnitt kommer att behandla två perspektiv på hur en läs- och skrivundervisning kan läggas upp. Den ena gruppen som arbetar på ett klassiskt sätt kommer att kallas för grupp ett. Den andra gruppen som mer har inriktat sig på att använda datorn i läs- och skrivundervisning kommer att kallas för grupp två. Cirka en (1) vecka innan samtalen fick lärarna de frågor vi tänkte ställa (se bilaga 2 & 3). Detta för att de skulle kunna förbereda sig inför samtalet.

11.1 Samtal med lärarna som arbetar klassiskt, Grupp ett

De två lärarna (förskolelärare respektive grundskolelärare) har 4 respektive 15 års erfarenhet. De är 26 och 39 år gamla och är ansvariga för 39 elever i klassen.

Båda har de medverkat i ITiS-projektet men menade att det var en ”dålig” kurs som inte gav något användbart i undervisningssyfte. När det gäller datorns roll i undervisningen är den näst intill obefintlig. Vid få tillfällen då datorn används i undervisningen får eleverna skriva texter eller renskriva färdigproducerade texter. Lärarna själva använder datorn desto mer i sitt eget

arbete. De gör mycket eget material som används i undervisningen samt låter kontakten till föräldrarna ske via e-post.

Läs- och skrivinläringen utgår från ett analytiskt- och/eller ett syntetiskt förhållningssätt med två olika modeller. Eleverna arbetar med bokstavsträning efter så kallade ”drillövningar”. I klassrummet sitter ett arbetsschema vilket eleverna skall följa. De har en bokstav i veckan och börjar med en gemensam genomgång av bokstaven i helklass. Läraren visar hur bokstaven skall skrivas och eleverna får komma med förslag på ord som börjar på bokstaven. Efterhand som eleverna säger ord skrivs de upp på whiteboardtavlan. Därefter får eleverna så kallade ”spårkort”. Det vill säga ett kort som visar hur man med hjälp av pilar skriver bokstaven. Detta för att eleverna skall lära känna och kunna bokstavsformen. Därefter viker de ett papper så att fyra rader uppstår. På detta skriver sedan eleverna med krita den stora bokstaven på ena sidan och den lilla bokstaven på andra sidan pappret. Vid det tredje momentet skall eleverna fortsätta att övningsskriva bokstaven i ett så kallat bokstavshäfte samt tre ord som börjar på veckans bokstav. Eleverna skall sedan arbeta vidare i en stor bokstavsbok. Där skall de klistra in diverse saker: ett pussel av bokstaven, ett pyssel de tillverkat själva som börjar på bokstaven de arbetar med, ett ”test” på hur fint de lärt sig skriva bokstaven efter diverse tidigare övningar samt ord som börjar på bokstaven och som de ritat teckningar till.

Det används mycket lek och ramsor utifrån Bornholmsmodellen till elevernas språkinläring. Två gånger i veckan arbetar man också efter New Zeelandmodellen i så kallade Kiwiböcker, vilket är små böcker som är helt uppbyggda på rim och ramsor. De är enkla i början med ett fåtal meningar som ökar i mängd och svårighet ju längre eleverna läser i boken. De arbetar även med storböcker som läses gemensamt i helklass för att sedan övergå till att eleverna läser dem själva. Då eleverna läser själva läser de samma text som läses gemensamt men nu i mindre böcker.

Arbetet efter New Zeelandmodellen är dock relativt nystartat och därför har lärarna inte sett någon ökad utveckling i läs- och skrivinläringen. Det kommer att utvärderas efter höstterminens slut och man beräknar att fortsätta arbetet under vårterminen.

Lärarna har valt att arbeta utifrån olika modeller för att så många som elever skall tilltalas samt öka elevernas inlärningsmöjligheter och vinster. Läraren individanpassar undervisningen efter elevernas förmågor och intresse. Båda lärarna arbetar med att öka läs- och skrivförmågan hos eleverna och bedriver därför ett mycket kreativt arbete. Lärarna använder mycket sång, lek och pyssel för att väcka elevernas lust och nyfikenhet för språket.

11.2 Samtal med lärarna som arbetar med datorn, Grupp två

Två förskollärare och en (1) grundskolelärare arbetar i en F-1 som består av 31 elever. Lärarna är mellan 40 och 60 år gamla och har mellan 10 och 36 års erfarenhet av yrket

Det är bara en av de berörda lärarna som deltagit i ITiS-projektet. Läraren har 36 års erfarenhet av yrket och var negativt inställd från början till att arbeta med datorn. Hon hade personligen dåliga erfarenheter från datoranvändande. Detta blev inte bättre när hon gick med i ITiS - projektet, då hon fick lägga cirka 150 timmar av sin fritid på projektet utan att få kompensation. Trots detta gjorde hon ett nytt försök och påbörjade Lust@it tillsammans med de andra lärarna vårterminen -05. Lust@it påbörjades i efterdyningarna av ITiS-projektet. Vid samtalet har lärarna arbetat aktivt med datorn i sin undervisning i cirka sex månader. De förkunskaper lärarna hade innan de påbörjade datorprojektet var olika kurser de gått frivilligt på Komvux. En av de berörda lärarna fick en fortbildning genom skolan i samband med ITiS-

projektet. Ingen av de tre lärarna hade någon som helst erfarenhet av att arbeta med datorn tillsammans med barn. Anledningen till att de deltog i Lust@it var efter ett beslut som togs av högre instans. När de gick med i Lust@it fick de välja en infallsvinkel och valde då att arbeta utifrån Tragetons idéer.

Lärarna har valt att schemalägga datortiden så att eleverna skall känna struktur och kontinuitet. Varje vecka arbetar därför eleverna med datorn under fyra lektioner à 60 minuter. För att inte överskrida tidsplaneringen har lärarna tills vidare valt bort temaarbeten. Sammanlagt finns det tre datorer, två placerade i klassrummet och en (1) i lärarnas arbetsrum. Den sist nämnda datorn har även eleverna tillgång till. När elever i år ett arbetar står alltid datorn på och eleverna får skriva då de själva vill, detta för att eleverna skall känna att datorn är ett naturligt inslag i undervisningen. Den ansvariga läraren för år ett påpekar att det är viktigt att kombinera klassisk undervisning med datorstödd undervisning. Ett arbetssätt för detta är då eleverna skall lära sig nya bokstäver. Då får eleverna spela piano på tangentbordet och i de bokstavsräckor eleverna skriver skall de sedan ringa in en bestämd bokstav. Därefter får eleverna hitta på ord som tillhör bokstaven som de senare sätter ihop till meningar. Detta får de senare måla bilder till. Eleverna använder inte bara datorn utan har också arbetsmoment som är typiska för den klassiska undervisningen. Ett par exempel på detta är att spåra bokstaven på whiteboardtavlan och göra ljudanalyser. Med ljudanalys menas att eleven skall hitta bokstavsljudets placering i ett ord.

I Tragetons anda producerar eleverna egna läseböcker. Som ett komplement användes även läseböckerna Ola, Elsa och Leo. Då eleverna gör egna läseböcker utgör en stor del av arbetet att rita bilder till texten. De skriver texten både för hand och på dator. Eleverna arbetar alltid parvis vid datorn och turas då om att skriva. Parbildningarna kan se olika ut men oftast är det pojke – flicka. Vid vissa tillfällen bildas paren utefter kunskapsnivå eller gemensamt intresseområde. När eleverna arbetar vid datorn står de alltid upp, detta för att de skall kunna röra sig och det är ur ergonomisk synpunkt en bättre arbetsställning. Då eleverna skriver har lärarna valt att stänga av stavningsprogrammet.

Alla elever har upplevt införandet av datorn positivt. Införandet av datorn blev inte någon nyhet för eleverna då samtliga elever har datorer hemma. Lärarna tycker sig märka att eleverna är mer engagerade i skrivandet. Ett fåtal av eleverna väljer att skriva för hand istället för att använda datorn. Detta ser inte lärarna som något problem, utan det väsentliga är att eleverna skriver.

De tre lärarna är överens om att det blir mera text och en mer innehållsrik text då eleverna skriver på datorn. Lärarna lyfter fram att alla elever gynnas av att använda datorn. Speciellt positivt att arbeta med datorn blir det för elever med dålig finmotorik. Lärarna ger som argument att dessa elever annars lägger oerhört mycket energi på att forma bokstäverna. Nu läggs denna energi på textens innehåll istället. Ett annat argument lärarna lyfter fram är att individualiseringen sker automatiskt, då eleven själv styr upplägget. De anser inte att deras lärarroll har förändrats i och med införandet av datorn i undervisningen. Att de är mer handledare än kunskapsförmedlare har de ansett länge.

När det gäller för- och nackdelar kan lärarna vid samtalets gång inte se några direkta nackdelar, förutom de tekniska problem som kan tänkas uppstå. Deras arbete med datorn har inte pågått så länge och därför kan de inte heller uttala sig kring några specifika inlärningseffekter hos eleverna. Det är för tidigt att konstatera om eleverna ökar sina läs- och skrivfärdigheter med hjälp av datorn. De tillfrågade lärarna ser dock än så länge enbart

positiva effekter av att arbeta med datorn tillsammans med sina elever. Men en förutsättning är givetvis att den används på rätt sätt, säger de. Klassföreståndaren i år ett anser exempelvis inte att hennes elever skall använda Internet. Hon använder enbart datorn som ett skriv- och ritverktyg.

Lärarna kunde inte se några speciella skillnader då det gäller pojkars och flickors användande av datorn. Det enda de påpekade var att vid introduktionen av datorn var pojkarna mer aktiva. Vidare berättade de att pojkarna kan ha en förmåga att ta över då flickorna arbetar vid datorn. Ett exempel de tog upp var att då flickorna frågade pojkarna om hjälp vid datorn så var risken stor att pojkarna tog över istället för att handleda. Då flickorna får arbeta i fred menade lärarna att flickornas självförtroende stärks.

De elever som gick i år ett då datorn introducerades (vårterminen -05) arbetar nu i år två med både Power point och Publisher. Lärarna är medvetna om att de har blandat Tragetons idéer med klassisk undervisning. En anledning till detta är att de inte har datorer så det räcker till samtliga elever, fastän de alltid arbetar två och två. En annan anledning är att alla elever lär sig på olika sätt och genom att blanda olika teorier tillgodoser man lättare elevernas olika behov. Klassföreståndaren i år ett poängterar även att det är viktigt att eleverna lär sig forma bokstäverna för hand redan i år ett.

12 Resultatredovisning

Nedanstående resultatredovisning behandlar först de resultat vi fått fram genom litteraturstudien. Därefter följer en resultatredovisning av de lärarsamtal som genomförts. Avslutningsvis sker en gemensam resultatredovisning där vi kopplar samman litteraturen med samtalen.

12.1 Litteraturstudie

I dagens skola, då det gäller läs- och skrivinlärning, ligger det analytiska och den syntetiska förhållningssättet i förgrunden. Under många år har det förekommit en debatt kring vilket förhållningssätt som ger den bästa inlärningen för eleven. Det har dock uppdagats att en kombination av förhållningssätten tillgodoser flest elevers enskilda behov. Under de senaste åren har likväl datorns roll i läs- och skrivinlärningen uppmärksamats. Thång (1992), Svensson (1996b/1998), Folkesson (2004) och Trageton (2005) påvisar att datorn kan vara ett stöd för elever då de påbörjar sin läs- och skrivinlärning. Det har uppdagats att elevers texter blir längre och mer innehållsrika när de skriver på datorn. Motivationen för skrivning ökar då texterna på datorn är lätta att ändra i och lätta att läsa, vilket medför att skrivglädjen ökar som i sin tur resulterar i de längre och mer innehållsrika texterna. Detta resulterar då i att den energi eleverna lade innan på att forma bokstäver nu läggs på textinnehållet. Eleverna känner även igen de bokstäver de skriver då de ser likadana ut som i de böcker eleverna varit i kontakt med tidigare. I de flesta fall, då eleverna påbörjar sin skrivutveckling, har inte finmotoriken och öga- handkoordination hunnit bli fullt utvecklade. Detta medför att eleverna kan ha svårigheter att skriva för hand. Då de skriver på datorn är de inte beroende av finmotoriken på samma sätt som vid handskrivning. Den datorskrivna texten är lättare att läsa än en handskriven text gjort av en nybörjare.

När datorn används på så sätt att eleverna samarbetar med textskapandet ökar kommunikationen och samarbetet mellan eleverna (Thång 1992:143:146, Svensson 1996b:8/1998:170:175, Folkesson 2004:66:129-130, Trageton 2005:117-118:129-130). Vygotsky menar precis som ovanstående forskare att det är genom interaktion elever lär sig. Vidare påpekar Vygotsky att elever lär sig mycket på grund av egna tidigare erfarenheter samt genom att ha olika förkunskaper (Dahlgren m.fl. 1999:75). En undersökning KK-stiftelsen (2004:11) gjort visade sig att 98 procent av dagens gymnasieelever har en dator i hemmet. Med andra ord borde de flesta elever ha förkunskaper kring datorn redan innan de påbörjar skolan.

Ytterligare en fördel forskarna kan se då datorn används som ett verktyg är att individualiseringen underlättas. Elever kan i sin egen takt arbeta med de bokstäver de behöver träna på. De kan skriva egna texter utefter den individuella förmågan de besitter. Detta till skillnad mot när färdiga läromedel används. Rättstavningsprogram kan ge eleven omedelbar rättning och respons (Lindh 1993:204, Jedeskog 1993:22, Riis 2000:78, Trageton 2005:62-63). Trageton (2005) anser dock att rättstavningsprogrammet skall vara avstängt då elever inleder sin läs- och skrivinlärning.

De svårigheter som främst kan uppkomma i arbetet med datorn vid läs- och skrivinlärning är av praktisk och teknisk karaktär. Elever kan ha svårt att hitta bokstäverna på tangentbordet till en början, det kan vara svårt för dem att minnas olika kommandon och hantera datormusen. Därför kan det bli tidskrävande att skriva på datorn. Vidare kan tekniska svårigheter dyka upp, då datorn inte alltid fungerar problemfritt samt att elever och lärare inte alltid behärskar den rådande tekniken (Jedeskog m.fl. 1991:29, Lannér 1999:77).

De forskningsresultat som vi redovisar i vår studie har inte kunnat visa på några konkreta inlärningsvinster då man arbetar med datorn i läs- och skrivinläringen. Anledningar som framförts angående detta har varit att projekten inte pågått under tillräckligt lång tid och att datoranvändningen har varit begränsad. Men det är tänkbart att ökad motivation hos eleverna gynnar deras inläring (Thång 1992:143:146, Folkesson 2004:135).

Vår litteraturstudie har påvisat att datorn har fått en allt mer central roll i den svenska skolan. En av anledningarna till detta kan vara statens satsning på datorn i skolan. Under åren 1981-2001 har staten satsat cirka 1,9 miljarder svenska kronor på diverse datorprojekt (Riis 1991:23, ITiS 2001:8). För att bara nämna några var DIS-projektet det första datorprojektet i svenska skola, detta följdes av DOS-projektet. Ett av syftena med DIS-projektet var att studera vilka pedagogiska konsekvenser datoriseringen i skolan kunde medföra, fokus låg här främst på eleverna och ej på lärarna (Lindh 1993:71). I utvärderingen av DIS-projektet uppdagades det även att datorer ej var behövt i grundskolan utan endast i gymnasieskolan (Riis 2000:10). Trots att utvärderarna kom fram till att datorn ej behövdes i grundskolan kom datoriseringen att fortsätta i alla skolformer i och med DOS-projektet. I utvärderingen från DOS-projektet uppmärksammades det att individualiseringen förenklades med hjälp av datorn. Vidare kom de fram till att en ökad användning av ordbehandlingsprogram har skett speciellt i ämnet svenska (Lindh 1993:205). Det största och senast avslutande projektet kallades ITiS. Där var lärarnas fortbildning dominerande till skillnad från tidigare projekt då eleverna mer varit i fokus. Utvärderingen av ITiS visade att lärarna i allmänhet har fått en mer positiv bild av IT i skolan. Detta tros bero på att lärarna själva behärskar den rådande tekniken och på så vis känner sig säkrare i sin lärarroll. Lärarna använde efter projektet datorn i sin undervisning i högre utsträckning än tidigare och samarbetet mellan lärarna ökade (Chaib m.fl. 2004:156, KK-stiftelsen 2004:3). Trots de olika genomförda datorprojekten har det uppdagats att en del lärare trots allt är missnöjda med den fortbildning de får (Riis 2000:72).

Under cirka 50 år har fokus förflyttats från lärarens undervisande till elevens lärande (Trageton 2005:10). Eleverna är idag själva producenter istället för konsumenter av sitt eget lärande. Lärarrollen har förskjutits från att ha varit kunskapsförmedlare till att bli handledare. En påverkande faktor kan vara införandet av IT i skolan, men det är inte den avgörande faktorn har vår studie visat. Lärarrollens förändring har skett över tid och den handledande funktionen som lärarna numera har påverkas mer av riktlinjerna i Lpo 94 (Unenge & Unenge 1997b:53). Lärare anser att datorn är ett bra komplement i deras undervisning. De menar dock att den inte i någon större utsträckning har påverkat undervisningens utformning. Men datorn har gett vissa möjligheter som underlättar individualiseringen (Thång 1992:107, Unenge & Unenge 1997b:53, Jedeskog 1993:22).

Vår studie har även visat att lärarnas kunskaper och inställningar har en stor betydelse för hur datorn används i undervisningen. Undersökningar har gjorts kring lärares attityder vid datorimplementering i skolan. Det har visat sig att det finns olika attityder till datorn som spelar en avgörande roll för hur eller om datorn används i undervisningen. Vidare föreligger datorns möjligheter beroende på hur lärarna tolkar datorns möjligheter (Jedeskog 1993:18, Lannér 1999:57, Folkesson 2004:142).

Elever har olika förutsättningar, erfarenheter och behov för att inhämta kunskap. Dahlgren m.fl. (1999:75) menar att barn har olika inlärningsstrategier för att tillgodose sig aktuell kunskap. Det går att läsa i Lpo 94 att eleverna skall få olika möjligheter att inhämta information (Lärarens handbok 2002:11). Ansvaret ligger med andra ord på pedagogerna att inspirera elever så att de vill inhämta ny kunskap (Dahlgren m.fl. 1999:77).

Läsförmågan hos elever i den svenska skolan har försämrats under de senaste tio åren. Undersökningar gjorda av Skolverket visar att det är främst pojkars läsförmåga som har försvagats (Skolverkets rapport nr.251:128)

När det gäller skillnaderna mellan flickors och pojkars datoranvändning i undervisningen har forskning pekat på att pojkar tenderar att bli ivrigare och tar för sig mer än flickor. Pojkar skattar ofta sin egen förmåga högre än flickorna vid datoranvändningen (Unenge & Unenge 1997a:30:56-57, Svensson 1996a:19, Jedeskog m.fl. 1991:51:52, Lindh 1993:176). Detta kan ge sken av att pojkarna är duktigare än flickorna vilket vår studie inte kan ge några belegg för. Vad pojkar och flickor tycker om att göra på datorn skiljer sig åt. Pojkar uppger att de helst använder pedagogiska spel medan flickor säger att de helst ritat eller skriver på datorn (Unenge & Unenge 1997a:18-19, Svensson 1996a:19). Tragetons (2005) forskningsresultat har visat att det främst är pojkar som gynnas av att vänta med handskrivning och istället börja skriva på datorn. Detta för att pojkars finmotorik och öga- handkoordination utvecklas senare än flickors (Trageton 2005:118).

12.2 Samtalen

Våra samtal med lärare visade att i praktiken blandar de olika metoder och arbetsätt. Det viktiga är att anpassa undervisningen till eleverna och utgå från deras förutsättningar. De lärare från grupp två, som arbetade aktivt med datorn i sin undervisning var inspirerade av Trageton och hade gått en kurs i hans metoder. Lärarna anpassade de nya idéerna till sin barngrupp och utefter sina förutsättningar. Till exempel använde de fortfarande handskrivning i undervisningen och inte endast datorn vilket Trageton förespråkar. Lärarna framhöll vinsten av att låta eleverna skriva mycket på datorn då elevernas texter blev längre. De såg datorskrivning som en fördel för elever med dålig finmotorik, vilket många elever i förskoleklass och år ett fortfarande har. Lärarna menade att individualiseringen i undervisningen skedde automatiskt. När det gäller flickors och pojkars datoranvändande ansåg lärarna att det inte fanns några större skillnader. Det enda anmärkningsvärda var att pojkarna upplevdes som mer aktiva i början av datoranvändningen än flickorna. Lärarna lyfte också fram att flickorna kan behöva stöd när det handlar om att få utrymme vid datorn, då pojkarna lätt ”tar över”.

Samtliga lärare i grupp ett och grupp två har olika erfarenheter från diverse datorprojekt. De två lärarna i grupp ett deltog i ITiS men var mycket missnöjda med projektet. De ansåg att de inte fått några kunskaper kring hur datorn kan användas i undervisningen. En av lärarna i grupp två hade dåliga erfarenheter av ITiS. Läraren deltog sedermera i projektet Lust@it tillsammans med sina två kollegor och ändrade då sin inställning till datoranvändning i undervisningen. Lärarna i grupp två ansåg inte att deras lärarroll hade förändrats i och med införandet av datorn, de såg på sin roll mer som handledare än som kunskapsförmedlare redan innan arbetet med datorn började.

Lärarna i grupp ett har valt att arbeta efter Bornholmsmodellen och New Zeelandmodellen. Detta beror till stor del på det missnöje de känt efter ITiS-projektet då de hade svårigheter med att se datorns egenskaper i undervisningen och därför har de valt bort datoranvändningen i sin undervisning. I stället har de valt att arbeta med en blandning av analytiskt och syntetiskt förhållningssätt, då lärarna anser att en kombination av dessa förhållningssätt och arbetsmodeller är det mest gynnsamma för elevers individualiserade undervisning. Arbetsmodellerna, Bornholm och New Zeeland, kan läggas upp på ett sätt så att svårighetsgraderna växlar och alla eleverna får lagom svåra utmaningar. Lärarnas förhållningssätt till upplägget av undervisningen är att alla elevers behov skall tillgodoses så

att alla elever får möjlighet att uppnå de mål som finns angivna i Lpo 94. Datorn används men vid ytterst få tillfällen och då handlar det till stor del om att renskriva elevernas handskrivna texter.

12.3 Litteratur och samtal

Litteraturstudierna och samtalen med lärare visade att elever skriver längre och bättre texter när de skriver med datorn. Eleverna lägger inte energin på att forma bokstäverna för hand, vilket kan vara krävande när deras finmotorik inte är fullt utvecklad i de tidiga skolåren, utan på att formulera texternas innehåll.

Lärrollen har inte förändrats på grund av datorns införande i undervisningen. Lärrollen är sedan en tid tillbaka att fungera som en handledare till eleverna. Om detta vittnar både litteraturen och samtalen. Lärarna i grupp två ansåg att deras roll förändrats till att vara handledare redan innan datorn introducerades i undervisningen. Litteraturstudien visar samma uppfattning hos andra lärare. Den handledande rollen har vuxit fram över en tid, och då särskilt i och med den nya läroplanen Lpo 94. Unenge & Unenge (1997:53) Lannér (1999:57), Folkesson (2004:142), Svensson (1998) och Jedeskog (1993:18) har alla sett och kunnat konstatera i sina forskningsresultat att det är läraren som bestämmer och påverkar hur datorn används i undervisningen.

Studier av Thång (1992) visade att lärare blivit mer positivt inställda till datorn i undervisningen efter att de har deltagit i datorprojekt. Detta stämmer bra överens med vad läraren i grupp två uppgav i vårt samtal. Läraren hade efter det senaste projektet ändrat sin inställning till datorn. Samtliga lärare i grupp ett och grupp två uttryckte ett missnöje med ITiS-projektet. Dock visade vår litteraturstudie att ITiS-satsningen i stort hade påverkat lärare positivt (KK-stiftelsen 2004:3). Lärare som deltog i ITiS-projektet har visat sig använda datorn mer i undervisningen än de lärare som inte deltagit.

Lärarna i grupp ett kombinerar både New Zealand- och Bornholmsmodellen. De arbetar med både fonologisk medvetenhet genom till exempel språklekar och med färdigt arbetsmaterial utifrån New Zeelandsmodellen. Lärandet ska vara lustfyllt och leken är viktig, vilket är framträdande i båda modellerna. Enligt Bornholmsmodellen är lek med språket stimulerande och utvecklande för barnen. I New Zeelandsmodellen skall läsning ske med en lekfull inställning. Lärarna kombinerade de olika utarbetade materialen som finns inom respektive modell (Dahlgren m.fl. 1999:82, Jörgensen red. 2001:5). Litteraturstudien och samtalen vi gjort visar på att en kombination mellan de analytiska och syntetiska förhållningssätten är det mest gynnsamma (Liberg i Myndigheten för skolutveckling 2003:38). I grupp två arbetar lärarna även de med en kombination av syntetiskt- och analytiskt förhållningssätt. De, precis som sina kollegor i grupp ett, anser att det är viktigast att elever får ett lustfyllt lärande. Arbetssättet bör därför anpassas och individualiseras utefter elevers enskilda behov.

Gemensamt för vår litteraturstudie och samtalen vi gjort är att lärare har svårt att vittna om direkta inlärningsvinster. Lärarna vi intervjuade ansåg att de hade arbetat med datorn under för kort period för att kunna uttala sig, vilket även lärarna i forskarstudier av bland annat Thång lyfter fram (1992:146).

13 Diskussion

I följande avsnitt kommer en diskussion att föras kring innehållet i vårt arbete. Diskussionen är uppbyggd som resultatredovisningen, det vill säga en inledande litteraturdiskussion, sedan en samtalsdiskussion och avslutningsvis en gemensam diskussion om litteratur och samtal.

13.1 Litteratordiskussion

Vi lever i dag i ett informationssamhälle där datorn har kommit att bli ett viktigt redskap i såväl privatliv som arbetsliv. Under de senast 30 åren har det diskuterats hur datorns roll i skolan skall se ut. Diskussionerna resulterade till att ett nytt skolämne kom till, nämligen datalära (Riis 1991:20). Datalära var till en början lagt som ett enskilt ämne i Lgr 80, men på senare tid har man integrerat detta i samtliga skolämne. Vi anser att detta är en positiv utveckling. Eftersom skolan är en del i samhället så ser vi det som en naturlig följd att skolan följer utvecklingen. Detta för att rusta elever så att de kan delta i samhället.

I dagens läroplan talas det inte om datalära utan att datorn skall ses och användas som ett verktyg och hjälpmedel. Lpo 94 påvisar vikten av att elever skall erhålla kunskap kring användandet av den rådande tekniken och behärska denna nya kommunikationsmöjlighet. Ett av skolans uppdrag är att ge elever möjligheter till att utveckla sina förmågor att kommunicera på varierande sätt. Skolans mål enligt Lpo-94 gällande IT är att eleverna skall ”kunna använda tekniken som verktyg för kunskapssökande och lärande” (Lärarens handbok 2002:16). Vi ser dock en risk att en del skolor använder datorn endast på grund av att Lpo-94 säger detta och inte valt detta själva. Under vår studietid har vi fått kännedom om lärares kunskap och attityder gällande datoranvändningen i undervisningen. Den allmänna attityden vi erfarit att dagens lärare har, är att det fortfarande finns ett visst motstånd mot införandet av datorn i undervisningen.

De lärare vi mött under vår studietid har i allmänhet tyckt att datorn varit ett tidskrävande och komplicerat verktyg som är för arbetsamt att använda. Detta tror vi kan bero på bristande kompetens och att lärare inte fått delta i datorfortbildningar, då skolan oftast väljer ut vissa ur lärarkåren på grund av ekonomiska skäl. Riis (2000) tar upp ytterligare en anledning till varför lärare kan ha en negativ inställning till datoranvändandet. Detta beror, enligt Riis (2000:72), på att datorkurserna till stor utsträckning fokuserar mer på datorprogram än på hur datorn kan användas som ett pedagogiskt verktyg i undervisningen. Ytterligare en anledning, som vi tror, till varför datorn oftast inte används som en naturlig del i undervisningen är att forskningen inte kan påvisa några konkreta inlärningsvinster (Thång 1992:146, Svensson1996b:2). Detta kan resultera i att lärare fortsätter att arbeta efter de metoder de är vana att arbeta med.

Vi anser att undervisningen kan gynnas om lärare tar del av nya forskningsrön. För att som lärare våga förändra sin undervisning krävs mod att till viss del frånga de trygga rutiner man byggt upp i sin yrkesroll. Rutiner ger visserligen trygghet men kan förhindra att utveckling sker. Vi ifrågasätter om lärare har någon egentlig rätt att välja bort datorn i undervisningen. Om datorn väljs bort i undervisningen strider det mot riktlinjerna i Lpo 94. Om lärare inte har kompetensen och inte får fortbildning kring datoranvändningen ser vi en svårighet i hur införandet av datorn i undervisningen skall gå till. Utan kompetens på området kan det bli svårt att använda datorn på ett gynnsamt sätt i undervisningen. En stor del elever har dator hemma och har vana att hantera den. På så sätt kan datorn användas i undervisningen trots bristande kompetenser hos lärare. Risken finns dock att om lärare endast kan förlita sig på elevers kunskap blir undervisningen alltför ostrukturerad, eftersom lärare då inte kan stötta eleverna i deras kunskapsinhämtande. Vi anser att det är pedagogens ansvar att ge eleverna meningsfulla uppgifter i samtliga undervisningssituationer. Besitter inte pedagogen kunskap kring området ser vi en svårighet i att ge elever meningsfulla uppgifter. Detta kan resultera i att elever ej tillgodogör sig ny kunskap.

Datorn är ett kommunikationsmedel som elever är väl bekanta med då det har konstaterats i tidigare undersökningar att cirka 98 % av gymnasieeleverna har datorer i hemmet (KK-stiftelsen 2004:11). Då flertalet av elever har datorer i hemmet ifrågasätter vi skolans användande av datortekniken, då vi anser att skolan inte utnyttjar tekniken till fullo. En förklaring till detta, tror vi, kan vara den ekonomiska aspekten (Skolverket 1994:71). Datorer i sig kostar inte speciellt mycket idag mot för cirka tio år sedan. Vi tror att det främst är fortbildningen för lärarna samt att hitta bra lokaler till datorerna som är de stora kostnaderna. Visserligen kan datorerna finnas i klassrummen, men av egna erfarenheter vet vi att många skolor ofta vill ha en datorsal. Detta för att en hel klass skall kunna arbeta samtidigt. Vi ser detta som ett bevis på att datorn inte har blivit ett naturligt inslag i undervisningen. Vi anser att detta snarare bevisar att datorn ej är integrerad i skolämnen utan fortfarande till stor del ses som ett enskilt ämne.

Elever har olika förutsättningar och det är därför viktigt att skolan erbjuder flera valmöjligheter för att så många elever som möjligt når kunskap och de mål som finns beskrivna i Lpo 94. Att låta datorn komma in i skolans värld är därför viktigt för att erbjuda elever ytterligare en valmöjlighet.

I svenskämnet kan datorns egenskaper vara till stor hjälp. Efter vår litteraturstudie har vi kommit fram till att datorn kan fungera i både syntetiska och analytiska förhållningssätt. Vi har under vår undersökning kunnat konstatera att man inte arbetar efter den ena eller den andra metoden, utan att man i dagens skola kombinerar dessa två metoder för att kunna tillgodose elevers behov då dessa varierar. Datorn kan skapa möjligheter till elevers fördel i deras läs- och skrivinläring. Under vår studies tid har vi diskuterat hur datorn kan komplettera det analytiska och syntetiska förhållningssättet. Vi vill framhålla att datorn skall komplettera och ej ersätta den rådande undervisningen. Ur ett analytiskt förhållningssätt arbetar elever mycket med förståelse och hela texter. Vi anser att datorn kan fungera som ett ypperligt komplement, då eleverna kan skriva eget arbetsmaterial. På så sätt sparar även skolan in de pengar som läggs på redan färdigproducerade arbetsmaterial. Visserligen kostar datorer med tillbehör också, men en dator har fler funktioner och möjligheter och kan på så sätt komplettera "vanliga" läromedel. Datorer och läromedelsval blir en fråga om prioriteringar.

Ur ett syntetiskt förhållningssätt kan datorn inledningsvis användas vid inläringen av bokstäver. Då datorn fungerar som ett verktyg blir det möjligt för läraren att individualisera och variera undervisningen så att varje enskild elevs behov tillgodoses. Istället för att eleverna arbetar med olika stencilar för olika bokstäver kan de få göra individuella övningar med datorn. Möjligheten ökar för eleverna att arbeta med de bokstäver de har svårt för. Inlärningsmöjligheter kan öka ytterligare för elever då man använder ett talsyntesprogram. Programmet kan läsa upp vad elever har skrivit och eleven hör då bokstavsfonemet och bokstavsnamnet. Datorn med sina egenskaper kan tillföra texten både bild och ljud. Ju fler sinnen elever aktiverar samtidigt vid inläring, desto djupare kunskap kommer elever att besitta.

Datorns egenskaper kan med andra ord främja elever i deras kunskapsutveckling. I de forskningsresultat vi studerat har det uppmärksammats många fördelar med att använda datorn i läs- och skrivundervisningen. Dock har fokus främst legat på skrivning och skrivprocessen. Samtliga forskare (Thång 1992:143:146, Folkesson 2004:135, Svensson 1996b:8, 1998:170:175, Trageton 2005:117-118) har kommit fram till att eleverna blir mer motiverade till skrivning. Detta resulterar sedan i allt längre texter. Då eleverna använder datorn som ett skriverktyg känner de igen bokstäverna ifrån de böcker de läser. Detta

förenklar läsningen eftersom en nybörjares handstil inte alltid är så enkel att läsa. Ytterligare en fördel blir då att motivationen för att läsa sin egen och kamraters texter ökar. (Folkesson 2004:66). Ännu ett argument till att skriva med hjälp av datorn är att det blir enklare för eleverna att korrigera sina texter. Motståndet till att förändra texten minskar med andra ord (Svensson 1998:175, Folkesson 2004:129). Vi har själva upplevt att då elever skriver texter för hand blir de motvilliga att ändra i texterna. Inte alltför sällan uppstår konflikter då man uppmanar elever att ändra i sina texter. En anledning som vi ser det, är att elever anser att deras text blir förstörd då de förändrar den med hjälp av suddgummi. En liten förändring kan medföra ett stort arbete Detta kan ha till följd att elevers självförtroende sjunker eftersom de ej blir stolta över sin text. Det är en svår balansgång att hitta en god väg till att främja elevers skrivprocess utan att elever upplever detta som negativ kritik. En risk vi ser med detta är att elever tappar motivationen att skriva.

Då datorn används i undervisningen har det visat sig att elever samarbetar med varandra i större utsträckning än då de exempelvis arbetar med de klassiska ABC-böckerna (Svensson 1998:170). Givetvis beror detta på vilka uppgifter lärarna ger eleverna. Elever kan få samarbetsuppgifter även då de arbetar i det så kallade ABC-böckerna, likväl som de kan få enskilda uppgifter vid datorn. Det resultat Svensson (1998) påvisade var givetvis intressant, eftersom allt som kan gynna ett samarbete mellan elever är värdefullt. Detta för att det skapar en gemenskap eleverna emellan och för att det främjar den demokratiska värdegrunden.

Litteraturstudien visar att pojkar ofta är mer företagsamma vid datoranvändningen i skolan än flickor. I jämställdhetspropositionen (1994/95:164) framhålls vikten av att skolan ger pojkar och flickor samma möjlighet att ta till sig den nya tekniken (Unenge & Unenge 1997a:7). Skolans ansvar är att motverka traditionella könsmonster och ge pojkar och flickor samma möjligheter att prova och utveckla nya intressen (Lärarens handbok 2002:9-10). Pojkar använder i större utsträckning datorn hemma än vad flickor gör (Unenge & Unenge 1997a:30). Detta gör skolans ansvar att ge flickor samma möjligheter att ta del av den nya tekniken i skolan än större. Om flickor inte använder datorn i hemmet så blir skolan den plats där de kan få möjlighet att lära sig att använda datorn. Litteraturstudien visar alltså att flickor tenderar att ha sämre självförtroende än pojkar vid datoranvändningen. Samtidigt lyfter Svensson (1996a:19) fram att flickors självförtroende kan stärkas vid datoranvändning. Det är då viktigt med kvinnliga förebilder, kvinnliga lärare som är positiva och kunniga inom datoranvändning. KK-stiftelsen (2004:8) har visat i en undersökning att kvinnliga lärare över 50 år använder datorn i större utsträckning än sina manliga kollegor, och sina yngre kvinnliga kollegor. Generellt ser kvinnliga lärare större nytta med datorn i undervisningen än de manliga lärarna. Detta resultat överraskade oss då vi trodde att det främst skulle vara yngre lärare som var aktiva datoranvändare. En tänkbar anledning till att det är de äldre kvinnliga lärarna som använder datorn kan vara att de är tryggare i sin lärarroll. De har med sin långa erfarenhet större mod att pröva nya metoder och tekniker. Yngre lärare kanske är för osäkra för att våga pröva sig fram. Vi anser att man då kan konstatera att hur datorn används i skolan beror i stor utsträckning på vilket förhållande läraren har till datorn. KK-stiftelsen visar ett positivt resultat i förhållande till Svenssons (1996a) undersökning. Vi anser att flickors självförtroende borde ha stärkts på grund av att det finns positiva kvinnliga förebilder som arbetar med datorn i skolan.

Trots att datorprojekt har genomförts i den svenska skolan under de senaste 30 åren och stora summor pengar har satsats ställer vi oss frågande till att inte mer har hänt. Det har givetvis skett en förändring, men vi upplever det som en alltför långsam förändring. Det kan vara ekonomiska eller kunskapsmässiga hinder. Dock visade den senaste satsningen kallad ITiS-

projektet goda resultat när det handlar om lärares inställning till att använda datorn i undervisningen. ITiS-projektet satsade medvetet på lärarna. Det kan vara tänkbart att den stora förändringen kommer att ske nu efter ITiS-projektets avslut. Om lärare börjar använda IT mer och ser fördelarna med det, kanske datorn till slut får en naturlig plats i undervisningen. Det är enbart lärares och elevers fantasi som sätter begränsningar i användningen av datorn.

13.2 Samtalsdiskussion

Tre av de fem lärare vi träffade hade deltagit i ITiS-projektet och samtliga var missnöjda med kursen på ett eller annat sätt. En lärare tyckte att det hade varit mycket tidskrävande och något som man inte hade fått ersättning för. Lärarna i grupp ett uttryckte att de inte fann något allmännyttigt som de kunde använda i undervisningen. Detta har medfört att de inte använder datorn i sin undervisning. Vi har förståelse för att det kan vara svårt att ta till sig allt ”nytt” på den pedagogiska arenan. Vi menar att det bör finnas en vilja och ett intresse för att arbeta med datorn om det skall ge de bästa förutsättningarna. Finns inte intresset från lärarens sida så blir inte undervisningen bra.

Båda klasserna har trots olika arbetsätt satt eleverna i fokus. Det viktiga är elevernas lärande, deras väg till kunskap och inte vilken metod som skall användas. Att bara den ena klassen valt att arbeta med datorn i svenskundervisningen tror vi beror på lärarnas attityder och tidigare erfarenheter. Att lärarna i grupp ett mer eller mindre valt bort datorn i undervisningen kan beror på tidigare missnöje de haft med sig från ITiS-projektet

Lärare i grupp två som deltagit i ITiS efterkommande projektet Lust@it, anser att det projektet gav dem kunskap som de hade nytta av och kunde använda i undervisningen. Det var då de kom i kontakt med Trageton's filosofi kring läs- och skrivinläring. De bestämde i arbetsgruppen att pröva den metod som Trageton förespråkar om. Detta har i sin tur utmynnat i att elevernas temaarbete försvunnit från schemat, då man känt att något måste försakas för att ge plats och tid för nya saker. Den undervisningstid som lärare har att disponera är begränsad, detta medför att prioriteringar måste göras. För att undervisningen inte skall bli fragmentarisk kan det krävas att man under en begränsad tid får välja bort exempelvis temaarbetet så att lärare och elever kan fokusera på det nya som införs. När rutinen infinner sig tror vi att temaarbetet återinförs i undervisningen, men först då datorn har blivit ett naturligt redskap.

Lärarna i grupp två uppgav att de inte kunde se några direkta skillnader mellan flickor och pojkar i datoranvändningen. Den enda skillnad lärarna påvisade var att pojkarna kan ta stor plats vid datorerna och ta över arbetet om inte flickorna får stöd av lärarna. Detta bekräftar den föreställning vi själva har om att pojkar ofta är de som tar störst utrymme i klassrummet. Vi har under studietiden själva erfarit att det främst är pojkar som har svårt att sitta still och koncentrera sig. Detta gör att pojkar får mycket av lärarens uppmärksamhet, kanske på bekostnad av flickorna.

I stora drag menar lärarna i grupp två att skrivning på datorn är bra för deras unga elever, i det avseendet att elevernas finmotorik inte är fullt utvecklad ännu. Detta gör handskrivningen svår för 6-7 åringar. Vidare ansåg lärarna att möjligheten att individualisera undervisningen kom automatiskt vid arbetet med datorerna. Skillnaderna kan vara stora på elevernas kunskapsnivå i de här åldrarna. Genom ökade individualiseringsmöjligheter tillgodoses elevernas olika behov och eleverna kan utvecklas i sin egen takt. Eleverna får till viss del möjlighet att själv välja vad han eller hon skall arbeta med.

Eftersom arbetet med datorn inte pågått under så lång tid menade lärarna i grupp två att det var svårt att uttala sig om direkta inlärningsvinster. Men de kunde ändå konstatera att eleverna skrev längre och mer innehållsrika texter. Detta tycker vi dock borde ses som en inlärningsvinst. Att elevernas texter blir längre när de skriver på datorn än när de skriver för hand visar att de har kommit vidare i sin skrivprocess med hjälp av datorn.

13.3 Litteratur och samtal - diskussion

Ur de klassiska förhållningssätten, analytisk och syntetisk, kan datorn användas på olika sätt. Eleverna kan själva skapa sitt eget arbetsmaterial, vilket ur ett syntetiskt förhållningssätt kan innebära att elever ”pianoskriver” bokstavsräckor som de sedan arbetar med (Trageton 2005:64). Elever kan koncentrera sig på olika bokstäver, ringa in en viss bokstav som de kan respektive inte kan. Det blir ett sätt att gå från delarna till helheten. I ett analytiskt förhållningssätt utgår man från helheten till delarna, då kan elever skriva egna texter på datorn som de sedan arbetar med. De texter elever skapar och utgår från skall ur ett analytiskt förhållningssätt vara meningsfulla och skapade ur ett sammanhang. Sett ur båda förhållningssätten tar vi fasta på det egna skapandet, oavsett om det handlar om att gå från helheten eller delarna. Att elever själva blir producenter för sitt lärande tror vi gynnar dem, de kan då känna att skolarbetet blir mer lustfyllt och meningsfullt.

Att använda datorn i undervisningen kan ge elever ökade möjligheter att bli producenter för sitt eget lärande i det avseende att de kan producera sitt eget arbetsmaterial. Litteraturen och samtalen visar att när det handlar om skrivning på datorn finns flera positiva fördelar. Elevers texter blir längre och mer innehållsrika när elever i de tidiga skolåren skriver på datorn istället för handskrivning. Motivationen till att skriva ökar hos eleverna. Datorskrivna texter är lätta att ändra i och lätta att läsa. Vi ser detta som en positiv utveckling då det har konstaterats i en rapport från Skolverket (2004nr251:128) att elevers läsförmåga gått ner. Om skrivutvecklingen är positiv borde läsutvecklingen kunna följa samma mönster då dessa förmågor går ”hand i hand” (Kullberg 1995:27, Jörgensen red 2001:4).

Genom samtliga datorprojekt har man i utvärderingarna kunnat synliggöra vad skolan behöver fokusera och satsa på för att utvecklingen av IT i skolan ska fortskrida. Från början låg fokus främst på elevernas lärande i exempelvis projekten DIS och DOS. ITiS som var det senast avslutade projektet fokuserade man däremot mer på lärarna. KK- stiftelsen (2004:11) har visat att 98 % av gymnasieeleverna tillgång till dator i hemmet, kanske är så att det inte är elevernas kunskaper som är bristande utan helt enkelt lärarnas. Man har kanske insett att det är lärarnas kunskaper som behöver stärkas för att de ska kunna främja eleverna. Vidare i KK- stiftelsens undersökning har man konstaterat att det främst är kvinnor över 50 år som använder datorn i undervisningen. Detta stämmer väl överens med läraren i grupp två. Läraren har deltagit i flertalet datorkurser och är över 50 år. Från början var denna lärare negativt inställd till datorn, men efterhand har lärarens inställning förändrats. Detta bekräftas även av Thång (1992:107), som har påvisat i sin studie liknande resultat. Vi drar en slutsats att lärarens självförtroende har vuxit fram då läraren deltagit i flera datorkurser. Detta har i sin tur genererat i att datorns införande i undervisningen blivit en naturlig del i undervisningen för eleverna i grupp två. Läraren i grupp två ser datorns roll i undervisningen som ett måste då läraren menar att skolan bör följa den samhällsutveckling som sker. Detta stämmer bra överens med Thångs (1992:105) indelning av lärarattityder då läraren blir indelad i det samhälliga perspektivet. Ur det samhälleliga perspektivet bör elever använda datorn för att kunna ta del av samhällets rådande kultur. Vi delar denna åsikt och tycker att skolan skall främja elevernas inläring så till vida att de blir förbereda för dagens samhälle. I dag lever vi i

ett informationssamhälle och datorn har en central roll. Det är därför av stor vikt att skolan följer utvecklingen.

Datorn skall dock ej användas som ”barnpassning”, utan det bör vara givande och stimulerande uppgifter då eleverna arbetar vid den. Vi anser att det ligger på lärarens ansvar att se till så eleverna använder datorn som ett verktyg. Vi menar att det beror på vilka förkunskaper och inställningar lärarna har till datorn som blir avgörande för om datorn förblir ”barnpassning” eller ett pedagogiskt verktyg. En av de lärarna vi samtalade med påpekade att det var av stor vikt att eleverna fick kontinuitet och struktur i datoranvändandet så att datorn skulle bli ett naturligt inslag i undervisningen. Som med alla pedagogiska aktiviteter krävs det en medveten inlärningstanke kring den aktivitet som genomförs, givetvis även då datorn används i undervisningen. Det är oerhört viktigt att förstå att datorn ej kan fungera som en universallösning utan endast bör ses som ett komplement för elevernas läs- och skrivinlärning. Datorn kan skapa möjligheter för lärare att individualisera undervisning, det visar både samtalen och litteraturen.

Genusaspekten har ej varit så framträdande i forskningen men de flesta forskarna har berört den på något sätt. Vår litteraturstudie och de samtal som genomfördes belyste att pojkar är mer företagsamma vid datorerna och att de tar mer plats än flickorna vid det inledande arbetet med datorn. Pojkar tenderar att skatta sin förmåga högre vid datoranvändningen än flickor (Unenge & Unenge 1997a:30, Svensson 1996a:19, Jedeskog m.fl 1991:52, Lindh 1993:176). Efter en tid verkar den skillnaden dock jämna ut sig. Flickors självförtroende ökar då de använder datorn visar Svensson (1996a:19). Det har även framkommit att pojkars finmotorik och öga- handkoordination utvecklas i många fall senare än flickors, på det sättet gynnar datorskrivning pojkarna i de tidiga skolåren (Trageton 2005:118). Genom datoranvändningen ser vi ett sätt att kunna stärka både flickor och pojkar i deras läs- och skrivutveckling. Flickor på det sätt att deras självförtroende kan stärkas och pojkar genom att skrivningen blir lättare på datorn än för hand. Sammantaget har det framkommit i vår studie att elever med finmotoriska problem överlag gynnas av datorskrivning i de tidiga skolåren, alltså både flickor och pojkar.

Enligt Skolverkets rapport 251 (2004:128) är det pojkar som tappar i förhållande till flickor i läsförmåga. Vid klassisk läs- och skrivundervisning är det flickor som klarar sig bäst då den formen av undervisning verkar passa dem bättre. Eftersom det går bra för flickor generellt i skolan idag, måste man se det som att den undervisning som bedrivs är bra. Men pojkar klarar sig inte lika bra, deras läsförmåga har försämrats. Ur det perspektivet blir det angeläget att hitta nya vägar, nya metoder för att kunna stötta pojkarna. Vi ser datorn som en möjlig väg.

Trageton (2005:118) förespråkar att eleverna bör vänta med att skriva för hand till årskurs två. Detta var något som de lärare vi samtalade med ej följde. De menade att det fortfarande var viktigt att lära eleverna att forma bokstäverna för hand. Detta håller vi med om. För trots att datorn kan vara en central del i elevernas skrivutveckling anser vi att de ändå bör få känna på att forma bokstäverna för hand. Detta ger fler alternativa vägar till elevers skrivutveckling samt övar upp deras finmotorik. Utifrån egna erfarenheter från vår studietid vet vi att många elever ej vill läsa upp de det har skrivit eftersom de har svårt att tyda sin egen handstil. Det kan även vara svårt att läsa andras texter, med tanke på de texter vars författare har dålig finmotorik.

I Lpo 94 står det att eleven skall ha kunskap om datorn som verktyg och kunna använda den för kunskapssökande och lärande. Eleven skall ha lärdom om medier, dess roll samt känna till

och använda olika uttrycksmedel för att utveckla sina kunskaper. I ämnet svenska skall eleven ha kunskap och behärska det svenska språket. Vid de samtal med lärare som genomfördes framgick det att genom en kombination av både det syntetiska och analytiska förhållningssättet, samt med inslag av datorn i undervisningen får elever de kunskaper som krävs för att uppnå de mål som beskrivs i Lpo 94.

Samarbete mellan elever vid datoranvändning är något forskare lyft fram. Elever kan hjälpa varandra, en som är mer kunnig kan stötta en mindre kunnig. Det gynnar båda parterna när elever får sätta ord på det de gör. I diskussion med varandra kan den språkliga medvetenheten öka och på det sättet synliggörs elevers eget lärande.

14 Sammanfattning

Staten har genom olika projekt under många år satsat på att skolan ska följa samhällsutvecklingen och öka datoranvändningen för lärare och elever i undervisningssyfte.

Datorn ger variationsmöjligheter i den tidiga läs- och skrivinläringen. Eleverna kan bli delaktiga i undervisningen då de själva kan vara med och producera eget arbetsmaterial. Detta kan öka elevernas motivation för skolarbetet och som en naturlig del underlättar det individualiseringen av undervisningen. Att skriva texter på datorn innebär att eleverna i de tidiga skolåren producerar längre och mer innehållsrika texter. Vår studie visar att den skillnad som finns på flickors och pojkars datoranvändning är att pojkar till en början tenderar att vara mer aktiva vid datorn än flickor. Lärares attityder och förhållningssätt påverkar hur datorn används i undervisningen.

En kombination av klassisk undervisning och datorstödd undervisning är det mest gynnsamma i den tidiga läs- och skrivundervisningen.

15 Utvärdering

I nedanstående kapitel följer en utvärdering av vårt arbete.

15.1 Arbetet som helhet

Samarbetet har fungerat bra. Vi har haft en jämn arbetsfördelning och varit lika delaktiga i arbetets samtliga delar. Våra förväntningar har varit samstämmiga kring hur arbetet skulle utformas och fortlöpa. Trots att vi har haft delvis olika ansvarsområden har vi kontinuerligt fört diskussioner vilket har inneburit att vi alla känt oss delaktiga i slutresultatet.

Den handledning vi har fått har utvecklat vårt arbete på ett positivt och givande sätt. Genom handledningen har vi fått hjälp med att finna relevant litteratur och blivit uppmuntrade när arbetet känts motigt.

Vårt arbete bygger på kvalitativa litteraturstudier och semistrukturerade intervjuer i samtalsform. Vi tycker att vi har fått svar på de frågor vi ställt genom litteraturen och samtalen. Resultaten har utökat våra kunskaper kring hur datorn kan användas i läs- och skrivundervisning. Detta tror vi kan vara oss till nytta i vårt kommande yrkesliv.

15.2 Litteratur

Vi har inte haft svårigheter att hitta litteratur om läs- och skrivinläring samt om datorstödd undervisning. Däremot har det varit svårt att välja ut det som är relevant. Framförallt anser vi att den tidigare forskningen kring pojkar och flickor datoranvändning är bristfällig. Vi saknar

även tidigare forskningslitteratur som specifikt behandlar datorns roll i den klassiska läs- och skrivinläringen. Litteraturstudien har medfört fördjupade kunskaper hos oss om på vilka sätt läs- och skrivundervisning kan läggas upp.

Vi är medvetna om att det kan finnas svårigheter att hålla sig objektiv i en kvalitativ studie som vår. Val av litteratur kan ske mer eller mindre omedvetet subjektivt. Detta har vi dock resonerat kring och vi har försökt att välja information på ett objektivt sätt. När det gäller studiens reliabilitet kan den begränsade omfattningen medföra vissa svagheter. Detta beroende av en stark avgränsning som resulterat i att vi fått välja bort vissa aspekter.

15.3 Samtalen

Samtalen vi genomfört var givande. De gav oss en bild av hur lärare arbetar i praktiken, både med datorstöddundervisning och med klassiska undervisningsmetoder. Det blev tyvärr en viss skillnad på utförligheten i samtalen, då lärarna i den ena gruppen inte hade möjlighet att disponera mer samtalstid. Vi är medvetna om att de samtal vi gjort är begränsade till antalet och att vi därför inte kan göra generaliseringar.

16 Referenser

16.1 Litteratur:

- Alexandersson, Mikael, Linderöth, Jonas & Lindö, Rigmor (2001). *Bland barn och datorer Lärandets villkor i mötet med nya medier*. Lund: Studentlitteratur.
- Chaib, Christina, Chaib Mohamed och Ludvigsson Ann (2004). *Leva med ITiS, nationell utvärdering av IT i skolan* Jönköping: Rydheims tryckeri AB Rapport 1:2004 ISBN 91-85217-03-4.
- Dahlgren, Gösta, Gustafsson, Karin, Mellgren, Elisabeth & Olsson, Lars-Erik (1999). *Barn upptäcker skriftspråket*. Stockholm: Liber.
- Folkesson, Anne-Mari (2004). *Datorn i det dialogiska klassrummet*. Lund: Studentlitteratur.
- Gustafsson, Karin och Mellgren Elisabeth (2005) *Barns skriftspråkande – att bli en skrivande och läsande person* Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- ITiS Delegationen för IT i skolan (2001). *1998 – 2001 ITiS*.
- Jedekog, Gunilla, Hyltén, Birgitta och Riis, Ulla (1991). *Skolan och datorn. Datorn som pedagogiskt hjälpmedel- en sammanställning av resultat och erfarenheter från 130 skolrapporter och projektledarenkäter*. Linköpings Universitet (ISSN 1101-1289).
- Jedekog, Gunilla (1993) *Datorn som pedagogiskt hjälpmedel*. Lund: Studentlitteratur.
- Jedekog, Gunilla (1998) *Datorer, IT och en förändrad skola*. Lund: Studentlitteratur.
- Jerlang, Espen, red (1992). *Utvecklingspsykologiska teorier*. Arlöv: Almqvist & Wiksell.
- Johansson, Ann-Catrin (1997). *IT för barn – en teknikfri bok om IT-satsningar och förändringsarbete*. Solna: Ekelunds förlag AB.
- Jørgensen, Kerstin red. (2001). *Lyckas med läsningen, läs- och skrivinläringen i Nya Zeeland*. Stockholm: Bonnier utbildning.
- KK-stiftelsen (2004). *IT i skolan, attityder, tillgång och användning*.
- Kullberg, Birgitta red. (1995). *Om barns skriftspråkande – nio svenska forskares tankar*. Göteborgs universitet: Institutionen för metodik i lärarutbildningen.
- Lannér, Olof (1999). *Datorstöd i skrivandet. En longitudinell studie på grundskolan och gymnasieskolan*. Båstad: Boken i Båstad.
- Liberg, Caroline (1993). *Hur barn lär sig läsa m och skriva*. Lund: Studentlitteratur.
- Liberg, Caroline (2003). ”Läsande, skrivande och samtalande” i *Att läsa och skriva – en kunskapsöversikt baserad på forskning och dokumenterad erfarenhet* (s. 29-44). Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.

- Lindh, Jörgen (1993). *Datorstödd undervisning i skolan – möjligheter och problem*. Lund: Studentlitteratur.
- Lindö, Rigmor (1998). *Det gränslösa språkrummet – Om barns tal- och skriftspråk i didaktiska perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.
- Lundberg, Ingvar (2003). *God läsutveckling – kartläggning och övningar*. Stockholm: Natur och kultur.
- Längsjö, Eva & Nilsson, Ingegärd (2004). *Än bok på bodät en gledje – Om läs- och skrivinlärning förr och nu*. Göteborg: Göteborgs universitet institutionen för pedagogik och didaktik IPD-rapport nr 2004:05.
- Läraryrket (2002). *Lärares handbok skollag, läroplaner & yrkesetiska principer*. Solna: Läraryrket.
- Malmgren, Lars-Göran (1996). *Svenskundervisning i grundskolan*. Lund: Studentlitteratur.
- Myrberg, Mats (2003). ”Läs- och skrivsvårigheter” i *Att läsa och skriva – en kunskapsöversikt baserad på forskning och dokumenterad erfarenhet* (s. 72-95). Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.
- Riis, Ulla (1991). *Skolan och datorn Satsningen datorn som pedagogiskt hjälpmedel*. Linköpings universitet.
- Riis, Ulla (2000). *IT i skolan mellan vision och praktik – en forskningsöversikt*. Kalmar: Lenanders tryckeri AB.
- Skolverket (1994). *Datorn i undervisningen*. Stockholm: Liber rapportnummer 50
- Skolverket (1996). *Kursplaner och betygskriterier*. Stockholm: Liber.
- Skolverket (2004). *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003 – sammanfattande huvudrapport 250*
- Skolverket (2004). *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003 Huvudrapport 251 – svenska/svenska som andra språk, engelska, matematik och undersökningen i årskurs 5*
- Stukát, Staffan (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur
- Svensson, Ann-Katrin (1996a). *Datoranvändning i förskolan – förskollärares och barns upplevelser (Ansats 1996:1)*. Jönköping: Högskolan för lärarutbildning och kommunikation.
- Svensson, Ann-Katrin (1996b). *Språkstimulering med och utan dator – språkligmedvetenhet hos barn på förskolor*. Lund: Lärarhögskolan institutionen för pedagogik och specialmetodik nr 626.
- Svensson, Ann-Katrin (1998). *Barnet, språket och miljön*. Lund: Studentlitteratur.

Trageton, Arne (2005). *Att skriva sig till läsning – IKT i förskoleklass och skola*. Stockholm: Liber.

Thång, Per-Olof (1992) *Datorn som pedagogiskt hjälpmedel i undervisningen. Ett implementeringsförsök vid en låg- och mellanstadieskola*. Göteborg: Institutionen för pedagogik Göteborgs universitet 1992:01.

Unenge, Gun och Unenge, Jan (1996) *Datoranvändning och lärarroll- Arbetsrapport från projektet Datorn i grundskolan - "DIG-projektet" (Ansats 1996:2)* Jönköping: : Högskolan för lärarutbildning och kommunikation.

Unenge, Gun och Unenge, Jan (1997a). *Flickors och pojkars användning av datorer – arbetsrapport från projektet Datorn i Grundskolan – "DIG-projektet" (Ansats 1997:2)*. Jönköping: Högskolan för lärarutbildning och kommunikation.

Unenge, Gun och Unenge, Jan (1997b) *Datoranvändning under tredje skolåret - Arbetsrapport från projektet Datorn i grundskolan - "DIG- projektet" (Ansats 1997:4)* Jönköping: Högskolan för lärarutbildning och kommunikation.

Viipola, Jaana (1997) "Interaktion och innebörd vid skriftspråkstillägandet". *Svenskläraryrskrift*, 124-125.

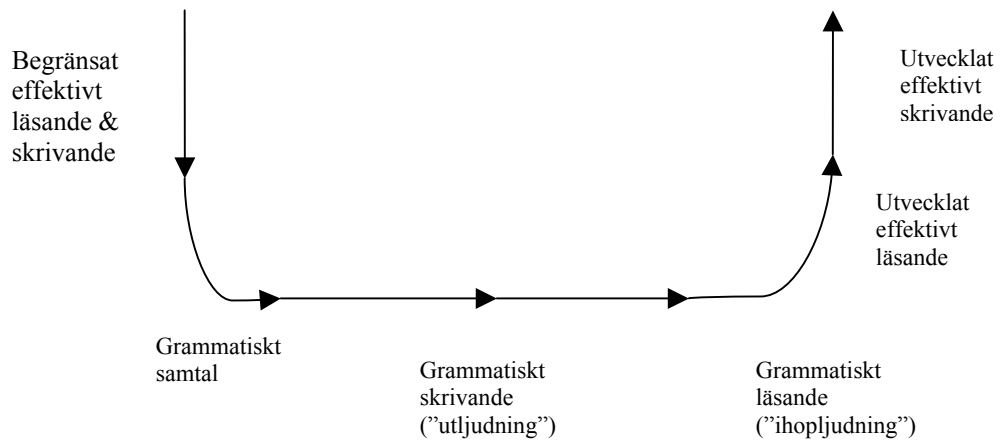
Internet:

051108

www.hsh.no/home/atr/tekstskaping.arne.trageton@hsh.no

17 Bilaga 1

Caroline Libergs utvecklingskurva (Liberg 1993:26)



18

Bilaga 2

Samtalsfrågor – lärare grupp ett

Vi är tre lärarstudenter från Göteborgs universitet som håller på att skriva vårt examensarbete. Arbetet kommer att handla om läs- och skrivinlärning med datorns hjälp. Vi kommer även att ställa traditionella läs- och skrivinlärning mot inlärning där datorn spelar en central roll. Vi är därför intresserade av att få en inblick i er undervisningsmetodik. Det skulle vara oerhört tacksamt om ni kan besvara följande frågor. Enkäterna lämnas in anonyma.

Tack på förhand! /Veronica Gerke, Anna Hejde och Erika Poromaa

Ålder: _____

Antal yrkesverksamma år: _____

Utbildning: _____

Vilken årskurs arbetar du i: _____

Antal elever i klassen: _____

- Vilken teori arbetade du med i läs- och skrivinlärningen – helordsteorin eller avkodningsteorin?

- Vilka faktorer tror du främjar läs- och skrivinlärning?

- Vad påverkar ditt val av arbetsätt?

- Vilka språkstimulerande läromedel använder du, och hur används de?

- Använder du dig av datorn i din undervisning? Om ja utveckla gärna ditt svar (ex. hur ofta och på vilket sätt) Om nej , varför?

-
-
-
- Vilka attityder finns till datorn bland lärarna på skolan?

-
-
-
- Anser du att lärarrollen har förändrats i och med att datorn har införts i skolvärlden?

-
-
-
- Vilka fördelar och/eller nackdelar ser du med införandet av datorn i skolan?

-
-
-
- Anser du att det är någon skillnad på läs- och skrivinlärning med eller utan datorn?

-
-
-
- Tror du att klassrummets möblering har någon betydelse för inlärning?

-
-
-
- Har du fått några synpunkter på din undervisning från elevernas vårdnadshavare?

-
-
-
- Hur reagerar dina elever på att andra klasser arbetar mera med datorer än vad ni gör?
-
-
-

-
-
- Vad ser du datorn som: hjälpmedel, verktyg, skrivmaskin eller spelmaskin? Förklara gärna varför?

-
-
-
-
-
-
- Om du använder datorn, märker du någon skillnad på flickors och pojkars användande av datorn i undervisningen?

-
-
-
-
-
-
- Hur många datorer har du tillgång till i undervisningen?

-
-
-
-
-
-
- Om du använder datorn, vilka svårigheter tycker du dig märka hos dina elever i samband med datoranvändning?

19 Bilaga 3

Samtalsfrågor – lärare grupp två

Vi är tre lärarstudenter från Göteborgs universitet som håller på att skriva vårt examensarbete. Arbetet kommer att handla om läs- och skrivinlärning med datorns hjälp. Vi kommer även att ställa den traditionella läs- och skrivinlärningen mot en inlärning där datorn spelar en central roll. Vi är därför intresserade av att få en inblick i er undervisningsmetodik då vi hört att datorn har en väldigt centralroll hos er. Det skulle vara oerhört tacksamt om ni kan besvara följande frågor. Enkäterna lämnas in anonyma.

Tack på förhand! /Veronica nGerke, Anna Hejde och Erika Poromaa

Ålder: _____

Antal yrkesverksamma år: _____

Utbildning: _____

Vilken årskurs arbetar du i: _____

Antal elever i klassen: _____

- Vilken teori arbetade ni med i läs- och skrivinlärningen – helordsteorin eller avkodningsteorin?

- Vad var den utlösande faktorn till att ni började arbeta med datorn i samband med läs- och skrivinlärning?

- Vilka förkunskaper hade du till datorn innan ni påbörjade arbetet?

- Vilka attityder finns till datorn bland lärarna på skolan?

-
-
- Anser du att lärarrollen har förändrats i och med att datorn har införts i klassrummet?

-
-
-
-
- Vilken nytta ser ni med införandet av datorn?

-
-
-
-
- Har du samma uppfattning till datorn som innan ni började arbeta aktivt med datorn?

-
-
-
-
- Vilka fördelar ser du med datorn i undervisningen?

-
-
-
-
- Vilka nackdelar ser du med datorn i undervisningen?

-
-
-
-
- Vilka elever anser du gynnas av läs- och skrivinlärning med datorns hjälp?

-
-
-
-
1. Tror du datorns placering i klassrummet har någon betydelse för inlärning?

- Hur har vårdnadshavarna reagerat på införandet av datorn i skolan?

- Hur har eleverna reagerat på införandet av datorn?

- Vad ser du datorn som: hjälpmedel, verktyg, skrivmaskin eller spelmaskin? Förklara gärna varför?

- Märks det någon skillnad på flickors och pojkars användande av datorn i undervisningen?

- Kan du berätta något om hur/eller till vad du använder datorn i undervisningen?

- Hur ofta använder du datorn i undervisningen?

- Hur många datorer har du tillgång till i undervisningen?

- Vilka svårigheter tycker du dig märka hos dina elever i samband med datorn?
