



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Att ta in världen i klassrummet

Hur påverkas grundskoleelevens digitala kompetens av en personlig bärbar dator?

Bringing the world to the classroom

How is elementary school student's digital literacy affected by a personal computer?

**Jonatan Hilmarch – gusjonhi@student.gu.se
Niklas Lindahl - lindahl.niklas@gmail.com**

Examensarbete/Kandidatuppsats i Informatik

**Rapport nr. 2010:006
ISSN: 1651-4769**

Summary

The education system in Sweden is evolving, which means that IT gets a more prominent role in the education. Partille Municipality has because of this given 400 students at three elementary schools their own laptops to make the learning environment more IT-based. The aim of this study was to examine how elementary school student's digital literacy is affected by having a personal laptop in their schoolwork.

For this study a six day observation was carried out at the schools Björndammen, Lexby and Öjersjö Brunn. Furthermore was a questionnaire handed out which 185 students answered and six interviews were held with students from the schools.

The study showed that the student's digital literacy was positively affected by having own laptops in their schoolwork. The students developed their digital competence by an increased availability to computing resources such as computers and the internet, the education and support provided by the school and through an increased level of cooperation and communication.

This report is written in Swedish.

Keywords

Digital literacy, One-to-One, Personal laptop, Partille Municipality, Learning.

Sammanfattning

Utbildningsväsendet i Sverige går alltmer mot ”framtidens läromiljö” vilket innebär att IT får en mer framträdande roll i undervisningen. Partille kommun har därför utrustat 400 elever med en egen bärbar dator på tre grundskolor i kommunen för att införa en mer IT-baserad läromiljö.

Syftet med den här studien var att undersöka hur grundskoleelevens digitala kompetens påverkas av att ha en personlig bärbar dator i skolarbetet.

För studien genomfördes en sex dagars observation på skolorna Björndammen, Lexby och Öjersjö Brunn. Dessutom genomfördes en enkätundersökning med 185 svar samt sex stycken intervjuer med elever från de olika skolorna.

Studien visade att elevens digitala kompetens påverkades positivt av att ha en egen dator i skolarbetet. Eleverna utvecklade bland annat sin digitala kompetens genom en ökad tillgänglighet till datorer och Internet, den undervisning och support som skolan tillhandahöll samt genom samarbete och kommunikation.

Rapporten är skriven på svenska.

Nyckelord

Digital kompetens, En-till-En, Personlig bärbar dator, Partille kommun, Lärande.

- Tack -

Vi vill passa på att tacka alla grundskoleelever som ingår i projektet en dator till varje elev "En-till-En" i Partille kommun som med ett stort intresse svarade på frågor samt lät oss utföra vår observation. Vi vill också tacka de lärare och personer som tagit sig tid att hjälpa oss utföra vår studie på skolorna Björndammen, Lexby och Öjersjö Brunn. Slutligen vill vi rikta ett väldigt stort tack till vår handledare Magnus Bergquist som på ett mycket engagerat sätt hjälpt och väglett oss genom vår kandidatuppsats.

Innehållsförteckning

1	Introduktion.....	1
1.1	Problemområde.....	1
1.2	Syfte och frågeställning.....	2
1.3	Avgränsning.....	2
1.4	Disposition.....	3
2	Bakgrund.....	4
2.1	Digital kompetens.....	4
2.2	Om kunskap och lärande.....	5
2.3	Historisk bakgrund om En-till-En.....	5
2.3.1	Andra projekt kring temat En-till-En.....	6
3	Teori.....	8
3.1	Förändring och innovation.....	8
3.2	Improvisatoriskt förändringsarbete.....	8
4	Metod.....	10
4.1	Metodval.....	10
4.2	Urval.....	11
4.3	Genomförande.....	11
5	Resultat.....	13
5.1	Observation.....	13
5.1.1	Personlig bärbar dator.....	13
5.1.2	Den digitala kompetensen och datoranvändandet idag.....	13
5.2	Elevenkät.....	15
5.3	Elevintervjuerna.....	20
5.3.1	Den digitala kompetensen och datoranvändandet innan projektet En-till-En.....	20
5.3.2	Den digitala kompetensen och datoranvändandet idag.....	20
5.3.3	Framtidens lärande.....	23
6	Diskussion.....	24
6.1	Inledande diskussion.....	24
6.2	Den digitala kompetensen och datoranvändandet innan projektet En-till-En.....	25
6.3	Den digitala kompetensen och datoranvändandet idag.....	25
6.3.1	Förändring och innovation.....	25
6.3.2	Improvisatoriskt förändringsarbete.....	26
6.4	Framtidens lärande.....	28
7	Slutsats.....	29
7.1	Förslag på vidare studier.....	29
8	Litteraturförteckning.....	30
9	Bilagor.....	32
9.1	Bilaga 1 – Elevenkät.....	32
9.2	Bilaga 2 – Intervjufrågor.....	33

1 Introduktion

I en global värld och övergången till kunskapsbaserade ekonomier är människorna Europas största tillgång. Därför behövs en gemensam kompetensbas som skall byggas på utbildning för ett livslångt lärande. Europaparlamentet och Europeiska Unionens Råd utfärdade år 2006 en rekommendation där de identifierar åtta nyckelkompetenser som de anser att alla EU-medborgare behöver för personlig utveckling, aktivt medborgarskap, social integration och sysselsättning. Digital kompetens är en av dessa nyckelkompetenser.

"Digital kompetens innebär säker och kritisk användning av informationssamhällets teknik i arbetslivet, på fritiden och för kommunikationsändamål. Den underbyggs av grundläggande IKT-färdigheter, dvs. användning av datorer för att hämta fram, bedöma, lagra, producera, redovisa och utbyta information samt för att kommunicera och delta i samarbetsnätverk via Internet."

(Borell Fontelles & Enestam, 2006, s. 6).

För att uppnå goda kunskaper om tekniken krävs datortillämpningar som ordbehandling, kalkylprogram, databaser, lagring och hantering av information. Det är också viktigt med kunskaper om risker och möjligheter med användning av kommunikation via elektroniska medier och medvetenhet om informationens validitet och de juridiska och etiska principer som användningen innebär (Borell Fontelles & Enestam, 2006).

Denna uppsats kommer att svara både på en akademisk frågeställning och kommer att fungera som en utvärdering och uppföljning av ett datorprojekt i Partille kommun. Vi har studerat och utvärderat utvecklingsprojektet "En-till-En", en dator till varje elev, som innebär att de skall utrusta alla elever och lärare inom grundskolan med varsin personlig bärbar dator i Partille kommun. Vi har i vår kandidatuppsats valt att belysa vad digital kompetens innebär och hur elevens digitala kompetens påverkas av att ha en personlig bärbar dator i skolarbetet.

Skolverket i Sverige som tillsammans med Myndigheten för skolutveckling och KK-Stiftelsen (Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling) har som grundtanke att säkerställa att svenska barn och ungdomar utvecklar digital kompetens. De utgår från EU-kommisionens definition på digital kompetens och försöker se hur de kan få med digital kompetens som ett mål i skolan. Digital kompetens skall inte bli ett eget ämne utan skall skrivas med som delmål i styrdokument för andra ämnen. När detta sker blir formuleringarna mindre generella och mer konkreta så att lärarna tydligare vet hur de skall använda den nya tekniken i undervisningen. Det kan exempelvis vara en formulering i ett styrdokument för samhällskunskap som handlar om att utveckla ett källkritiskt tänkande medan den i ett teknikämne kan handla om att lära sig ett ritprogram (Skolverket, 2007).

1.1 Problemområde

IT och digitala medier innebär en stor utmaning för skolan. Skolan måste våga ta utmaningen att göra en omprövning av traditionella undervisningsmönster (Tallvid & Hallerström, 2008). Göteborg i likhet med många andra kommuner i Sverige har tagit initiativet till att förändra undervisningen i skolan. Lars-Göran Börjesson som är kontaktperson för pedagognätverket One-to-One i Göteborg uttrycker detta i tidningen Metro:

– "De ungdomar som växer upp nu gör det i en digitaliserad värld. Vi behöver ta vara på det intresset, de ska inte befinna sig i gårdagens miljö."

(Beckman, 2010, s. 12).

De initiativ Sveriges kommuner har tagit uppmuntrades av Skolverket och vikten av en digital kompetens har poängterats. Jan Schierbeck som är undervisningsråd på Skolverket skrev i Skolverkets nyhetsbrev att det är viktigt att barn och ungdomar garanteras digital kompetens i skolan. Han ser framförallt tre viktiga skäl till detta:

1. *"Både arbetslivet och högskolestudier förutsätter en digital kompetens"*

2. *"Det är också viktigt ur ett medborgerligt perspektiv eftersom allt fler av våra rättigheter och skyldigheter i samhället utförs med hjälp av digitala verktyg, till exempel bankärenden, söka arbete, kontakt med myndigheter och rösta i allmänna val."*

3. *"Digital kompetens har betydelse för elevernas resultat. Forskning visar att IT kan hjälpa elever att nå målen"* (Skolverket, 2007)

Digital kompetens är ett begrepp som både skolverket och EU-kommissionen lagt stor tonvikt på. En svårighet är hur skolan kan förändra traditionella undervisningsmönster, med personliga bärbara datorer som verktyg, så att eleverna får en ökad digital kompetens.

1.2 Syfte och frågeställning

Syftet med vår studie är att studera hur grundskoleelevens digitala kompetens påverkas av att ha tillgång till en personlig bärbar dator i skolarbetet. Syftet med studien är även att utvärdera om och hur Partille kommuns En-till-En-projekt uppfyller de mål som satts upp. Eftersom digital kompetens är en nyckelaspekt som lägger grunden för ett livslångt lärande i ett modernt samhälle (EU-kommissionen, 2010) blir vår huvudsakliga frågeställning således följande:

Hur påverkas grundskoleelevens digitala kompetens av att ha en egen personlig bärbar dator i skolarbetet?

Vår studie syftar därmed till att upplysa om vad digital kompetens är och identifiera faktorer som visar på hur och varför elever anförskaffar sig vissa digitala kompetenser.

1.3 Avgränsning

Studien begränsar sig till de 400 skolelever som deltar i projektet En-till-En i Partille kommun. Eleverna har utrustats med var sin dator och går på skolorna Lexby, Björndammen och Öjersjö Brunn. Eleverna går från årskurs 5 till 9.

Vi har valt att under vår undersökning se på hur eleverna använder den nya tekniken i skolan. Vi vill se på förhållandet mellan tekniken och eleverna, den största användargruppen. Tanken med vår studie är att studera IT-användning ur elevernas perspektiv och se hur deras digitala kompetens påverkas av att ha egen dator i skolan. Vi utesluter därmed annan personal som t.ex. lärare som också utrustas med varsin personlig bärbar dator. Vi kommer därmed inte heller att undersöka om elevernas måluppfyllelse och studieresultat har förbättrats.

1.4 Disposition

Uppsatsen är disponerad på följande sätt. Härnäst följer kapitel 2 som dels är en ämnesbakgrund där vi presenterar den historiska bakgrunden till En-till-En samt kringliggande information för att få en större förståelse för ämnet. Kapitlet ger även en grundlig genomgång av bakgrunden till vår studie. Kapitel 3 tar upp de teorier som blir ett ramverk för diskussionsavsnittet. I Kapitel 4 presenterar vi val av metod och urval av respondenter samt hur undersökningen genomfördes. I Kapitel 5 behandlar vi resultatet av vår studie. I kapitel 6 diskuterar vi resultatet med hjälp av våra teorier. Uppsatsen avslutas sedan i kapitel 7 med en slutsats och förslag till vidare studier.

2. Bakgrund

I Partille kommun pågår just nu (2010) ett utvecklingsarbete angående framtidens läromiljö. Projektets mål är att ge lärarna bättre IT-kompetens, utveckla nya metoder och läroprocesser och hitta praktiskt och ekonomiskt hållbara strategier för IT-utveckling i förskolan och grundskolan. Inom två år skall lärarnas IT-kompetens förbättras genom Skolverkets handledningsprogram PIM ”praktisk IT- och mediekompetens” och lärare och elevers tillgång till datorer skall säkras (Barn- & utbildningsförvaltningen, 2009). Man vill ta steget från att ha gemensamma datorer till att ge elever och lärare var sin dator (En-till-En) för att uppnå bästa möjliga pedagogiska resultat. Med projektet förväntar man sig att elevernas måluppfyllelse, studieresultat och digitala kompetens kommer att öka. Det skall ske genom att möjligheterna till digital kommunikation och dokumentation underlättas och att eleverna kan använda läromedel och program på Internet. Delprojektets första fas pågår mellan mars 2009 - juni 2010 och innebär att tre arbetslag på skolorna Björndammen, Lexby och Öjersjö Brunn deltar och ca. 400 elever får tillgång till en personlig dator. Innan beslut tas om att fortsätta projektet till nästa fas skall en utvärdering ske vårterminen 2010 (Barn- & utbildningsförvaltningen, 2009).

2.1 Digital kompetens

Det svenska ordet *digital kompetens* är på engelska ungefär *digital literacy*. Flera författare har försökt reda ut begreppet digital literacy. Ordet digital literacy introducerades först av Paul Gilster 1997. Gilster definierade inte digital literacy med en lista av kompetenser och attityder utan istället beskrev han det mer generellt som en förmåga att förstå och använda information från ett varierande antal digitala källor. Medborgaren skall inte bara ha förmågan att hitta informationen utan också ha förmågan att använda den i sitt liv.

Författare som använt begreppet digital literacy efter Gilster har gjort det för att utmärka ett bredare koncept som länkar samman andra förmågor, baserade på datorkompetenser, men som fokuserar på mjukare färdigheter som evaluering och sammansättning av kunskap tillsammans av ett paket av förståelse och attityder. Digital literacy innehåller fyra komponenter. För det första måste en medborgare kunna ha de baskunskaper som krävs för att fungera i ett samhälle. Medborgaren skall kunna läsa, skriva och idag också ha tekniska kunskaper om hur man använder en dator. För det andra måste medborgaren uppnå en så bra förståelse för nya former av information och hur den informationen passar in i en digital värld. För det tredje finns det centrala kompetenser som medborgaren behöver erhålla: läsa och förstå digital och icke digitala format, skapa och kommunicera digital information, evaluera information och samla kunskap. För det fjärde räcker det inte med att ha färdigheter och kompetenser. Medborgaren måste ha ett självständigt lärande grundad i ett slags moraliskt ramverk, starkt associerat med att vara utbildad (Bawden, 2008).

2.2 Om kunskap och lärande

Synen på kunskap och lärande har med tiden förändrat sig. Detta är en faktor som gör att skolor över hela världen idag satsar på En-till-En-projekt.

Nationalencyklopedin (2010) definierar lärande som:

"Välbestämd föreställning om (visst) förhållande eller sakläge som ngn har lagrad i minnet etc., ofta som resultat av studier" - Nationalencyklopedin (2010).

Författarna Tallvid och Hallerström (2008) skriver att mänskligt lärande inte längre sker isolerat i en människas huvud utan att lärande förmedlas genom kommunikation och samarbete med andra människor. De skriver att kunskap inte är något som ligger och väntar på att bli upptäckt av människor utan det skapas genom att vi analyserar och får erfarenheter av fenomen av olika slag.

Genom historien så har tekniska artefakter setts som potentiella hot mot lärande. Platon och Sokrates argumenterade exempelvis för att skrivkonsten försvagade sinnet. Det var bara det talade språket som kunde räknas som äkta kunskap. På samma sätt har argument förts mot andra yttre resurser som miniräknaren och datorn (Hörnqvist, 2003). Tallvid och Hallerström (2008) säger att läroprocesser och tänkandet för en människa kan ske med hjälp av olika sorters hjälpmedel och verktyg; "artefakter". Språket anses vara den viktigaste artefakten och används till att ta till sig och bearbeta information men det finns även andra artefakter som t.ex. datorer. Datorn kan t.ex. erbjuda kommunikation samt bearbeta och söka information. Datorn blir således ett kraftfullt verktyg. Tallvid och Hallerström (2008) menar att genom att man använder datorn i lärandeprocessen så krävs det att man har den tekniska kompetens som behövs men även att de kompetenser som man besitter kan utvecklas.

2.3 Historisk bakgrund om En-till-En

Att IT skall vara en del av utbildningen trycks på från politiskt håll. IT och lärande diskuteras från internationell nivå till kommunal nivå. Förbättras verkligen lärandet och hur gör man för att nå de förväntade effekterna av tekniken? Viktiga projekt som påverkar den nuvarande och kommande utvecklingen är:

EU-kommissionen har utformat en lista på nyckelaspekter för ett livslångt lärande. En av dessa nyckelaspekter är digital kompetens. För ett livslångt lärande skall människor kunna använda de vanligaste funktionerna på en dator, urskilja och hämta adekvat och relevant information, använda ljud och bild samt kommunicera på Internet (Tallvid & Hallerström, 2008).

Påtryckningar på nationell nivå sker för att investera IT i skolan. År 1994 var regeringen övertygad om att IT är framtiden och en kommission tillkallades för att främja IT-användningen i Sverige. I deras betänkande "Vingar åt människans förmåga" förklarar de att liksom läskunnigheten och tryckpressen så öppnar ny IT upp möjligheter för att kommunicera snabbare och utveckla kunskap. Regeringen argumenterar också för varför IT skall vara en del av skolan och undervisningen. Mål som sattes upp var bl.a. att alla elever skall lära sig använda IT, att IT skall stödja elevers särskilda behov och att alla kommuner skall utarbeta en IT-strategi. Visionen var att alla elever i Sverige skulle ha en egen dator (Statsrådsberedningen, 1995).

År 2002 fick 34000 elever och 3000 lärare i den amerikanska delstaten Maine var sin dator: ”One-to-One”. De första två åren följde nio forskare projektet. Rapporten visar att 70 % av lärarna rapporterade att de bärbara datorerna hjälpte att effektivt nå kursplanens mål. Fyra av fem lärare upplevde att eleverna hade blivit mer motiverade, mer involverade i sin lärandeprocess och producerade arbeten av bättre kvalitet. 70 % av eleverna svarade att datorerna hjälpte dem organisera, arbeta snabbare och med bättre kvalitet. Konceptet med en dator till varje elev visade sig alltså vara relativt lyckat och det är därför projektet i Maine har kommit att bli en förebild för svenska skolor idag (Silvernail & Lane, 2004).

På internationell nivå pågår idag forskningsprojekt för att informera och forska kring IT och lärande. ”Study of the impact of technology in primary schools” heter forskningsprojektet för att se hur nationella, regionala och lokala IT-relaterade strategier påverkat grundskolorna. I studien ingår bl.a. intervjuer med 18000 lärare från 60 undersökningar publicerade i 22 länder. Undersökningen som nu är inne i slutfasen har kommit fram till att strategierna har haft effekt. Tillgänglighet till och användningen av informations- och kommunikationsteknologi (IKT) i skolan har ökat, IKT-stödd inläring har ökat, motivationen bland pedagoger har ökat och ett första steg till en modern skola har tagits (EU-kommissionen, 2007). Anna Klerfelt, som representerar Sverige i undersökningen skriver en jämförande rapport mellan länderna i undersökningen som skall vara klar i år (Klerfelt, 2010).

De kommunala IT-strategierna i Sverige relaterade till pedagogiken verkar nå sina mål. Falkenberg var den första kommunen i Sverige, inspirerade av projektet i Maine, som lyckat införde ”En-till-En” i två skolor i kommunen (Tallvid & Hallerström, 2008). I Sverige följer nu fler kommuner efter Falkenberg. Trenden är tydlig: år 2009 stod svenska skolor för över 10 % av datormarknaden och köpte in 200 000 bärbara datorer (Lindström, 2010). Vissa projekt har redan varit igång några år medan andra pågår just nu. Det verkar som om IT-kommissionens vision från år 1994 är på väg att bli verklighet!

Tekniken är i dag pålitlig, billig och prestandan hög samtidigt som staten erbjuder kompetensutveckling för lärare via projekt som Skolverkets handledningsprogram PIM ”praktisk IT- och mediekompetens”. Denna kombination gör det möjligt med projekt av typen En-till-En med stora förväntningar om att nå målen. Det finns ännu ingen mall för hur sådana här projekt bör genomföras men dock kan man ta till sig rapporter med erfarenheter från genomförda och pågående projekt världen över.

2.3.1 Andra projekt kring temat En-till-En

Nedan presenteras tre En-till-En-projekt i Sverige i kommunerna Falkenberg, Umeå och Köping. Dessa projekt liknar Partille kommuns projekt. Genom att läsa om andra En-till-En-projekt kan man få en bättre förståelse för förändringsarbetet i Partille.

Falkenberg

I Falkenberg har ett En-till-En-projekt pågått sedan hösten 2007 (Tallvid & Hallerström, 2008). Här var projektets huvudsyfte att utveckla läromiljön och ge alla likvärdiga möjligheter till att använda IT som redskap i skolan oavsett kön och samhällsklass. Att utveckla digital kompetens sågs dock som ett naturligt inslag i projektet. Utvärderingen av projektet visade att den digitala kompetensen hos både elever och lärare är god. I princip har alla grundläggande kunskaper kring mjukvaror som rör ord-, bild och ljudbehandling. Datorerna används mest som ordbehandlare och för att söka information på Internet men många nytänkande lärare försöker använda datorn på andra sätt i sin undervisning (Tallvid & Hallerström, 2009).

Umeå

Umeå kommuns En-till-En-projekt har pågått sedan 2005. Idag får alla gymnasieelever i Umeå en egen dator. Arton intervjuade elever berättar att det idag är enklare att hålla ordning på sina material och uppgifter. Det är en fördel att allt finns på samma plats. I skolarbetet använder de datorerna övergripande för att hitta information och dela filer. Som lär- och kommunikationsplattform används Fronter. Flera intervjuade menar att de samarbetar och har kontakt i olika projekt med personer i andra länder. Det gör att de kan lära sig mer utanför skolans ramar och blir bättre på geografi och engelska. I övrigt används datorerna på olika sätt och olika mycket i de olika ämnena. Exempelvis kan Excel användas på ett gymnasieprogram för att lära eleverna göra bra affärsmodeller medan det på ett annat program kan handla om att eleverna skapar bloggar för att lära sig att marknadsföra sig själva. En stor fördel med personliga bärbara datorer är att personer med språk- eller skrivsvårigheter får stöd med hjälp av ordbehandlingsprogram, ljudböcker och program som läser upp markerad text. Nackdelar med personliga bärbara datorer i skolan som nämns är att de går sönder och ibland lockar till andra aktiviteter än skolarbete (Hansson, 2010).

Köping

Köping kommuns En-till-En projekt har pågått sedan höstterminen 2009 och skall implementeras på två skolor. Projektet innebär delvis att både elever och pedagoger förses med varsin personlig bärbar dator. I Köping har man visionen att projektet ska förbättra elevernas studieresultat samt öka deras vilja och lust att lära sig nya saker. Köping har även målet att elevernas och pedagogernas digitala kompetens förbättras i och med projektet. Projektet En-till-En har delvis kommit igång genom att man gett datorer till en liten grupp studenter och pedagoger på en av skolorna. Man siktar att förändra sina arbetssätt och arbetsmetoder som t.ex. i träslöjden där de börjat planera att ha en digital portfolio (Köping kommun, 2010).

3. Teori

Här presenterar vi två stycken teorier som vi anser leder till en djupare diskussion om digital kompetens och elevernas datoranvändning i skolan. De teorier vi kommer att ta upp är:

Avegerous tre principer vid en socioteknisk förändring är viktiga då det är en utgångspunkt för vår syn på förändringsarbete där ny teknik är inblandad. Vi kommer att diskutera hur det aktuella projektet följer, eller inte följer, dessa principer.

En annan teori är *improvisatoriskt förändringsarbete* som visar hur man styr, eller inte styr, ett förändringsarbete. Med stöd av teorin kommer vi lättare att kunna utvärdera Partille kommuns Entill-En-projekt. Vi kommer att diskutera hur förändringsprojektet har gått och hur man kan styra det i framtiden.

3.1 Förändring och innovation

I artikeln *The significance of context in information systems and organizational change* skriver Chrisanthi Avegerou (2001) om tre principer som är viktiga att tänka på vid organisatorisk förändring:

Första principen: Teknisk innovation bör ses i relation till socio-organisatorisk förändring. Tekniken skall ses i relation till den sociala biten inom organisationen och vara framställd, utformad samt ha i åtanke företags-kulturen, människorna som arbetar inom organisationen och andra sociala aspekter. Det är viktigt att man arbetar med tekniken tillsammans med människorna i organisationen så att det inte leder till att de inte använder den.

Andra principen: Analysen beaktar inte bara den lokala organisationen utan även nationella och internationella sammanhang. Man ser alltså utanför boxen d.v.s. delvis internt inom organisationen men också på nationell och global nivå för att finna förbättringar, samarbeten, innovation osv.

Tredje principen: Analysen beaktar både tekniska/rationella beslut och åtgärder som är inblandade i innovationsprocessen och kulturella, sociala samt kognitiva krafter av en sådan process. Det har länge ansetts att människan tar rationella beslut men idag ser man inte på det sättet. Informations- och kommunikationstekniska innovationer leder inte direkt till önskade effekter av prestation och social förändring. Man kan inte utveckla informations- och kommunikationsteknik och samtidigt lämna de människor och grupper som skall använda systemet utanför utvecklingsfasen (Avegerou, 2001).

3.2 Improvisatoriskt förändringsarbete

I ett förändringsarbete där ny teknik skall användas för att på något sätt förbättra verksamheten finns det olika teorier om hur och på vilket sätt man aktivt skall eller inte skall styra mot de uppsatta målen. En traditionell syn på förändringsprocesser är Lewins trestegsmodell som innebär att man först rubbar den jämvikt som råder i en grupp och därefter så ändrar man för att sist återställa en balans för att förhindra att gruppen går tillbaka till gamla mönster (Burnes, 2004).

Efter oljekrisen på 70-talet började företag förlora sin konkurrensfördel eftersom de var alltför byråkratiska, oflexibla och långsamma på att förändras. De började därför få en mer holistisk syn där de menade att förändring måste göras i det alldagliga arbetet ”bottom-up” och inte styrt ”top-down” (Burnes, 2004). Fram växte andra teorier som t.ex. Orlikowski och Hofmans (1997) improvisatoriska modell för förändringsarbete. Det är en iterativ modell där förändring mer ses som en ständigt pågående process snarare än en förändringsprocess med en start och ett slut. Utöver det definierar de tre typer av förändring som kan inträffa när som helst:

Planerade förändringar

Förändringen har beskrivits på förhand och inträffar på det sätt som avses.

Fritt framväxande förändringar

Förändringen är inte planerad och genomförs på eget initiativ av användarna lokalt i organisationen när de upptäcker nya möjligheter med tekniken.

Möjlighetsbaserade förändringar

Om en möjlighet uppfattas som värdefull för en större del av organisationen tas den om hand på ett så planerat sätt som möjligt.

De tre olika typerna av förändring kan ske i olika ordning där en förändring skapar möjligheter och förutsättningar för kommande förändringar. Genom att definiera och förstå dem kan man bättre bemöta dem och understödja den kommande förändringen. De anser att man bör vara beredd på att problem kommer att uppstå, det är en del i förändringen. De anser också att auktoriteter bör ha ett mer öppet sinne och att man som chef bör släppa lite på tyglarna utan att det blir total anarki. Planeringen är fortfarande en viktig del men den skall ses mer som en guide snarare än en ritning (Orlikowski & Hofman, 1997).

Nilsson och Ranerup (2001) har använt sig av Orlikowski och Hofmans modell för improvisatoriskt förändringsarbete som ramverk i en studie om grupprogramvara. I studien bekräftar de, vad tidigare forskning på området har lyft fram, att det är viktigt med möjliggörande faktorer för att nå de planerade målen. Sådana möjliggörande faktorer är stödfunktioner och resurser som t.ex. utbildningar och workshops. De menar att det är viktigt att följa upp projektet och om en planerad förändring inte har inträffat så kan man gå in med aktiva åtgärder för att möjliggöra den. Andra slutsatser Nilsson och Ranerup (2001) nämner är att det är viktigt att förankra organisationens plan och visioner.. Känner inte användarna till projektets plan och vision begränsar det deras förståelse för teknikens potential. Samtidigt måste dessa planer på lokal nivå översättas till praktiska åtgärder för att eventuellt faktiskt resultera i en förändring.

4. Metod

Här presenteras valda metoder för datainsamlingen följt av hur vi valde ut våra respondenter. Slutligen presenterar vi hur vi gick tillväga för att genomföra undersökningen.

4.1 Metodval

Strategin med vårt metodval var att använda kombinationen av kvalitativa och kvantitativa metoder både under insamlingen och analysen av informationen d.v.s. vi skulle använda båda typerna av metoder i en och samma undersökning (Holme & Solvang, 1997). Kvalitativ metod handlar om att karaktärisera (Repstad, 2007). En grundläggande strävan är att skapa en helhetsbild i undersökningen i relation till frågeställningen med syfte till att förstå problemet. Texten är det centrala uttrycket och arbetsmaterialet (Holme & Solvang, 1997). Patel och Davidson (2003) skriver:

"Syftet med en kvalitativ intervju är att upptäcka och identifiera egenskaper och beskaffenheter hos något som tex. den intervjuades livsvärld eller uppfattningar om något fenomen"
(Patel & Davidsson, 2003, s. 78).

Kvantitativ metod innebär i stora drag att svaren tillskrivs i siffror d.v.s. man samlar in numerisk data som man sedan kan analysera med statistiska modeller (Eriksson & Wiedersheim, 2008). Vår studie utfördes med hjälp av metoderna observation, enkät och djupintervjuer och innefattar alltså både kvalitativa och kvantitativa angreppssätt. Vi valde att göra observationen ostrukturerad och bestämde att vi skulle skriva ned vad som händer i klassrummen och hur eleverna använder sina datorer. Tanken var att observationen skulle ge oss en bild av hur verkligheten såg ut för eleverna så att vi mer kritiskt kunde analysera djupintervjuerna och enkätens resultat. Om något svar i djupintervjuerna och enkäterna utmärkte sig kunde vi då eventuellt förklara och förstå detta bättre. Vi valde en öppen observation d.v.s. vi skulle berätta för eleverna vad vi gör.

Parallellt med vår datainsamling ägnade vi oss åt litteraturstudier och insamling av kunskap för att höja vår kunskapsnivå. Vi studerade artiklar, uppsatser, filmer och böcker kring ämnet IT och lärande samt om begreppet digital kompetens. Vi ville ha en historisk överblick av ämnet men också titta mer på vad det är som händer idag inom forskningsområdet. Vi skrev t.ex. upp oss på skolverkets e-postlista "IT för pedagoger" och började samtidigt följa deras Twitter-logg med samma tema allt för att få en inblick i vad som händer just idag.

Patel och Davidson (2003) skriver att en hög grad av standardisering och strukturering är lämplig vid kvantitativa analyser och därför bestämde vi att enkäten skulle ha fasta svarsalternativ samt som Eriksson och Wiedersheim -Paul (2008) rekommenderar en öppen fritextfråga för övriga åsikter som avslutning. Vi valde att göra enkäten online eftersom varje elev som berörs av undersökningen har tillgång till en bärbar dator. Vi valde ett verktyg för formulär i Google Docs.

I vår undersökning genomförde vi även kvalitativa djupintervjuer med en relativ låg grad av standardisering och strukturering vilket innebar att vi gav ett stort utrymme för respondenterna att svara med egna ord.

Att kombinera olika metoder ger ett bredare dataunderlag och en säkrare grund för tolkning (Repstad, 2007). Vi valde att sammanställa resultatet från flera olika metoder för att få en så bred helhetsbild av verkligheten som möjligt om förhållandet mellan tekniken och eleven. Det kallas triangulering. Triangulering gör man inte för att få in olika perspektiv utan för att med hjälp av flera dataset

bekräfta reliabiliteten i datainsamlingen. Triangulering kan ge utrymme för rikare tolkning och göra resultatet mer trovärdigt (Patel & Davidson, 2003). Genom att vi jämförde svaren från observationen, svaren från enkäten och djupintervjuerna uppnådde vi en viss triangulering.

4.2 Urval

De respondenter som låg till grund för vårt resultat var skolelever som alla deltar i projektet En-till-En i Partille kommun. Eleverna är ca 400 st. De har alla tillgång till en bärbar dator och går på de tre skolorna: Björndammen, Lexby och Öjersjö Brunn från årskurs 5 till 9. Vi försökte få en så stor spridning som möjligt på våra respondenter när det gäller ålder, kön och geografisk plats. När det gäller vårt urval av elever vid:

Observationen

Vi fick hjälp av våra kontaktpersoner på de tre skolorna att få en inblick i vilka lektioner som var intressantast att observera på. Vi försökte hinna med så många undervisningstillfällen och årskurser som möjligt på varje skola. De observerade här blev: Björndammen klass 5-6, Lexby 6-9 och Öjersjö Brunn 6-7.

Enkäten

Vår enkätundersökning riktade sig till alla elever som är berörda av Partille kommuns projekt En-till-En. Vi hade alltså målsättningen att få så många elever som möjligt att besvara vår enkätundersökning. De slutliga respondenterna blev 185 stycken elever från årskurs 5-9.

Djupintervjuerna

Vad det gäller vårt urval av elever till djupintervjuerna valde vi inte direkt intervjupersoner utan tillfrågade elever som verkade utåtriktade om de ville ställa upp på en intervju. De slutliga respondenterna blev sex stycken elever varav fyra killar och två tjejer. Vi fick två respondenter från varje skola i åldrarna 12-15 år.

4.3 Genomförande

Vid våra kontakter med respondenterna har vi informerat om vad syftet är med vår undersökning. Vi har även informerat om att allt är frivilligt samt att alla skall garanteras en fullständig anonymitet. Vi har även förklarat att vi spelat in intervjuerna i analysyfte. Vi har ej lockat med någon belöning.

Observation

För att samla in data till vår studie började vi med datainsamlingsmetoden observation. Vi förde anteckningar och observerade olika årskurser i totalt sex dagar varav två dagar på varje skola. Vi började vår observation på Björndammen, sedan Lexby och för att till sist avsluta på Öjersjö Brunn.

Varje dag valde vi ut lektioner där det kunde vara intressant att se hur och vad eleverna använder sina datorer till. Vi fick även rekommendationer från våra kontaktpersoner från de tre skolorna vilka lektioner som kunde vara intressanta att besöka. När vi träffade en ny klass presenterade vi oss och berättade varför vi var där (ev. varför vi gjorde undersökningen). Observationen genomfördes genom att vi deltog vid olika undervisningstillfällen och försökte studera hur och till vad eleverna använde datorn när de arbetade på lektionstid. Vi ville ju införskaffa oss en helhetsbild av hur verkligheten såg ut i klassrummet när eleverna arbetade med sina personliga bärbara datorer. Vi försökte också fånga in vad eleverna sa till varandra och hur eleverna hjälpte varandra i arbetet med sina datorer. Beroende på hur lektionen såg ut kunde vi ibland bara vara passiva och sitta och studera eleverna medan ibland vara aktiva och gå runt och delta i miljön.

Enkät

Vi utgick ifrån EU-kommissionens definition (2007) av vad digital kompetens är för att formulera våra frågor till enkäten. Vi valde ett verktyg för formulär i Google Docs. Vi testade först enkäten på några personer innan den riktiga enkätundersökningen genomfördes för att se om de förstod våra frågor eller om de var missnöjda med något. Enkätundersökningen genomförde eleverna online med hjälp av sina personliga bärbara datorer. Med i enkäten fanns en text som presenterade vilka vi var, syftet med studien samt att vi garanterade eleverna att svaren skulle behandlas anonymt. Därefter kom 12 obligatoriska frågor samt en avslutande öppen fråga där eleverna fick skriva in kommentarer om de hade något ytterligare att tillägga över hur deras personliga bärbara dator påverkat deras digitala kompetens (se bilaga 1). Totalt fick vi in 185 stycken enkätsvar vilket resulterade i 185 analyserade svar.

Djupintervjuerna

De sex intervjuerna genomfördes i skolans lokaler i ett enskilt rum. Intervjuerna var av semi-strukturerad art och ställdes i ordning till respondenterna. Vi upplyste att samtalet skulle spelas in. Vid inspelningen av intervjun använde vi en diktafon med en extern mikrofon för att få ett så bra ljud som möjligt. Vi frågade om respondenterna ville vara anonyma men om det gick bra om de fick beteckningarna Kille/Tjej - och den skola de gick på. Det visade sig att alla sex gick med på det. Varje intervju varade i ca. 10 minuter. Vi försökte lämna ett stort utrymme åt respondenterna att svara med egna ord. Vi upplevde dock att de gav ganska korta och snabba svar så vi försökte att aktivera samtalet med improviserade följdfrågor för att få fram mer information. Efter varje intervju tackade vi eleven för att hon/han ställt upp på intervjun och skakade hand. Alla intervjuerna transkriberades efter det att alla intervjuerna var klara. För att underlätta transkriberingen använde vi programvaran "Express Scribe" som är ett användbart verktyg för transkribering där man t.ex. kan dra ner hastigheten på ljudet.

5. Resultat

I det här kapitlet kommer vi presentera i löpande text vårt resultat som vi fick ut under våra datainsamlingar observation, enkät och intervju. Intervjuerna kommer vara indelade i tre teman:

*den digitala kompetensen och datoranvändandet innan projekt En-till-En,
den digitala kompetensen och datoranvändandet idag,
framtidens lärande.*

5.1 Observation

5.1.1 Personlig bärbar dator

Utifrån vår observation har vi kunnat beskriva vad en personlig bärbar dator är:

En personlig bärbar dator är en viktig faktor för projektet "En-till-En". Det är dessa datorer som eleverna förses med och får ha med på lektionstid. I Partille kommun har de elever som är med i projektet utrustats med följande personliga bärbara datorer:

Björndammen: Mac

Lexby: Mini-PC

Öjersjö Brunn: Mini-PC

Det är ett viktigt krav att datorn är utrustad med ett nätverkskort som möjliggör att man kommer ut på Internet via skolornas trådlösa nätverk. Ett annat krav är att datorn har en hårddisk som eleven kan använda för att t.ex. spara ner dokument och installera programvaror. Dessa två krav är en nödvändighet då det möjliggör att eleven kan utföra sitt skolarbete. Datorn blir personlig för eleven på det sättet att det är elevens dator och ingen annans. Det har införts vissa restriktioner över vad eleven får vistas på för hemsidor och vad eleven får ha installerat på datorerna i skolmiljö på Björndammen, Lexby och Öjersjö Brunn.

5.1.2 Den digitala kompetensen och datoranvändandet idag

Under observationen försökte vi skapa oss en så bred helhetsbild som möjligt om hur eleverna använde sina datorer. Vid vår observation hade alla skolorna Björndammen, Lexby och Öjersjö Brunn öppna trådlösa nätverk och eleverna hade nästan alltid datorerna tillgängliga. Datorerna användes när uppgifterna krävde det eller för att underlätta elevernas arbete. Eleverna valde ibland att använda papper och penna istället för att använda sin dator. Vi kan inte förklara detta men vid vissa tillfällen var eleverna trötta på datorn och behövde troligtvis variation.

Eleverna använde sig av Internet väldigt mycket till sina arbeten. En pojke berättade att hans digitala kompetens hade ökat genom att han hade lärt sig skicka e-post och använde sig av Internet på ett helt annat sätt nu sedan han hade fått en egen dator. Han tyckte att det var väldigt bra att ha en egen dator eftersom man kom åt information så lätt (Björndammen 10-03-23).

För att söka information använde eleverna framför allt Google Search och Wikipedia. Vissa elever besökte även nyhetssidor. För att hjälpa eleverna att hitta relevant material skapade lärarna länkarkiv med planering och instruktioner via kommunens kursportal "Partalen" eller egenskapade webbsidor skapade med verktyget Google Sites. Ett exempel ur fältanteckningarna:

"I slutet av lektionen samlas två elever och fröken kring länkar på skolans portal. Länkarna leder till engelskaövningar. De andra eleverna skriver i ordbehandlaren och surfar på Wikipedia."

-Björndammen 10-03-24

På några lektioner använde eleverna datorerna för att dubbelkolla ett påstående i skolböckerna. Vi illustrerar med ett exempel:

"Killarna med kartan briljerar med sina kunskaper om mellanöstern. Vid ett påstående uppstår diskussion. Läraren föreslår att de skall kontrollera uppgifterna via en annan källa på Internet eftersom kartboken är nio år gammal." -Lexby 10-03-25

Lärarna delade ut uppgifter för att utveckla den digitala kompetensen hos eleverna. På en lektion lärde sig t.ex. eleverna att planera en påhittad resa. De fick boka tåg och flygbiljetter, boka hotell och konsertbiljetter, beställa taxi, hitta kartor samt hitta valutakurser. Vi illustrerar:

"Killarna i 5:an surfar på Taxi Göteborgs hemsida och låtsas boka tågbiljett på SJ:s hemsida. En kille är förvirrad över taxipriserna och undrar hur det kan vara så dyrt. Fröken ägnar fem minuter till att förklara hur pristabellerna brukar vara strukturerade. De glider in på att prata om flygpriser."

-Björndammen 10-03-23

Elever fick även lektioner om att reflektera över etik och beteende på Internet, lära sig om upphovsrätten och att vara källkritiska. Ett exempel:

"I och med den nya tekniken följer ansvar förklarade läraren och gav tips om vad eleverna skulle tänka på när de var ute och surfade samt var på communitys. Tipsen kunde vara att eleverna skulle tänka på vad man lade ut för bilder" -Björndammen 10-03-24

De flesta uppgifter som eleverna utförde med hjälp av datorn var att skriva text i ordbehandlare, presentationsprogram eller Google Docs. Rättstavningsfunktionen i ordbehandlarna användes även flitigt. Google Docs användes för att arbeta i samma dokument eller dela med sig av sitt arbete till läraren. För att berika textdokument med bilder var det populärt att använda Flickr eller Google. Elever hade också skapat film med hjälp av datorn och vissa förberedde även presentationer i Microsoft PowerPoint. Eleverna använde även ofta nättjänster för att kunna skriva korrekt engelska. Tjänster som då användes var Glosboken och Google Translate.

Vi deltog vid två matematiklektioner. Vid båda tillfällena bad läraren eleverna att stänga locken på sina datorer. På den ena lektionen fanns det tid för eleverna att räkna mattetal. De skulle räkna talen i huvudet för att sedan skriva ner svaren. Nästan alla eleverna använde Google Docs för detta ändamålet medan bara några få använde papper och penna (Öjersjö Brunn 10-03-30).

En god kommunikationsförmåga och att kunna samarbeta var viktigt för att hantera tekniken och lösa olika uppgifter på datorn. Vi såg att eleverna hjälpte varandra att lösa uppgifter på datorn genom att prata med varandra. De frågade och diskuterade med varandra om olika saker som de sedan letade vidare information om (Björndammen 10-03-23). Både elever och lärare hjälpte varandra vid problem med datorns mjukvara och gav varandra rekommendationer om hur man praktiskt använder datorn.

De digitala verktyg som eleverna använde för att kommunicera med varandra var E-post, Google Docs, MSN, Google Talk och Facebook. Huruvida dessa kommunikationstjänster användes för att stödja skolarbetet eller inte kan vi inte veta men vid ett tillfälle kunde vi nästan anta att de chattade med varandra:

”Till skillnad från tidigare klasser som vi observerat ser jag här att många chattar. Nästan alla chattar via Google Talk men en tjej chattar på msn. Jag antar att nästan alla elever chattar med varandra eftersom Google Talk inte är lika etablerat nätverk som t.ex. MSN.” -Lexby 10-03-25

Skolan använde sig av en köpt tjänst vid namn Unikum där eleverna skapade portfolier med dokumentation. Med trädstrukturer fördelade på ämnen och uppgifter blev skolans mål tydligare och eleven, lärarna och elevens föräldrar kunde direkt se vad eleven åstadkommit. En lärare sa att Unikum användes för att göra kursutvärderingar och som underlag vid utvecklingssamtal och betygsättning. Nedan visas ett exempel från en syslöjdslektion:

”Fröken vill att eleverna skall lägga in en planering i Unikum. En elev frågar om hjälp och om hon kan göra det hemma. I Unikum har de laddat upp ritningar och planering på det de skall göra. En elev som är klar med sin mössa har laddat upp en bild på den och skriver om sitt arbete.”

-Öjersjö Brunn 10-03-31

Datorn lockade även eleverna till aktiviteter som inte var skolrelaterade. Eleverna lyssnade på musik, skrev och läste blogginlägg. Eleverna var också inloggade på diverse sociala nätverk, såg strömmad video, lekte med webbkameran och spontansurfade på webbsidor om sport, kläder och stridsfartyg.

Det blev problem för elever som av någon anledning inte hade tillgång till sin dator under lektionstid. Eleverna fick svårt att delta i skolarbetet eftersom uppgifter och rutiner bygger på att varje person har en egen dator med sig varje dag. Ett exempel:

”En elev som har fått sin dator bestulen skriver för hand men vet inte riktigt vad han skall göra och när det skall vara klart eftersom han inte läst planeringen. Han får dock hjälp att börja arbeta när en klasskompis läser uppgiften högt för honom. En annan elevs dator är sönder och han väljer att snacka med en tjej i klassen istället för att arbeta på något annat sätt.” -Lexby 10-03-29

5.2 Elevenkät

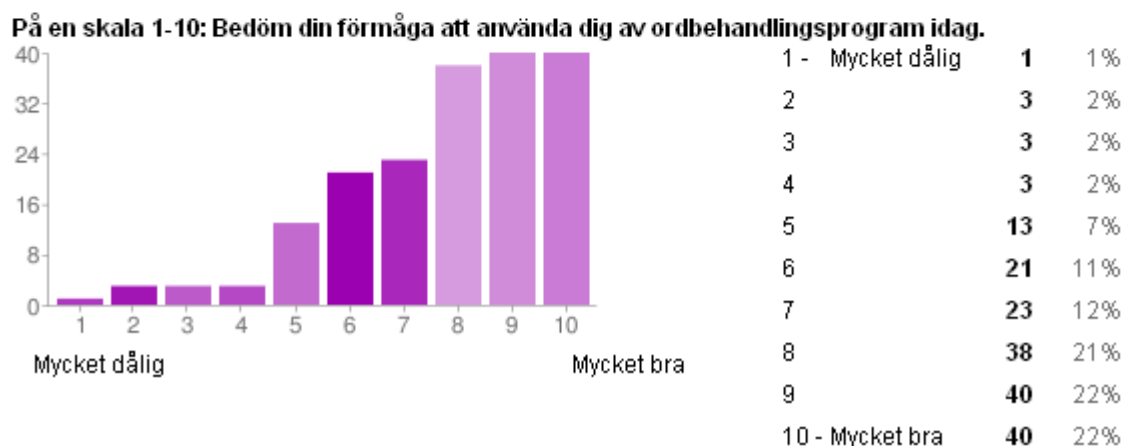
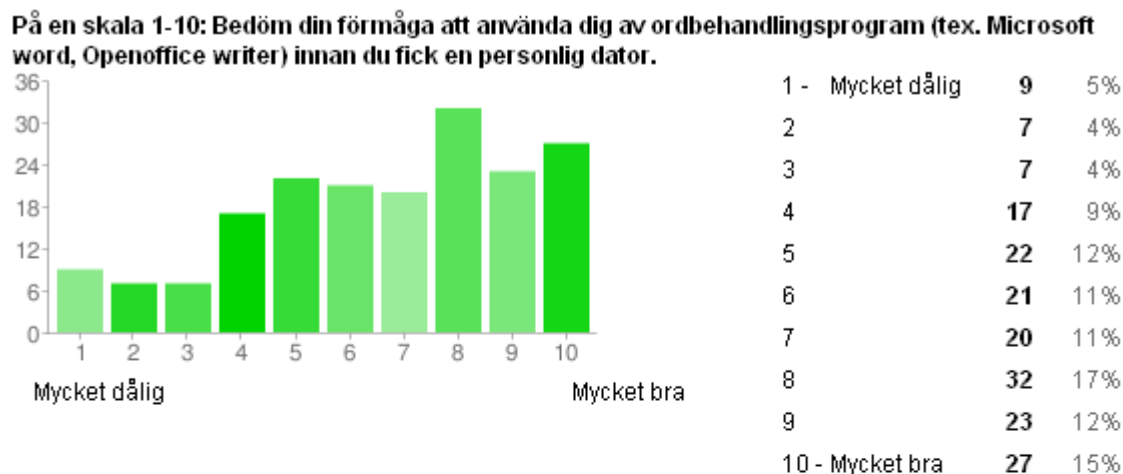
För att styrka validiteten av observationen, nå ut till den breda massan och få ytterligare input till studien så genomfördes en enkätundersökning där vi frågade eleverna om deras digitala kompetens. Våra inledande frågor i enkäten visade att könsfördelningen av respondenterna blev relativt jämn. Åttiofyra av respondenterna var tjejer (45 %) och hundraen var killar (55 %). Sammanlagt var det 185 respondenter. Vi lyckades således bra med att få en jämn fördelning av tjejer och killar.

Fråga två visade att vi även lyckades få en jämn geografisk spridning mellan skolorna, Öjersjö Brunn (33 %), Lexby (43 %) samt Björndammen (24 %).

Fråga tre visade att 98 % av respondenterna svarade att de hade haft tillgång till en dator i hemmet innan de fick en personlig bärbar dator i skolan. Således var det bara 2 % som varit helt utan en dator i hemmet. Dessutom hade en klar majoritet (67 %) tillgång till datorn alla dagar i veckan.

Resultatet tyder på att en viss datorvana redan var införskaffad innan eleverna fick den personliga bärbara datorn.

På de närmaste sidorna presenteras resterande frågor i vår enkätundersökning i form av stapeldiagram och tillhörande text. Resultatet presenteras i form av staplar där det visas både i % och antal personer.

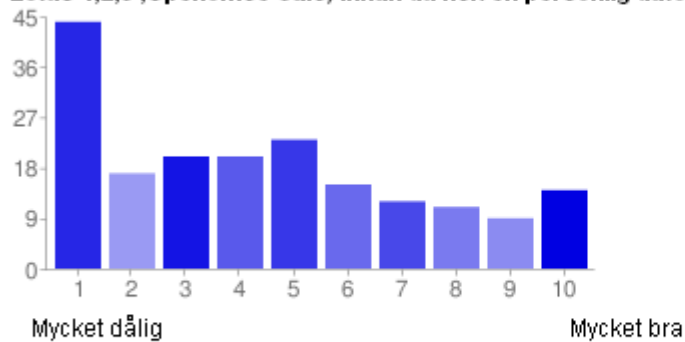


Figur 1 – Fråga fem och sex: elevernas förmåga att använda ordbehandlingsprogram.

På fråga fem frågade vi hur respondenten uppfattade sin förmåga att hantera ordbehandlingsprogram som t.ex. Microsoft Word och Open Office innan eleven fick tillgång till sin personliga bärbara dator. Svaren blev ganska spridda.

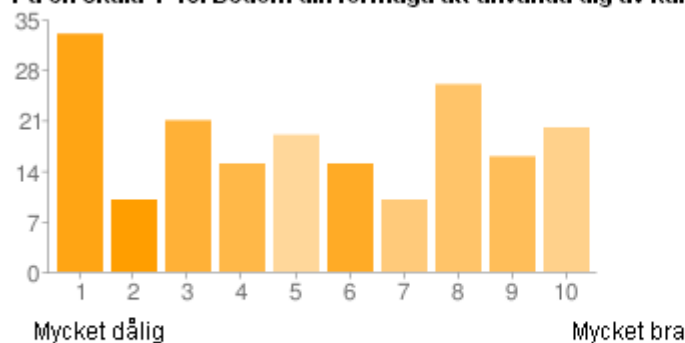
På fråga sex frågade vi hur eleven uppfattade sin förmåga att använda ordbehandlingsprogram idag. Man kan tydligt se att svaren skiljer sig åt mellan fråga fem och sex och att förmågan att behandla ordbehandlingsprogram har blivit betydligt bättre sedan respondenterna fått sina personliga bärbara datorer.

På en skala 1-10: Bedöm din förmåga att använda dig av kalkylprogram(tex. Microsoft excel, Lotus 1,2,3 ,Openoffice Calc) innan du fick en personlig dator.



1 - Mycket dålig	44	24%
2	17	9%
3	20	11%
4	20	11%
5	23	12%
6	15	8%
7	12	6%
8	11	6%
9	9	5%
10 - Mycket bra	14	8%

På en skala 1-10: Bedöm din förmåga att använda dig av kalkylprogram idag.

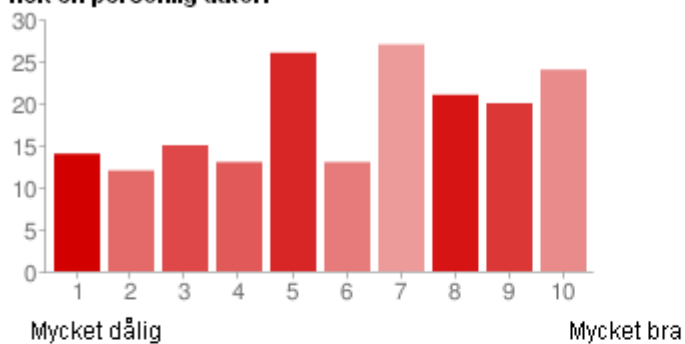


1 - Mycket dålig	33	18%
2	10	5%
3	21	11%
4	15	8%
5	19	10%
6	15	8%
7	10	5%
8	26	14%
9	16	9%
10 - Mycket bra	20	11%

Figur 2 – Fråga sju och åtta: elevernas förmåga att använda kalkylprogram.

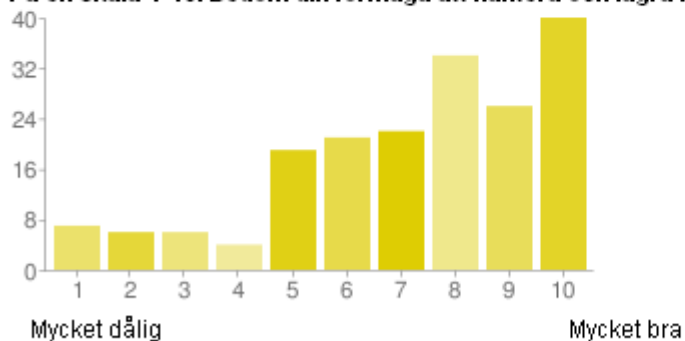
Fråga sju och åtta handlade om elevens förmåga att använda kalkylprogram innan och efter det att eleven fått sin personliga bärbara dator. Resultatet visar här att eleverna kände en viss ökad förbättring att hantera programmen sedan de fått tillgång till sin bärbara dator. Ökningen var dock inte lika påtaglig som vid föregående frågor.

På en skala 1-10: Bedöm din förmåga att hantera och lagra information och data digitalt (t.ex. kännedom om olika filformat, säkerhetskopiera på olika lagringsmedia, sortera filer osv.) innan du fick en personlig dator.



1 - Mycket dålig	14	8%
2	12	6%
3	15	8%
4	13	7%
5	26	14%
6	13	7%
7	27	15%
8	21	11%
9	20	11%
10 - Mycket bra	24	13%

På en skala 1-10: Bedöm din förmåga att hantera och lagra information och data digitalt idag.

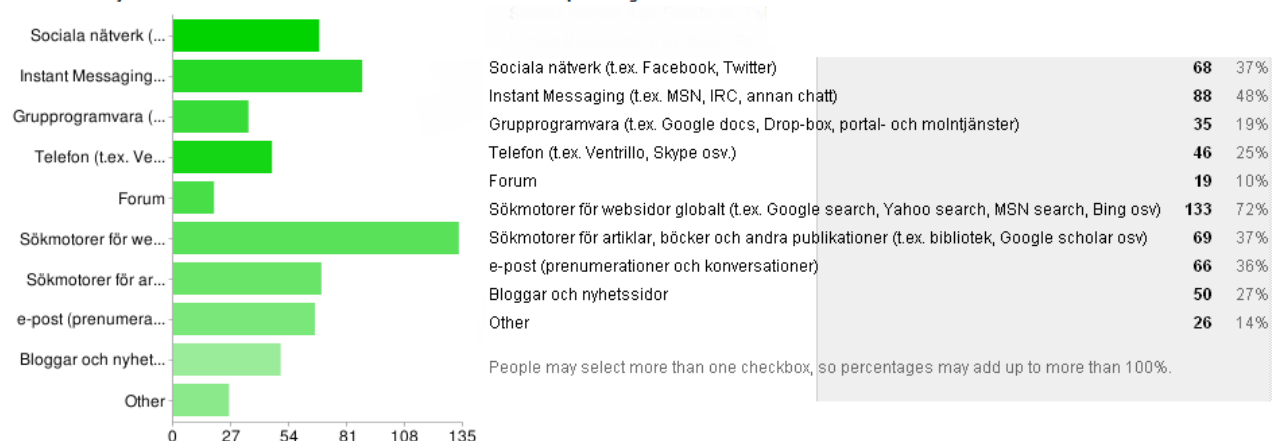


1 - Mycket dålig	7	4%
2	6	3%
3	6	3%
4	4	2%
5	19	10%
6	21	11%
7	22	12%
8	34	18%
9	26	14%
10 - Mycket bra	40	22%

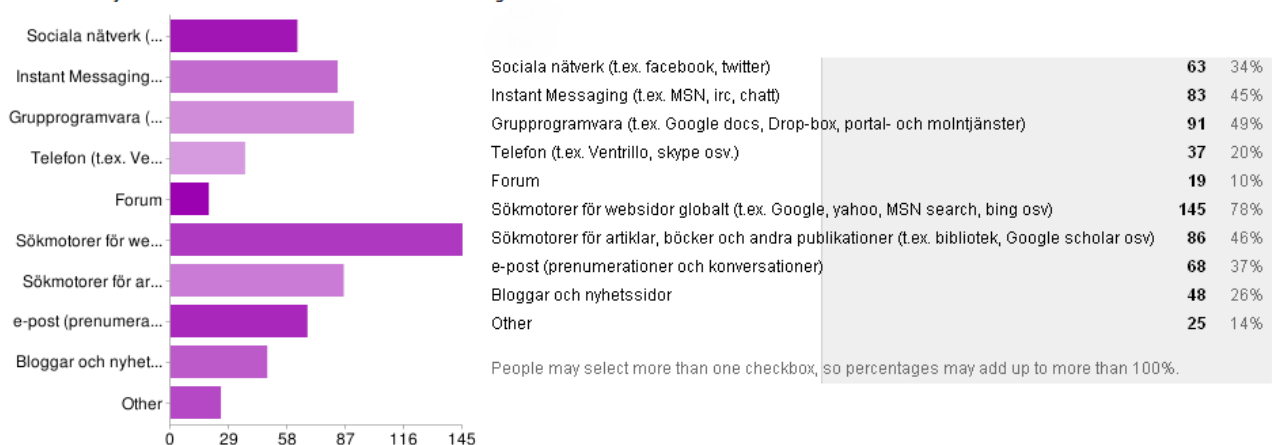
Figur 3 – elevernas förmåga att hantera och lagra information och data digitalt.

Fråga nio och tio handlade om elevernas förmåga att hantera och lagra information digitalt innan och efter de fick den personliga bärbara datorn. Resultatet visar även här att eleverna blivit bättre på att hantera och lagra information digitalt efter de fått tillgång till sin bärbara dator.

Vilka Internettjänster använde du som stöd i ditt skolarbete innan du fick personlig bärbar dator?



Vilka Internettjänster använder du som stöd i ditt skolarbete idag?



Figur 4 – elevernas användning av Internettjänster.

Det resultat vi fick fram på fråga elva och tolv var att eleverna använde ungefär samma Internettjänster som de gjorde innan de fick den personliga bärbara datorn. Den tjänst som eleverna använde sig mest av som stöd i sitt skolarbete var sökmotorer för webbsidor. De tjänster som användes minst var telefon och forum.

Den sista frågan var en öppen fritextfråga som löd "Har du några övriga kommentarer kring hur din personliga bärbara dator påverkat din digitala kompetens så kan du skriva det här". Nedan visas ett antal kommentarer som eleverna skickade in:

- "Man har blivit duktigare på att använda datan och snabbare på att skriva och sånt."

- "Den har blivit bättre för mig och jag jobbar bättre och skriver mycket snabbare med dator och blir färdig med mitt arbete snabbare på så vis. Men dom andra spelar ibland på lektionen så det vore nog bättre om ingen hade datorer eftersom att en del spelar."

- "Jag har fått en större inblick på hur viktigt internet är för oss."

- "Jag använder min dator mer än innan. Innan kanske jag var inne en gång om dagen eller dom dagar jag var inne på datorn. Nu är jag inne hela dagarna istället. Detta kan leda till beroende så det är inte så bra. "

"Det har hjälpt mig att bli bättre med datorer. I framtiden kommer vi nog bli mer beroende av datorer och då är det bra att ha lite kunskaper."

- "Innan jag fick min egna skoldator så kunde jag ingenting om datorer. Jag kunde ingenting om Open Office eller Microsoft Word, men jag kan knappt så mycket av Open Office nu heller men jag kan i alla fall skriva en uppsats på datorn och det kunde jag inte innan jag fick en egen skoldator."

- "Ja har ju blivit mer medveten om hur man kan lägga in olika dokument på Gmail och hur Open Office funkar."

- "Jag tycker att det är enklare att arbeta nu än förut. Förut var vi tvungna att springa ut i komplementet för att kunna få en data. Nu slipper vi det och det blir enklare och man kan även arbeta hemma."

5.3 Elevintervjuerna

Nedan följer det resultat vi fick fram av de sex djup-intervjuer vi genomförde. Den här delen är indelad i tre teman. För frågelistan (se bilaga 2).

5.3.1 Den digitala kompetensen och datoranvändandet innan projektet En-till-En

Könsfördelningen av respondenterna blev en aning ojämn. Fyra av respondenterna var killar (67 %) och två var tjejer (33 %). Respondenterna svarade att de alla hade haft tillgång till en dator i hemmet innan de fick sina personliga bärbara datorer. Hälften svarade att de huvudsakligen använde sin dator i hemmet för att hålla kontakten med vänner och familj via kända sociala nätverk och nätverk för Instant Messaging (IM). Två andra respondenter svarade att de för det mesta spelade spel. Flera av respondenterna använde också sina hemdatorer för att göra läxor.

Innan eleverna fick sina personliga bärbara datorerna hade de tillgång till gemensamma stationära datorer i infotek, bibliotek och komplement. En elev beskrev hur datorerna användes:

"Det var mycket typ...det var mycket typ Wikipedia, hitta information. Det var Youtube för att a...musik kolla på såna filmer och så var det dom här skrivprogrammen också." - Kille, Lexby.

Ett problem som lyftes fram var att det fanns för få datorer per elev:

"Asså vi hade sådana där datorer som man fick brottas om hela tiden, som typ 10 stycken i biblioteket, som man fick turas om hela tiden." - Tjej, Björndammen.

Ett annat problem var att eleverna hade svårt att fortsätta sitt påbörjade skolarbete i hemmet. En elev beskrev det så här:

"Nee för man kan inte ta hem inloggningen heller." - Tjej, Björndammen.

5.3.2 Den digitala kompetensen och datoranvändandet idag

Användning

De personliga bärbara datorerna användes på flera olika sätt i skolarbetet. De användes främst för att söka information, skriva i ordbehandlare eller i program för bildspel och presentationer. I skolarbetet användes kursportalen "Partalen" där eleverna hämtade dokument, e-post för inlämning

samt Google Docs där eleverna delade dokument med klasskamrater och lärare. Arbets sättet medförde att det användes färre papper. En elev beskrev fördelen med att ha allt materiel åtkomligt via datorn så här:

”För vi gör allt arbete på datan [datorn], alla skrivböcker och sånt använder vi inte mer. Om vi har något i böcker så läser vi där och sen skriver vi svaren på datan. Innan fick man typ papper som man skulle klistra in i boken nu går man in på Partalen tar hem ett vad heter det går in på ett dokument sparar allting där och så svarar du.” - Kille, Öjersjö Brunn

Eleverna beskrev att det gick snabbare att skriva med datorn och därför skrev de också mer. Tre elever uttryckte tydligt att det gick lättare och snabbare att arbeta än innan de hade en egen dator. De syftade då främst på att det gick snabbare att skriva på datorn än för hand. När vi bad en elev att förklara vad han menade med att det gick snabbare svarade han:

”Skriva, typ om du skall gö [göra] om en känd person så går det snabbare att gö [göra] så här [visar med händerna hur han skriver på datorn] än att skriva för hand och gö [göra] det snyggt å så.” - Kille, Björndammen

Under intervjun framgick det att datorn fungerade som ett stöd på flera olika sätt. En elev förklarade att om flera i klassen var inloggade på samma nätverk för Instant Messaging kunde eleverna underlätta skolarbetet genom att utbyta anteckningar. Datorn användes också naturligt för aktiviteter som både rörde skolarbete och fritid. De planerade sitt övriga liv och höll kontakten med sina vänner.

Tillgänglighet

Tidigare tvingades eleverna turas om att använda datorer som fanns i skolan och hade tex. svårt att fortsätta med sina läxor när de kom hem. Den problematiken har nu löst sig automatiskt i och med att varje elev har en egen dator. En elev förklarade att det blivit smidigare att lämna in sina uppgifter.:

”Aa, att det finns att man kan lägga olika mappar i olika ämnen, att man inte slarvar bort. För innan hade ju man massa papper man skrev på. Att man kanske glömmer penna och man inte kan skriva liksom. Eller att det är för mycket papper som man tappar bort [ehh] och sådana där inlämningar är ju bättre och skicka via mailen för då slipper man lämna in det i skolan utan då kan man skicka på kvällen istället.” - Tjej, Öjersjö Brunn.

Den ökade tillgängligheten av att ha en egen dator gjorde att eleverna sökte mer information och blev därmed bättre på att hitta relevant information. En elev på Lexbyskolan förklarade att han sökte mycket mer information och på ett helt annat sätt än innan (Kille, Lexby).

Beroende

Några elever uttryckte sitt beroende av den nya tekniken under lektionstid. Eleverna använde datorn till många skolaktiviteter och det uppstod problem om datorn gick sönder, om de glömde datorn hemma, om batteritiden gick ut, om de fick problem att koppla upp sig mot Internet eller om tekniken på annat sätt krånglade.

”Ja, asså ibland är det ganska jobbigt att man måste ha den laddad varje dag till skolan.”...”Man behöver den och så ibland glömmar man ju det och då blir det ganska jobbigt.” - Kille, Lexby

Ökad digital kompetens

I intervjuerna ställde vi frågor för att få eleverna att berätta om hur deras digitala kompetens utvecklas och hur de blir bättre på att använda sin dator. Respondenterna svarade att de hade genomgångar på tavlan för grundläggande datorkunskap. De berättade att Lexbys IT-avdelning hjälpte till vid problem och att de frågade klasskamrater, familj och lärare när de behövde tips eller hjälp. De flesta eleverna var nöjda med den undervisning och de medel som fanns för att de skulle utveckla sin digitala kompetens men det fanns önskemål om mer resurser för en extrainsatt datorkunnig lärare och mer och bättre programvara. En elev förklarade hur han fick hjälp att utveckla sin digitala kompetens genom att fråga klasskamrater och familj:

”Dom som kan det. Klassen mest eller så frågar jag mina bröder hemma.” -Kille, Lexby

När klassen blev tilldelad en uppgift skrev läraren oftast upp hur eleverna skulle göra för att lösa uppgiften. En elev berättade att det kunde vara svårt att få individuell hjälp med frågor kring datorn och att läraren istället föredrog att ta upp problemet på gemensamma genomgångar:

”Hmm om det inte är någon som förstår någonting har vi oftast genomgångar på en sådan där stor skärm.” - Tjej, Björndammen

När eleven inte fick individuell hjälp av läraren försökte hon att få hjälp av en kompis. Hon efterfrågade också extra support i form av en datorlärare (Tjej, Björndammen). En annan elev berättade att de på Lexbyskolan fick viss support via en anställd på skolans IT-avdelning (Kille, Lexby).

Större ansvar

Datorn gjorde det lättare för eleven att planera sin tid och att det blev lättare att följa med i skolarbetet. En elev påstod att datorn har inneburit att han fått ett mycket större ansvar för sin utbildning och sina resultat:

”Vi får mycket arbeten. Man har typ en vecka på sig att kanske klara ett arbete. Och då är det så klart upp till. Det är mycket eget ansvar liksom när man fått den här datorn. Man gör allt själv. Läraren beskriver hur du skall göra det och sen är det till för dig...gör du det inte så gör du det inte. Man ser ju själv sen på betygen som man får nu i åttan och nian.” - Kille, Lexby

Regler

Eleverna nämnde vid några tillfällen olika regler som fanns kring de personliga bärbara datorerna. En regel var att man inte fick besöka webbsidor med pornografiskt material. Det var inte heller tillåtet att ändra inställningar på andras datorer. Gjorde man det utnyttjade lärarna sin auktoritet och beslagtogs elevens egna datorn upp till flera veckor berättade en elev:

”Alltså man får aldrig röra någon annans dator. T.ex. Om man tar en polares dator och sätter en porrhemside som startskärm så tar dom din dator i en månad eller vecka.” - Kille, Öjersjö Brunn

Samma elev berättade också att Partille kommun hade blockerat många webbsidor med våld och pornografiskt material. Han tyckte inte att censureringen hade förhindrat skolarbetet för honom men såg inga fördelar alls med reglerna. Det fanns också vissa restriktioner för vad man fick installera för programvara på datorerna t.ex. så fick man inte installera spel.

När datorn skulle användas och till vad verkade det skilja sig lite från lärare till lärare. Vissa lärare tyckte det var ok att eleverna hade datorerna uppe under genomgång medans andra ville att locken på datorerna skulle vara stängda: En elev förklarade:

"Ah eller nee man skall alltid ha med sig den in men om läraren inte vill ha dom på men alla sitter med dom på lektionerna. Hon som vi har nu ser ingenting men en annan blir jättesur." - Kille, Öjersjö Brunn

5.3.3 Framtidens lärande

På frågan om framtiden och hur eleverna tror att den personliga bärbara datorn i skolan bidrar till fortsatt lärande och utveckling av sin digitala kompetens så svarade en av respondenterna:

"Hmm, jag tror det kommer bli lättare att lära sig och att man får mer information, det kommer bli lättare." -Tjej, Björndammen

En respondent påstod att tillgången till information och möjligheten att hitta ny information gjorde att han hade möjlighet att lära sig mer i framtiden:

"E, asså, i och med att det finns sånna informationskällor å sånt så kan man ju söka fram sig och där med lära sig." -Kille, Lexby

En annan respondent trodde att han kommer att få ha nytta av sin digitala kompetens i sina fortsatta studier:

"Ja, jag tror att det kommer att påverka väldigt mycket. För jag tror att de kommer ha mycket sånt... i skolan kanske" -Kille, Björndammen

I övrigt var svaren en aning tveksamma om den personliga bärbara datorn bidrog till fortsatt lärande och utveckling av elevens kompetens men respondenterna trodde att det kanske kommer att ha någon effekt på dem av något slag.

På frågan om de intervjuade ville använda sina personliga bärbara datorer på något annat sätt än vad de använde den till idag svarade alla att de var relativt nöjda med hur det var i dagsläget Ett exempel:

"Njee, det sättet jag använder den på är ändå rätt bra för att dokument och sånt finns och lärargrejerna det man skriver på är rätt bra. Så jag vill inte förändra någonting" -Tjej, Öjersjö

En respondent kunde dock tänka sig att involvera program som Photoshop i undervisningen för redigering av bilder men i övrigt var eleven nöjd. -Kille, Öjersjö Brunn

6. Diskussion

6.1 Inledande diskussion

Vi kommer att diskutera kring vårt resultat hur Partille kommun i sitt projekt lyckats föra in den nya tekniken i organisationen och hur den påverkat elevernas digitala kompetens.

Utvecklingen inom data/IT har varit explosiv. Informationstekniken har förändrat hela samhället. Tekniken finns idag på vår fritid och i vår vardag. Den snabba utvecklingen har gjort omordningar i samhället och nästan alla måste i sin yrkesroll behärska datorer och Internet. Vi anser därför att det är mycket viktigt att elever får lära sig IT i skolan.

Resultatet av vår observation bidrog till att vi fick en bred helhetssyn hur eleverna arbetade och använde sina datorer i skolan. Observationen visade att eleverna fick utforska tekniken, kommunicera och samarbeta med varandra. Intervjuerna visade ungefär samma resultat som observationen men gav ytterligare input till vår studie genom elevernas beskrivningar om hur de använde datorerna innan projektet och hur deras åsikter, känslor och tankar om nutid och framtid var. En möjlig brist i våra intervjuer kan vara att vi inte fick de långa utläggande svar som vi hade siktat in oss på att få. Vi fick istället relativt korta svar och det gjorde att vi fick improvisera fram följdfrågor som kanske inte blev som vi hade tänkt oss. Ålderfördelningen bland respondenterna i intervjun blev också en aning ojämn då fyra av de sex intervjuade hade samma ålder. Vi tror dock inte att vi hade fått ett annorlunda resultat om vår ålderfördelning varit mer jämn. Det påståendet baserar vi på vår observation där vi kunde se att användningen av datorn berodde mer på vilken klass och skola eleverna tillhörde än hur gamla de var.

I vår enkätundersökning var det nästan hälften av 400 elever som svarade d.v.s. 185 respondenter. Vi fick in svar från nästan en klass i varje årskurs 5 till 9 på varje skola. Här blev således åldersspannet stort. Det blev även en jämn spridning av respondenter från klasser och skolor. Frågorna från enkätundersökningen visade att eleverna tyckte att deras förmåga att använda ordbehandlingsprogram, kalkylprogram, lagra information digitalt hade förbättrats med en personlig bärbar dator. Enkätundersökningen stämde även överens med det som framkom i observationen och intervjuerna att de använde olika tjänster på Internet. Vi anser att det visar på att elevens bärbara dator har ökat elevens digitala kompetens. Holme och Solvang (1997) skriver att:

"När olika metoder leder till likartade analysresultat är detta ett tecken på att resultatet inte är en följd av det speciella metodredskap som används." (Holme & Solvang, 1997, s. 86).

Eftersom observationen, intervjuerna och enkätundersökningen överlag gav liknande svar anser vi att de tre metoderna stärker tilliten till analysresultatet.

6.2 Den digitala kompetensen och datoranvändandet innan projektet En-till-En

Nästan alla (98 %) av de tillfrågade i enkäten svarade att de hade haft tillgång till en dator i hemmet. Andelen som hade tillgång till en dator i hemmet varje dag låg på (67 %). Eleverna hade även en viss tillgång till stationära datorer i infotek, bibliotek, komplement innan projektet En-till-En startade. Det visar att en stor del av eleverna hade en viss datorvana innan projektet startade och därmed en viss digital kompetens. Problemet innan projektet En-till-En var att det fanns för få datorer per elev i skolan. Eleverna menade att de fick brottas om dem hela tiden eller turas om med varandra om datorn i skolarbetet. Ett annat problem som uppstod för eleverna var att de var svårt att fortsätta sitt påbörjade skolarbete i hemmet för att man inte fick ta med sig inloggningen hem. Vi kan konstatera att tillgången till en dator i hemmet var långt högre än i utbildningsmiljön. Vi tycker att när alla elever har tillgång till en personlig bärbar dator har de samma förutsättningar att stödja skolarbetet och utveckla en digital kompetens.

6.3 Den digitala kompetensen och datoranvändandet idag

6.3.1 Förändring och innovation

Enligt Avegerous första princip skall tekniska lösningar utvecklas tillsammans med användarna (Avegerou, 2001). När vi var ute i fält fick vi uppfattningen att så var fallet. Eleverna kunde relativt fritt utforska hur de skulle använda sin dator men var styrda av hur skoluppgifterna var formulerade samt av vissa regler. När vi menar att eleverna blev styrda i sitt användande av uppgifterna syftar vi på de uttalanden om att läraren ofta skrev upp på tavlan hur de skulle lösa uppgifterna. Skolan hade också regler för vilka typer av programvara eleverna själva fick installera. De blev även styrda genom att skolans IT-avdelning installerade nya programvaror. Eleverna var alltså styrda men fick lov att på egen hand utforska tekniken.

Avegerous andra princip innebär att man skall se utanför boxen för att finna förbättringar och samarbeten (Avegerou, 2001). Under vår observation fick vi intrycket av att skolorna hade någon typ av dialog med varandra eftersom datorerna överlag användes på samma sätt. Vi vet också att pedagogerna i kommunen deltar i Skolverkets handledningsprogram PIM för att utveckla nya metoder och lärprocesser (Barn- & utbildningsförvaltningen, 2009). Detta sträcker sig dock utanför vår undersökning eftersom vi inte intervjuat pedagoger och personer i projektets ledning.

Avegerous tredje princip innebär att man måste beakta kulturella krafter i en förändringsprocess och att människan inte är rationell (Avegerou, 2001). Vår enkät visade att nästan alla elever hade en viss datorvana innan projektet startades vilket troligtvis har underlättat och snabbat på förändringen. Vi tror att om projektet hade införts på andra skolor där elevernas datorvana inte hade varit lika stor så hade kanske projektet stött på mer och fler svårigheter.

6.3.2 Improvisatoriskt förändringsarbete

Nedan diskuterar vi resultatet utifrån teorin improvisatoriskt förändringsarbete. Vi tar upp planerade förändringar, fritt framväxande förändringar samt möjlighetsbaserade förändringar.

Planerade förändringar

Partille kommun förväntar sig att elevernas digitala kompetens skall öka genom att de ger eleverna:

1. Möjlighet till ökad delaktighet och ansvar för sitt lärande.
2. Bättre (=samtidsrelevanta, kompetensinriktade, kompensatoriska) förutsättningar inom IKT-området.
3. strategier och färdigheter att söka, analysera och kritiskt granska information
4. likvärdig tillgång till verktyg för lärande och utveckling.
5. i behov av särskilt stöd tillgång till alternativ verktyg.
6. en mer positiv, varierad och utvecklande skolmiljö
7. och underlätta samverkan mellan åldrar, ämnen och mellan särskola och grundskola (Barn- & utbildningsförvaltningen, 2009).

Nedan går vi igenom de planerade förändringarna och resonerar kring om och hur förändringarna har inträffat:

1. Eleverna upplevde ett större ansvar av att ha en egen bärbar dator i skolan. En elev uttryckte det som att det är upp till en själv att göra uppgiften eller inte. Datorn gjorde det samtidigt lättare för eleverna att planera sin tid och att det blev lättare att följa med i skolarbetet.
2. När eleverna jobbade med sina datorer på lektionstid använde de oftast Wikipedia och sökmotorer för att tillsammans med eventuell kurslitteratur berika sitt arbete och dubbelkolla uppgifter med andra källor. Eleverna sökte mycket på egen hand men fick nästan alltid hjälp att hitta relevant information via länkarkiv, portaler och tips på sökord. Vi anser att det är viktigt att pedagoger fortsätter att hjälpa elever att hitta relevant information och alternativa informationskällor. Vi tror att det är bra om lärarna uppmuntrar eleverna att själva få träna och söka information istället för att lärarna helt bestämmer vad som skall läsas. Om eleverna blir helt styrda blir det svårare för eleverna att jämföra uppgifter och utveckla källkritiskt tänkande. Vi tror att genom att kombinera obligatorisk kurslitteratur och att ge eleverna möjlighet att hitta och relatera eget material så bildas en sund balans av kvalitativ information för att nå målen och möjligheten att utveckla en digital kompetens. Under observationen såg vi elever som fick uppgifter och övningar som var väldigt verklighetsbaserade. Eleverna fick t.ex. planera resor och leta födelsedagspresenter på Internet. En sådan övning är bra för en ökad digital kompetens på två sätt: Eleverna blir bättre på att söka information och lär sig hur man skall använda informationen i sina liv.
3. Under djupintervjuerna framkom det att eleverna söker mer information idag än innan de fick sina personliga bärbara datorer. Det beror antagligen på att eleverna alltid har tillgång till sin dator. Enkäten visade dock att andelen som använde sökmotorer som stöd i sitt skolarbete bara har ökat från 72 % till 78 %. Vi ser detta som en otillräcklig siffra men vet att samtliga skolor arbetar aktivt för att möjliggöra bättre kompetens för att söka, analysera och granska information.

4. Det tidigare problemet med för få datorer per elev är löst. De elever som av någon anledning inte har tillgång till sin dator under lektionstid måste dock uppmärksammas då elever inte får missa viktig information i skolarbetet. Utan tillgång till en dator får eleverna också svårare att utveckla en digital kompetens. En lösning kan t.ex. vara att elever som av någon anledning inte kan använda sin egen dator temporärt erbjuds en lånedator.

5. Vi studerade ingen elev med behov av särskilt stöd.

6. Eleverna upplevde det positivt att inte behöva trängas kring gemensamma datorer, att de slapp löspapper och att det var lättare att skriva på datorn än för hand. Vi kan inte avgöra om skolmiljön blivit mer varierad och har svårt att svara på om den är utvecklande. Vi kan bara konstatera att eleverna får möjlighet att arbeta på ett annat sätt än tidigare i och med den personliga bärbara datorn. Eleverna hade dock önskemål om att få mer resurser för en extrainsatt datorskickad lärare och fler och bättre programvaror.

7. Enligt enkäten använde över 30 % av eleverna både e-post, sociala nätverk och Instant Messaging för att stödja sitt skolarbete. Det som utmärkte sig var att bara 10 % använde sig av internetforum. Dessutom har inte antalet forumanvändare ökat sedan införandet av de personliga bärbara datorerna. De personliga bärbara datorerna möjliggör för eleverna att hålla kontakt med familj och vänner, vilket de gör, men vi har inte sett några tecken på att de söker sig utanför den kretsen. Vi frågar oss varför inte fler använder sig av internetforum för att kommunicera med andra människor och på det sättet lösa uppgifter och hitta information. Det kan finnas flera olika anledningar till detta: Antingen känner de inget behov, de ser inte möjligheterna eller så saknar de helt enkelt kunskapen om hur man använder sig av diskussionsforum på Internet. För att underlätta samverkan mellan elever lokalt, i andra skolor, lärare och föräldrar kan Partille kommun och pedagoger här gå in med aktiva åtgärder. Det kan t.ex. vara att skapa ett nytt Internetforum eller att aktivera eleverna i ett som redan existerar.

Fritt framväxande förändringar

Nedan diskuterar vi två observationer som kan vara fritt framväxande förändringar.

I intervjuerna framkom det att eleverna använder sig av Instant Messaging (IM) för att dela anteckningar så att inte alla elever behöver skriva ner all viktig information. Vid vår observationstid kunde vi ibland se att på vissa lektioner kunde bara några enstaka elever använda sig av IM medan på andra lektioner kunde i princip alla använda det. På grund av att användningen av IM är så varierat kan vi utgå från att förändringen är fritt framväxande. Om omgivningen accepterar det sättet att använda tekniken kommer det att sprida sig från klass till klass och skola till skola. När vi besökte Björndammen såg vi att eleverna använde sig av Google Translate för att översätta ord och meningar. Vi tror här att när eleverna får stöd för att förstå texter på andra språk ökar möjligheten till att hantera mycket mer information och eleverna får därmed en ökad digital kompetens.

Möjlighetsbaserade förändringar

Vid våra observationer såg vi att eleverna i alla klasser använde sig av Google Docs. Det var inte bestämt från början att alla elever skulle ha ett Google-konto men förändringen har införts på skolorna på ett organiserat sätt. Det är bra att eleverna har lärt sig att använda grupprogramvara eftersom de tillsammans med andra då kan hantera och bearbeta information. Eleverna kan samtidigt spara dokument på ett enkelt sätt som kan delas med andra.

6.4 Framtidens lärande

Vi tror att elevernas syn på hur de personliga bärbara datorerna i skolan bidrar till fortsatt lärande och utveckling av sin digitala kompetens var relativt positiv. En elev trodde att hans personliga bärbara dator skulle ha en väldigt stor påverkan på honom i framtiden då det kanske kommer att vara mycket sådant i skolan. Det tolkar vi som att han är medveten om datorns betydelse i skolarbetet men även om samhällets krav. Vi tror att genom att han har tillgång till en personlig bärbar dator i skolan idag så kommer hans digitala kompetens och datorvana förbereda honom för framtiden. Jan Schierbeck, undervisningsråd på skolverket ser ju tre viktiga skäl till varför barn och ungdomar skall garanteras digital kompetens i skolan. Ett av dessa skäl är att både högskolestudier och arbetslivet förutsätter en digital kompetens (Skolverket, 2007). En annan sak var att några elever var tveksamma i sina svar om deras personliga bärbara dator skulle bidra till något bra i framtiden. I teorin improvisatoriskt förändringsarbete nämner Nilsson och Ranerup (2001) att det är viktigt att förankra organisationens plan och visioner. Känner inte användarna till projektets plan och vision begränsar det deras förståelse för teknikens potential. Vi tror att det inte tydligt nog har förmedlats till eleverna varför de har utrustats med datorer. Vi tror inte heller att kommunen har förmedlat ut den vision och plan som tagits fram till eleverna. Dessa påståenden grundar vi på den tveksamhet som framkom när vi frågade eleverna om framtiden.

På frågan om de intervjuade ville använda sina personliga bärbara datorer på något annat sätt än vad de använder den till idag svarade alla att de var relativt nöjda med hur det var i dagsläget. Här tror vi att eleverna inte riktigt vet hur och till vad de kan använda tekniken i skolarbetet.

7. Slutsats

Studien vi genomfört hade som huvudsakligt syfte att svara på frågan:

Hur påverkas grundskoleelevens digitala kompetens av att ha en egen personlig bärbar dator i skolarbetet?

Vi har utfört datainsamlingsmetoderna observation, enkät och intervju på de tre skolorna Björndammen, Lexby och Öjersjö Brunn i Partille kommun och kommit fram till att elevernas digitala kompetens har ökat genom tillgång till en personlig bärbar dator i skolan.

Undersökningen visade på att tillgängligheten till datorer och Internetuppkoppling spelade en stor roll för om elever utvecklade en digital kompetens. I och med att eleverna hade en personlig bärbar dator använde eleverna oftare centrala datatillämpningar som ordbehandling, kalkylprogram, lagring och hantering av information digitalt. De utforskade också tekniken för att hitta nya sätt att bearbeta information.

Undersökningen visade också på att eleverna utvecklade en digital kompetens genom den undervisning och support som skolorna tillhandahöll. De deltog på lektioner med syfte att reflektera över etik och beteenden på Internet samt för att lära sig om upphovsrätt och att vara källkritisk. Mycket tyder på att skolan och dess undervisning kommer att ha en stor roll för att öka elevernas digitala kompetens i framtiden.

Slutligen visade undersökningen på att samarbete och kommunikation påverkade hur eleverna utvecklade en digital kompetens. Genom samarbete elever emellan hanterade de tekniken och hjälpte varandra att lösa uppgifter på datorn. Vid problem angående den personliga bärbara datorn och med skoluppgifter där datorn användes rådfrågade de generellt lärare, familj och vänner.

7.1 Förslag på vidare studier

En tanke som dykt upp medan vi analyserade resultatet var att det skulle vara intressant att se mer på förhållandet mellan tekniken och pedagogiken d.v.s. hur och på vilket sätt påverkar skolans undervisning elevernas digitala kompetens? Vad finns det för olika metoder och tekniker som kan tillämpas för att öka elevens digitala kompetens?

Det skulle också vara intressant att se en liknande studie om två till fem år för att undersöka om eleverna använder datorerna på något annat sätt i skolarbetet än de gör i vår undersökning.

8. Litteraturförteckning

Avgerou, C. (2001). *The significance of context in information systems and organizational change*. Blackwell Science Ltd, s. 43 – 63.

Backman, J. (2008). *Rapporter och uppsatser* (2 uppl.). Lund: Studentlitteratur.

Barn- & utbildningsförvaltningen. (2009). *Framtidens lärmiljö blir nutidens 2008-2010, Delprojekt i utvecklingsspåret: IT-baserat lärande, en-till-en på tre skolor i Partille*. Partille kommun: Barn- & utbildningsförvaltningen

Barn- & utbildningsförvaltningen. (2009). *Utvecklingsfokus 2008-2010*. Partille kommun: Barn- & utbildningsförvaltningen.

Bawden, D. (2008). *Origins and concepts of digital literacy*. Hämtad April 19, 2010 från: <http://www.soi.city.ac.uk/~dbawden/digital%20literacy%20chapter.pdf>

Beckman F. (2010, April 19). Allt fler elever i Göteborg får en egen dator, *Metro*. Hämtad April 19, 2010 från: http://metropoint.metro.lu/20100419_Goteborg.pdf s. 12.

Borell Fontelles, J., & Enestam, J.-E. (2006, December 18), Europaparlamentets och rådets rekommendation om nyckelkompetenser för livslångt lärande, *Europeiska unionens officiella tidning*. Hämtad Mars 10, 2010 från: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:sv:PDF>

Burnes, B. (2004). Kurt Lewin and the planned approach to change: A re-appraisal. *Journal of Management Studies*, Vol 41, No 6, 977-1002.

Eriksson, L.T., & Wiedersheim-Paul, F. (2008). *Rapportboken – hur man skriver uppsatser, artiklar och examensarbeten*. Malmö: Liber.

EU-kommissionen. (2007). *Steps – Study of the impact of technology in primary schools*. EU-kommissionen.

Hansson, M. (2010). *Lärande utan gräns - Elever i den kommunala gymnasieskolan i Umeå UGS berättar om sin IT-användning*. Hämtad April 13, 2010 från: http://infotechumea.se/Gemensamt/Bilder/%C3%96vrigt/larande_utan_grans.pdf

Holme, I.M., & Solvang, B.K. (1997). *Forskningsmetodik - Om kvalitativa och kvantitativa metoder* (2 uppl.). Lund: Studentlitteratur.

Hörnqvist, M. - Walter Ong om Platon, skrivandet och datorerna. (n.d.). *Institutionen för idé- och lärdoms historia*. Hämtad Mars 10, 2010 från: <http://www.idehist.uu.se/distans/ilmh/Ren/ong-platon.htm>

Klerfelt A. - Kort presentation. (den 4 Februari 2010). *Göteborgs Universitet*. Hämtad Mars 10, 2010 från: http://www.ipd.gu.se/personal/anna_klerfelt/

Köping kommun - En-till-En Köping. (den 18 November 2009). *Köping kommun*. Hämtad April 20, 2010 från: <http://www.koping.se/kopingtemplates/Page.aspx?id=23922>

Köping kommun - Köpings skolor på väg mot ny undervisning och pedagogik. (den 20 Januari 2010). *Köping kommun*. Hämtad April 20, 2010 från:
<http://www.koping.se/kopingtemplates/Page.aspx?id=24362>

Nationalencyklopedin - Lärande. (2010). *Nationalencyklopedin*. Hämtad Mars 10, 2010 från:
http://www.ne.se/sve/l%C3%A4ra/O235361?i_h_word=l%C3%A4rande

Nilsson, A., & Ranerup, A. (2001). *Improvisatoriskt förändringsarbete - nya arbetssätt med grupprogramvara*. Lund: Studentlitteratur.

Patel, R., & Davidson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder – att planera, genomföra och rapportera en undersökning* (3 uppl). Lund: Studentlitteratur.

Repstad, P. (2007). *Närhet och distans - Kvalitativa metoder i samhällsvetenskap* (4 uppl). Oslo: Universitetsförlaget.

Skolverket - Elever ska garanteras en digital kompetens. (Skolverkets nyhetsbrev nummer 3/2007). *Skolverket*. Hämtad April 13, 2010 från: <http://www.skolverket.se/sb/d/1818/a/8942>

SOU 1994:118. *Informationsteknologin – Vingar åt människans förmåga*. Stockholm: Statsrådsberedningen.

Tallvid, M., & Hallerström, H. (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). Lund: Lunds universitet.

9. Bilagor

9.1 Bilaga 1 – Elevenkät

[http://spreadsheets.google.com/viewform?
formkey=dFNnakZKQVNjQkxEb0lrMTlRd1dPTWc6MA](http://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dFNnakZKQVNjQkxEb0lrMTlRd1dPTWc6MA)

den 16:e maj 2010

9.2 Bilaga 2 – Intervjufrågor

Tema 1: Användning innan

Med det här temat vill vi få reda på hur elevens digitala kompetens/datoranvändning var innan personen i fråga fick en personlig bärbar dator i skolan. Det är ytterst intressant då man får en djupare förståelse över vad den personliga bärbara datorn faktiskt har bidragit med för eleven.

Fråga 1 - Hade du tillgång till datorer innan du fick din personliga bärbara dator?

Fråga 2 - På vilket sätt använde du datorn/datorerna?

Fråga 3 - Varför/För vilket syfte använde du datorn på det sättet?

Tema 2: Användning idag

Hur är elevens datoranvändning idag?

Vad använder eleven datorn till och skiljer sig den användningen från vad eleven använde datorn till innan? Vi vill med detta tema se vad den personliga bärbara datorn bidrar med.

Fråga 4 - Vad använder du din personliga bärbara dator till idag?

Fråga 5 - Har du lärt dig att använda datorer på något, för dig, nytt sätt sedan du fick din personliga bärbara dator?

Fråga 6 - Varför/Till vilket syfte använder du datorn/datorerna på det sättet?

Fråga 7 - Vilka nyttor ser du med att ha en personlig bärbar dator i skolan?

Fråga 8 - Vilka nackdelar ser du med en personlig bärbar dator i skolan?

Fråga 9 - Hur blir du bättre på att använda din dator?

Fråga 9b - Hur lär du dig att använda nya applikationer och webbtjänster på datorn?

Tema 3: Framtid

Med temat "framtid" så vill vi se vad eleven tror att den personliga bärbara datorn i skolan bidrar med till fortsatt lärande och utveckling av sin digitala kompetens.

Fråga 10 - Tycker du att skolans undervisning kring hur du skall använda din dator är tillräcklig?

Fråga 10b - Varför tycker du att undervisningen är tillräcklig/otillräcklig?

Fråga 11 - Hur tror du att din personliga bärbara dator kommer att påverka ditt lärande i framtiden?

Fråga 12 - Skulle du vilja använda din dator på något annat sätt än vad du använder den till idag?