



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR PEDAGOGIK OCH SPECIALPEDAGOGIK

Verktygen – Dator eller Penna?

Hur uppfattar elever att lärare använder datorn i lärprocessen?

Sven Abrahamsson

Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Tvärvetenskaplig kurs och examensarbete, VAL LAU925:2
Nivå:	Grundnivå
Termin/år:	Vt/2013
Handledare:	Mikael Nilsson
Examinator:	Bengt Edström
Rapport nr:	VT13-IPS-09 U/V VAL LAU925

Abstract

Examensarbete: 15 hp
Program och/eller kurs: Tvärvetenskaplig kurs och examensarbete, VAL LAU925:2
Nivå: Grundnivå
Termin/år: Vt/2013
Handledare: Mikael Nilsson
Examinator: Bengt Edström
Rapport nr: VT13-IPS-09 U/V VAL LAU925
Nyckelord: en-till-en, lärprocessen, digitalt lärande

Syfte: Hur uppfattar elever att lärare använder datorn i undervisningen?

Teori: Med en-till-en, den personliga datorn utmanas det traditionella lärandet. Ett digitaliserat lärande innebär att lärarna ska planera för lärande och inte för undervisning (Kroksmark, 2012).

Metod: En kvalitativ intervjumetod, ostrukturerad intervju, användes för att samla in resultatet, som analyserades med kvalitativ innehållsanalys. Fyra kategorier framkom: datorn i undervisningssammanhanget, instruktioner från lärare, elevernas interaktion med en-till-en och slutligen lärares bedömning av elevarbeten.

Resultat: Studien visar att eleverna uppfattar att lärarna använder datorn till att visa film, visa Key-Notespresentationer vid genomgångar. Lärarna använder datorn för att skriva IUP (individuella utvecklingsplaner) och kommunicera med föräldrarna via Skoltorget eller klassbloggen.

Lärarna ger instruktioner muntligt vid lektionens början eller skickar instruktioner via air-drop, (utbyte av dokument/information mellan två datorer), e-post eller lägger in instruktionerna på klassbloggen.

Informanterna uppfattar att datorns mest används till att söka information och att skriva ner anteckningar på lektionerna. De uppfattar att effektiviteten ökat med hjälp av den personliga datorn. De ämnen de upplever att datorn används mest i är ämnena svenska och i de samhällsorienterade ämnena. Minst frekvent används datorn i de praktisk-estetiska ämnena samt matematik.

Informanterna får i de flesta fall tillbaka sina arbeten via air-drop eller e-post. Lärarna ger feed-back genom att skriva kommentarer, på det inlämnade dokumentet. Några lärare väljer att skriva ut arbetet i pappersform och lämna tillbaka det till informanten med kommentarer.

Förord

Ett varmt tack vill jag rikta till följande personer som på olika sätt bidragit till att denna undersökning blivit möjlig att genomföra.

Eleverna som gett mig underlag till studien.

Rektorererna som tillät mig att göra undersökningen på skolan där jag arbetar.

Teresia och Gunnel för värdefulla synpunkter.

Min fru som genom konstruktiv kritik, glada tillrop och uppmuntran varit mig behjälplig under arbetets gång.

Sven Abrahamsson, 2013-05-18

Innehållsförteckning

1. Innehållsförteckning	1
1.1 Studiens centrala begrepp	3
En-till-en	3
Lärprocessen	3
Digitalt lärande	3
2. Bakgrund	4
2.1 Teorier	4
2.2 Läroplanerna	5
2.3 Datorn i skolan – historiskt perspektiv	6
2.3.1 ITiS – informationsteknik i skolan	7
2.3.2 Efter ITiS	7
2.4 Satsningen på en-till-en	9
2.4.1 En-till-en i en av Göteborgs kranskommuner	12
2.5 Tidigare Forskning	13
3. Syfte	14
4 Metod	15
4.1 Val av Metod	15
4.2 Undersökningsgrupp och urval.....	16
4.3 Bortfall.....	17
4.4 Genomförande av intervjuerna	18
4.5 Bearbetning och analys.....	19
4.6 Avgränsningar	19
4.7 Studiens tillförlitlighet.....	20
5. Resultat	22
5.1 Datorn i undervisningssammanhanget	22
5.2 Instruktioner från lärare	23
5.3 Elevernas interaktion med en-till-en	24
5.4 Lärares bedömning av elevarbeten	26
6. Diskussion	28
6.1 Pedagogiska implikationer	30
6.2 Förslag på framtida forskning.....	31
Referenslista	32
Bilaga 1	Brev till vårdnadshavare
Bilaga 2	Intervjuguide

1. Inledning

Blyertspenna, block, böcker, linjal, kulram, kassettbandspelare, diabilspjektor, miniräknare, CD-Rom, datorsalar, USB-minne, dator, surfplatta och smarta-telefoner – uppräknningen av verktyg som använts och används i skolan, av både elever och lärare, kan göras lång. Min svärfar, född 1939, gjorde följande analys över den svenska skolans pedagogiska verktyg under 1900-talet och början av 2010-talet:

Jag själv använde en kulram för att lära mig matematikens hemligheter. Min son använde en miniräknare för att enkelt kunna lösa olika typer av matematiska problem. Mitt barnbarn fick redan i första klass en egen laptop att använda för att lära sig skriva, läsa och räkna. Vad kommer hennes barn att få för verktyg i framtidens skola? Svärfar 2011-10-15.

Citatet speglar teknikutvecklingen under 1900-talet och början av 2000-talet. Verktyg som gett och ger utmaningar åt elever att nå sina kunskapsmål. Datorer, surfplattor, smarta telefoner – hjälpmedel som vi idag omger oss med i vår vardag blir pedagogiska redskap i lärprocessen. Den personliga datorn, en-till-en, är den i skolan senaste satsningen på verktyg som ger förhoppning om att eleverna ska lyckas bättre i i sina studier. I takt med att fler kommuner och friskolor i Sverige satsar på en-till-en ökar de digitala lösningarna. Datorerna utrustas med program och molntjänster för att erbjuda elever och lärare smarta lösningar. En dator eller en surfplatta kan innehålla allt en elev och lärare behöver för att vara aktiva parter i lärprocessen.

Om några år kommer vi med säkerhet veta om satsningen på en-till-en i skolan är den satsning som kommer att göra skillnad i utveckling av svensk skola. Förhoppningar finns att då är olikheterna mellan skolorna borta. Inkludering är självklar, alla elever når kunskapskraven. Eleverna är delaktiga och motiverade. Pedagogerna ligger i framkant i användandet av de digitala verktygen.

Vad säger eleverna själva om att släppa papper och penna och istället använda en egen dator i sina studier? Ökar elevernas motivation för att ta sina studier på allvar och därmed alltid göra sitt bästa? Kan pedagogerna skapa nya undervisningsmetoder som gör att eleverna inte lockas av att hellre läsa vad som hänt och kommentera på Facebook, eller ägna lektionen åt att spela spel?

Det är därför intressant och viktigt att belysa hur eleverna uppfattar användandet av datorn i undervisningen. Pedagogens roll som den som har kunskapen och som står som kunskapsförmedlare är förändrad. Elever ges nu helt andra möjligheter än tidigare att själva hämta information och delta i ett informationsutbyte, det menar professor Kroksmark, (2010) vid Högskolan i Jönköping. Eleverna är nu i högre grad aktiva i sitt lärande. Vi lever i en tid där kommunikation mellan människor genom utbyte av tankar, kunskaper, åsikter och information hela tiden ökar med hjälp av den tekniska utvecklingen. Detta går självklart inte skolan förbi. Skolan är en del av informationssamhället och därmed en del av webb 2.0 ¹ (Kroksmark, 2010). Svensk skolan har idag flera problem att brottas med, ett av dem är att den står med det ena benet i den digitala världen och det andra i den analoga. Den analoga världen känns igen, den är trygg - penna, block och bok. I den digitala världen råder osäkerhet

¹ Web 2.0 handlar om att dela information, interagera, samarbeta genom sociala nätverk, bloggar, wikier mm.

och ibland är det upp till varje pedagog att själv hitta vägen in i den digitala världen, (Kroksmark, 2010).

1.1 Studiens centrala begrepp

En-till-en

För att definiera begreppet en-till-en i klassrummet, används, Penuels tre kriterier: 1. Eleverna är utrustade med en dator som innehåller program för att klara skolarbetet. 2. Eleverna har tillgång till trådlös internetuppkoppling i skolan. 3. Eleverna använder datorn för att lösa skolrelaterade uppgifter såsom, läxor, prov, och presentationer (Penuel, 2006). En-till-en innebär således att varje elev och pedagog har tillgång till en egen dator eller surfplatta som är utrustad för att klara skolarbetet. Datorn eller surfplattan är ett pedagogiskt verktyg som används dagligen i lärprocessen både i skolan och på fritiden.

Lärprocessen

I min studie ämnar jag att använda begreppet lärprocessen, ett begrepp som rymmer en mängd olika tolkningsmöjligheter. För att ge en definition av vad jag menar med begreppet vill jag använda det sociokulturella perspektivet. Vygotskij, rysk pedagog och filosof, är den som ligger bakom perspektivet. Han för fram idéer om att människans lärande bygger på förmågor som är kulturellt betingade exempelvis skriva, räkna. Ett uttryck som används inom det sociokulturella perspektivet är mediering – förmedling. Människan använder verktyg för att förstå och agera i sin omvärld. Redskapen vi människor använder är enligt detta sätt att förstå lärande: språket – det intellektuella och det fysiska – det materiella. Både de språkliga redskapen och de materiella utvecklas inom den mänskliga gemenskapen, inom kulturen. Kunskaper på en intellektuell nivå och kunskaper i det materiella/fysiska/praktiska hänger samman (Lundgren, Säljö & Liberg, 2010). Vid intervjuerna använder jag ordet undervisning. Lärprocessen är ett svårare ord som måste förklaras för informanterna så att de får en gemensam begreppsförståelse.

Vygotskij menar att när vi tänker, tänker vi med språkliga redskap. Det är när vi kommunicerar med andra, genom språkliga redskap, som vi formas som människor. Appropriering är ett begrepp som används för att förstå lärande. En människa lär sig att bruka kulturella redskap och förstår hur de medierar världen, exempelvis att cykla eller att använda en dator. Lärandet och utvecklingen är enligt Vygotskij pågående processer och vi människor är ständigt under utveckling. Vi tar hjälp av dem som redan kan för att så småningom själva klara av att exempelvis lösa ekvationen i matematik. Interaktion och kommunikation är nycklar till människans lärande och utveckling. Kunskap är något vi är delaktiga i (Lundgren et al. 2010).

Lärande är något människan ägnar sig åt hela livet. I mötet med andra människors tankar, idéer och erfarenheter vidgas förståelsen. I processen när ny kunskap prövas mot beprövad erfarenhet växer kunskapen, nyfikenheten och förståelsen (Lundgren et al. 2010).

Digitalt lärande

Ett digitaliserat lärande innebär att lärarna ska planera för lärande och inte för undervisning. Eleverna kan själva hämta information, få feedback och kommunicera via sociala communities och därigenom öka sin kunskap och förståelse. Läraren är nu inte den som

förmedlar kunskap och kunnande till eleverna utan eleverna kan nu själva via datorn hämta in lärdom (Kroksmark, 2012).

2. Bakgrund

Jag vill i denna del av min uppsats beskriva de teorier för lärande som är aktuella i svensk skola i modern tid. Därefter vill jag ge utrymme för att beskriva det digitaliserade lärandet och hur teorier omformas för att ge relief åt nya arbetssätt.

2.1 Teorier

I inledningen beskrev jag min definition av lärandeprocessen med hjälp av Vygotskijs tankar kring det sociokulturella perspektivet. Därför utelämnar jag det sociokulturella perspektivet när det analoga lärandets teorier beskrivs.

Den amerikanske filosofen John Dewey, verksam under 1900-talets fem första decennier arbetade med att utveckla en skola i det demokratiska samhället. Han tillhörde den filosofiska traditionen pragmatismen. Kunskapssynen inom pragmatismen är att det som är värdefull kunskap är det människan har nytta av i sitt dagliga liv. Människan förstås som en samhällsvarelse. Ett uttryck – Learning by doing – Lära genom att göra, är känt från Deweys tankar. Det som utvecklar oss människor är att vi i kommunikation med andra vidgar våra erfarenheter. Deweys tankar om lärande bygger på språk och kommunikation. Hans idéer finns också i det problembaserade lärandet. Man utgår från ett problem som kan finnas hos eleverna och genom att ställa frågor kring problemet kan det få sin lösning. Det innebär att en god pedagog tar upp elevernas funderingar och erfarenheter och dessa blir en del i undervisningen (Lundgren et al, 2010).

Enligt Claesson, (2002) kopplas konstruktivismen samman med Jean Piaget. Han motsatte sig idén om att människan är ett oskrivet blad som skulle fyllas med kunskap. Piaget menade istället att människan är meningsskapare i de sammanhang hon är delaktig i. Inom konstruktivismen är människans tänkande viktigt eftersom varje människa genom kognitiva processer skapar sin bild av verkligheten. Pedagogens utmaning blir att förstå hur eleven tänker. Elevens förförståelse av ett begrepp, som i sig kan vara felaktigt, ska sedan korrigeras i läroprocessen. Dock är förförståelsen viktig då den är grunden till att eleven kan skapa en ny tankestruktur (Claesson, 2002)

Behaviorismen hade ett stort inflytande både på psykologin och pedagogiken under 1900-talet med bland annat tänkare som Pavlov och Skinner. Inom området är man intresserad av att studera beteenden. En tanke som förs fram inom detta sätt att förklara verkligheten är att de händelser som ligger nära varandra har vi förmåga att koppla ihop och på så sätt lärs de in. Den ryske fysiologen Pavlov myntade uttrycket betingning när han studerade hundar och använde en klocka när de skulle få mat. Senare upptäckte han att det räckte med att ringa i klockan för att få hundarna att avsöndra saliv. Skinner, en psykolog som var intresserad av Pavlovs betingning menade att man kan förstärka betingningen. Detta perspektiv fokuserade på individens beteende och lärande. Betingning kunde hjälpa en person att bygga upp ett önskvärt beteende. Människan utsätts för stimuli från omvärlden och hon reagerar. Att lära sig blir i detta avseende att ändra sitt beteende (Lundgren et al, 2010).

Lundgren et al. (2010), skriver att i samband med att datortekniken utvecklades i mitten av 1900-talet utvecklades också den kognitiva psykologin och dessa lånade begrepp av varandra. Människan uppfattades som en informationsbehandlade varelse, liksom datorn behandlar

information. Lärande i denna tradition är att individen tar in, arbetar med och kombinerar information. Syftet är att lärandet ska upptas i människans långtidsminne genom repetition (Lundgren et al. 2010).

Kroksmark, (2012) skriver om det analoga lärandet som utvecklats under mycket lång tid. Traditioner och teorier om lärandet i det analoga lärandet är välkända och lärare vet hur de ska agera för att eleverna ska få en god utbildning. I och med att den personliga datorn finns hos alla i ett klassrum förändras lärandet. Traditioner och teorier som förut var rådande, när kunskap handlade om förmedling, fungerar inte längre (Kroksmark, 2012).

Ett nytt begrepp förs in, det digitaliserade lärandet. Möjligheterna att hämta information och kommunicera är oändliga med hjälp av datorn, surf-plattan eller den smarta telefonen. Eleven kan få respons på sin uppgift från en annan person som fysiskt befinner sig på en helt annan plats (Kroksmark, 2012). Kroksmark, (2012), menar att lektionsplaneringen har bytt fokus i det digitaliserade lärandet från att planera för undervisning till att planera för lärande. Eleverna är nu med datorn som verktyg mer aktiva än läraren. Vidare för Kroksmark, (2012) fram vikten av att ge tydliga instruktioner till eleverna. Lektionsplaneringen måste vara mer övergripande, innehålla analyser av utvärderingar och uppföljningar, vara individualiserad, samt formulerad på ett sådant sätt att arbetet styrs mot kunskapsmålen (Kroksmark, 2012).

Säljö, (2010), skriver om datorns möjligheter och ställer en retorisk fråga: Behöver människan lära sig? Hans svar blir att vi måste lära oss. Trots att vi lever i ett samhälle med tillgång till datorer och dess möjligheter behöver vi ändå lära oss. Vad vi lär och hur vi lär är kanske annorlunda mot det vi är vana vid. Säljö, (2010), menar att implementering av en-till-en utmanar det traditionella lärandet, som Kroksmark, (2012) beskriver som det analoga lärandet.

2.2 Läroplanerna

De senaste läroplanerna för svensk skola har skrivningar om hur datorverktyget ska användas i skolan. Från de första formuleringarna i mitten på 1990-talet, där fokus låg på att eleverna skulle använda informationstekniken som ett verktyg för lärande, till början av 2010-talet där fokus ligger på att eleverna använder datorverktyget som ett redskap för medskapande och lärande.

I läroplanen för grundskolan, Skolverket (1994), formuleras under rubriken kunskaper och mål att uppnå i grundskolan:

att eleverna kan använda informationsteknik som ett verktyg för kunskapssökande och lärande.(Skolverket, 1994)

I den nya läroplanen, Skolverket (2011), under kapitlet övergripande mål och riktlinjer att skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola:

kan använda modern teknik som ett verktyg för kunskapssökande, kommunikation, skapande och lärande.(Skolverket, 2011)

I och med Skolverket (2011) har det skett en förskjutning i elevernas sätt att använda datorn. Från att eleverna vara mer passiva i enlighet med vad som står formulerat i Skolverket (1994), till att nu med datorverktyget vara aktiva medskapare. Eleverna kan nu, vara delaktiga i att utbyta tankar och åsikter på sociala medier på sätt som tidigare var omöjligt.

2.3 Datorn i skolan – historiskt perspektiv

I en studie presenterad av Högskolan i Halmstad visar att redan 1984 utarbetade dåvarande Skolöverstyrelsen (SÖ) en studieplan över hur datoranvändning i skolan skulle utvecklas. Inom ämnena; matematik, no-ämnena – kemi, biologi och fysik, so-ämnena – samhällskunskap, historia, religion och geografi, skulle utbildning av användandet av dator ske för att senare beröra alla ämnen. I studieplanen fanns inget formulerat om pedagogik eller arbetssätt (Tebelius, Aderklou & Fritzdorf, 2003) .

I studien poängterades att det inte fanns mjukvara anpassad för behoven i skolan och utifrån de riktlinjer SÖ presenterat. Utbildningsdepartementet gav uppdrag till en arbetsgrupp att ta fram relevant mjukvara för skolan. Några år senare, 1988, tillsattes en ny projektgrupp som denna gång skulle förbereda nästa datorsatsning i skolan, DOS - Datorn och skolan. Återigen handlade det om mjukvara. På 1980-talet satsade stat och kommun uppemot en miljard svenska kronor på att utrusta den svenska skolan med datorer och kringutrustning, datorer som vid denna tidpunkt främst användes som ordbehandlare (Tebelius et al, 2003).

Studien från Högskolan i Halmstad visar att implementeringen av IT – Informationsteknologi sker i den svenska skolan i början av 1990-talet. Skolverket uppmärksammade bristen på kompetensutveckling hos lärarna när det gäller IT. Lärarna efterfrågade kunskaper om datorn som pedagogiskt hjälpmedel och de önskade kompetensutveckling inom områdena datakommunikation och ordbehandling. Eleverna visade i undersökningar att de var positiva till att använda datorn i sitt lärande. Målet med satsningen var att datorn skulle bli ett verktyg i skolan och därmed öppna för ny pedagogik. Det studien från Högskolan i Halmstad också lyfter fram är att Skolverket insåg att skolorna inte hade de ekonomiska förutsättningarna för att kunna investera i datorer och mjukvara för att möjliggöra implementeringen av IT (Tebelius et al, 2003).

Ett tillägg i den då nya läroplanen – Lpo-94 - gjordes för att visa vikten av att IT skulle användas i skolan. Formuleringen lyder:

för att betona den nya teknikens möjligheter att stödja förnyelsen av skolans arbetssätt, (Tebelius et al, 2003 sid. 6-7).

En första studie av hur datoranvändning såg ut i svensk skola i slutet av 1990-talet genomfördes av KK-stiftelsen, Stiftelsen för kunskap- och kompetensutveckling och Gallup-institutet, rapporten som bygger på telefonintervjuer av 4 800 lärare, 600 skolledare och 1 201 elever framkommer att tillgång till datorer för alla grupper i skolan var god, omkring 100 % av de svarande bland lärare, skolledare och elever hade tillgång till IT-verktyg i skolan. IT-verktygen bestod av: tillgång till internet, e-post och dator utrustad med CD-rom läsare (KK-stiftelsen, 1999).

Enligt undersökningen från KK-stiftelsen, framkom att bland eleverna användes datorn mest till att surfa på internet och skicka och ta emot e-post. Ur gruppen lärare anser fyra av tio att de har stor nytta av datorn som pedagogiskt verktyg i undervisningen. I ett framtidsperspektiv tror åtta av tio lärare att IT kommer att användas än mer i framtiden. Det som lärarna saknar är kompetens att använda datorn som pedagogiskt verktyg, tre fjärdedelar av lärarna känner att de saknar kunskaper om IT. Undersökningen pekar på att eleverna ökar sin motivation och inlärning med datorn i undervisningen, något som både lärare och elever lyfte fram i undersökningen (KK-stiftelsen, 1999).

2.3.1 ITiS – informationsteknik i skolan

Ett nytt begrepp förs fram i svensk skola i slutet av 1999, ITiS förkortning av informationsteknologi i skolan, enligt studien från Halmstad Högskola. ITiS pågår fram till 2002. 1,3 miljarder svenska kronor satsas på teknik och 200 miljoner satsas på kompetensutveckling av 70 000 lärare i den svenska skolan. ITiS omfattade lärare och elever från förskolan upp till gymnasiet, samt sameskolan och specialskolan (Tebelius et al. 2003).

ITiS byggde på att lärararbetslag deltog som helhet i en pedagogisk kompetensutveckling, som skulle följa den pedagogiska grundsyn som genomsyrades av läroplanen – Lpo-94. ITiS bestod av två delar, en seminarieserie tillsammans med andra arbetslag och en praktisk del där det egna arbetslaget genomförde ett utvecklingsarbete tillsammans med arbetslagets elever. Utvecklingsarbetet syftade till att ge lärarna pedagogisk kompetens att använda IT i undervisningen och möjlighet att reflektera kring sitt lärande. Förutsättningen var att alla lärare och elever skulle ha e-postadress och att skolan skulle ha uppkoppling till nätet (Tebelius et al, 2003).

Tebelius et al. (2003), pekar i studien på att lärarna i arbetslagen som deltog i ITiS fick en egen laptop att använda i arbetet. Det innebar att alla lärare på en skola inte hade tillgång till en egen dator, beroende på om det arbetslag man ingick i deltog i ITiS eller inte. Eleverna hade tillgång till stationära datorer ofta placerade i särskilda datorsalar. Dessa bokades i de flesta skolor av lärarna när eleverna skulle använda dem. Eleverna använde datorerna till att söka information på nätet, ordbehandling eller som ett hjälpmedel att presentera olika arbeten.

Vad blev resultatet av ITiS satsningen i fråga om arbetssätt och förändrad pedagogik när datorn används i undervisningen? Enligt Tebelius et al (2003), visar en majoritet av arbetslagen att IT använts i högre grad i undervisningen efter genomförd ITiS utbildning. Författarna pekar i studien på att många skolor använt IT redan innan satsningen på ITiS. Det arbetslagen pekar på är att arbetssätten med eleverna förändrades med hjälp av IT. För att pedagogiken ska förändras menar författarna att lärarna använder elevernas egna erfarenheter och kompetens, samt att lärarna tänker nytt kring hur IT kan användas i undervisningen. Studien visar däremot att IT är ett pedagogiskt verktyg att räkna med (Tebelius et al, (2003)

Med ITiS skulle också elevernas delaktighet lyftas. Det blev inte så. Eleverna var bara till viss del delaktiga när det gällde beslut och planering av ITiS i arbetslaget. Det var fortfarande lärarna som tog besluten och planerade vad som skulle genomföras (Tebelius, 2003).

2.3.2 Efter ITiS

Utvecklingen på teknikområdet går fort, datorer med bättre prestanda, bärbara alternativ, mobiltelefoner med internetuppkoppling - början till smarta telefoner, bredbandsuppkoppling. Fler och fler svenska hushåll använder internet och dess möjligheter i större utsträckning. En rapport skriven av författarna Gertsen Pedersen, Malmberg, Christensen, Pedersen, Nipper, Duelund Graem, Norrgård, (2006) visade på effekterna av IT i undervisningen. Nu handlade det inte om att lära sig använda IT, utan om att se IT som ett verktyg för inläring. Rapporten presenterade data från de nordiska länderna förutom Island. Sverige representerades av Myndigheten för skolutveckling. Rapporten ville besvara tre huvudfrågor: 1. Elever använder IT när de lär sig mer och bättre. 2. När IT används i undervisningen uppstår det nya undervisningsmetoder? 3. Förbättras samarbete mellan hem och skola med IT? (Gertsen Pedersen et al, 2006). I rapporten presenterades resultat från en webbenkät där elever, lärare,

rektorer och föräldrar i grund- och gymnasieskolan, totalt 8 000 personer deltog. Författarna sökte efter den upplevda effekten av användandet av IT i skolan hos de ovan angivna grupperna. Rapporten visade att användning av IT ökade inlärningseffekten hos eleverna. Författarna menade att de elever som ofta använde IT fokuserade mer på uppgiften. De elever som sällan använde IT fokuserade mer på tekniken än på uppgiften. Rapporten fastslår att skolorna inte använde IT för att utveckla pedagogiken. IT användes i liten utsträckning i kommunikation, samarbete och utbyte med föräldrarna (Gertsen Pedersen et al., 2006). Författarna visade att eleverna ökade sina ämnesprestationer då de hade använt datorn i undervisningen. Deras läs- och skrivkunskaper ökade i och med användandet av datorn som pedagogiskt verktyg. Det var lättare för pedagogerna att med datorns hjälp anpassa undervisning för elever med särskilda behov. Ur ett likvärdighetsperspektiv konstaterade rapporten att flickor och elever med annat modersmål än svenska behöver få hjälp i skolan att lära sig att använda IT (Gertsen Pedersen et al. 2006).

Effekterna av IT i undervisningen och i inlärningsprocessen lyfte Gertsen Pedersen et al. (2006), fram att de elever och lärare som använde IT mest i undervisningen var också de som upplevde störst effekt av användandet av IT. Ny teknik såsom digitalkamera, möjlighet att chatt med mera gav lärarna möjlighet att variera sin undervisning. Dock slår rapporten fast att lärarna trots den nya tekniken inte förändrade undervisningsmetoderna. Elevernas datoranvändning bestod mest i att hitta information. De skapade inte mycket själva. Eleverna jobbade mycket med självständiga arbeten framför dataskärmen. Det fanns ingen interaktion med andra elever eller med läraren. Det som också rapporten lyfte var att eleverna ökade sitt engagemang de tillfällen datorn används i undervisningen. Elever och lärare upplevde en större effektivitet i användandet av datorn. Rapporten slår också fast att effekterna av IT och datorn i undervisningen bygger på hur verktyget användes (Gertsen Pedersen et al., 2006).

Gertsen Pedersen et al. (2006) pekade i rapporten på fem områden som skolorna måste bli bättre på för att IT ska kunna bli ett instrument för verksamhetsutveckling: 1. Den organisatoriska uppföljningen av implementeringen av IT; 2. Lärarna måste få kompetensutveckling där målen ska vara att IT ska användas i skolans alla ämnen; 3. IT är ett verktyg för att hjälpa eleverna utveckla sina basfärdigheter: skriva, läsa och räkna; för att individanpassa undervisningen när behov finns; för att arbeta mer ämnesövergripande. 4. Elever och föräldrar efterlyser att lärarna använder IT och att de därigenom förändrar undervisningsmetoderna. 5. Definition av begreppen IT-kompetens och digitalkompetens – viktigt att alla brukare i skolan är överens om vad man menar (Gertsen Pedersen et al. 2006).

I en annan undersökning som gjorts av Kairos Future² på uppdrag av Myndigheten för skolutveckling, (Skolverket), tas frågor upp som behandlar den svenska skolan i ett framtidsperspektiv. I en enkätstudie ingick skolmedarbetare, elever, föräldrar och representanter för näringslivet. Slutsatserna kring drivkrafterna och framtiden för skolan visade att det rådde samstämmighet bland de grupper man hade med i undersökningen. Den enskilda faktor som kommer att påverka skolan starkast framöver var IT utvecklingen.

(Tiberg, Krafft, Lindgren & Lundgren, 2006) Trots de problem som Gertsen Pedersen et al. (2006) visade på talade ändå framtidsperspektiven tydligt om att framgångsvägen för svensk skola låg i utvecklingen av IT i skolan.

² Kairos Future är ett svensk-danskt forsknings- och konsultföretag. De har uppdragsgivare inom offentlig och privat sektor och idéburna organisationer.

En internationell studie inom EU visade att de nordiska länderna låg högt när det gäller IT användning i skolan jämfört med övriga länder i EU. Bland de svenska lärarna hade en överväldigande majoritet använt datorn på lektionstid under det senaste året. Sverige låg på tredje plats i EU med den statistiken. Dock använde lärarna datorn endast 10 % av lektionstiden. Datortätheten bland eleverna förde ner Sverige till en sätteplats med 16,6 uppkopplade datorer mot nätet per 100 elever. Studien lanserade ett nytt begrepp istället för IT – informationsteknologi talade man om IKT – Informations och Kommunikations Teknologi. (Balanskat, Blamire & Kefala, 2006).

2.4 Satsningen på en-till-en

I de rapporter och undersökningar jag refererat till tidigare i min studie visade resultaten att eleverna presterade bättre med IKT verktygen i skolan. Datorn har funnits som ett pedagogiskt verktyg under lång tid i den svenska skolan. Det ställer sig naturligt att fortsätta utveckla IKT användningen, särskilt med tanke på att både skolmedarbetare, elever, föräldrar och näringslivsrepresentanter menade att IT var drivkraften för utvecklingen i svensk skola, enligt Gertsen Pedersen et al. (2006). Under de senaste åren har en ny satsningen stadigt ökat i kommunala och fristående skolor i Sverige, satsningen på den personliga datorn, en-till-en. Idag, 2013, uppger (Datorn i Utbildningen, 2013), att fler än 200 av landets kommuner har eller kommer att satsa på en-till-en.

Den första stora satsningen i Sverige på en-till-en genomfördes i Falkenbergs kommun med start 2007 (Hallerström & Tallvid, 2008). Innan satsningen i Falkenberg startade hämtades inspiration från USA och Maine Learning Technology Initiative. I delstaten Maine ville både skolledare och politiker få till stånd en utveckling i skolan, men också förbereda eleverna för den framtida arbetsmarknaden. Det ledde till att elever i årskurs sju och åtta i delstaten fick tillgång till en-till-en. Satsning i Maine skulle pågå 2002 till 2004, men har sedan fortsatt. År 2010 var det 4468 lärare och 53287 elever som utrustats med en-till-en (Maine Learning Technology Initiative, 2010)

Satsningen i Maine visade sig vara lyckad vilket också utvärderingen som genomfördes i början av år 2004 fastslog. En majoritet av eleverna talade om att de använde den personliga datorn mest till att söka information och att föra anteckningar under lektionerna. Vidare uppfattade eleverna att datorn hjälpt dem att höja kvalitén på deras arbeten. De upplevde också att de jobbade mer effektivt med datorns hjälp samt att de höll bättre ordning på sitt material (Silvernail & Lane, 2004). Det goda resultatet i Maine har inspirerat andra, både i USA och utanför dess gränser att införa en-till-en i skolan.

Falkenbergs kommun hade nu värdefull information att tillgå inför sin satsning. Tre centrala mål sattes upp för en-till-en satsningen: 1. Den personliga datorn skulle utveckla arbetsformer och metoder. 2. Lusten att lära skulle öka hos eleverna och lusten hos lärarna att utveckla nya arbetsmetoder. 3. Elevernas resultat och måluppfyllelse skulle öka (Tallvid, 2010).

I slutrapporten skriver, Tallvid, (2010) om att elevernas motivation ökade med användningen av en-till-en. Det han åberopar är att elevernas upplevelse av att deras arbeten blir layout mässigt mycket bättre med hjälp av datorn än om de gör samma sak med papper och penna. Flera av de elever som ingick i studien vittnar om att de skriver mer nu än tidigare tack vare att det är enklare att uttrycka sig med hjälp av datorn som verktyg (Tallvid, 2010).

Studien om implementeringen av en-till-en i Falkenbergs kommun visar att lärarna utvecklat nya arbetsmetoder som hjälper eleverna. Tallvid (2010), skriver att det på en skola handlade om att det var lärarnas personliga drivkrafter som förändrade arbetsätten. På en annan skola

var det skolledningen som genom att låta alla lärare och arbetslag arbeta med gemensamma teman och gemensamma planeringar som bidrog till att alla lärare, oavsett datorintresse, blev mer delaktiga i implementeringen (Tallvid, 2010).

I rapporten skriver, Tallvid (2010) att elevernas resultat och måluppfyllelse inte entydigt har ökat med hjälp av en-till-en. Dock upplevde majoriteten av eleverna i årskurs 9 att en-till-en förbättrat deras betyg. De genomsnittliga meritvärdena på de skolor som deltog i projektet med en-till-en hade minskat något åren innan, men även under projektet en-till-en. Tallvid, (2010) slår fast att större studier bör konsulteras främst då från USA för att säkerställa om en-till-en ger ökad måluppfyllelse för eleverna. Det går också att ifrågasätta om meritvärdet mäter det som eleverna utvecklar med hjälp av en-till-en (Tallvid, 2010)

Ur ett lärarkompetens perspektiv lyfter Tallvid, (2010) fram två modeller som han anser vara goda för hur lärare kan tänka i en-till-en miljöer när de ska utveckla sina arbetssätt. Genom att arbetssätten utvecklas och förändras ges eleverna bättre möjligheter att lyckas i sina studier med en-till-en (Tallvid, 2010).

Den amerikanske skolforskaren Puentedura, har sammanställt en modell för hur teknikutvecklingen, en-till-en, i skolan kan förstås. I en instruktionsvideo förklarar (Puentedura, 2013) sin modell. Den ska inte ses som pedagogisk utan snarare som en modell för skolor, skolledare och pedagoger att reflektera över hur långt man kommit i hur datorn används i undervisningen. Han har en teorimodell i fyra steg, som han valt att kalla SAMR-modellen Ersättning, Effektivisering, Modifiering, Omdefiniering. Det är också viktigt att framhålla att en pedagog eller skola kan pendla mellan dessa fyra steg. Modellen ska alltså inte tolkas som att man går från botten till toppen och att man därmed alltid befinner sig överst.

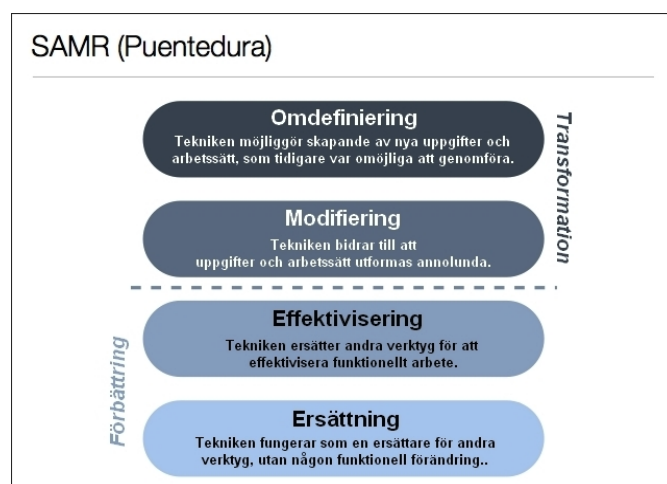


Bild 1. Hämtad 2013-05-04 från http://it.almegabloggar.se/files/2013/04/samr_puentedura_2009_svenska21.jpg

Ersättning: Ingen förändring jämfört med tidigare då inte en-till-en användes. Vi använder bara ny teknik. Lärprocessen förbättras inte funktionellt. Datorn används som ordbehandlare eller för att läsa boken på datorn istället för att läsa en vanlig bok. Ingen skillnad jämfört med tidigare. Bara för att eleverna använder datorn för att skriva eller att de läser en e-bok leder inte till att de utvecklar sitt lärande (Puentedura, 2013).

Effektivisering: Tekniken i detta fall, en-till-en ersätter andra verktyg och bidrar till en effektivisering av skolarbetet, utan att för den skull utveckla lärandeprocessen eller kontexten i vilken undervisningen äger rum. Eleven förbättrar sina tekniska möjligheter i klassrummet de kan exempelvis air-droppa sitt arbete till läraren, de kan med hjälp av talsyntesen få sin

text uppläst. Uppgiften som läraren ger eleven är fortfarande den samma som när eleven inte hade tillgång till en egen dator (Puentedura, 2013).

Modifiering: Nu bidrar tekniken på ett sätt som gör att läraren kan få möjlighet att göra uppgifter som inte tidigare var möjliga att genomföra och därmed förändras lärprocessen. Uppgifterna är fokuserade på elevernas metalärande, de lär om sitt eget lärande. Eleverna medvetandegörs hur de lär sig, förstår och tänker. De lär sig också hur andra lär, förstår och tänker. Eleverna samarbetar med varandra på gemensamma digitalaytor där de delar, tankar, åsikter och erfarenheter med varandra. De är mer sociala och lär sig i samspelet med varandra (Puentedura, 2013).

Omdefiniering: Eleverna blir mer aktiva och ökar sin samverkan med andra. Uppgifterna är så konstruerade att eleven till viss del själv blir sin egen lärare. Det kan vara att de ska redovisa för någon som finns utanför skolan. De kan lägga ut arbetet på exempelvis en blogg och de kan i det sammanhanget få feed-back från personer utanför skolan som läser vad de har skrivit (Puentedura, 2013).

En modell presenteras av Mishra och Koehler (2006), TPACK- modellen. De har utvecklat tankarna från Shulman, en amerikansk pedagogikforskare. Enligt Tallvid (2010) är Pedagogical Knowledge det jag måste kunna som lärare. Läraren måste ha kunskap om att

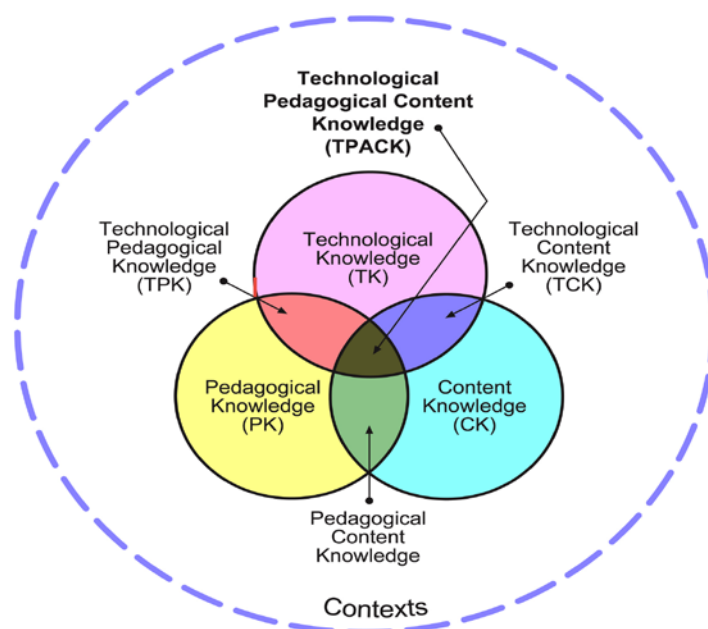


Bild 2. Hämtad 2013-05-04 från <http://tpack.org>

elever lär sig på olika sätt, anpassa material till undervisningsgruppen. Det handlar också om att kunna använda olika undervisningsmetoder. Content Knowledge, de kunskaper läraren

måste ha för att kunna undervisa i sitt ämne. Det är när läraren kombinerar sina kompetenser i att vara en god pedagog och i ämnesskicklighet som läraren definierar sitt svåra uppdrag. Technological Knowledge är att dagens lärare dessutom måste ha ett öppet förhållningssätt till teknik. För att lyckas i sin lärarprofession bör läraren integrera dessa kompetenser i sin dagliga gärning (Tallvid, 2010).

En reflektion - modellerna, SAMR och TPACK som presenteras ovan kan tjäna som inspiration och ge möjlighet för lärare att reflektera över hur en-till-en används. Modellerna borde också kunna tjäna som underlag för hur eleverna ska förhålla sig till vad de ska lära sig, hur det ska lära sig och vilka verktyg de ska använda.

2.4.1 En-till-en i en av Göteborgs kranskommuner

Enligt S. Bergkvist (personlig kommunikation, 22 april, 2013), har Barn- och ungdomsförvaltningen i kommunen sedan mitten av 2000-talet önskat att pedagogerna skulle gå den kompetensutveckling, ledd av Myndigheten för skolutveckling, (Skolverket), som kallas PIM – praktisk it- och mediekunskap. 36 % av kommunens pedagoger nådde nivå tre där nivå fem var den högsta nivån, 57 % nådde nivå två i utbildningen. Det finns inga siffror på hur många pedagoger som deltog i utbildningen och hur många pedagoger som valde att inte delta, därför är siffrorna svåra att tolka. Utbildningen omfattade både teknisk kompetens och pedagogisk kompetens.

I kommunen kom samtal igång under år 2008 om en-till-en. En utredning tillsattes - *En-till-en, en bärbar dator per elev och lärare*, (BUN Dnr. 2008.210) I januari 2009 beslöt nämnden att ge uppdrag till Barn- och ungdomsförvaltningen att förbereda en start av ett pilotprojekt gällande en-till-en, höstterminen 2009 på en av kommunens högstadieskolor. Finansiering skulle ske inom budgetramen för förvaltningen eller lösas via extern finansiering.

I oktober 2009 beslöt nämnden att genomföra projektet med en-till-en i alla högstadieskolor. Dock skulle genomförandet vänta tills dess de ekonomiska förutsättningarna var ordentligt utredda i samband med budgetarbetet inför år 2011. 2009 delades det ut personliga digitala verktyg till pedagogerna. Många pedagoger på högstadieskolorna hade sedan tidigare egna personliga datorer då många av pedagogerna deltagit i ITiS.

I förvaltningen finns ett centralt Skol-ITK-nätverk bestående av pedagoger och samordnare från förvaltningen. Träffar sker en gång per månad där frågor om hur digitala verktyg kan användas i undervisningen, dilemman med dessa verktyg i skolan, teknikens förutsättningar och svårigheter mm. diskuteras. Hösten 2010 besöktes dessa nätverksträffar av fem stora läromedelsproducenter som visade sina digitala läromedel.

Barn- och Ungdomsförvaltningen och Utbildningsförvaltningen startade hösten 2010 ett gemensamt tvåårsprojekt med målet att införa digitala verktyg enligt de krav Skolverket ställer i de pedagogiska verksamheterna samt verka för en IKTmiljö som hjälper eleverna i sin lärandeprocess. Det handlade om införandet och utdelning av de digitala verktygen samt processer som behövde genomföras för att projektet skulle lyckas. Studiebesök, analyser, utvärderingar med elever och pedagoger, jämförelser med andra kommuner med mera. genomfördes för att utreda vilket digitalt verktyg som skulle lämpa sig bäst.

Målet med en-till-en är att skapa goda förutsättningar för en utbildning där modern informationsteknik används som ett naturligt verktyg i skolarbetet. Alla elever från årskurs sju

erbjuds genom lån att disponera ett digitalt verktyg under sin studietid. Läsåret 2011/2012 i november 2011 fick eleverna i årskurs 7 sin Macbook. Pedagogerna fick sin Macbook några veckor tidigare.

Kommunen sökte bidrag från EU för att finansiera ett skolutvecklingsprojekt - Lust att Lära. Inom projektet erbjöds en fyradagarsutbildning kallad "Bortom horisonten". Det var en processutbildning i användning av det digitala verktyget och hur detta blir en del i formativ bedömning som leder till skolutveckling och pedagogiskt utbyte. Pedagogerna fick på eget initiativ anmäla sig till utbildningen. 30 % av pedagogerna på de berörda skolorna deltog i utbildningen.

2.5 Tidigare Forskning

I de rapporter, studier jag presenterat tidigare bygger mycket av resultaten på hur lärarna uppfattar att en-till-enimplementeringen har fungerat. Det är svårt att finna studier, om det ens finns några, som har fokuserat utifrån ett elevperspektiv, jag menar hur eleverna uppfattar att lärarna använder datorn i utbildningen och i förlängningen hur eleverna ges möjlighet att använda datorn.

Ett pågående projekt kallat UnosUno vid Örebro Universitet är igång sedan år 2010 och skall fortgå fram till och med 2013. Elva kommuner (24 skolor på grund- och gymnasienivå) ingår i studien. Projektmålen för UnosUno är att identifiera vilka effekterna genomförandet av en-till-en har på elevernas utveckling och lärande, lärarens arbetssätt och roll. Dessutom ska elevernas resultat utvärderas (Örebro Universitet, 2013). I årsrapporten för UnosUno skriver Grönlund, Englund, Andersson, Wiklund, Norén, (2013) att de största vinsterna eleverna ser med en-till-en är effektiviseringsvinsterna. Allt material som eleverna behöver är samlat i datorn. Det eleverna använder datorn till är att skriva, göra presentationer och söka på internet (Grönlund et al, 2013).

Tallvid, (2010) använder begreppet digital natives om den generation som är född efter 1992. Det är de som är födda med internet och i den mobila teknikens utveckling. I sin bok skriver, Hylén (2011), om det informella lärande. Det är när tankeutbyten och diskussioner sker på webbplatser och diskussionsforum på nätet som det informella lärandet sker. Digital natives är vana att använda sig av dessa platser på nätet. Det är de elever som idag befinner sig i vårt skolsystem. Därför anser jag att det är viktigt att undersöka utifrån ett elevperspektiv hur de uppfattar att en-till-en används av lärarna i lärprocessen. Beroende på hur lärarna använder datorn och tänker kring datorn, får elever uppgifter och uppdrag av lärarna där de förväntas använda en-till-en.

3. Syfte

Syftet med min uppsats är att undersöka hur elever uppfattar att lärare använder datorn i lärprocessen. Undersökningen sker på en 6-9 skola i en av Göteborgs kranskommuner. Kommunen där nämnda skola är belägen, har sedan hösten 2011 utrustat elever och lärare, med en egen personlig dator, en-till-en. De elever som kommer att delta i undersökningen är de elever som går i årskurs åtta. De har, liksom deras lärare, haft tillgång till en personlig dator, en-till-en sedan hösten 2011.

Utifrån syftet har följande frågeställningar formulerats:

- Hur upplever elever att lärare använder datorn i lärprocessen (undervisningen)?
- Hur uppmannas elever att använda datorn i skolarbetet?
- På vilka sätt har datorn förändrat hur elever arbetar på lektionerna?

4 Metod

I denna del av uppsatsen kommer valet av insamlingsmetod redovisas, hur urvalet av informanter genomförts och hur stort bortfallet är. Därefter följer en beskrivning av hur insamlingen genomförts och hur intervjumaterialet har bearbetats. En diskussion förs om studiens tillförlitlighet samt studiens avgränsningar.

4.1 Val av Metod

De danska professorerna, Kvale och Brinkman, (2009) lyfter i sin bok fram den kvalitativa forskningsintervjun som ett sätt att förstå den levda världen ur informantens eget perspektiv. Genom att intervjua, kan jag som forskare, få information om hur en annan människa tolkar och uppfattar sin egen vardag.

Fil. Dr, Stukát, vid Göteborgs Universitet, (2009) betonar att forskningsintervjun är ett viktigt redskap inom utbildningsvetenskapen för att förstå hur människor tänker och vad de upplever. Det är viktigt att som forskare innan intervjusituationen fundera över sin egen förförståelse av hur lärare använder datorn i undervisningen. Då jag själv är lärare får min egen uppfattning om hur lärarna använder datorn inte styra, utan jag måste vara öppen och följsam i intervjusituationen. Samtidigt är jag som forskare ansvarig för att styra in informanten på syftet i undersökningen så att det blir besvarat. Det är viktigt att som forskare formulera enkla, begripliga frågor och endast ställa en fråga i taget, enligt Kvale och Brinkman (2009). Ett kritiskt förhållningssätt är viktigt vid intervjun så att intervjuaren kan uppmana informanten att utveckla sina svar. Balans i samtalet är viktigt, forskaren får inte tala varken för mycket eller för lite. Skälet till det är att om intervjuaren talar för mycket kan det skapa passivitet hos informanten. Talar intervjuaren för lite skapar det osäkerhet hos informanten. Intervju och enkät är metoder att få fram uppfattningar om den levda verkligheten.

Således hade jag två möjligheter då det gällde för mig att få fram hur eleverna uppfattar att lärarna använder datorn i undervisningen, intervju eller enkät. Metoden jag tidigt bestämde mig för att använda var intervju. Eftersom jag är intresserad av tonåringars uppfattningar och upplevelser lämpar sig intervjun för att nå ett så bra resultat som möjligt. Eftersom eleverna kan besvara mitt syfte som är att ta reda på hur de uppfattar att lärare använder datorn i undervisningen är intervju den bästa metoden. Då kan jag ställa följdfrågor och be eleverna att förtydliga det de berättar. Genom att använda enkät befaras ett större bortfall och ökad risk för "vet ej svar". Dessutom avhänder sig forskaren från möjligheten att ställa följdfrågor. Genom att välja intervjumetoden ökar validiteten i resultatet.

Inom den kvalitativa forskningsintervjun finns flera intervjumetoder för mig som forskare att använda. Den intervjuform jag valt kallar Bryman, (2011) ostrukturerad intervju. Jag har en intervjuguide att utgå från, men jag behöver inte ta frågorna i kronologisk ordning. Det viktiga är att jag valt att formulera frågor som täcker in det ämnesområde som besvarar mitt syfte (Kvale & Brinkman, 2009). Fördelen med denna metod är att jag kan vara följsam i intervjusituationen och har möjlighet att ställa följdfrågor, för att få fram informanternas uppfattningar.

Inför intervjuerna på högstadieskolan gjorde jag en intervjuguide (Se bilaga 1). En hjälp för mig att hålla fokus på det ämnesområde jag valt att utforska (Kvale & Brinkman, 2009). En pilotintervju genomfördes enligt Bryman, (2011) med en av mina egna elever i årskurs 8 för att jag som forskare ville testa mina frågeställningar. Efter intervjun tog jag bort fyra frågor som inte besvarade syftet i min undersökning. Inga frågor formulerades om eller lades till.

4.2 Undersökningsgrupp och urval

Jag arbetar som lärare på en högstadieskola i en av kranskommunerna till Göteborg. I den kommunen finns fyra högstadieskolor fördelat på tre inom tätorten och en på landsbygden. Av bekvämlighetsskäl valde jag att göra min undersökning på skolan där jag arbetar. Därmed delar jag i viss mån mina informanters vardag och är igenkänd bland dem.

Innan jag kunde börja planera intervjuerna talade jag med rektor och begärde tillstånd att på skolan där jag är verksam intervjua elever. Jag fick ett muntligt löfte och jag bad att få hänvisa till rektor i det informationsbrev till vårdnadshavarna jag ämnade skriva, vilket var i sin ordning. Dessutom ville jag ha rektors godkännande av innehållet i brevet. (Se bilaga 1)

Informationsbrevet innehåller syftet med den undersökning jag ämnar genomföra samt de etiska förhållningsregler jag har att beakta i intervjusituationen och vad som sedan händer med materialet efter att intervjun är avslutad. Enligt Vetenskapsrådet Forskningsetiska principer, (2009), har jag att beakta följande:

- *forskaren skall informera de av forskningen berörda om den aktuella forskningsuppgiftens syfte.*
- *deltagare i en undersökning har rätt att själva bestämma över sin medverkan,*
- *uppgifter om alla i en undersökning ingående personer skall ges största möjliga konfidentialitet och personuppgifterna skall förvaras på ett sådant sätt att obehöriga inte kan ta del av dem,*
- *uppgifter insamlade om enskilda personer får endast användas för forskningsändamål (Vetenskapsrådet, 2009).*

I informationsbrevet förklaras att vårdnadshavarens son/dotter ämnas intervjuas i syfte att undersöka hur han/hon uppfattar att lärarna använder datorn i undervisningen. Forskningsuppgiftens syfte är därmed beaktad. Vidare informeras om att informanterna deltar av egen fri vilja samt att deras identitet, klass, skola och kommun hålls konfidentiellt. Forskningsmaterialet kommer att bestå av inspelade kassetband och transkribering av intervjuerna, dessa används enbart i min forskning. Kassetbanden skall dessutom efter transkribering raderas.

Enligt Vetenskapsrådet, (2009) uppfyller forskningen de forskningsetiska krav jag har att beakta. I informationsbrevet står ytterligare en mening om att rektor godkänt att jag får genomföra intervjuerna på skoltid.

Undersökningsgruppen valdes ut genom att låta de elever som haft tillgång till egen dator, en-till-en, under längst tid vara aktuell grupp för intervju. Anledningen är att de har längst erfarenhet av att jobba med en-till-en i undervisningen. De, om några, har erfarit av hur lärarna använder datorn i undervisningen. På skolan finns fyra klasser med dessa kriterier. Alla klasser är i årskurs åtta. Under hösttermin 2011, när de gick i årskurs sju, fick de sina datorer. Det innebär att dessa elever vid intervjutillfället har haft tillgång till en egen dator i ett år och fem månader. Av dessa fyra klasser valde jag bort den klass jag själv undervisar i. I tabellen på följande sida är det den grå markerade klassen.

Tabell 1 *Klasser i årskurs åtta - elevantal*

Klass	Elevantal	Flickor	Pojkar
8,1	26	13	13
8,2	27	13	14
8,3	30	15	15
8,4	27	12	15
Summa	110	53	57

Två av klasserna är i samma arbetslag och har därmed samma lärare. De tre klasserna utgör grunden för min undersökning, (Tabell 1). Kvale och Brinkmann, (2009), skriver att det finns risk att intervjuerna blir för många och det är bättre att lägga mer tid på att planera och analysera intervjuerna. Jag valde därför att göra intervjuer med två elever i varje klass, dvs. sex elever, en flicka och en pojke i varje klass. För att få en så representativ grupp som möjligt inom åldersgruppen valdes hälften flickor hälften pojkar. Ett rimligt antal med tanke på den tid och de resurser jag hade tillförfogande.

Vid val av informanter gjorde jag ett strategiskt urval i att jag valde lika många flickor som pojkar. De elever som valdes ansåg jag hade förmågan att utförligt beskriva sin uppfattning. Jag hade ett personligt samtal med dem och förklarade vad studien handlade om och varför jag ville att de skulle vara med i min undersökning. Eleverna fick informationsbrevet som var ställt till vårdnadshavarna och jag bad om att få tillbaka det dagen efter, påskrivet av båda vårdnadshavarna, som därmed godkänt eller icke-godkänt att deras son/dotter kunde vara med som informant.

4.3 Bortfall

Två informanter ville inte delta. Dessa informanters vårdnadshavare fick aldrig informationsbrevet utan avfördes från min lista av tänkta informanter. Det medförde att de från början två utsedda informanter fick bytas ut. I ett fall beslöt vårdnadshavarna att deras son/dotter ej fick tillstånd att delta i studien, även denna informant fick bytas ut.

I brist på tid fick jag nu använda bekvämlighetsurval. Jag tillfrågade informanter om de kunde tänka sig att vara med i en intervju om hur de uppfattar att lärarna använder datorn i undervisningen. Jag frågade fyra pojkar i klass 8,1, men ingen av dem ville delta, därför tillfrågades ytterligare en pojke i klass 8,3. Eleverna fick informationsbrevet. Sex elever var nu aktuella att intervjuas. De fördelades på de tre klasserna enligt, Tabell 2.

Tabell 2 *Antal elevintervjuer och bortfall.*

Klass	Elever (flickor)	Elever (pojkar)	Bortfall
8,1	1	0	6
8,2	1	1	1
8,3	1	2	0
Summa	3	3	7

Den kvalitativa intervjustudien genomfördes med sex elever för att undersöka hur dessa elever uppfattar att lärarna använder datorn i undervisningen.

4.4 Genomförande av intervjuerna

Innan intervjuerna fördes samtal med elevernas undervisande lärare om det var utan problem för dem att avvara eleverna från en del av sina lektioner under tiden de blev intervjuade. Alla lärare godkände sina elevers frånvaro. Intervjuerna genomfördes under tre dagar. Den första intervjun genomfördes under en fredag, intervju två till fyra en måndag och resterande intervjuer under en tisdag. Alla intervjuer genomfördes i mitten av april 2013.

För att intervjun ska nå önskat syfte gäller att informanten vid intervjun är trygg och känner sig ”som hemma”. Därför är fältintervjuer den vanligaste formen, enligt Stukát, (2009) och Kvale & Brinkmann, (2009) intervjuer som sker i den miljö informanten befinner sig i under sin vardag. Vidare ska rummet där intervjun sker vara fri från störande moment, såsom andra människor, ringande telefoner, allt för att informanten ska vara koncentrerad i intervjusituationen. På en skola, mitt under verksamheten, är det svårt att hitta lokaler som ligger avskilt. Kollegiets konferensrum stämmer med kravet på avskildhet och bokades för alla intervjuer. I rummet finns ett stort sammanträdesbord med stolar och i en del av rummet finns tre fåtöljer runt ett mindre bord den sist nämnda platsen valdes för intervjuerna.

Intervjuerna spelades in med hjälp av diktafon. Ett kassetband användes till intervju ett och ett nytt kassetband användes till intervju två osv. Kvale, Brinkman, (2009) skriver i sin bok att det är vanligast att dokumentera intervjun med hjälp av inspelning, på band eller digitalt. Fördelarna är att jag som intervjuare kan fokusera på vad informanten berättar och jag kan vara följsam i mina frågeställningar. Fördelarna ligger också i att jag flera gånger kan lyssna igenom mitt material för att uppmärksamma nyanser i det sagda och därigenom minska risken för att jag som forskare feltolkar det informanten berättar.

Inför intervjuerna försökte jag skapa en avslappnad och naturlig atmosfär för mina informanter. På bordet stod diktafonen och skålar med vindruvor och dumlekola. Efter intervjun markerades varje kassetband med en post-it-lapp där eleverna kodades: elev ett, elev två till och med elev sex.

Intervju ett och två, samt intervju fem och sex genomfördes i konferensrummet. På grund av ett möte kunde intervjuerna tre och fyra inte genomföras där utan fick genomföras på rektorsexpeditionen. Rektorns telefon var fränkopplad och lampan utanför expeditionen visade upptaget.

Innan intervjuerna genomfördes talade informanten och jag, om att det var deras uppfattningar jag var intresserad av att få fram, inte att de skulle bedömas eller att de skulle prestera några givna rätta svar på frågeställningarna. Vi talade om vikten att vara ärlig och föra fram det de tyckte och tänkte. De informerades också om att det de framförde ej skulle rapporteras till deras lärare eller någon annan på skolan utan de skulle förbli helt anonyma. Detta för att säkerställa att de skulle känna sig trygga i intervjusituationen och känna frihet att kunna berätta det de ville. Intervjuerna genomfördes utan störande moment.

Intervjuguiden användes och följdfrågor ställdes för att få en så klar bild som möjligt av hur informanterna uppfattar att lärarna använder datorn i undervisningen. Intervjuerna varade mellan sju till tretton minuter. Några av informanterna var mer talföra och kunde dessutom utveckla sina svar när följdfrågor formulerades. Då jag och informanten ansåg att intervjun var klar avslutades den. Informanterna fick inte lyssna igenom intervjun efter avslutat samtal utan jag tackade för att de hade ställt upp och de ombads att direkt gå till lektion/rast igen och självklart ta del av innehållet i de framdukade skålarna.

4.5 Bearbetning och analys

Efter att intervju ett genomförts transkriberades hela intervjun. I transkriberingssituationen är det viktigt för mig som forskare att få med allt. Kvale & Brinkmann, (2009) skriver att det inte finns någon generell form för hur en forskningsintervju ska transkriberas utan det beror på forskarens avsikt med utskriften. Pauser och funderingar i form av korta uttryck valde jag att ta med. Dessa kan uttrycka att informanten velat få fram det hon/han verkligen tyckte. En annan tolkningsmöjlighet är att informanten inte riktigt direkt uppfattat frågeställningens syfte. Alla intervjuer transkriberades på samma sätt.

De transkriberade intervjuerna sparades i sin helhet i digitalform och jag skrev därefter ut dem i pappersform. Varje intervju lyssnades igenom och jämfördes med transkriberingen. Vissa justeringar gjordes i texten när jag missat att få med rätt ord, ändelse eller uttryck i transkriberingen.

Intervjuerna lästes igenom flera gånger för att lära känna resultatet och få en känsla för helheten. Enligt kvalitativ innehållsanalys skrevs meningar och fraser som hänger samman med studiens syfte ner. Meningarna och fraserna kortades ner till att bli en kod. Flera koder förs samman för att bilda en kategori. Kategori är en gruppering av flera koder som har gemensam innebörd. I analysen är det viktigt att se till att koderna endast kan tillhöra en kategori. Det ska inte gå att stoppa in samma koder i flera olika kategorier (Bryman, 2011). Innehållsanalys är enligt, Bryman (2011) en flexibel metod som kan användas både inom kvantitativ och kvalitativ ansats. Det är viktigt när innehållsanalys används att vara fullt medveten om studiens frågeställningar för att veta vad som ska analyseras. Bryman, (2011) skriver att innehållsanalys kan bli kontroversiell främst då man försöker dra slutsatser om latent innebörder. I resultatet framkom fyra kategorier efter analysen och dessa är: datorn i undervisningssammanhanget, instruktioner från lärare, elevernas interaktion med en-till-en och slutligen lärares bedömning av elevarbeten.

4.6 Avgränsningar

De avgränsningar som gjordes genom att informanterna kom från en och samma skola kan ha påverkat reliabiliteten. Möjligheten finns att det på en och samma skola kan förekomma en lärarkultur som genomsyrar hur kollegiet arbetar med datorerna i undervisningen, vilket gör att informanternas berättelse kan färgas av den kollegiala andan. Informanterna kan också vara kulturbärare av en syn på lärare. Den klass de tillhör kan ha en gemensam föreställning om hur lärarna använder datorn, vilket också påverkar deras berättelse. Informanterna tillhör samma årskurs och har haft en personlig dator under lika lång tid. Möjligen skulle hälften av intervjuerna genomförts med elever i årskurs sju som har en kortare erfarenhet av den personliga datorn. På det sätt hade resultatet kunnat spegla en progression i datoranvändningen.

4.7 Studiens tillförlitlighet

En kvalitativ intervjumetod användes för att besvara syftet i undersökningen (Bryman, 2011). Reliabiliteten i val av metod kan ifrågasättas då jag som undervisande lärare intervjuade elever på den skolan jag är verksam. Eleverna vet att vi som undervisar på skolan väl känner varandra och detta kan ha påverkat eleverna då jag i intervjun frågade dem om hur de uppfattar att deras lärare använder datorn i undervisningen. Detta trots att jag noggrant informerade om de etiska principerna i forskningen såsom anonymitet och konfidentiellitets kravet. Skälet att jag ifrågasätter reliabiliteten är att eleverna är i beroendeställning till lärarna. Det är elevernas undervisande lärare som ska bedöma deras kunskaper och det kan ha påverkat hur eleverna har svarat trots information om etiska principer.

En annan faktor som kan ha påverkat är att jag som lärare på skolan sitter med en elev i en intervjusituation och redan där är eleven i underläge, beroendeställning till mig som vuxen.

Möjligen skulle reliabiliteten kunna ökat om jag istället för att intervju elever på den skola jag arbetar valt en annan högstadieskola i kommunen, eller kanske ännu hellre, en högstadieskola i en annan kommun. Tiden som avsattes för forskningen gjorde att genomförandet av undersökningen på detta optimala sätt ej var möjlig.

En fundering som ägnades tankemöda åt var om att istället för att intervju enskilda elever använda fokusgrupper för att stärka elevgruppen i förhållande till mig som känd lärare och i detta fall också forskare. Tre elever kunde tillsammans ha intervjuats för att stärka deras position i relation till intervjuaren. Metoden valdes bort för att eleverna kan färga varandra när de ska ge sina svar. En elev kan ge väldigt utförliga svar medan en annan blir väldigt fåordig. Det är dessutom svårt att i intervjun vara följsam med frågeställningar när fler elever deltar samtidigt.

Det som ytterligare kan påverka reliabiliteten och även validiteten är om jag i min intervjuguide har formulerat de rätta frågorna på ett sådant sätt att de mäter det som avses att mätas. Har eleverna i intervjusituationen tolkat frågorna på det sätt som de var avsedda vid formulerandet av frågorna. Forskarens förförståelse påverkar också reliabiliteten. I intervjusituationen upplevde jag ibland svårigheter att vara följsam och att ställa följdfrågor beroende på att jag var snabb att göra tolkningar på grund av min förförståelse. Det medförde att väsentliga frågor uteblev, frågor som medfört att eleverna på ett djupare och mer detaljerat sätt kunnat ge förklaringar till sina uppfattningar och därmed ökat reliabiliteten. Samtidigt är det viktigt att slå fast att eleverna i intervjun inte fick samma följdfrågor, beroende på att de gav olika svar på frågorna. Det krävdes en individualisering av följdfrågorna.

De intervjuade elevernas dagsform kan påverka reliabiliteten. Har de haft konflikt med någon under dagen, kanske just den lärare jag vill att de ska ge sin uppfattning om hur han/hon använder datorn i undervisningen påverkar det hur de svarar. Om de är i affekt beroende på att något hänt under timmarna innan intervjun skulle genomföras påverkar också svaren.

Det som lyfts fram påverkar reliabiliteten och skulle någon annan forskare upprepa studien skulle den undersökningen troligen inte nå exakt samma resultat som min undersökning gav.

I urvalet har jag valt elever som är talföra, det vill säga elever som kan berätta vad de tycker och tänker. Det kan påverka resultatet då jag valt att ställa vissa elever utanför min undersökning. Å andra sidan hade jag kanske inte nått ett resultat i det att jag inte hade fått

svar på mitt syfte. Min egen klass valdes bort främst för att eleverna står i beroendeställning till mig och att det kan vara svårt att ge uppfattningar om mig i rollen som lärare när det är jag som är intervjuare/forskare. Svårigheten för forskaren skulle vara risken för att eleverna inte skulle ge ärliga svar och därmed skulle hela studiens tillförlitlighet påverkas. Dessutom skulle det vara svårt för mig att hålla mig objektiv till mina elevers svar kring hur de uppfattar att jag använder datorn i undervisningen. Därför var det viktigt för mig att inte ta med den klass jag själv undervisar, se tabell 1.

Bortfallet ger svagheter i det att urvalet inte är lika. I en klass intervjuas bara en elev. Det medför att ur en klass intervjuas tre informanter istället för två. Det påverkar också könsfördelningen som från början var jämt fördelad mellan klasserna. I en klass intervjuas bara en flicka och i en annan klass intervjuas en flicka och två pojkar. Urvalet har inte skett på liknande sätt i dessa klasser och detta kan påverka resultatet för att tre elever beskriver sina lärare i sitt arbetslag medan endast en elev beskriver sina lärare.

Elevbortfallet bottnar i att i sex fall var det eleverna själva som valde att inte vilja delta i intervjun. Det som är intressant är att det i ett fall var vårdnadshavarna som inte tillät sin son/dotter att delta. Det kan bero på att eleven själv inte ville delta eller en kombination av vårdnadshavarna och deras son/dotter. En annan tolkning är att vårdnadshavarna inte ville utsätta sin son/dotter för en intervju där den intervjuade skulle gå ifrån lektion för att genomföra intervjun.

Validiteten är god genom att jag har ställt mina frågor för att få svar på mina frågeställningar till den grupp inom skolan som har uppfattningar om hur lärarna använder datorn i undervisningen, nämligen eleverna.

Undersökningen går inte att generalisera på en större population då undersökningen bygger på ett fåtal intervjuer. De intervjuade eleverna, sex till antalet, går på samma högstadieskola i årskurs åtta. Det är svårt att generalisera resultatet på de tre andra högstadieskolorna inom kommunen beroende på de få intervjuerna i studien, se tabell 1. Möjligen skulle man kunna slå fast att studiens resultat är relaterbar på de tre klasserna på skolan vari de intervjuade eleverna går. Relaterbarhet är en svagare form av generalisering enligt Stukát, (2009:136).

Det är viktigt för mig att konstatera, trots påverkansfaktorer, att studiens frågeställningar har fått svar genom den kvalitativa intervjumetod som valts. Genom elevintervjuer har syftet hur eleverna uppfattar att lärarna använder datorn i undervisningen besvarats. Intervjumetoden är en relevant mätmetod att använda för att få reda på detta (Kvale & Brinkmann, 2011).

5. Resultat

Forskningsresultatet bygger på sex kvalitativa intervjuer av högstadiel elever. Eleverna bestod av tre flickor och tre pojkar. I resultatet framkom ingen skillnad emellan könen då gäller uppfattningen hur lärare använder datorn i undervisningen. Resultatet presenteras i fyra olika kategorier och dessa är; datorn i undervisningssammanhanget, instruktioner från lärare, elevernas interaktion med en-till-en och slutligen lärares bedömning av elevarbeten.

5.1 Datorn i undervisningssammanhanget

Informanterna lyfter fram att lärarna använder datorn till att visa strömmande film/bilder som de kopplar upp på storbild. Strömmande film kan ses direkt i datorn via sli.se, (Svenska läromedel på internet AB). Vissa lärare använder Key-Notespresentationer vid genomgångar, istället för att använda whiteboardtavlan. En informant för fram att några lärare lämnar ut adressen till instruktionsfilmer på Youtube, som eleverna när som helst kan se oberoende om de är i skolan eller inte.

Visar mycket på projektorn, film, olika tabeller och ja filmer hur man ställer upp saker i matten och så där. (Informant 5)

En av informanterna är väldigt noga med att framhålla att den textbok de har i engelska, som numera är online och används med hjälp av datorn, inte är ett särskilt bra i jämförelser med en vanlig bok. Informanten menar att allt inte behöver ligga på datorn bara för att de har en dator nu. Det måste finnas vettiga skäl till att använda en textbok online.

Vi har någon sån här text-book online, vilket är helt värdelöst, liksom bara för att det ska vara på datorn, det ser jag inte varför det skulle vara bättre. (Informant 1)

Det finns en önskan hos informanterna att datorn ska användas mer i undervisningen. De upplever en skillnad bland sina lärare hur de använder datorn. De ser en skillnad mellan de som är vana datoranvändare och de som är ovana. Informanterna menar också att det beror på hur intresserade lärarna själva är av att använda datorn i sin undervisning. Intresse styr också viljan att förändra undervisningen med hjälp av det digitala verktyget. Nu erbjuds helt andra möjligheter jämfört med de möjligheter lärarna hade tidigare. Det egna intresset ser informanterna som en drivkraft hos lärarna att utveckla hur datorn ska användas i undervisningen. Finns inget intresse är det lätt att göra på det sätt man har gjort tidigare även om alla, både elever och lärare, har tillgång till en egen dator. En informant pekar på att vissa lärare har gått en datakurs i hur datorn kan användas i undervisningen. Från hösten 2011 fram tills idag ser eleverna en ökad användning av datorerna generellt bland lärarna.

Asså nu har dom börjat använda den mer , men i början använde dom den inte så jättemycket för att dom tyckte det var lättare liksom att köra det som vanligt. (Informant 6)

Det är väldigt olika beroende på lärare, men några använder datorn väldigt bra och så, vissa lite mindre. (Informant 3)

De flesta är bättre än andra. De har gått datorkurs, såna här kurser hur man ska göra.[...].Vissa kan mer än vad jag kan, men med andra är det lite si och så där. (Informant 2)

De ämnen som informanterna upplever att lärarna använder datorn mest är: samhällsorienterade ämnen, svenska och engelska. Därefter följer naturorienterade ämnen. De ämnen där informanterna uppfattar att lärarna har minst datoranvändning är i de praktisk-estetiska ämnena och matematik. Det informanterna beskriver även här är att det beror på vilken lärare de har hur mycket datorn används. Alla informanter är överens om i vilka ämnen som datorn används mest. När det gäller matematik och naturorienterade ämnen beror datoranvändningen på vem som undervisar i ämnet. Några av informanterna säger sig mycket sällan använda datorn i dessa ämnen. Medan andra uppfattar att datorn används väldigt mycket i matematik och naturorienterade ämne.

Asså, det är klart, vad det är för ämne, men som So-läraren ta reda på fakta och gör något av det, skriv med egna ord. Medan svenska läraren är liksom ja, men skriv en berättelse och här har du några instruktioner och No är liksom bara att typ skriva av tavlan eller lämna in någon rapport. (Informant 1)

5.2 Instruktioner från lärare

Lärarna använder datorn för att ge eleverna information om vilka förmågor, kunskapskrav och centralt innehåll ur Lgr.-11 de ska jobba med i samband med start av ett nytt arbetsområde eller ämnesövergripande område. Enligt informanterna görs detta vanligen genom att läraren använder sin dator och kopplar upp den på storbild i klassrummet.

Samtliga deltagare i undersökningen anser att det är lärarna som tar ansvar för att datorn används i undervisningen. Informanterna vet att de alltid ska ha med datorn, men initiativet ligger hos lärarna.

Dom flesta brukar ha med datorn, men det är väl lärarna som säger att nu ska vi ha datorerna eller imorgon ska vi ha datorerna, så ta med dem. (Informant 4)

Eleverna får också instruktioner om med vad och hur de ska arbeta. Det kan ske muntligt vid lektionens början, som fortfarande är vanligt även om elever och lärare har tillgång till en egen dator. En informant i undersökningen önskade att lärarna kunde skicka ut vad som skulle göras på följande lektion eller lektioner i förväg. Informanten menar då att alla i klassen har chans att veta och ges möjlighet att förbereda sig inför de arbetsuppgifter som väntar på lektionen. Då kan eleven ta med rätt material, hinna läsa igenom ex en artikel på en hemsida eller på annat sätt förbereda sitt lärande.

man skulle kunna lägga ut det, eller asså om man har tid då som lärare lägga ut, dom här lektionerna ska vi göra det och det. Ha med det så slipper ni gå och hämta, så sparar man massor av tid. (Informant 1)

Nu visar resultatet i min undersökning att lärarna går till väga på lite olika sätt. Resultatet pekar inte ut något enhetligt sätt, utan lärarna har ett flertal digitala verktyg att välja emellan när det gäller att få ut information av olika slag till eleverna. Det eleverna önskar är enkelheten att finna informationen utan att behöva klicka sig vidare allt för många gånger för att nå information. Förmodligen upplever lärarna detsamma när det gäller att lägga ut informationen. Unikum är ett webbverktyg för samarbete mellan skola, elev och föräldrar kring mål, individuella utvecklingsplaner (IUP), dokumentation och kvalitet. I webbverktyget

finns också en bloggfunktion där lärarna kan lägga en instruktion till klassen i klassbloggen. Varje elev kan sedan ladda ner instruktionen till sin dator. Användning av klassbloggen i Unikum börjar bli mer vanligt, speciellt den allra senaste tiden enligt eleverna i min undersökning.

Ytterligare ett webbverktyg är Skoltorget (Edwise) där varje klass har ett eget rum för informationsutbyte. På Skoltorget registrerar också läraren frånvaro och sena ankomster. Undervisande lärare skriver i sitt ämne vad man jobbar med och vad som ska göras. Läxor och prov kan skrivas in i rummet. Elever och föräldrar har tillgång till klassrummet via inloggning. Skoltorget har en funktion där lärarna också kan ladda upp instruktioner som eleverna kan ladda ner. Funktionen att ladda upp och ladda ner används sällan då användarvänligheten upplevs som mycket låg.

Ett annat sätt att dela ut instruktioner är att använda en funktion i det digitala verktyget som heter air-dropp. Det fungerar genom att datorn står i kommunikation med en annan dator som befinner sig i samma rum. Då kan dessa datorer utbyta dokument, men bara till en dator i taget. Det innebär att läraren får sända dokumentet från sin dator till varje enskild elev. En annan möjlighet som också står till buds är att e-posta instruktioner till eleverna. Det som behövs är att eleverna använder sin privata e-postadress då skolan inte längre erbjuder en e-postadress.

En informant berättar att läraren har startat en Facebook-grupp för klassen. Där kan information finnas om det är några ändringar i schemat. Det finns också möjlighet för lärarna eller eleverna att lägga upp PDF-dokument som sedan kan laddas ner av övriga i klassen.

Det är...oftast så kommer ju informationen på lektionerna, men sen så lägger dom, nästan alla lägger in det på Unikum också, så att man kan gå in där och kolla när man vill. (Informant 3)

Antingen från Unikum eller Edwise eller så berättar de bara. (Informant 5)

...Öh, de använder den mer typ till i princip allt. Typ frånvaro, visa vilka uppgifter som ska göras, skicka ut uppgifter till alla med, öh, air-drop. (Informant 2)

Vi har Facebook grupp för våran klass som, eh, vi antingen så skriver vi liksom typ, ja, vi börjar då och då, har jag fått reda på nu, eller så lägger man upp en PDF grej där som någon har skickat så kan folk bara tanka hem det därifrån. (Informant 1)

I undersökningen för eleverna fram vikten av att lärarna hjälper till att hitta hemsidor och visa program för att eleverna ska utveckla sitt lärande.

5.3 Elevernas interaktion med en-till-en

Samstämmigheten bland informanterna var stor när det gällde deras erfarenheter av att använda datorn som ordbehandlare för att skriva anteckningar på lektionerna skriva stödanteckningar vid föreläsningar eller att skriva av tavlan i samband med genomgångar. Det

är lärarna som uppmanar eleverna att göra detta. Några av informanterna ser det som om lärarna bara har ersatt papper och penna med det digitalaverktyget.

En elev i undersökningen menar att det är mycket lättare att skriva på datorn då man lättare ser att man har skrivit fel. Ytterligare en annan lyfter fram att det är lättare att föra anteckningar när man ex. tittar på film. Tidigare var det svårt att föra anteckningar innan den egna datorn då det var för mörkt i klassrummet nu när man har ett lysande tangentbord är det mycket enklare.

En reflektion som två av eleverna gör är att de upplever datorns möjligheter till att göra annat än det man ska göra på lektionen. Lärarna ser inte framifrån om man gör annat när alla sitter och ska anteckna. Det är lätt att ha flera fönster öppna på skärmen och klicka fram det man ska jobba med när läraren går förbi.

Suck, jag tycker inte det är lika bra som det var innan datorerna, det var mer liksom att man var med på lektionerna. [...] Lärarna säger öppna ett Pages-dokument och skriv av det jag säger här. Jag tycker det är ganska dåligt i det att folk har tillgång till Facebook för de kan inte se vad som händer bakom alla skärmarna. Det var bättre med block tycker jag. (Informant 1)

Den andra överensstämmande uppfattningen är att datorn används mycket till att söka efter information och fakta. Eleverna upplever att det är lättare att hitta fakta på internet än att söka i en bok. Fördelarna är att de har med sig det de har hittat i datorn och kan fortsätta att jobba med det hemma. Lärarna hjälper eleverna genom att ge förslag på vilka hemsidor de ska använda för att få fram information. Eleverna kan också upptäcka att olika hemsidor ger olika information och då får de möjlighet att värdera det de hittat och samtidigt öva sin källkritiska förmåga. Eleverna i min undersökning upplever att det är mycket effektivare att använda datorn då det går fortare att hitta den information de söker.

En informant berättar att de använder miniräknaren i datorn på matematiklektionerna. Översättningsfunktionen i datorn har en informant prövat i engelskan.

Informanterna beskriver flera sätt där de på lärarnas initiativ och uppmaning använder datorn som verktyg i lärprocessen. Det som lyfts fram är att datorn används mycket som ordbehandlare oberoende av ämne. Fördelen med att använda datorn som ordbehandlare enligt informanterna är att de snabbt ser om de har skrivit fel, det är enkelt att ändra i en text och de kan fortsätta att arbeta med texten när de kommer hem. En informant menar att det blir enahanda att i många ämnen använda datorn som ordbehandlare. Det är lätt att under de lektionerna göra annat på datorn, logga in på Facebook för att se vad som har hänt, eller spela spel. Enligt informanterna är det en risk lärarna tar om de i sin undervisning uppmanar eleverna att använda datorn som ordbehandlare när eleverna upplever att de har skrivit föregående lektion och dessutom har de gjort samma sak på första lektionen den dagen. Det är i den situationen lätt att göra annat med hjälp av datorn. Det är svårt för läraren att veta vad som händer på skärmen och får eleverna inte tillräckligt utmanande och varierade uppgifter är det lätt att de lämnar det arbete de ska utföra på lektionen.

Man är lite mer distraherad med datorn nu när det samtidigt finns mycket att göra, liksom man kan ha flera flikar typ som internet och så samtidigt, så förut eller, ja, man koncentrerade sig nog bättre när man bara hade block och penna, när man bra kunde sitta och skriva. (Informant 2)

..[...] för ut använde jag någon annan dator och sökte på och skrev för hand. Vilket är mycket jobbigare för att som sagt hela det här skriva...det kommer ju mycket tillbaka till skrivning. (Informant 6)

Det flertalet informanter uppfattar som positivt är att de på ett enkelt sätt kan skicka in sina skriftliga arbeten till läraren. En majoritet använder funktionen air-drop, som jag har beskrivit tidigare. Några informanter menar att vissa lärare föredrar att de skickar in sina arbeten som bifogad fil med mail.

Ja, eh, det är den här air-dropp för det mesta, sen kan det vara annat också. (Informant 4)

Ett annat redovisningssätt som informanterna talar om är att de med hjälp av sin dator kan redovisa arbeten muntligt inför klassen. De beskriver att de då har gjort en presentation i programmet Key-Note, där de med hjälp av bilder, text, länkar, animeringar för fram det de vill berätta. Deras dator kopplas till storbildskärmen och de kan använda sin datorskärm för manus.

En informant berättar om att de i ett arbete skulle jobba i grupp och deras arbete skulle presenteras i form av en film. De använde iMovie och skapade filmen som sedan kan klippas ihop med vinjett och musik för att sedan visas i klassrummet för övriga klasskamrater.

..Vi hade precis när vi fick datorerna du vet, eh, hörde du talas om när vi gjorde typ någonting om uppfinnare? Det var ju roligt tycker jag, men det spelar, alltså, problemet med gruppuppgifter är att väldigt, alltså, dom sista gruppuppgifterna jag har varit med om så har det bara varit jag och kanske en till som har arbetat och när man gör en film så måste alla arbeta och vara med. (Informant 6)

Ett fåtal av informanterna talar om Google.docs. En möjlighet för elever och lärare att dela dokument med varandra. Läraren kan dela ett dokument med en elev eller alla elever i klassen. Eleven kan dela dokument enskilt med läraren eller med övriga kamrater i klassen. När en grupp elever har ett grupparbete finns möjligheten att dela dokument i den lilla gruppen. Det innebär att de kan sitta hemma och vara inne och skriva i samma dokument och alla har tillgång till det samtidigt. Google.docs är en molntjänst som är lösenordsskyddad. Informanterna berättar att fler lärare har börjat använda denna möjlighet i liten skala. Att använda Google.docs är ytterligare en möjlighet för eleverna att skicka in sina arbeten, eller spara arbeten på en gemensam yta så att fler kommer åt den text jag ex. just nu jobbar med. Det erbjuder också en möjlighet för lärarna att ge instruktioner den vägen.

5.4 Lärares bedömning av elevarbeten

Informanterna beskriver att deras lärare använder olika metoder för att ge dem bedömning. Några av informanterna berättar att lärarna skriver ut deras arbete i pappersform och skriver en kommentar för hand hur de upplever att eleven klarat att genomföra uppgiften. Kommentaren handlar om vad som var bra och vad eleven behöver tänka på nästa gång en liknande uppgift ska genomföras. Läraren sätter också ett betyg på arbetet.

De lärare som fått in arbetet via air-drop eller e-post sparar ner arbetet på sin dator och gör kommentaren på det dokument eleven har lämnat in. Kommentaren kan stå längst ner följt av ett betyg. Andra lärare har använt kommentarsfunktionen i ordbehandlingsprogrammet och gått direkt in i det som eleven har skrivit och pekat på styrkor och brister följt av en slutkommentar med betyg. När väl lärarna har sparat ner dokumentet e-postas eller air-droppas dokumentet tillbaka till eleven.

Vi får tillbaka det exakt likadant där läraren har skrivit ner punkter i det här dokumentet då och vad vi behöver jobba lite mer på eller om det var bra och så vidare och så skrivs längst ner ofta ett betyg på uppsatsen. Annars har vi lärare som säger det. (Informant 5)

På uppsatser och sånt så vissa lärare skriver ut dom och har skrivit kommentarer på vanliga papper och vissa har, eh, fått ett dokument som jag har skrivit och sedan på det har de kommenterat och sedan skickat tillbaks det. (Informant 3)

En informant berättar att läraren brukar gå runt i klassrummet och ge muntlig bedömning till eleverna kring det arbete de håller på med just nu, en hjälp under pågående arbete. Läraren uppmanar eleven efter samtalet att skicka in arbetet för bedömning.

Det är muntligt. Läraren går runt i klassrummet och kollar och säger skicka in det här nu och så löser de det. (Informant 1)

Informanterna upplever det mindre bra att lärarna drar ut deras arbete i pappersform. De menar att det är slöseri med resurser och att det är mycket smidigare att få dokumentet skickat till sin dator där de ändå har allt annat relevant material sparat om det aktuella arbetet.

6. Diskussion

I resultatet framgår att eleverna uttrycker en skepsis kring hur lärarna använder datorn i undervisningen. Deras skepsis bottnar i att de uppfattar att det lärarna uppmanar dem att göra är att använda datorverktyget för att skriva. Resultatet visar att lärarna har ersatt penna och block med ordbehandlingsprogrammet i datorn. Puentedura, (2013), har i sin SAMR-modellen fyra steg som vart och ett visar hur tekniken förändrar undervisningen. Den nedersta nivån är just att ersätta verktygen block och penna med datorns ordbehandlingsprogram. Dock poängterar Puentedura, (2013) att stegen skall tolkas på det sätt att man pendla mellan de olika stegen. Det betyder att läraren kan ersätta block och penna med datorn, samtidigt som läraren i ett annat undervisningssammanhang kan låta eleverna använda datorn på ett sätt som tidigare inte var möjligt då tekniken inte fanns. Läraren har med en-till-en skapat det Puentedura, (2013) kallar för modifiering. Det betyder att den nya tekniken, i detta fall den personliga datorn, möjliggjort att skapa andra uppgifter som därmed förändrar lärprocessen tack vare en-till-en. Det som är slående i denna studie är att eleverna uppfattar att det är få lärare som rör sig mellan nivåerna i modellen. Eleverna upplever att de flesta är kvar på ersättningsnivån enligt Puentedura, (2013).

Resultatet visar att lärarna ofta uppmanar eleverna att skriva av tavlan. En annan vanlig uppmaning som framkommer i resultatet är att eleverna ska föra anteckningar på datorn vid lärarens genomgångar. Tebelius, Aderklou, Fritzdorf, (2003), beskriver i sin undersökning att datoranvändningen hos eleverna handlade om att just använda datorn som ordbehandlare. Tebelius et al. (2006) visar i sitt resultat att datoranvändningen bland eleverna grundar sig i att lärarna uppmanar dem att använda dataverktyget till att skriva. En möjlig tolkning av resultaten i min studie och i Tebelius et al. (2006) är att eleverna upplever det enahanda att de under flera lektioner i sträck fått uppmaningen av lärarna att göra samma sak, nämligen använda datorn som ordbehandlare.

För att få tillstånd en förändring och få eleverna att ändra uppfattning av vad lärarna uppmanar dem att göra behöver lärarna i arbetslaget kommunicera mer med varandra om vad de använder datorn till och i högre grad hjälpa varandra att hitta användningsområden för det digitala verktyget som är utvecklande för eleverna. Detta för att undvika att datorn endast används som ordbehandlare. Tallvid, (2010) pekar i sin undersökning på hur en skolledning löst problemet med lärarnas kommunikation och planering genom att de hade gemensamma planeringar och gemensamma teman.

Resultatet pekar också på, i motsats till att eleverna uppfattar att de bara skriver med hjälp av datorn, att eleverna skriver bättre och mer med hjälp av datorn. Det resultatet stöds av vad Tallvid, (2010) kom fram till i sin undersökning om Falkenbergs kommun implementering av en-till-en i de kommunala skolorna.

En elev lyfter fram att bara för att alla har dator, måste inte allt ligga på datorn. Exemplet är från engelskan där de nu har en text-bok online, istället för en vanlig bok. Eleven uttrycker en tveksamhet i att varför det skulle det var bättre att ha boken i datorn jämfört med att ha en traditionell bok. Bok i handen eller bok på datorn påverkar inte, enligt Puentedura, (2013) elevens möjligheter att utveckla sitt läsande eller förståelsen av engelsklitteratur. Samtidigt uttrycker andra elever i min studie fördelarna med att ha allt på datorn och att det därför är mycket enklare. Elevernas upplevelse att nu allt ligger i datorn ökar effektiviteten då de slipper att hålla reda på papper, böcker och annat material som de tidigare måste bära med sig

till lektionen. En elev uppmärksammade att det nu var lätt att komma igång direkt på lektion då man slapp att springa till skåpet och hämta det som man eventuellt hade glömt. Flera elever i min studie talar om en ökad effektivitet. Stöd för denna uppfattning finns även hos Gertsen Pedersen et al. (2006) som också skriver om att eleverna upplever en ökad effektivitet i skolarbetet. En annan elev menar att det är smidigare att bara ha med sig datorn och eventuellt bara en bok.

Ytterligare faktorer som är positiva visas i mitt resultat då eleverna uppfattar att det har blivit mycket effektivare att exempelvis söka fakta då de slipper att leta i böcker. Böcker som skulle hämtas från exempelvis SO-institutionen och som sedan skulle delas ut i klassrummet som referensböcker. Efter lektionens slut skulle de samlas in och eleven hade ingen möjlighet att låna med sig dessa böcker hem. Nu kan eleven direkt söka på internet, antingen söka själv eller läsa de hemsidor läraren har föreslagit. Dessutom kan eleven hemma fortsätta sitt arbete om han/hon vill. Elevernas uppfattning av ökad effektivitet som framkommer i resultatet av denna undersökning stöds även av resultaten i Grönlund et al. (2013) där en majoritet av eleverna i grundskolan för fram att det bästa med datorn är effektiviseringsvinsterna.

Det som uppskattas hos eleverna och som kommer fram i resultatet av denna undersökning är att lärarna ger tips på instruktionsfilmer på Youtube. Eleverna refererar till detta när de talar om nyttan med datorn i ämnet matematik. Instruktionsfilmen ger dem upplysningar om hur de exempelvis ska gå tillväga för att lösa ett specifikt matematiskt problem. Eleverna talar om fördelarna att kunna se instruktionen flera gånger, se filmen hemma och tillsammans med andra i klassen diskutera vad de ser. Resultatet kan jämföras med modellen som, Mishra, Koehler, (2006) har utvecklat, TPACK modellen, som finns med som bild två. i bakgrunden av min studie. Mishra, Koehler, (2006) för fram sina tankar om de förmågor en lärare behöver besitta i en-till-en miljön. Det handlar för läraren om att vara en god pedagog. Läraren ska vara förtrogen med ämnet och veta vad som ska läras ut. Läraren ska också vara öppen för ny teknik och använda den i lärandet. Dessa tre delar ska integreras och användas till gagn för eleverna.

Krokmark, (2012) för in tankarna på det digitaliserade lärandet, ett lärande som förändrar lärarens roll från att undervisa till att planera och verka för lärande. Det samstämmer med denna studies resultat där elevernas exempel visar hur en matematiklärare använder datorn på lektionen för att utveckla lärandet i matematik genom att visa instruktionsfilmer på Youtube. Instruktionsfilmen har eleven möjlighet att se flera gånger och kan i egen takt och med hjälp av pausknappen stoppa filmen och själv reflektera över vad som framställts. En modifiering av matematikundervisningen enligt Puentedura, (2013).

Människan styrs av impulser enligt behaviorismen och påverkar därmed människans beteende (Lundgren et al., 2010). I resultatet framkom att några var missnöjda med att använda datorn på lektioner och i skolarbetet då de lätt kunde klicka sig vidare till annat på datorn än det de skulle jobba med. Det resultatet stöds av Grönlund et al. (2013) som visar att de sociala medierna distraherar eleverna på lektionerna. Det är lätt att läsa vad som händer istället för att jobba med det som ska göras. Grönlund et al. (2013) kom fram till var att i jämförelser med tidigare undersökningar hade de elever på grundskolan som uttryckt att de blev distraherade av sociala medier blivit färre.

I det sociokulturella perspektivet talas det om artefakter olika verktyg som människan använder för att förstå och agera sin omvärld (Lundgren et al., 2010). Vi använder språket när vi med hjälp av datorn uttrycker våra tankar och idéer. Dewey menar att när vi kommunicerar

med andra vidgas våra vyer och erfarenheter (Lundgren et al., 2010). Eleverna visar i resultatet att datorn är ett bra verktyg för att få del av erfarenheter. Piaget talar om att människan är meningsskapare i de sammanhang hon är delaktig i (Claesson, 2002). När eleverna använder datorn och de är delaktiga att i grupp exempelvis spela in en film hjälper de varandra att skapa mening och förståelse.

Dator eller penna var min retoriska fråga i titeln på studien. Svaret på frågan är given. Datorn är här för att stanna, en-till-en är en bärande framgångsfaktor för svensk skola och för att eleverna ska lyckas i sitt skolarbete (Tiberg et al., 2006). Det skolmedarbetaren behöver göra är att reflektera över sitt sätt att planera för lärande och tänka utifrån ett digitaliserat lärande (Kroksmark, 2012). De elever vi idag har i grundskolan brukar kallas The net generation eller Digital Natives, Tallvid, (2010). De lever med nätets möjligheter både de positiva och de negativa. Hylén, (2006) skriver om det informella lärandet som många är en aktiv del av. Människor som använder nätet kan på webbsidor och sociala medier utbyta tankar, erfarenhet, ställa frågor och få svar. Lärande blir till. Skolan som institution bör förändra sina traditioner och teorier så att vi möter "the digital natives" med rätt pedagogiska verktyg på den arena de ofta befinner sig, nätet.

6.1 Pedagogiska implikationer

Det informanterna har fört fram när det gäller hur de uppfattar att lärarna använder datorn i lärprocessen är en önskan om att inte bara använda datorn som ordbehandlare. De berättar att de ofta får skriva i samband med genomgångar vid lektioner. Informanterna önskar att lärarna ger dem möjlighet att jobba mer med film och bild. Informanterna talar om att lärarna inte ska dra ut papperskopior på de uppgifter de har sänt in digitalt utan att de får tillbaka sitt material digitalt. Likaså vill de att lärarna inte ger dem några papperskopior på ex. artiklar, utdrag ur böcker, utan istället att lärarna ger dem allt digitalt, via air-drop, klassbloggen, e-post eller i via Facebook. Då har de allt material som de jobbar med i datorn.

Informanterna ser gärna att lärarna skickar ut sina lektionsplaneringar i förväg så att de kan förbereda sig. De ser gärna att lärarna skickar planeringar som sträcker sig över flera lektioner. Informanterna berättar att de upplever en ökad effektivitet med datorn. Effektiviteten skulle öka om lärarna skickade ut vad som skulle göras på lektionerna så att de kunde få med sig rätt material från början.

De flesta informanterna önskar att alla lärare använder Google.docs, en molntjänst på nätet. Med hjälp av inloggning kan elever och lärare skapa dokument mm, och dela dokument med varandra. Elev och lärare kan dela dokument enskilt eller så kan en klass dela dokument med varandra. Elever och lärare har en gemensam lagringsyta.

Informanterna upplever en skillnad i hur lärarna använder datorn beroende på om läraren är van eller ovan datoranvändare. Lärarna måste bli vana, goda, öppna användare av den nya tekniken enligt de tankar som Mishra, Koehler, (2006) för fram. Deras tankar handlar om de tre förmågor en lärare behöver besitta i en-till-en miljön. Det handlar för läraren om att vara en god pedagog som förstår att eleverna har olika inlärningsstilar. Läraren ska vara förtrogen med ämnena och veta vad som ska läras ut. Läraren ska också vara öppen för ny teknik och använda den i lärandet. Dessa tre delar ska integreras och användas till gagn för eleverna (Mishra, Koehler, 2006).

Elever och lärare kan nu göra mycket som inte gick att genomföra, då de inte hade tillgång till en personlig dator. En reflektion i sammanhanget är hur lärarna kan använda datorn på andra sätt än att datorn bara används som ordbehandlare, enligt elevernas uppfattning. Det är ju trots allt viktigt att skriva ner stödanteckningar för att hjälpa minnet att komma ihåg vad läraren och klasskamrater talat om på en lektion. Då kan andra lösningar användas som exempelvis Todaysmeet. Just det som eleverna upplever att datorn ofta ersätter penna och papper stöds av flera studier (Hallerström& Tallvid, 2008; Tallvid, 2010; Grönlund 2013).

Eleverna visar i mitt resultat att lärarna uppmanar eleverna att använda datorn till att föra anteckningar vid lektionen, eller att skriva av tavlan, presentationen vid genomgångar. Något som eleverna menar blir enahanda. En lösning är att använda tekniken som är tillgänglig. Ett annat sätt är att på lektionerna låta elevernas reflektioner skrivas i det webbaserade Todaysmeet. Där skapar läraren en inloggning och bestämmer hur länge platsen ska finnas på nätet. Eleverna loggar in och kan med sin dator skriva ner sina inlägg, tankar och frågor. Läraren kan koppla upp sidan på storbild under lektionen så att alla elever i klassen kan läsa vad klasskompisarna skriver. Det kanske kan vara möjligt att läraren e-postar, air-droppa eller lägger ut på klassbloggen sin föreläsning eller Key-Notepresentation i efterhand eller kanske ännu heller delar ut föreläsningen innan lektion.

6.2 Förslag på framtida forskning

Utifrån resultatet i denna studie vore det intressant att göra en större jämförande studie i hur elever uppfattar att lärarna använder datorn i lärprocessen. Jag tänker då att jämföra flera skolor från flera kommuner som kommit lika långt i implementerings arbete av en-till-en. Finns det skillnader mellan hur lärare använder datorerna? Vad beror skillnaderna på, Skolledningens roll i implementeringen, lärarnas kompetensutveckling i en-till-en?

Referenslista

- Balanskat, A., Blamire, R., Kefala, S. (2006) *The ICT impact report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. European Schoolnet. EU Education and Culture
- Bryman, A. (2011). *Social Research Methods*. [Samhällsvetenskapliga metoder]. Malmö: Liber AB.
- Claesson, S. (2002). *Spår av teorier i praktiken. Några skolexempel*. Lund: Studentlitteratur
- Gertsen Pedersen, S., Malmberg, P., Christensen, A.J., Pedersen, M., Nipper, S., Duelund Graem, C., Norrgård, J. (2006). *E-learning Nordic 2006. Effekterna av IT i undervisningen*. Köpenhamn: Ramböll Management.
- Datorn i Utbildningen, 2013. *Framtidens lärande – är här och nu!*. Hämtad 2013-05-05 från <http://www2.diu.se/framlar/egen-dator/>
- Grönlund, Å., Enlund, T., Andersson, A., Wiklund, M., Norén, I. (2013). *Unos Uno årsrapport 2012*. 16 januari 2013. Unos Uno, Örebro Universitet
- Hallerström, H., Tallvid, M. (2008) En egen dator som redskap för lärande. Utvärdering av projektet "En-till-En" i två grundskolor i Falkenbergs kommun – Delrapport 1. Research Report in Sociology of Law, 2008:9 :Lunds universitet,
- Hylén, J. (2011). *Digitalisering av skolan*. Lund: Studentlitteratur.
- KK-Stiftelsen. (1999). *Användning och attityder till IT*. Malmö: Svenska Gallup.
- Krokmark, T. (2011). Lärandets stretchadhet. Lärandets digitala mysterium i En-till-En-miljöer i skolan. *Didaktiskt tidskrift, Vol 20 (1), 1-22*.
- Kvale, S., Brinkmann, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Lundgren, U., Säljö, R., Liberg, C. (2010). *Lärande, Skola, Bildning grundbok för lärare*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Maine Learning Technology Initiative. (2013). Hämtad 2013-05-14 från <http://maine.gov/mlti/about/index.shtml>.
- Mishra, P., Koehler, M., J. (2006) Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108(6)*, 1017-1054. doi: 10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x.
- Penuel, R. W. (2006). Implementation and Effects of One-to-One Computing Initiatives: A Research Synthesis. *Journal of Research on Technology in Education, spring 2006: volume 38, number 3*.

- Puentedura, R., R. [Ruben Puentedura]. (2013, 7 januari). *Technology In Education: A Brief Introduction*. Hämtad 2013-05-04 från <http://www.youtube.com/watch?v=rMazGEAiZ9c>
- Silvernail, L. D., Lane, M. M. D. (2004) *The impact of Maine's One-to-One Laptop Program on Middle School Teachers and Students. Phase On Summury Evidence. Research Report #1*. Maine Education Policy Research Institute. University of Southern Maine Office
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm
- Skolverket. (1994). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskolan och fritidshemmet*. Hämtad 2013-04-28 från <http://www.skolverket.se/om-skolverket/publicerat/visa-enskild-publikation?>
- Stukat, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Säljö, R. (2010). Digital tools and challenges to institutional traditions of learning: technologies, social memory and the performative nature of learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 53-64. doi: 10.1111/j. 1365-2729.2009.00341.x
- Tallvid, M. (2010) En-till-en Falkenbergs väg till framtiden? Utvärdering av projektet En-till-En i två grundskolor i Falkenbergs kommun. Delrapport 3 Göteborgs Universitet: Falkenbergs kommun
- Tebelius, U., Aderklou, C., Fritzdorf. (2003) *ITis som incitament till skolutveckling. Den nationella utvärderingen av IT i skolan. Surveystudien, 2000-2003*. Halmstad: högskolan i Halmstad.
- Tiberg, T., Krafft, G., Lindgren, M., Lundgren, P. (2006) *Skola 2021 Framtidens kunskap, skola och lärande. En sammanfattning*. Kairos Future och Myndigheten för Skolutveckling
- Vetenskapsrådet. (2009). *Forskningsetiskaprinciper inom humanistisk- och samhällsvetenskaplig forskning*. Hämtad 2013-04-01 på, <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>
- Örebro Universitet. 2013. *UnosUno*. Hämtad 2013-05-16 från <http://unosuno.oru.se/course/about.php>

Bilaga 1

XXXXXXXX

XXXX

Hej!

Mitt namn är Sven Abrahamsson och jag är lärare i So vid X-skolan. Jag håller på att skriva en kandidatuppsats vid Göteborgs Universitet.

Uppsatsen handlar om den personliga datorn, som både elever och lärare använder i skolarbetet. Syftet med studien är att beskriva **hur eleverna uppfattar att lärarna använder datorn i lärprocessen, (undervisningen)**. För att få reda på hur det är vill jag genomföra intervjuer med elever i årskurs åtta på X-skolan. Dessa elever och deras lärare har längst erfarenhet av att ha tillgång till en egen dator. Rektor xxxxx har godkänt att jag får göra intervjuer med elever på skolan.

För att kunna genomföra intervjun behöver jag ert godkännande som vårdnadshavare. Intervjun kommer endast att genomföras om ni ger ert godkännande. Och självklart om er dotter/son vill delta.

Enligt forskningsetiska principer gäller följande vid en intervju:

- ▲ eleven deltar frivilligt och eleven själv avgör hur länge han/hon vill bli intervjuad,
- ▲ den intervjuade kan när som helst avbryta intervjun
- ▲ resultaten kommer att behandlas anonymt,
- ▲ elevens riktiga namn kommer inte att användas i studien, ej heller skolans namn.

Intervjun kommer att äga rum i någon av skolans lokaler under skoltid. Jag kommer att spela in intervjun. Den bandade intervjun kommer efteråt att bearbetas och skrivas ut. Därefter raderas ljudupptagningen. Materialet kommer endast att användas i min forskning.

Var vänlig och fyll i blanketten nedan och lämna den via din son/dotter till mig på skolan senast xxxxxxxx.

Om ni har frågor kring undersökningen vänligen hör av er till mig, via e-post eller mobil. (Se ovan!)

Med vänlig hälsning!

/Sven Abrahamsson/

Klipp!.....

SVARSTALONG - till studie av hur elever uppfattar att lärarna använder datorn i undervisningen

Barnets namn:.....

Klass:

Jag/Vi som vårdnadshavare tillåter att vårt barn får medverka i intervjun

JA

NEJ

(ringa in rätt alternativ)

Vårdnadshavares underskrift:

Ort och datum:

.....

Bilaga 2

**Jag har försökt att formulera öppna frågor som svarar mot mitt undersökningssyfte.
Hur uppfattar du att lärarna använder datorn i lärprocessen?**

Intervjufrågor:

Hur länge har du haft tillgång till en egen dator i skolarbetet?
Vad kände du när du fick din Macbook?

Hur använder du datorn i skolarbetet?
Vad använder du datorn till under lektionerna?
Hur upplever du att dina lärare använder datorn i (lärprocessen)undervisningen?
Hur jobbade du innan du hade dator?
På vilka sätt har datorn förändrat hur du arbetar på lektionerna?

Vem tar initiativet till att datorn ska användas på lektioner?
I vilka ämnen använder du datorn mest/minst?
Upplever du någon skillnad bland dina lärare hur datorn används?

Vad skulle du önska att man använde datorn till?
Hur ser du någon skillnad på det du gör idag, jämfört med hur du gjorde innan du hade en egen dator?

Hur kommunicerar du med din lärare?
(Hur redovisar du arbeten? Hur får du reda på vad du ska jobba med? Hur går det till när du får bedömning av det du gjort?)