



PROJEKTBEKRIVNING

2011-11-29

Referens

Tony Mc Carrick
Eva Jacquet
Helena Duroj

Mottagare

Erik Nilsson
Peter Dacke
Annette Hedlin

En elev en dator - projektplan

En dator per elev i skolår 7-9 i Botkyrka kommun

2011-11-29

Innehållsförteckning

En elev en dator - projektplan	1
En dator per elev i skolår 7-9 i Botkyrka kommun	1
Inledning.....	3
Bakgrund.....	3
Vision och mål	5
Vision	5
Projektmål	6
Projektorganisation.....	6
Förutsättningar	7
Ekonomi	8
Hård- och mjukvara	9
Genomförande	10
Utbildningsplan.....	10
Kommunikation	11
Forskning, utvärdering och återkoppling	11
Referenser.....	14

Bilagor

- 1: Ansvarsförbindelse
- 2-4: Implementeringsplan, utbildningspaket, schema
- 5: Forskningsplan
- 6: Underlag till effektmål

2011-11-29

Inledning

Kommunfullmäktige har fattat beslut om en IT-satsning, vilket innebär att samtliga elever i årskurs 7-9 ska få en egen dator som redskap i undervisningen. Den tidigare barn- och ungdomsnämnden har därutöver fattat beslut om en mer långsiktig e-strategi för grundskola och förskola och den tidigare arbetsmarknads- och utbildningsnämnden har gjort sammalunda för gymnasieskolan.

Strategin för IT-satsningen och implementeringsplanen tar sin utgångspunkt i skollag, styrdokument, forskning och forskningsrapporter och formuleras i denna projektplan: *En-till-en*. I projektplanen tecknas inledningsvis en *Bakgrund*, därpå följer *Vision* och *mål*, följt av *Projektorganisation*, varefter projektets *Förutsättningar* beskrivs, för att avslutas med rubriken *Genomförande*.

Bakgrund

Våra barn och elever växer upp i ett samhälle som kräver digital kompetens. Med skärmbaserade texter har textlandskapet förändrats från berättande till gestaltande, och våra texter är nu allt oftare multimodala (dvs. texter där olika teckensystem kombineras, ex. bild och ord). Utvecklingen inom IKT går rasande snabbt och vad som händer om tio år när eleverna ska ut på arbetsmarknaden kan vi bara sia om. Den digitala utvecklingen i samhället och på framtidens arbetsmarknad måste avspeglas i skolan. I Europaparlamentets och Europeiska rådets (2006) skrivning om ett livslångt lärande är digital kompetens ett prioriterat område. I skollagen (§ 10: 58) skrivs att eleverna utan kostnad ska ha tillgång till böcker och andra lärorverktyg som behövs för en tidsenlig utbildning och i Lgr 11:14 formuleras att eleven efter genomgången grundskola ska kunna använda informationsteknik som ett verktyg för kunskapssökande, kommunikation, skapande och lärande. Skolverket (2010a) framhåller att ämnesundervisningen förväntas bidra till elevens digitala kompetens och inom svenskämnet lyfts t.ex. multimodala texter fram som ett centralt innehåll (Lgr 11:223, 224, 226). Våra styrdokument ställer alltså höga krav på skolan då det gäller att utveckla elevens digitala kompetens. En grundförutsättning är då att skolorna och eleverna utrustas med de nödvändiga verktygen för detta.

En digitalisering innebär dock inte per automatik att nya kompetenser utvecklas. Tvärtom visar Skolverkets (2010b) undersökning av hur svenska elever i år 7–9 använder datorn i undervisningen t ex. att datorn mest används för att söka information och för att skriva. De möjligheter till produktion av olika slags multimodala texter som datorn bär med sig tycks ofta bli en

2011-11-29

outnyttjad potential. Därtill pekar Skolverkets Siris-statistik (Skolverket 2010c) på att kunskapsutvecklingen i den kommun (Falkenberg 2007-2010) som genomfört en-till-en-satsning har tappat i effektivitet och att det genomsnittliga meritvärdet når en bottennivå 2009-2010. Resultaten överraskar dock inte, eftersom ett nytt lärverktyg kräver en omdefiniering av undervisningsprocessen. En sådan omställning tar tid och behöver stöd genom utbildningsåtgärder. Ruben Puentedura (2009) beskriver utvecklingen av lärandet och undervisningen i digitaliseringsprocessen i fyra steg. Det första steget, *ersättande*, innebär ingen större förändring, utan i stort sett att datorn ersätter papper, bok och penna. I steg nummer två, *effektivisering*, förenklar och förbättrar datorn strategiska mönster i undervisningen. I det tredje steget, *modifiering*, förändrar lärarna undervisningsstrategierna som en konsekvens av att eleverna har datorer och till sist i det fjärde steget, *omdefiniering*, ger lärarna eleverna helt andra uppgifter relaterade till sådant som en dator klarar. För en effektiv implementeringsprocess där datorns möjligheter utnyttjas optimalt krävs att tekniksatsningen kopplas till pedagogiska satsningar på utbildning av lärarna, på utvärderingar och på forskning. Om en sådan flerdimensionell satsning genomförs, kan lärarnas och elevernas inkörssträcka mot en omdefinierad undervisningsprocess förkortas och det finns också anledning till förhoppningar om ökad måluppfyllelse, minskade klyftor med avseende på genus, socioekonomisk bakgrund, och förstärkta lärmöjligheter för flerspråkiga elever. Ett antal studier (t ex Zucker 2005, Kroksmark 2011) påvisar att där man dagligen använder datorer blir skolarbetet mer motiverande och engagemanget och intresset ökar. Vidare visar Björkqvall & Engblom (2010) konkret hur datorn och internet blir ett fönster till modersmålskulturens texter för flerspråkiga barn.

Undersökningar och forskningsrapporter (ex. NU 03, Skolverket 2004, PISA 2009, Skolverket 2010b) visar att trenden då det gäller svenska elevers läsförståelse är nedåtgående och att det är pojkar i de lägre socioekonomiska grupperna som är förlorarna. För dessa grupper återverkar förstås den undermåliga läsförståelsen på möjligheterna till lärandet generellt sett. PISA (2009, Skolverket 2011) visar att pojkars resultat på läsförståelsetest förbättras vid digital läsning och då också att skillnaderna mellan flickors och pojkars resultat minskar. Pojkar tycks generellt sett vara mer beroende av inre motivation (bl.a. Taube 2007) som drivkraft i läsningen. Vi vet också genom undersökningar att pojkars och flickors medievanor skiljer sig åt och att pojkar t.ex. ägnar betydligt mer tid åt vissa typer av populärkulturella texter (t.ex. dataspel) än flickor (Jonsson-Smaragdi & Jönsson 2003, jfr Sundqvist 2009). En rapport från World Internet Institutet visar att de flesta familjer med barn i Sverige har tillgång till Internet och att en majoritet av barnen från tioårsåldern dagligen är ute på Internet (Findahl 2009). Att få ta utgångspunkt i fritidsintressen och i populärkulturen, och att minska avståndet mellan skol-

2011-11-29

och fritidsvärlden kan bidra till ökad inkludering i läs- och skrivundervisningen (jfr Fast 2007, Björkvall & Engblom 2010). Kanske kan datorer i skolarbetet minska exkluderingen av stora grupper pojkar och öka intresset för skolarbete inte minst då tillgången till Internet i skolan kraftigt utökar tillgången på texter som också attraherar pojkar.

Flera studier (t.ex. Kjällander 2011, Kroksmark 2011) indikerar också att datoranvändning i skolarbete kan generera andra kunskapskvaliteter som kännetecknas av skapande och nytänkande, analyser och kritisk granskning.

Internet utgör själva basen för det som kallas nya medier, genom vilka nya och andra sociala gemenskaper bidrar till förändringar i synen på kunskap. Vad är värt att veta, och vad behöver man lära sig när all viktig kunskap finns tillgänglig via Internet? Detta påverkar både hur kunskapens innehåll värderas, och också hur lärandet går till (Kroksmark 2011).

Mot ljuset av ovanstående bakgrund genomförs en digital tekniksatsning bestående av fyra huvudkomponenter som förstärker och kompletterar varandra:

- Införandet av en lärplattform, v-klass, på samtliga grundskolor (www.vklass.com)
- Införandet av ett digitalt verktyg för IUP (www.unikum.nu)
- Införandet av en dator till varje elev i åk 7-9
- Införandet av trådlösa nätverk på samtliga skolor

Hand i hand med den digitala resurssatsningen genomförs också forskning, utvärderingar och utbildningar för att vara ett stöd, åstadkomma skolutveckling och för att optimalt utnyttja den digitala teknikens och datorns potential i och för lärande.

Vision och mål

Framtids- och målsiktet för projektet är formulerat i en ambitiös och tydlig visions- och målskrivning som följer nedan.

Vision

Nyfikenhet, kreativitet och lust genomströmmar det nya lärlandskapet. Här stimuleras ett lärande som sträcker sig över skolämnenas gränser. När förståelse och sammanhang växer fram kan vi bygga kunskap om både oss själva och världen. Genom tillitsfulla möten och nära samarbete lotsar pedagogerna eleverna in i framtiden.

2011-11-29

Projektmål

Det övergripande målet för denna en-till-en-satsning är att IKT används som ett medel för att främja barnens och elevernas kunskapsutveckling.

Förväntningarna på projektet är att nya och bättre arbetsformer för lärande ska utvecklas, både för elever och pedagoger, och att detta i sin tur leder till högre måluppfyllelse och bättre resultat för eleverna.

Målen för projektet är att

- elevernas måluppfyllelse och resultat förbättras
- arbetsformer och lärometoder utvecklas, både mot en mer anpassad
- individualisering och så att eleverna också lär genom och av varandra
- lärandemiljöerna blir fler och digitala mötesrum utnyttjas för lärande
- lusten och viljan att lära ökar hos såväl elever som pedagoger
- avståndet mellan skolans värld och elevernas fritidsvärld minskar
- elevernas förmåga till reception och produktion av olika multimodala texter ökar
- pedagogernas möjlighet till uppföljning och respons av elevens kunskapsutveckling förbättras

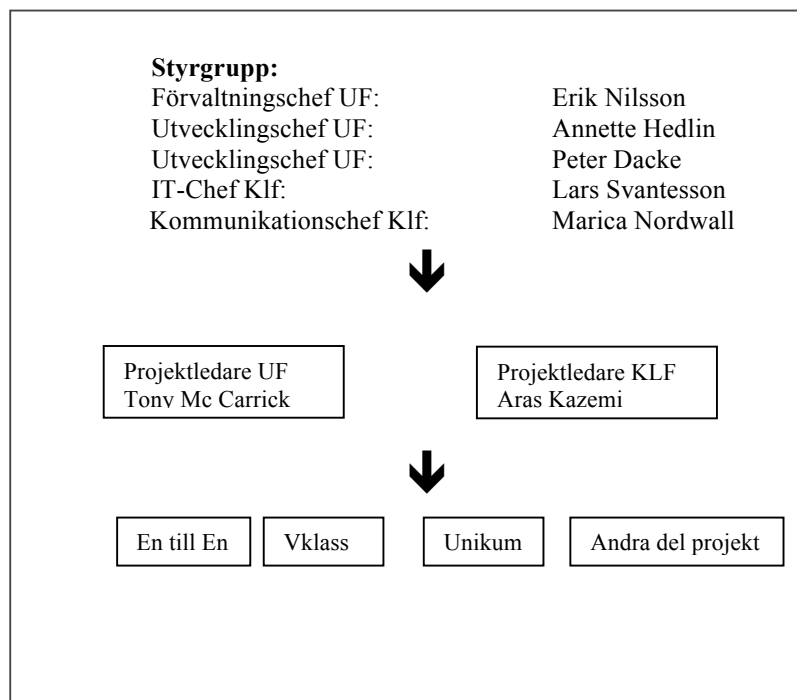
Ett underlag för arbetet med effektmål finns i bilaga 6. Effektmålen kommer bland annat att användas i utvärderingen.

Projektorganisation

En organisation har skapats både på strategisk och på operativ nivå för att leda projektet mot formulerat mål. Hela projektet är indelat i delprojekt, varför det också finns projektledare för de olika delarna. Figur 1 nedan, ger en bild av hur projektet är organiserat. En mindre styrgrupp fattar de övergripande besluten för projektet. Strategiska frågor som är gemensamma för alla skolor behandlas och beslutas här. Gruppen träffas cirka en gång i månaden och i styrgruppen ingår också projektets operativa ledare, under vilka också delprojekten sorterar. Som en kvalitetssäkrande åtgärd bildas också olika referensgrupper, en för det lokala IT-stödet från enheterna och en referensgrupp för skolledare och mediapedagoger. Referensgrupperna har möten med projektledarna från utbildningsförvaltningen och IT, 1-2 ggr per termin.

2011-11-29

Figur 1. Bild över projektorganisationen



Förutsättningar

I bakgrunden beskrevs att implementeringen innebär en utmaning för skolorna och då inte främst tekniskt, utan utifrån krav på förändrade arbetssätt. Men implementering skapar också stora möjligheter att skapa nya arbets- och lärmeter, vilket en engagerad skolläda kan använda för att utveckla sin verksamhet. Erfarenheter visar att en-till-en-satsningar ställer krav på den enskilda skolan bland annat med avseende på skolans beredskap och organisation för att kunna hantera både enklare hård- och mjukvara, samt beredskap och organisation för att kunna driva det pedagogiska arbetet framåt. Dessa faktorer är absolut nödvändiga för att satsningen ska bli framgångsrik. I detta arbete, liksom i alla förändringsprocesser, har skolläda en central roll. Av yttersta vikt är därmed att varje skola:

- har en tydlig strategi för hur och varför datorerna ska användas på skolan
- verkar för att IT integreras i läroprocessen på ett tydligt och möjligt sätt
- har en tydlig policy och ett tydligt förfarande om elever använder datorn till olagligheter
- har en tydlig policy och ett tydligt förfarande när det gäller källkritik, etik och moral i samband med att IT får en allt större roll i lärodet

2011-11-29

Vid sidan av skolledningen, är också andra personalgrupper på skolorna, som lokalt IT-stöd och mediapedagoger, viktiga för att implementeringsarbetet ska bli framgångsrikt. Här följer exempel på hur arbetsuppgifter och ansvar kan fördelas mellan olika personalgrupper på skolorna.

Lokalt IT-stöd/administration

- * Enkla hård- och mjukvarufrågor
- * Reklamationer
- * Inventering
- * Felanmälan
- * Förvaring dagtid

IT- /mediapedagog

- * Utbildning, fortbildning
- * IKT-relaterade ped. projekt
- * Omvärldsanalys
- * Stödja IT-användningen för högre måluppfyllelse
- * Strategier, policyfrågor

Ekonomi

Vid sidan av skolledningens och andra personalgruppers insats för skolutveckling med utgångspunkt i de möjligheter som en-till-en skapar, är förstås de ekonomiska medel som skolorna tilldelas ytterligare en förutsättning. Nämnden har som redan nämnts antagit en ambitiös e-strategi som förutsätter fortsatta investeringar i såväl infrastruktur som i kompetensutveckling för medarbetarna. Under 2010 har 3 mkr fördelats ut till områdena tack vare interna omprioriteringar i de centrala anslagen. År 2011 har ytterligare medel delats ut, främst avsedda för inköp av pedagog- och elevdatorer.

Högstadiееlever i de kommunala skolorna i Botkyrka får en egen dator och de fristående skolorna får en subvention för sådana inköp för elever boende i Botkyrka. När det gäller IT ändras förutsättningarna i en rasande fart och då är det viktigt att inte låsa sig till en viss modell. Det inte datortypen som är den avgörande faktorn för en lyckad en-till-en-satsning. Därför får skolorna i Botkyrka själva göra valet mellan PC eller Mac-dator. Elevdatorerna kommer att vara så kallade "fria" dvs. utanför plattformen, och med fullständiga administrativa behörigheter för eleven.

Den preliminära inköpskostnaden per datorpaket för elever i kommunala högstadieskolor i Botkyrka är vid köp av Mac 9500 kronor och vid köp av PC 6500 kronor. Utbildningsförvaltningen subventionerar enheterna med 6 000 kr per dator för elever i årskurserna 7-9 under läsåret 10/11 och 11/12. Därefter kommer enheterna att få en schablon i den ordinarie budgeten motsvarande den tidigare subventionen.

2011-11-29

Tabell 1. Preliminär översikt över antal datorer som ska köpas in till de kommunala skolorna i Botkyrka

	Antal elevdatorer	Årskurser
Ht 2011	463	7 & 8
Vt 2012	957	7 & 8
Ht 2012	808	7

Eleverna i åk 7 erbjuds en ny dator som de kan disponera för sitt skolarbete fram till slutet av åk 9, eleven kan då återlämna sin dator eller välja att köpa ut den. Elever och vårdnadshavare som vill köpa loss datorn gör det för aktuellt restvärde.

Tabell 2. Utköpspriser för datorerna

	Pc	Mac
Efter 3 läsår	500 kr	1 500 kr
2-3 läsår	1500	3000
1-2 läsår	2000	4000
Inom 1 läsår	Fullpris	Fullpris

Datorpaketen är likvärdiga och innehåller:

- Utbildningspaket för personal och elever
- Försäkring med drulle i tre år
- Support på plats i tre år
- Garanti i tre år

Långsiktigt kommer de två dator typerna även att vara jämförbara då det gäller resurser och program för elever i behov av särskilt stöd. Vi räknar med att detta kommer att vara verklighet under hösten 2012. Även idag finns en lösning för de skolor som väljer Mac, eftersom vi skapar möjlighet att använda samma programvaror som man kan i PC.

Andra kostnader som påverkar och tillkommer för respektive enhet är att

- alla pedagoger ska ha egen bärbar dator
- all övrig personal bör också ha egen bärbar dator
- varje klassrum bör ha egen projektor och ljud
- skolorna behöver köpa kringutrustning såsom tangentbord, möss, adapter för anslutning av Mac till projektor, etc.
- ev anställa lokalt IT-stöd och mediapedagog

Hård- och mjukvara

Elevdatorerna kommer att vara så kallade ”fria” dvs. utanför plattformen och med administrativ behörighet för eleven. De programvaror som levereras

2011-11-29

med datorn, det vi kallar dess image, ska vara likvärdiga för PC och Mac. Två gånger om året görs en översyn av imagen med berörda parter för att besluta om kommande års image. Nuvarande beställningsmodeller ska ses över för att anpassas till de dynamiska verksamheter som skolorna är. För att underlätta hanteringen av utlån av datorerna har utbildningsförvaltningen tagit fram ett avtal, vilket innehåller såväl föreskrifter för hantering som försäkring. Detta avtal kan användas av samtliga enheter (se bilaga 1).

Datorutrustning ska finnas för båda operativsystemen, Windows och Mac OS, samt i tre utföranden:

- Normal prestanda, lätt, smidigt och energisnål (11-12 tum)
- Normal prestanda (13-14 tum)
- Hög prestanda (13-14 tum)

Genomförande

Sammanlagt finns tretton kommunala högstadieskolor i kommunen. Projektet genomförs i fyra etapper, där varje etapp omfattar fyra till fem skolor. Kommunens samtliga skolor fick information om projektet under vårterminen 2011 och fick aktivt ansöka om att ingå i etapp 1. Skolorna fick dessutom göra två ytterligare val, dels inköp av datortyp: Mac eller PC, samt också välja spår 1 eller 2, ett val vilket är kopplat till om den enskilda skolan väljer att delta i V-klass eller i Unikum. Det är nödvändigt att de olika skolorna inför tekniksatsning etappvis, att de koncentrerar sig på en-till-en och antingen V-klass eller Unikum. En-till-en medför som tidigare förklarats utbildningssatsningar och kräver därmed insatser av personalen. För att den digitala tekniksatsningen ska komma till sin rätt, krävs att personalen får tid att ta till sig och bli trygga i det som är nytt (se bilaga 2: tidsplan för implementeringen och modeller av det stegvisa införandet av V-klass och Unikum).

Utbildningsplan

Utbildning och fortbildning är en av de viktigaste parametrarna för att en-till-en-satsningen ska infria förhoppningar om utveckling av arbetsformer, ett mer lusfyllt lärande, ett förstärkt lärande för olika elevgrupper, samt en ökad måluppfyllelse. Därför är olika utbildningspaket kopplade till en-till-en-implementeringen. Utbildningen genomförs stegvis i etapper under år ett och två. Dessa utbildningspaket kan också anpassas och designas utifrån varje enhets mer lokala behov (se bilaga 3 där exempel på utbildningspaket visas). Enheterna får också utbildningspaket som specifikt är knutna till V-klass respektive till Unikum. Vid sidan av de särskilda utbildningssatsningarna arrangeras också inspirationsdagar för att ha en tydlig och återkommande återkoppling till visions- och målskrivningar för projektet. På programmet står då olika föreläsningar, men det ges också möjlighet att utbyta

2011-11-29

erfarenheter och att synliggöra det egna lärandet genom att genomföra projekt presenteras. I januari 2012 startas ett forskningsprojekt kring en-till-en varför återkoppling och erfarenheter från forskningsprojektet kommer att vara en återkommande rubrik för vissa inspirationsträffar en bit in i 2012 (se bilaga 4 med en tabell över planerade inspirationsdagar). Innehållet i inspirationsträffarna får växa fram under projektets framskridande.

Kommunikation

Vid sidan av de utbildningssatsningar och inspirationsträffar som anordnas är det viktigt att skapa modeller som möjliggör att mer intensivt och återkommande ha ett erfarenhetsutbyte under implementeringsprocessen. Därför planeras också digitala mötesplatser för diskussioner och informationsutbyten, inledningsvis främst lokalt skolorna emellan, men efterhand också mot större arenor. Men redan i inledningsskedet av projektet ska en särskild informationssida www.botkyrka.se/ikt kopplas till kommunens hemsida. Den vänder sig både till skolor och allmänhet och ska informera skolor som står inför att implementera och också vända sig till föräldrar som vill hålla sig informerade om vad som händer i skolan. Ett annat syfte är att lägga ut material som eleverna producerar för att i handling påvisa vad man kan åstadkomma med digitala verktyg. Utöver vad som här beskrivits kommer en kommunikationsplan utformas tillsammans med kommunens informatörer för hur projektet ska presenteras och dokumenteras.

Forskning, utvärdering och återkoppling

Med utgångspunkt i den ambitiösa målskrivningen för en-till-en-satsningen blir forskning, utvärdering och återkoppling viktiga förutsättningar för att nå uppsatta mål och åstadkomma skolutveckling. Till projektet knyts därför fil dr Anders Björkvall vid Institutionen för nordiska språk, som kommer att leda ett längre forskningsprojekt, om 2,5 år. Till forskningsprojektet kopplas också fil lic. Ewa Jacquet, Botkyrka kommun. Ewa Jacquet kommer också att ingå i den grupp som ansvarar för utvärderingarna av projektet. En särskild forskningsplan är utarbetad och bifogas projektplanen (bilaga 5). Utvärderingar kommer att göras kontinuerligt och sammanställas inför att implementeringen går i en ny fas eller etapp så att gjorda erfarenheter kan komma nya aktörer till del. En preliminär utvärderingsplan presenteras nedan i tabell 3. Utvärderingarna kommer att ha såväl kvantitativa som kvalitativa inslag och genomförs genom enkäter, observationer och intervjuer. Jämförande analyser för olika skolor kommer att göras med utgångspunkt i de utvärderingar som görs.

2011-11-29

Tabell 3. Utvärderingsplan

tid	utvärderingsinstrument	urval
ht 2011	intervjuer	pedagoger och elever på en skolenhet
vt 2012 (januari)	enkät 1	skolledare, it-stöd, pedagoger och elever på en enhet.
vt 2011- vt 2013	intervjuer	skolledare, it-stöd, pedagoger och elever på två skolenheter
vt 2012 (juni)	enkät 2	alla deltagande skolor: skolledare, it-stöd pedagoger, elever
vt 2011-vt 2013	lektionsobservationer	fyra skolenheter (de ursprungliga fokusskolorna samt två ytterligare)
vt 2013	enkät 3	alla deltagande skolor, skolledare, it-stöd pedagoger, elever

Under höstterminen 2011 inför konstruktionen av enkät 1 genomförs intervjuer med fokusgrupper bestående dels av en lärargrupp och av en elevgrupp på en skola. Rektor på skolenheten gör elev- och personalurvalet till fokusgrupperna utifrån kriterier som formulerats av utvärderingsgruppen. Under vårterminen 2011 tillkommer ytterligare en fokusgrupp på en annan skola¹. Urvalet av de två skolorna där fokusgrupper ska finnas görs av styrgruppen med utgångspunkt i kriterier som utvärderingsgruppen formulerat. Samtalen med fokusgrupperna syftar mot att ge ett underlag för enkäter och observationer och också mot att få en möjlighet att följa upp frågor som väckts under observationstillfällena, och genom svaren i enkäterna.

Enkät 1 som skickas ut i mitten på januari 2012 består företrädesvis av slutna frågor och riktar sig till skolledare, lärare och pedagoger. Frågorna i enkäten har fokus på förväntningar och förhoppningar på en-till-en-satsningen, på erfarenheter av hård- och mjukvaror, på genomförda utbildningsinsatser, samt på att identifiera behov av ytterligare insatser. Sammanställning av enkät 1 görs under slutet av januari och början på februari varpå erfarenheterna från den första implementeringsfasen kan komma till nytta inför fas två. Ytterligare två enkäter genomförs mot slutet av termin två respektive mot slutet av termin fyra. En sammanställning av enkät 2 görs inför den fjärde implementeringsfasen. Enkät 2 besvaras av deltagande skolenheter och riktas mot elever, lärare skolledare och It-stöd. Enkät 2, liksom enkät 3, består företrädesvis av slutna frågor och formuleras för att täcka in erfarenheter gjorda inom projektet samt för att kartlägga måluppfyllelsen för projektet.

¹ Endast en skola som inte i någon högre utsträckning använt datorer tidigare ingår i höstens implementeringsgrupp.

2011-11-29

Under termin två utökas utvärderingsinstrumenten genom att också klassrumsobservationer genomförs. För dessa observationer görs ett observationsschema, vilket tar utgångspunkt i målskrivningen för projektet och i samtalen med fokusgrupperna. Observationerna genomförs på olika skolor i både den södra och norra kommundelen och fördelas så att olika skolämnen följs upp. För att följa upp frågor som uppkommer under och i observationssituationerna sker både spontana och mer formella intervjuer med elever, lärare, skolledare och it-stöd. Observationerna görs kontinuerligt från termin två till termin fyra under hela implementeringstiden, för att ge ett rikt underlag för att kunna beskriva och förstå hur undervisningen med datorerna utformas i olika ämnen och hur lärandet sker. Uppföljande intervjuer med fokusgrupperna sker kontinuerligt två gånger per termin på de två skolenheter där fokusgrupperna finns.

Avslutningsvis under vårterminen 2013 samt under höstterminen 2013 sammanställs de olika delarna av utvärderingarna och jämförande analyser görs mellan olika skolenheter. Under implementeringsperioden följs också de olika skolenheternas meritvärden noga och ingår som ett utvärderingsinstrument. Implementeringen följs också som nämnts av ett forskningsprojekt, inom vilket en fördjupad analys av olika aspekter av lärandet för olika elevgrupper görs. Forskningsplanen bifogas som bilaga 5.

2011-11-29

Referenser

- Björkvall, Anders & Engblom, Charlotte. (2010). Flerspråkighet och multimodalitet som lärandepotential. I: Wedin, Åsa & Nigel (red.), *Flerspråkighet, identitet och lärande: skola i ett föränderligt samhälle*. Lund: Studentlitteratur.
- Europaparlamentets och Europarådets rekommendationer om nyckelkompetenser för livslångt lärande. 2006/9621/EG
- Fast, Carina. (2007). *Sju barn lär sig läsa och skriva. Familjekultur och populärkultur i möte med förskola och skola*. Acta Universitatis Upsaliensis. Uppsala Studies in Education No 115.
- Findahl, O. (2009). *Unga svenskar och internet*. SE (Stiftelsen för Internetinfrastruktur)
- Johnson-Smaragdi, Ulla & Jönsson, Anneli. 2002:3: *Rapporter om utbildning*. Malmö: Lärarutbildningens reprocentral
- Kjällander, Susanne (2011). *Designs for learning in an extended digital environment: case studies of social interaction in the social science classroom*. Diss. Stockholm: Stockholms universitet, 2011
- Kress, Gunther R. (2003). *Literacy in the new media age*. London: Routledge
- Kroksmark, Tomas (2010) *Lärandets stretchadhet: lärandets digitala mysterium i En –till-En-miljöer i skolan*. Hämtad 20110915 från <http://tomaskroksmark.se/Stretschadhetmars2011B.pdf>
- Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. (2011). Stockholm: Skolverket
- Nationella utvärderingen av grundskolan*. (2003). Rapport 250. Skolverket.
- Puentedura, Ruben. (2009). *As We may Teach: Educational Technology, From theory Into Practise*. Online Sound Apple.
- Skolverket (2010a) Nyhetsbrev. It viktigt i framtidens skola. <http://www.skolverket.se/2.3894/publicerat/2.3364/2.5111/nyhetsbrev-2010-1.148564> (Hämtad 20111025)
- Skolverket, (2010b). Pressmeddelande 7 december 2010, 15-åringars läsförståelse och skolans likvärdighet har försämrats. <http://www.skolverket.se/sb/d/3341/a/23170>. (Hämtad 201011217.)
- Skolverket, (2010c). SIRIS-statistik Falkenbergs kommun 2010. http://siris.skolverket.se/portal/page?_pageid=33,169899&_dad=portal&_schema=PORTAL&_kon=a&_brg=a&_fun=adiag=com&_klan=0&_kommun=1382&_skola=0&_j. (Hämtad 20111009)
- Skolverket. (2011) PISA 2009. *Svenska elever bra på digital läsning*. Hämtad 20110903, från http://www.skolverket.se/statistik_och_analys/2.4565/2.1612/svenska-elever-bra-pa-digital-lasning-1.148078
- Sundqvist, P. (2009) *Extramural English matter: Out of school English and its impact on Swedish ninth graders' oral proficiency and vocabulary*. Karlstad: Karlstads universitet.

2011-11-29

- Taube, Karin (2007). *Läsinlärning och självförtroende: psykologiska teorier, empiriska undersökningar och pedagogiska konsekvenser*. 4. uppl. Stockholm: Norstedts akademiska förlag
- Zucker, A.(2005) *A Study of One-to- One Computer Use in Mathematics and Science Instructions at the Secondary level in Henrico County Public Schools*. Virginia: Education Development Center, Inc. Raymond McGhee, SRI International.



Ansvarsförbindelse lån av personlig utrustning

Överenskommelse mellan elev, vårdnadshavare och Botkyrka kommun

Denna ansvarsförbindelse avser lån av personlig it-utrustning med tillbehör (nedan kallad utrustningen) från Botkyrka kommun. Ansvarsförbindelsen upprättas i tre exemplar varav parterna tar var sitt exemplar.

Modell:

Utrustningen serienummer:

Genom min underskrift bekräftar jag att jag har förstått och godkänner ansvarsförbindelsen och dess villkor.

Fylls i av låntagaren

Ort & datum

Underskrift

Namnförtydligande

Fylls i av låntagarens vårdnadshavare

Ort & datum

Underskrift

Namnförtydligande

§ 1 Inledning

Botkyrka kommun lånar ut utrustningen till eleven för att skapa goda förutsättningar för en utbildning där modern informationsteknik används som ett naturligt verktyg i skolarbetet. Utrustningen skall ses som kursmaterial och är avsedd att vara elevens redskap i skolarbetet under utbildningsperioden.

Denna ansvarsförbindelse utgör ett kompletterande tillägg till dokumentet *Regler och anvisningar för Botkyrkas kommuns it-miljö*.

§ 2 Leverans

Utrustningen kvitteras ut när denna ansvarsförbindelse är underskriven av eleven (nedan kallad låntagaren) och dennes vårdnadshavare. Genom undertecknandet har eleven och dennes vårdnadshavare accepterat villkoren i låneavtalet.

§ 3 Vård och användning under låneperioden

Utrustningen är avsedd att användas i det dagliga skolarbetet, både i skolan och hemma.

Låntagaren skall vårda utrustningen och förvara den på ett betryggande sätt. Instruktioner och manualer eller liknande som följer med utrustningen skall följas.

Det åligger låntagaren att iaktta stor aktsamhet vid förvaring och användning av utrustningen med beaktande av att utrustningen är att betrakta som stöldbärlig egendom.

Av säkerhetsskäl är eleven skyldig att efter skoldagens slut ta hem utrustningen för förvaring. Det är inte tillåtet att lämna kvar utrustningen inlåst i elevskåp. Information om förvaring av utrustningen under dagtid lämnas av den enskilda skolan.

Låntagaren är också ansvarig för att laddare, batteri och annan kringutrustning, hanteras varsamt och återlämnas när låneperioden löper ut.

Låntagaren ansvarar för att utrustningen inte används på ett sätt som strider mot gällande lagar och regler t ex genom nedladdning och lagring av upphovsrättsskyddat material. Material som kan uppfattas som stötande eller kränkande får inte finnas lagrat i utrustningen. Botkyrka kommun kommer att göra slumpmässiga kontroller av de utlånade utrustningarna för att kontrollera att de vårdas och används så som överenskommit.

Information som lagras i utrustningen eller i annan anvisad lagringstjänst ska skyddas i vederbörlig ordning. Låntagaren ansvarar själv för att säkerhetskopiera sitt arbete och väsentligt data som sparas i utrustningens lokala lagringsenheter. Säkerhetskopiering kan ske på bärbar lagringsmedia, t ex USB-minne, eller annan lagringstjänst som anvisas av Botkyrka kommun.

Låntagaren ska omgående anmäla, till Botkyrka kommun vid misstanke om att någon nyttjat eller försökt nyttja låntagarens behörigheter för åtkomst av information eller it-system.

§ 4 Fel, förlust eller stöld

Låntagaren får inte själv reparera eller på något vis göra annan åverkan på utrustningen och inte heller märka utrustningen enligt eget tycke.

Botkyrka kommun ansvarar för reparationer och service av utrustningen. Utlånad utrustning är garantiförsäkrad i tre år. Om utrustningen skadas på ett sätt som beror på ovarsam användning och/eller inte täcks av garantin kan låntagaren bli ersättningskyldig för återanskaffning eller reparation av utrustningen.

I händelse av skada, stöld eller förlust av utrustningen skall låntagaren anmäla detta till skolan. Låntagaren ansvarar för förlust av utrustningen som orsakas av felaktig förvaring, vårdslöst eller uppsåtligt handlande.

§ 5 Äganderätt

Utrustningen är Botkyrka kommuns egendom. Låntagaren får inte låna ut, hyra ut, sälja, pantsätta eller på annat sätt överlåta eller förfoga över utrustningen så att kommunens äganderätt äventyras.

§ 6 Överlåtelse

Låntagaren får inte överlåta eller pantsätta sina rättigheter och/eller skyldigheter enligt denna ansvarsförbindelse.

§ 7 Låneperiod

Ansvarsförbindelsen gäller från det att låntagaren erhållit utrustningen till dess att den återlämnas till Botkyrka kommun och är bindande under hela låneperioden, om uppsägning enligt § 8 inte sker.

Efter låneperiodens utgång erbjuds låntagaren att köpa utrustningen till då gällande marknadsvärde.

§ 8 Uppsägning och upphörande

Lånet kan sägas upp i följande fall:

- a) om låntagaren bryter mot bestämmelser enligt denna ansvarsförbindelse
- b) om låntagarens studier i Botkyrka kommun upphör

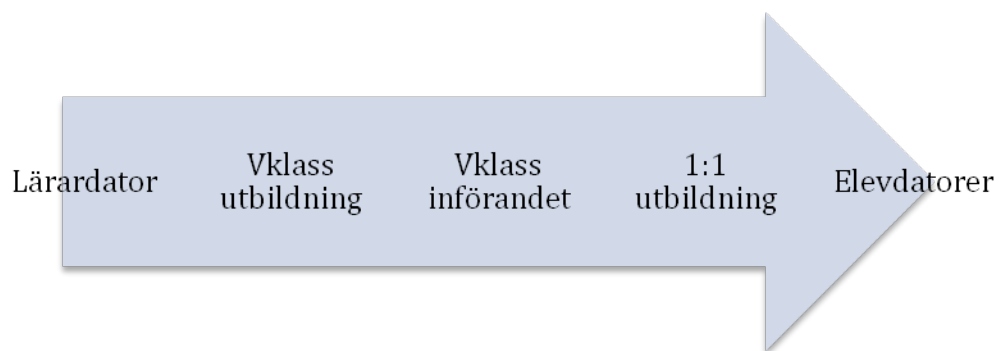
Om ansvarsförbindelsen upphör har låntagaren ansvaret för att skyndsamt återlämna utrustningen till av Botkyrka kommun angiven plats. Utrustningen skall vid återlämnandet vara i samma skick som vid leverans, bortsett från normal förslitning eller skada som täcks av garanti.

Bilaga 2

Implementeringsplan

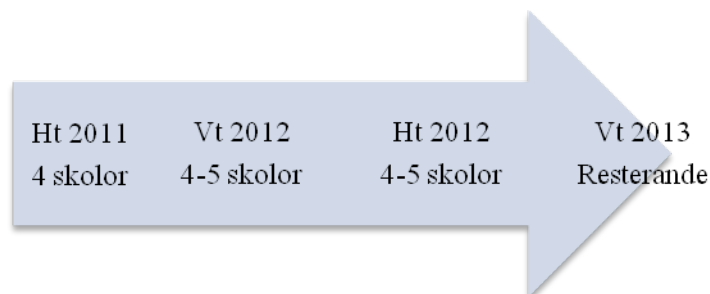
c		Skola	ÅK
Etapp 1	Ht 2011	Broängsskolan	7,8 & 9
		Brunnaskolan	7,8 & 9
		Falkbergsskolan	7 & 8
		Fittjaskolan Botkyrka	7,8 & 9
		Norra	7 & 8
		Trädgårdsstadsskolan	
Etapp 2	Jan/mars 2012	3 skolor	7 & 8
Etapp 3	Mars/april 2012	5 skolor	7 & 8
Etapp 4	Ht 2012	Samtliga högstadieskolor	7

Figur 1, modell över den stegvisa implementeringen för skolor i spår 1.



Utifrån den stegvisa modellen får varje skola i spår 1 dessutom en individuellt anpassad införandeplan.

Figur 3: Spår 2 (Unikum)



Bilaga 3

Utbildningspaket

För att lärare ska böttna i visions och målformuleringen är det viktigt med utbildningsstöd som har visionen i fokus.

Aktivitet	Vem
Teoretisk skol utvecklings program. Process stöd och fortbildning	Rektorer pedagoger och lärspridare
Leveransstöd	Lärare/personal
Leveransstöd	Elev
Fortbildning (fyra halvdagar per läsår)	Lärare
Teknisk fortbildning	Lokalt IT-Stöd
Inspirations dag	Personalen på skolan
Seminarier	Samtliga personal

Bilaga 4

Preliminärt schema över inspirationsdagar

Aktivitet	Tid	Fokus
Inspirationsdag 1	Ht 2011	Yttre inspiration
Inspirations dag 2	Vt 2012	Yttre och inre inspiration
Inspirations dag 3	Ht 2012	Botkyka kan
Inspirations dag 4	Vt 2013	Blicka framåt

Datorn som kontextöverskridande verktyg för meningsskapande och lärande i högstadiet

Ewa Jacquet, fil.lic i didaktik och pedagogik från Stockholms universitet, utvecklingspedagog med forskningsinriktning, Botkyrka kommun.

Anders Björkqvall, docent och fil.dr i nordiska språk, universitetslektor i svenska språket, Stockholms universitet.

Inledning

Runt om i världen och i Sverige pågår *en-till-en-projekt* i skolorna. Detta innebär att elever och lärare utrustas med personliga bärbara datorer som används för lärande i skolan och i andra sammanhang. En tredjedel av Sveriges kommuner, däribland Botkyrka, kommer 2011 vara igång med sådana projekt.

Forskningen om utfall av en-till-en-projekt är långt ifrån entydig. Av Tallvids (2010) utvärderingsrapport av en-till-en-satsningen i Falkenbergs kommun 2007–2010 framgår att de två skolor rapporten avser ligger på en bottennivå då det gäller det genomsnittliga meritvärdet för avgångsklasserna läsåret 2009–2010. Härtill visar Skolverkets (2010a) undersökning av hur svenska elever i år 7–9 använder datorer i skolan att datorn mest används för att söka information och för att skriva. De möjligheter till produktion av olika slags *multimodala texter* (texter där t.ex. skrift, tal, ljud och bild samspelar, se Björkqvall 2009a) som datorn bär med sig tycks ofta vara en outnyttjad potential.

Däremot visar den senaste Pisa-undersökningen från 2009 (Skolverket 2011) att pojkars läsförståelse faktiskt är bättre vid digital läsning än vid pappersbaserad. Björkqvall & Engblom (2010a) diskuterar vidare hur internet och datorn har potential att fungera som resurser för flerspråkiga elever att lyfta in modersmålskulturen på ett naturligt sätt i klassrummet. Det finns alltså möjligheter för ett digitaliserat lärande att leda till inkludering både i ett genus- och flerspråkighetsperspektiv, men givetvis också på andra sätt.

Puentedura (2009) framhåller att digitaliseringen i skolan kräver en omdefiniering av såväl undervisning som lärande (jfr Bebell & O'Dwyer 2010, Kroksmark 2011). Den kontroll som läraren haft över undervisningssituationen och lärostoffet genom att exempelvis använda ett urval av läroböcker och textböcker förändras. Kontrollen över undervisningen kan också utmanas av att det inte längre är nödvändigt att alla elever och/eller läraren befinner sig i samma fysiska rum – virtuella rum kan i vissa fall vara lika välfungerande för lärprocesser. Lärandet tycks i digitaliserade kunskapsammanhang sträckas ut bortom det skolmässigt avgränsade (jfr Kroksmark 2011: 18). På så sätt innebär användningen av datorer som eleverna bär med sig en potential för kontextöverskridande lärande och meningsskapande; datorn sträcker ut lärandeaktiviteter i både tid och rum. Det är främst dessa processer som projektet ”Datorn som kontextöverskridande verktyg för meningsskapande och lärande i högstadiet” är inriktat på. Vi försöker alltså förstå och synliggöra processer då en-till-en datorerna i kombination med pedagogiska verktyg och tillämpningar dels kan utvidga lärandet i tid och rum, dels kan utveckla kombinationer av *officiella* och *inofficiella* (Björkqvall & Engblom 2010b, Maybin 2007) lärandeaktiviteter där både lärare och elever samarbetar.

Områdesöversikt

Som en första bakgrund till en-till-en-satsningarna kan man se lite närmare på den resultatpallett som uppvisas i internationella mätningar av svenska högstadielävers studieresultat inom matematik, naturvetenskap och läsförståelse (t.ex. PISA, 2000, 2003, 2009, i Skolverket 2010b) och i svenska rapporter (t.ex. NU 92, NU 03, i Skolverket 2009): Dessa rapporter ger en bild av försämrade och sjunkande resultat. Sverige har dessutom tappat sin tidigare topposition då det gäller likvärdighet, vilket innebär att skillnaderna mellan studieresultat hos elever med olika socioekonomisk bakgrund liksom skillnaden mellan skolor har ökat (Skolverket 2009: 14). I de ämnen som PISA mäter har resultaten visat sig vara sämre för pojkar än för flickor. Skillnaderna i resultat mellan pojkar och flickor på läsförståelsetest avseende PISA 2000 och PISA 2009 har ökat från 37 till 46 poäng (Skolverket 2010c: 16). De svagaste eleverna är de som tappat mest (Skolverket 2010c: 10 ff.) och pojkar med lågt kulturellt kapital framstår som de största förlorarna då det t.ex. gäller svenskämnet (NU 03 (Nationella utvärderingen av grundskolan 2003): 68–69). Även elever med annat modersmål än svenska är överrepresenterade i den här gruppen (NU 03: 68, Skolverket 2010b). PISA 2009 visar att skillnaderna i resultat mellan elever födda i Sverige och elever med utländsk bakgrund är en av de högsta bland de länder som presenteras i undersökningen. Det är 14 % av de infödda eleverna som inte når en grundläggande läsnivå, medan motsvarande procentsats för elever med utländsk bakgrund (födda i Sverige) är 30 % och 48 % för elever med utländsk bakgrund, födda utomlands, alltså nästan varannan elev (Skolverket 2010c: 18). Att inte ha uppnått en läsförståelse som innebär att kunna tillgodogöra sig annan kunskap får återverkningar på lärandet i alla skolämnen.

Intresset för en-till-en-satsningar ökar globalt sett och det vanligaste motivet för satsningarna är givetvis önskemål om förbättrade studieresultat (Hallerström & Tallvid 2008: 24), trots att sådana varit svåra att finna (Bell & O' Dwyer 2010: 6). Samtidigt måste man komma ihåg att varje en-till-en-satsning och en-till-en-miljö är unik och komplex med sina egna specifika förutsättningar för lärande (Bell & O' Dwyer 2010, jfr Puentedura 2009, Kroksmark 2011), vilket kan vara en av flera förklaringar till att forskningsresultaten inte är helt entydiga. En faktor är hur man mäter studieresultat. Med bakgrund i vad t.ex. Puentedura (2009) hävdar om omdefinieringar av undervisning och lärande kanske resultaten av en-till-en-satsningarna måste mätas på nya sätt. Möjligen kan föreliggande projekt till viss del bidra med en förståelse av hur sådana omdefinieringar kan gå till, även om det inte alls är inriktat på att mäta studieresultat.

Forskning av utfallet kring IKT och en-till-en-satsningar i skolan har gjorts både med avseende på mätbara effekter – genom för- och eftertester och statistiska analyser – och upplevda effekter, kartlagda genom enkäter, observationer och intervjuer (Myndigheten för skolutveckling 2007: 9). En ganska samstämmig resultatbild kring mätbara positiva effekter av en-till-en-satsningar finns faktiskt då det gäller ökad digital kompetens (Penuel 2006)¹ och skrivförmåga (Penuel 2006, Suhr m.fl. 2010). I andra studier påvisas också mätbara positiva effekter på tester av litterär analysförmåga (Suhr m. fl. 2010)² liksom också förbättrade resultat på lästester i ämnet engelska, och bättre testresultat i matematik (Bebell & Kay 2010). Att ett flertal undersökningsresultat är

¹ Skolinspektionen (2011: 1) definierar digital kompetens som ”säker och kritisk användning av informationssamhällets teknik i arbetslivet, på fritiden och för kommunikationsändamål”.

² Det test som användes var ELA, ”English Language Arts”, som är ett standardiserat test.

samstämmiga då det gäller förbättrad skriv- och läsförmåga kan troligen kopplas till att datorn mest frekvent används inom dessa områden (Skoverket 2010, Shapely m fl. 2010: 29). Även Suhrs m.fl. (2010) finner att de vanligaste sätten att använda datorn är 1. skriva 2. söka information 3. göra anteckningar 4. skapa en kalender 5. bearbeta foton 6. arbete med film och 7. göra olika tester. Dessa forskningsresultat indikerar, vilket nämnts inledningsvis, att datorns potential inte utnyttjas till fullo. Inom viss forskning (t.ex. OECD/PISA 2005, Björkvall & Engblom 2010a) påtalas också att lärmöjligheterna genom digitala verktyg bör ses i ett vidare perspektiv än enbart i s.k. arrangerande lärsituationer och aktiviteter. Undersökningar visar t.ex. att datorn används mer frekvent och på fler sätt hemma än i skolan (OECD/PISA 2005: 50). Dessutom påtalas att ”many of the educational benefits of computers seem to occur when students use ICT-tools that are not design purely for learning, like Internet search engines, spreadsheet programs or email” (OECD/PISA 2005: 50).

Inom literacyforskningen lyfter man ofta fram värdet av att ta utgångspunkt i barn och ungas fritidsintressen och i populärkulturen för att minska avståndet mellan skol- och fritidsvärlden. Detta antas kunna bidra till ökad inkludering i t.ex. läs- och skrivundervisningen (jfr Fast 2007, Björkvall & Engblom 2010a). En-till-en-datorn torde alltså kunna underlätta sådana rekontextualiseringar mellan skolan och andra fysiska och virtuella rum, texter och intressen.

I Sundqvists (2009) studie av lärande av engelska påvisas att det finns ett samband mellan den totala tid ungdomar ägnar åt fritidsengelska, deras muntliga färdigheter och ordförråd. Typerna av aktivitet är också avgörande. Exempelvis är läsning, internetanvändande och dataspelande viktiga aktiviteter. Pojkarnas fritidsengelska påverkar skolresultaten i mer positiv riktning än vad flickornas gör eftersom pojkar verkar ägna mer tid åt aktiviteter som bidrar till kunskaper i engelska. Dessutom visar studien att fritidsengelska inte har några kopplingar till föräldrars studiebakgrund, vilken annars är en mycket viktig faktor för studiere-sultaten i skolan. Även andra undersökningar pekar på att pojkars och flickors medievanor skiljer sig åt. Pojkar ägnar t.ex. betydligt mer tid åt vissa typer av populärkulturella texter (t.ex. dataspel) än flickor (Jonsson-Smaragdi & Jönsson 2003, jfr Sundqvist 2009). Kanske kan datorer i skolarbetet öka pojkars intresse för skolan, inte minst då tillgången till internet i skolan kraftigt utökar tillgången på texter som också attraherar pojkar.

Det finns också studier som indikerar att dataspelande kan stödja utveckling av ordförrådet hos flerspråkiga elever (Reed & Kuwada 2010). Björkvall & Engblom (2010a) diskuterar på liknande sätt hur datorn och internet kan bli ett fönster till modersmålskulturens texter för flerspråkiga barn, vilket kan utnyttjas i klassrummet. I Botkyrka kommun finns det en hög andel flerspråkiga elever, för vilka datorn kan bli en viktig resurs eftersom de då får tillgång till språk som de inte delar med sina lärare. Flera studier påvisar alltså att datorn kan erbjuda lärande genom metoder som vanligen inte används i skolsammanhang och som också kan ha inkluderande effekter på olika plan.

Det sätt på vilket IKT används påverkar alltså elevernas kunskapsinhämtande (Myndigheten för skolutveckling 2007: 5). Tämmligen självklart är också att eventuella mäteffekter kan påverkas av hur långt digitaliseringsprocessen kommit i den population som mätningen avser. Puentedura (2009) beskriver utvecklingen av lärande och undervisning i digitaliseringsprocessen i fyra steg. Naturligt är att man i inledningsskedet gör som man är van vid och det innebär att datorn i stort ersätter pennan och läroboken; denna fas kallas *ersättandefasen* (”substitution”).

Stegvis utvecklas sedan digitaliseringsprocessen mot *effektivisering* ("augmentation") där datorn förenklar undervisningen samt går vidare mot *modifiering* ("modification") av densamma då undervisningen anpassas utifrån att eleverna har datorer. I det fjärde steget *omdefinieras* undervisningen och lärandet utifrån de möjligheter som datorn innebär ("redefinition"). Betydelsen av lärarnas roll för en effektiv implementering lyfts också fram i flera andra undersökningar (Bebell & O'Dwyer, 2010, Shapley m fl. 2010).

I Tallvids (2010) rapport anges som nämnts att meritvärdet för avgångsklasserna i de två skolor som utvärderas i en-till-en-satsningen i Falkenbergs kommun nådde ett bottenvärde 2010. Hur kan då detta resultat förstås? Ett faktum är att Skolverkets (2011) Siris-statistik för perioden mellan 2000 och 2010 visar att meritvärdet för avgångsklasserna i hela kommunen dalar till en bottennivå 2010. Trots detta är de upplevda effekterna hos både lärare och elever i en-till-en-satsningen främst positiva. Enligt utvärderingen (Tallvid 2010: 44–51) upplever eleverna att de är mer motiverade, lär sig bättre och samarbetar mer och använder mer tid för läxläsning. Det är också ett resultat som varit stabilt under de tre åren som projektet följts. Dessutom upplever eleverna själva att en-till-en-projektet haft en positiv inverkan på deras betyg. Även lärarna anser att elevernas skolprestationer förbättras. Det gäller både högpresterande elever och elever som på olika sätt har svårt att nå målen i skolan. De högpresterande eleverna har, enligt lärarna, fått möjlighet att ständigt få nya utmaningar. Elever med svårigheter, exempelvis dyslexi, har fått ett kompensatoriskt hjälpmedel, och svårmotiverade elever har blivit mer motiverade. Vidare påtalar lärarna att undervisningen blivit mer elevaktiverande och lärandet mer självstyrt. Lärare såväl som elever menar också att datorn hjälper till att organisera skolarbetet. Den är behjälplig för eleverna när det gäller att hålla reda på läxor, uppgifter och anteckningar. Det påpekas också att skolmiljön blivit lugnare. Bilden som framträder genom Tallvids rapport (2010) och de två tidigare rapporterna (Tallvid & Hallerström, 2008, 2009) stämmer väl överens med såväl svenska som internationella studier (Silvernail & Lane 2004, Kroksmark 2010, Kjellander 2011) som rapporterar om ökade möjligheter för eleverna att designa sina egna lärvägar, ett mer elevaktivt arbetssätt, ökad motivation, en lugnare arbetsmiljö samt bättre förutsättningar för både elever med svårigheter och för studiemotiverade och högpresterande elever.

Vidare indikerar flera studier (Kjellander 2011, Kroksmark 2011) att datoranvändning i skolarbetet kan generera kunskapskvaliteter som kännetecknas av skapande och nytänkande, analyser och kritisk granskning, men dessa kvaliteter tenderar att förbli osynliga. Kjellander (2011: 161) förklarar det osynliga lärandet med att skolans erkännandekultur inte hängt med i de nya produktionskulturerna där elever lär genom varierande teckensystem som exempelvis musik, layout och bilder. Skolinspektionen (2011: 11) skriver att digitaliseringen som erbjuder olika resurser för meningsskapande (t.ex. bild, layout, ljud) "gör det enklare att stimulera och främja lärandet hos elever med olika lärstilar" och "med visualiseringar och simuleringar ges helt andra möjligheter att till exempel förklara komplicerade samband eller illustrera abstrakta fenomen."

Digitaliseringen innebär också att elever i högre grad går från att vara konsument av kunskap till att mer bli både konsument och producenter av densamma (Jewitt 2003). Genom forskning vet vi att egen produktion av olika texter är den strategi som t.ex. utvecklar språket och meningsskapandet mest (Liberg 2007: 12). Olika mediepedagogiska verktyg kan här fungera som stöttande resurser, t.ex. vid textskapande (jfr Jacquet 2011). Den kroppslighet i

lärandet som kan utvecklas som en del av i digitaliseringsprocessen diskuteras också av Jacquet (2011) och Kroksmark (2011).

Syfte med studien

Syftet med denna studie är att longitudinellt undersöka hur ett en-till-en-dator-projekts verktyg (i synnerhet datorer och pedagogiska verktyg, både digitala och andra) används för lärande och meningsskapande i såväl fysiska som virtuella kontexter. Projektet är kvalitativt och individinriktat, vilket innebär att några elever från två högstadieskolor inom en-till-en-projektet i Botkyrka kommun kommer att delta. De specifika forskningsfrågorna är:

- Hur och när använder deltagarna datorn kontextöverskridande, i skolan, i hemmet och i andra kontexter? Hur kan fysisk och virtuell kontext förstås och relateras till varandra i detta avseende?
- Kan datorernas utnyttjas inkluderande, utifrån elevers genus, flerspråkighet och etnicitet? På vilka sätt kan mediepedagogiska strategier (digitala resurser och pedagogiska och didaktiska strategier och projekt) gynna en sådan utveckling?
- Vad betyder den kontextöverskridande datoranvändningen för den traditionella uppdelningen i officiella och inofficiella lärandeaktiviteter?

Teoretisk ram

Projektets syfte och frågor för med sig ett antal teoretiska utmaningar. Det gäller framför allt att finna ett teoretiskt förhållningssätt till datorn som kontextöverskridande, meningsskapande artefakt. Bebell & O'Dwyer (2010: 7) lyfter t.ex. fram "the importance of examining the impacts of 1:1 computing in the context of use/practice". I förlängningen har detta att göra med hur datorn kan skapa mening, och därmed också användas i lärandeaktiviteter t.ex. i klassrummet, i andra skolkontexter, i hemmet, under fritidsaktiviteter, i datormedierad interaktion med lärare och kamrater och som konkret textskapande verktyg.

I projektet fungerar Scollon & Scollons (2003) *geosemiotik* ("geosemiotics") som en övergripande teoretisk ram. Inom geosemiotiken är det kombinationen av interaktion, text och fysisk miljö och deras meningsskapande potentialer som är i forskningsfokus (Scollon & Scollon 2003: 8–21). Detsamma gäller för detta projekt men med fokus på datorn som den text- och meningsskapande artefakt som överskrider och sammanlänkar interaktiva, fysiska och virtuella kontexter. Mitt i allt detta finns givetvis sociala aktörer, d.v.s. människor som är

bundles of histories – of language, of discourses, and experiences, of social and political performances, as juggling multiple social roles and performances, largely unconsciously, and as being physical bodies which carry and express genetic, social, and momentary dispositions which are never possible fully occlude behind those socially constructed performances. (Scollon & Scollon 2003: 16–17.)

Interaktionen kallas närmare bestämt för "the interaction order", en benämning som hämtats från Goffman (t.ex. 1971). Inom denna ryms olika typer av resurser som sociala aktörer har tillgång till då de agerar, positionerar sin kropp och skapar mening genom att ta upp sociala positioner gentemot och tillsammans med andra sociala aktörer och materiella artefakter i deras omgivning. Exempel på sådana

resurser är de språkliga, tidsuppfattning, perceptionsförmåga (auditiv, visuell etc.), olika typer av fysiskt distanshållande samt olika attribut som aktörer kan använda för att visa upp en identitet, t.ex. kläder, glasögon och parfym.

Medan "the interaction order" har att göra med sociala aktörers situerade interaktion i världen har den andra delen i geosemiotiken att göra med representationer av (valda aspekter av) världen. Med andra ord är det texter som är i fokus. Scollon & Scollon lyfter fram den *visuella semiotiken* ("visual semiotics") i Kress & van Leeuwens (2006) tappning (se Björkqvall 2009a för en introduktion på svenska). Texter finns ju överallt i den fysiska miljön, och blir på så sätt en viktig del den geosemiotiska analysen. Inom geosemiotiken är det alltså visuella texter, d.v.s. sådana som främst är bild- eller skriftbaserade, som lyfts fram, men även texter som innehåller tal, musik och rörliga bilder hör hit, i synnerhet när multimodala datorer är i centrum, som i detta projekt.

Den sista delen i den teoretiska modellen är *platssemiotik* ("place semiotics") som behandlar den fysiska miljö där meningsskapande äger rum. Sådana miljöer kan t.ex. vara offentliga eller privata, säkra eller utsatta, mer eller mindre kommersiella och i detta projekt också virtuella. Det viktigaste här är att miljöerna i sig analyseras på samma nivå som språkvetenskapens och semiotikens traditionella studieobjekt: interaktion (samtal) och texter.

I projektet knyts alltså de olika delarna av Scollon & Scollons geosemiotiska modell samman av datorn som semiotisk artefakt (se Björkqvall under granskning, Pahl & Rowsell 2010) med potential att möjliggöra meningsskapande och lärande i olika fysiska och virtuella kontexter. Mer konkret är datorn del av olika interaktiva praktiker ("the interaction order") som måste förstås för att projektets syfte ska kunna uppfyllas och frågorna besvaras. Dessa interaktiva praktiker är alltså knutna till de fysiska rum och miljöer som datorn befinner sig i eller till virtuella rum som datorn möjliggör. Det finns givetvis särskilda interaktiva praktiker knutna till skolans fysiska miljö, medan andra är knutna till t.ex. hemmet. Datorn som artefakt i kombination med internet skapar säkerligen både nya interaktiva praktiker och integrerar eller omdefinierar befintliga, både i skolan och hemma (jfr Thulin 2004).

Datorn är också ett redskap för att skapa och tolka texter, vilket kopplas till den visuella semiotiken. Ett antal *semiotiska resurser*, t.ex. bilder, ljud och skrift, aktualiseras när eleverna använder datorn för att skapa mening genom texter av olika slag (van Leeuwen 2005: 3), d.v.s. multimodala texter där olika *semiotiska modaliteter* eller kommunikationssätt blandas (Björkqvall 2009a: 13).

Utifrån platssemiotiken kan man säga att datorn alltid befinner sig i ett fysiskt rum, och då den är påslagen aktualiseras ett varierande antal virtuella rum. Exempel på de senare är Office-paketets program och webbsidor och chatttrum på internet. Dessa fysiska och virtuella rum uppfattas inom projektet som mer eller mindre integrerade med både interaktion och texthantering, och det är centralt att de analyseras och kartläggs i relation till dessa.

Datorn som materiell och semiotisk artefakt håller samman studien, men det gör också ett ännu mer socialt orienterat sammanhållande begrepp: *nexuspraktik* ("nexus of practice"). Scollon (2001: 147) definierar nexuspraktik som "a network of linked practices". Det situerade handlandet, att en social aktör agerar i sociala, interaktiva, fysiska/virtuella sammanhang, och att olika sociala praktiker länkas samman är definierande för nexuspraktiker. Begreppet måste alltså förstås i skenet av mer övergripande definitioner av social praktik. Så här definierar t.ex. Blåsjö social praktik:

Men social praktik kan avse antingen övergripande kontexter eller en typ av handlande inom en viss grupp. Jag använder Scollons (bl.a. 2001a) variant av begreppet, genom att dels definiera begreppet som återkommande handlande utformat under tid, dels undvika att fixera det till nivå. En social praktik kan alltså innebära ett typifierat handlande på vad som kan ses som mikronivå (som ett av Scollons exempel Att räcka över något) såväl som makronivå (t.ex. den övergripande akademiska praktiken Att granska och kritisera forskning). (Bläsjö 2004: 30.)

I denna studie antas ett antal datorrelaterade sociala praktiker vara knutna till interaktion, texter och fysisk och virtuell miljö (jfr också Bellanders [2010] studie av ungdomars interaktion genom samtida medier som till viss del har samma praktikinriktning men som inte anknyter till geosemiotiken). Och i skärningspunkten av ett antal av dessa sociala praktiker bör det finnas sammanlänkande praktiker som kan beskrivas som nexuspraktiker där kanske praktiker från skolan länkas samman med hempraktiker och med sociala praktiker från internet.

Vi vet från tidigare forskning om en-till-en-introduceringar att det krävs både tid och pedagogisk medvetenhet för att utveckla lärandepraktiker med hjälp av datorerna. Detta kan formuleras som att existerande praktiker över tid måste transformeras av deltagarna i dessa processer (elever, lärare, datorerna, de pedagogiska verktygen etc.) eller så måste nya skapas. Inom projektet är vi alltså särskilt intresserade av sådana transformationer. Wohlwend m.fl. (2011: 145) lyfter fram sådana förändrade nexuspraktiker när de analyserar Webkinz, en spel- och social nätverkssida för barn: ”Nexus analysis uses an action-oriented lens to look at the mergers of bodies, social groupings, and materials meanings [sic] within discourses in place, looking among a nexus of typical practices to locate transformative moments (where things change to further participants’ interests).”

Inriktningen på nexuspraktiker gör också att inte precis allt som händer kring eleverna och datorn blir lika intressant, utan endast de upprepade, sammanlänkande sociala praktikerna som på ett eller annat sätt involverar datorn blir fokuserade. En teoretisk relevant fråga är om och i så fall hur olika pedagogiska verktyg kan påverka olika nexuspraktiker och på så sätt utvidga både meningskapande och lärande. I vidare bemärkelse är denna fråga relaterad till den om vilka nätverk – sociala, virtuella, informella, officiella och mer skolanknutna – som datorn möjliggör för deltagarna att medverka i? Vilket menings- och textskapande samt lärande möjliggörs av dessa nätverk? Och hur är detta kopplat till t.ex. inkludering utifrån t.ex. genus och etnicitet?

Ytterligare en teoretisk avgränsning ska lyftas fram här. Även om geosemiotikens olika delar är lika viktiga så är de nexuspraktiker som är knutna till textskapande eller tolkning vid datorn det som intresserar oss mest. Med andra ord kommer nexuspraktiker knutna till interaktion utan att datorn involveras mer än att den befinner sig i samma fysiska rum inte att ges särskild uppmärksamhet. Denna avgränsning hänger ihop med ett här uttalat intresse för en utvidgad *digital literacy*, definierad som människors möjligheter att med hjälp av datorer och annan samtida teknik kunna agera semiotiskt genom text (jfr Björkvall & Engblom 2010b: 291). Vi identifierar också lärande i relation till sådant semiotiskt handlande. Det är genom att kunna skapa representationer av någon aspekt av verkligheten som individer visar ”tecken på lärande” (Selander & Kress 2010: 25). Nichols sammanfattar denna literacyinriktade syn på lärande inom en geosemiotisk ram:

As children move between homes, sites of formal education, community sites, play zones, and increasingly online spaces, they experience opportunities to participate in social practices,

involving literacy in different ways. The idea of 'expanded spaces for learning' has been advanced as taking a more inclusive approach to the range of contexts within which children learn through participation in the activities of daily life (...). (Nichols 2011: 165.)

Sammantaget fungerar alltså geosemiotiken som en teoretisk ram som hjälper oss att förstå vilka möjligheter (men kanske också begränsningar) som datorerna medför för elevernas textskapande, tolkande och lärande i interaktiva praktiker i olika fysiska och virtuella miljöer. Denna integrerade geosemiotiska inriktning har ett antal metodologiska implikationer, vilka utvecklas i det följande.

Studiens metod och genomförande

Den övergripande metodologin i projektet kallas *sociosemiotisk etnografi* (Björkvall & Engblom 2010b, Björkvall under granskning). Detta är alltså inte en enda metod utan ett metodologiskt förhållningssätt till hur material från fältstudier (med varierande etnografisk ambitionsnivå) kan tolkas semiotiskt eller hur semiotiska analyser av t.ex. texter kan fördjupas med en situerad förståelse av hur de används av verkliga, meningsskapande människor. Genomgående är deltagarperspektivet viktigt: det går inte att arbeta sociosemiotiskt-etnografiskt om inte deltagarnas perspektiv på meningsskapande tas med i analysen. Detta skiljer denna metodologi från både från semiotiken och från delar av text- och diskursanalysen (jfr Karlsson 2010).

Inriktningen på nexuspraktiker och var i den interaktiva, fysiska och virtuella miljön som dessa kan finnas, transformeras och nyskapas kräver också etnografiska metoder. Scollon (2001: 158) skriver: "Such studies are also necessarily ethnographic so that constellations of practice, nexus of practice, can be made visible (...)." Vad "ethnographic" betyder för olika forskningsfält är delvis en öppen fråga, även om etnografiska studier alltid medför vissa metodkrav. Detta projekt placerar sig inom det språk- och utbildningsvetenskapliga fältet i vid bemärkelse och i ett smalare geo- och sociosemiotiskt fält. Främst används *etnografiska verktyg* och man kan nog också säga att studien har ett *etnografiskt perspektiv*. Dessa graderingar kommer från Green & Bloome (1997) som sorterar in etnografiska metoder i tre grupper utifrån hur stark kopplingen är till ursprunget i antropologisk forskning. Syftet med deras indelning är att reda ut hur etnografien kan användas inom utbildningsvetenskaplig forskning, där man inte alltid fullt ut kan eller vill anknyta till de strängare antropologiska metodkraven.

Den starkaste anknytningen till antropologin har "doing ethnography". Här krävs "framing, conceptualizing, conducting, interpreting, writing, and reporting associated with a broad, in-depth, and long-term study of a social or cultural group" (Green & Bloome 1997: 183). Man formulerar också forskningsfrågorna långt in i forskningsprocessen. Detta projekt befinner sig rätt långt från denna typ av etnografi, eftersom vi t.ex. inte studerar en specifik kultur eller social grupp och från början har tydliga frågor som är vägledande för forskningsprocessen.

Däremot kan man nog alltså säga att projektet har ett etnografiskt perspektiv ("ethnographic perspective", s. 183), ett snäpp ned på Geen & Bloomes beskrivning av etnografiska studiers antropologiska anknytning. Inom studier med ett etnografiskt perspektiv kan t.ex. förformulerade forskningsfrågor vara accepterade, men man måste följa deltagarna under en längre tid och ha ett socialt, kulturellt och praktikorienterat forskningsintresse. Men främst anknyter projektet till "using ethnographic tools" som har minst anknytning till antropologins krav på etnografisk metod. Vi använder oss av fältanteckningar, videoinspelningar av interaktion och meningsskapande i autentiska kontexter, fotografisk

dokumentation av fysiska rum, deltagande observationer av elevernas aktiviteter vid datorerna och informella intervjuer.

Det etnografiska fältarbetet kombineras med sociosemiotiska analyser av hur semiotiska resurser (språkliga, visuella, kroppsliga och rumsliga) används för att skapa betydelse i och runt datorn. Här finns många mer eller mindre detaljerade multimodala analysmodeller som kommer att ligga till grund för våra analyser (se t.ex. Kress & van Leeuwen 2006, Jewitt 2006, Rainbird & Rowsell 2011, Björkvall 2009a, Jacquet 2011, van Leeuwen 2005).

Den sociosemiotiska etnografin är alltså ett metodologiskt förhållningssätt inom vilket ett antal mer specifika metoder ryms. Dessa metoder beskrivs här närmare. Inom detta projekt är deltagarnas självdokumentationer av praktiker och meningsskapande kopplade till datorn den grundläggande metoden. Deltagarna i projektet kommer att skapa en datoraktivitetsdagbok där de samlar bilder, filmer och texter som är kopplade till den dator som skolan försett dem med samt kontinuerligt reflektera över sina datorrelaterade praktiker. Ett möjligt gratisprogram för denna självdokumentation och reflektion är Journler (<http://journler.com/>), men det finns flera andra alternativ. Deltagarna diskuterar löpande sina datoraktiviteter och självdokumentationer tillsammans med forskarna – både vid möten och genom kontakt över internet – och det är dessa är samtal och dokumentationer som ligger till grund för Björkvalls och Jacquets mer riktade fältarbeten. Med andra ord samlar deltagarna själva in material för forskarnas tentativa analyser av centrala fysiska och virtuella miljöer, texter och semiotiska resurser. Forskarnas fältarbete inriktas sedan på det som verkar viktigast utifrån deltagarnas perspektiv. Eleverna följs under perioder mer intensivt (d.v.s. rent fysiskt) under ett antal dagar med särskilt fokus på det som lyfts fram i självdokumentationerna. En tanke är också att tidsmässigt samköra sådana fältinsatser med de tillfällen då nya pedagogiska verktyg introduceras.

Under fältarbetet skriver forskarna fältanteckningar, fotodokumenterar fysiska rum (hemma, i skolan och i andra miljöer), filmar interaktion vid datorn, samlar in texter och andra artefakter knutna till datorn. Ett virtuellt fältarbete bedrivs löpande genom att forskarna i största möjliga mån deltar i de nätverk som deltagarna är en del av. Främst gäller det skolanknutna nätverk, men om möjligt också andra. Det skulle t.ex. vara möjligt att faktiskt vara Facebook-vän med deltagarna om man kommer överens om formerna för detta.

Just en sådan fråga om Facebook-medverkan sätter fingret på att fältarbetets alla faser kräver dels etiska överväganden (se separat rubrik nedan), dels självreflektion från forskarnas sida. Vilka är våra roller i denna forskningsprocess? Hur mycket kan och vill vi delta i elevernas vardag? I vilken grad representerar vi forskarsamhället, skolan, Botkyrka kommun och oss själva som privatpersoner?

Som en del av den geosemiotiska inriktningen har vi också ambitionen att på ett mer systematiskt sätt spåra var datorn befinner sig under dagen, antingen genom gps eller liknande lokaliseringsverktyg i datorn eller genom fysisk observation av forskaren eller genom deltagarnas självdokumentation. Tanken är att sedan kunna skapa olika typer av visuella, geografiska representationer/kartor över var datorn har befunnit sig under t.ex. en 5-dagarsperiod och kunna diskutera dessa platser med deltagarna och jämföra placeringarna med deltagarnas egna beskrivningar av vad de faktiskt gjort med datorn under samma tidsperiod. På liknande sätt har vi ambitionen av skapa representationer av hur deltagarna rör sig virtuellt mellan olika program i datorn och platser på internet. Detta kan förhopp-

ningsvis kopplas till olika datoranknutna nexuspraktiker: Hur samspelar fysisk och virtuell rumslighet (t.ex. skola–hem) med interaktionspraktiker och menings-skapande? Hur förändras detta över tid? När, var och varför sker det en transformering av nexuspraktiker?

Slutligen används metoder för språklig och semiotisk analys av de texter, artefakter och fysiska rum som framträder som centrala för existerande, transformerade eller nya nexuspraktiker knutna till datorn. Exakt hur dessa analyser kommer att utformas förblir en öppen fråga, men både Björkvall och Jacquet har tidigare ägnat sig åt sådana typer av analyser (se t.ex. Björkvall 2009a, 2009b, 2003, Björkvall & Engblom 2010b, Björkvall & Karlsson 2011 och Jacquet 2011).

Genomförandet av studien sker i samverkan med både deltagande elever, lärare och personal från Xenter i Botkyrka kommun. Några elever ur två årskurs 7-klasser följs under projektets 30 månader (januari 2012–juni 2014), se tidsplan i tabell 1. Val av klasser och skolor görs i samråd med kommunen. I dessa klasser genomför Xenter och lärarna mediepedagogiska projekt som utarbetas med våra forskningsfrågor i baktanke. Intensiteten i fältarbetet varierar och vissa perioder reserveras nästan uteslutande för analyser och skrivande, även om kontakten med deltagarna aldrig släpps.

Tabell 1. Tidsplan

Fas	Aktivitet
Fas 1 (2 månader)	Kontakt med skolor och lärare Rekrytering av deltagare Utarbetande och undertecknande av informationsmaterial och medgivandeformulär Specificering av metoder
Fas 2 (10 månader)	Inledande fältarbete Anpassning och utveckling av analys- och fältarbetsmetoder Löpande analysarbete
Fas 3 (2 månader)	Mindre intensitet i fältarbetet. Delsammanställning av resultat Utveckling/anpassning av metoder Påbörja författande av resultatredovisningsartiklar
Fas 4 (10 månader)	Fältarbete Löpande analysarbete
Fas 5 (6 månader)	Kompletterande fältarbete Analyser Slutrapportering

Björkvalls medverkan i projektet samfinansieras av Botkyrka kommun (20% av heltid under 30 månader, januari 2012–juni 2014) och Stockholms universitet (ca 20%, något beroende av undervisningsåtaganden). Jacquet har en tjänst som utvecklingspedagog med forskningsinriktning i Botkyrka kommun och kommer att arbeta minst 50% med projektet under de totalt 30 månaderna. Merparten av det fysiska fältarbetet kommer också att genomföras av Jacquet, även om också

Björkvall kommer att medverka. Björkvall har däremot huvudansvaret för de metodiska och teoretiska övervägandena i projektet, men på samma sätt är Jacquet givetvis också aktiv i detta arbete.

Resultaten från projektet presenteras i en eller två forskningsartiklar (Björkvall & Jacquet) samt ytterligare någon forskningsartikel av Jacquet respektive Björkvall individuellt. Dessutom är tanken är att Jacquets forskning ska ligga till grund för en doktorsavhandling. Ansökan om antagning till forskarutbildning i skickas under 2011 och 2012 in till Åbo akademi (Institutionen för pedagogik), Linneuniversitetet (Institutionen för svenska språket) och Stockholms universitet (Institutionen för pedagogik och didaktik). Preliminära resultat från projektet kan vid behov meddelas till både pedagoger, elever och skol- och kommunledning genom mer informella kanaler (t.ex. under någon inspirationsdag som genomförs i kommunen, se projektplan: *En-till-en*).

Etiska överväganden

I projektets alla faser kommer Vetenskapsrådets forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning att följas. Eftersom barn och ungdomar är huvuddeltagare i studien krävs särskilt noggranna överväganden beträffande deltagarnas personliga integritet. Vårdnadshavare till de barn och ungdomar som deltar i studien, berörda skolkamrater och lärare kommer skriftligen att få ge samtycke till deltagande i studien. De kommer också att informeras om sin rätt att när som helst avbryta sin medverkan utan att ange något skäl. Anonymisering av alla deltagare och av de områden och skolor där materialet samlas in är av yttersta vikt för att uppfylla konfidentialitetskravet, men detta kompliceras givetvis av att det i vissa fall kommer vara möjligt att knyta deltagarna till Botkyrka kommun. Detta kompenseras delvis av att vi kommer att vara mycket noggranna med att i största möjliga mån anonymisera personer, platser och specifika lokalanknutna händelser när de omnämns i publikationer och presentationer knutna till projektet. Det insamlade materialet (foton, filmdokumentation, texter etc.) kommer endast att användas för vetenskapliga syften och bara Björkvall och Jacquet kommer att ha tillgång till det.

Referenser

- Bebell, D. & Kay, R. (2010). One to one computing: A summary of the quantitative result from Berkshire wireless initiative. *The Journal of Technology, Learning, and Assessment*. 9:2. S. 6-59.
- Bebell, D. & O' Dwyer, L. (2010). Educational outcomes and research from 1:1 computing. settings. *The Journal of Technology, Learning, and Assessment*. 9:1. S. 6-15
- Bellander, T. (2010). *Ungdomars dagliga interaktion: En språkvetenskaplig studie av sex gymnasieungdomars bruk av tal, skrift och interaktionsmedier*. (Skrifter utgivna av Institutionen för nordiska språk. 84.) Uppsala: Uppsala universitet.
- Björkvall, A. (under granskning). Artefaktens betydelsepotentialer: En presentation av den sociosemiotiska etnografin som teori och metod.
- Björkvall, A. (2009a). *Den visuella texten – multimodal analys i praktiken*. (Ord och stil. 40.) Stockholm: Hallgren & Fallgren.

- Björkqvall, A. (2009b). Practical function and meaning: A case study of IKEA tables. I: C. Jewitt (red.), *The Routledge handbook of multimodal analysis*. London & New York: Routledge. S. 242–252.
- Björkqvall, A. & Engblom, C. (2010a). Flerspråkighet och multimodalitet som lärandepotential. I: Wedin, Å & Musk, N. (red.), *Flerspråkighet, identitet och lärande: Skola i ett föränderligt samhälle*. Lund: Studentlitteratur.
- Björkqvall, A. & Engblom, C. (2010b). Young children's exploration of semiotic resources during unofficial computer activities in the classroom. *Journal of Early Childhood Literacy*. 10:3. S. 271–293.
- Björkqvall, A. & Karlsson, A.-M. (2011). The materiality of discourses and the semiotics of materials. A social perspective on the meaning potentials of written texts and furniture. *Semiotica*. 2011:187. S. 141–165.
- Fast, C. (2007). *Sju barn lär sig läsa och skriva. Familjekultur och populärkultur i möte med förskola och skola*. (Acta Universitatis Upsaliensis. Uppsala Studies in Education. 115.) Uppsala universitet: Uppsala.
- Goffman, E. (1971). *Relations in public*. New York: Harper & Row.
- Green, J. & Bloome, D. (1997). Ethnography and ethnographers of and in education: A situated perspective. I: J. Flood, S. Brice Heath & D. Lapp (red.), *Handbook of research on teaching and literacy through the communicative and visual arts*. Mahwah, N.J. & London: Lawrence Erlbaum. S. 181–202.
- 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). Lund: Rättsociologiska enheten, Lunds universitet.
- Jacquet, E. (2011). *Att ta avstamp i gestaltande: Pedagogiskt drama som resurs för skrivande*. (Licentiatuppsats i Didaktik.) Stockholm: Institutionen för pedagogik och didaktik, Stockholms universitet.
- Jewitt, C. (2003). Computer mediated learning: The multimodal of mathematical entities on screen. I: C. Jewitt & G. Kress (red.) *Multimodal Literacy*. New York: Peter Lang.
- Jewitt, C. (2006). *Technology, literacy and learning: A multimodal approach*. London & New York: Routledge.
- Johnson-Smaragdi, U. & Jönsson, A. (2002). *Rapporter om utbildning*. 2002:3. Malmö: Malmö högskola.
- Karlsson, A.-M. (2010). I textanalysens utmarker? Om att intressera sig för vad texter gör (och för hur de gör det). I: G. Byrman, A. Gustafsson & H. Rahm (red.), *Svensson och svenskan: Med sinnen känsliga för språk, Festskrift till Jan Svensson den 24 januari 2010*. Lund. S. 162–174.
- Kjellander, S. (2011). *Designs for learning in an extended digital environment: Case studies of social interaction in the social science classroom*. Stockholm: Institutionen för pedagogik och didaktik, Stockholms universitet.
- Kress, G. & Van Leeuwen, T. (2006). *Reading images: The grammar of visual design*. London & New York: Routledge.
- Kroksmark, T. (2010). *Lärandets stretchadhet: Lärandets digitala mysterium i en-till-en-miljöer i skolan*. <http://tomaskroksmark.se/Stretschadhetmars2011B.pdf>.
- Liberg, C. (2007). Språk och kommunikation. I: Wiklund, U. & Persson, M. (red.), *Att läsa och skriva – forskning och beprövad erfarenhet*. Myndigheten för skolutveckling, Stockholm: Liber. S. 7–23.
- Maybin J. (2007). Literacy under and over the desk: Oppositions and heterogeneity. *Language and Education*. 21(6). S. 515–530.

- Myndigheten för skolutveckling. (2007). *Effektivt användande av IT i skolan: analys av internationell forskning*.
<http://www.skolverket.se/publikationer?id=1906>. pdf.
- Nemeth, U. (2011). *Jakten på den godkända texten: Läspraktiker och internetanvändning på gymnasieskolan*. (Licentiatuppsats i Utbildningsvetenskap med inriktning mot språk och språkutveckling, Studier i språkdidaktik. 7.) Stockholm: Institutionen för språkdidaktik, Stockholms universitet.
- Nichols, S. (2011). Young children's literacy in the activity space of the library: A geosemiotic investigation. *Journal of Early Childhood Literacy*. 11:2. S. 164–189.
- NU 03, *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003: Sammanfattande huvudrapport*, (2004). Stockholm: Statens skolverk.
- OECD. (2005). *Programme for international student assessment. Are students ready for a technology-rich world? What PISA studies tell us*. OECD.
- Pahl, K. & Rowsell, J. (2010). *Artifactual literacies: Every object tells a story*. New York & London: Teachers College Press.
- Penuel, William, R. (2006). Implementation and effects of one-to one computing: A research synthesis. *Journal of Research on Technology in Education*.38:3. S. 329-348
- Puentedura, R. (2009). As we may teach: Educational technology, from theory into practice. Online Sound Apple. <http://itunes.apple.com/itunes-u/as-we-may-teach-educational/id380294705#ls=1>.
- Rainbird, S. & Rowsell, J. (2011). ”Literacy nooks”: Geosemiotics and domains of literacy in home spaces. *Journal of Early Childhood Literacy*. 11:2. S. 214–231.
- Reed, M. & Kuwada, K. (2010). The effect of interactivity with a music video game on second language vocabulary recall. *Language, Learning & Technology*. 14:2.S.74-94.
- Scollon & Scollon (2003). *Discourses in place: Language in the material world*. London & New York: Routledge.
- Scollon, R. (2001). *Mediated discourse: The nexus of practice*. London & New York: Routledge.
- Selander, S. & Kress, G. (2010). *Design för lärande – ett multimodalt perspektiv*. Stockholm: Norstedts.
- Shapley, K., Sheehan, D., Maloney, C., Caranikas-Walker, F. (2010). Evaluating the implementation fidelity of technology immersion and its relationship with student achievement. *The Journal of Technology, Learning, and Assessment*. 9:4. S.6-68.
- Silvernail, D. L & Lane, D. D. (2004). *The impact of Maine’s one-to-one laptop program on middle school teachers and students phase. One summery evidence*. Maine Education Policy Research Institute, University of Southern Maine.
- Skolinspektionen (2011). *Litteraturöversikt för IT-användning i undervisningen*. Stockholm: Skolinspektionen.
<http://www.skolinspektionen.se/Documents/Kvalitetsgranskning/it/litteraturoversikt-it.pdf>.
- Skolverket (2011). *PISA 2009. Svenska elever bra på digital läsning*.
http://www.skolverket.se/statistik_och_analys/2.4565/2.1612/svenska-elever-bra-pa-digital-lasning-1.148078.pdf.

- Skolverket (2010a). *Redovisning av uppdrag om uppföljning av IT-användning i skolan och IT-kompetens i förskola, skola och vuxenutbildning.*
- Skolverket (2010b). *Sverige tappar både kunskaper och likvärdighet.*
http://www.skolverket.se/statistik_och_analys/2.4565/2.1612/sverige-tappar-i-bade-kunskaper-och-likvardighet-1.149424.pdf.
- Skolverket (2010c). *Rustad att möta framtiden? PISA 2009 om 15 åringars läsförståelse och kunskaper i matematik och naturvetenskap.* Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (2010d). SIRIS-statistik Falkenbergs kommun 2010.
http://siriskolverket.se/portal/page?_pageid=33,169899&_dad=portal&_schema=PORTAL&kon=a&bgr=a&fun=a&diag=com&lan=0&kommun=1382&skola=0&j.
- Skolverket (2009). *Vad påverkar resultaten i svensk grundskola? Kunskapsöversikt av olika faktorer.* Skolverket: Stockholm.
- Suhr, K.A., Hernandez, D.A., Grimes, D., & Warschauer, M. (2010). Laptops and fourth-grade literacy: Assisting the jump over fourth –grade slump. *Journal of Technology, learning and Assessment.* 9:5. S. 6-45.
- Sundqvist, P. (2009). *Extramural English matters: Out-of-school English and its impact on Swedish ninth graders' oral proficiency and vocabulary.* Karlstad: Karlstads universitet.
- Tallvid, M. (2010). *En-till-en: Falkenbergs väg till framtiden? Utvärdering av projektet En-till-en i två grundskolor i Falkenbergs kommun.* (Delrapport 3.) Falkenberg: Barn och utbildningsförvaltningen, Falkenbergs kommun.
- Tallvid, M. & Hallerström, H. (2009). *En egen dator i skolarbetet - redskap för lärande) Utvärdering av projektet En-till-En i två grundskolor i Falkenbergs kommun.* (Delrapport 2.) Falkenberg: Falkenbergs kommun, Barn- och utbildningsförvaltningen.
- Thulin, E. (2004). *Ungdomars virtuella rörlighet: Användningen av dator, internet och mobiltelefon i ett geografiskt perspektiv.* Göteborg: Kulturgeografiska institutionen, Göteborgs universitet.
- Van Leeuwen, T. (2005). *Introducing social semiotics.* London & New York: Routledge.
- Vetenskapsrådets forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning. [Http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf](http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf).
- Wohlwend, K. E., Vander Zanden, S., Husbye, N. E. & Kuby C. R. (2011). Navigating discourses in place in the world of Webkinz. *Journal of Early Childhood Literacy.* 11:2. S. 141–163.

Identifierade och kategoriserade effektmål kopplade till definierad pilot (bilaga 6)						
Användning	Undervisning (pedagogiskt möte)	Samarbets-effektivitet	Kommunikations-effektivitet	Nöjdhetsgrad	IT/infra	Övrigt
Hur många har med sig sina datorer?	Använder eleverna dator för en dialog med sina lärare? Hur?	Hitta information och kunskap mer effektivt	Vilka verktyg används för kommunikation och hur mycket (ex chat, e-post video)?	X% lärare/elever mer nöjd med möjliga ”verktyg”	Hur tillmötesgår olika säkerhetskrav?	Förutsättningar, ex -Teknik -Utbildning -Förväntningar
Vid vilka lektioner används datorer	Eleverna upplever att undervisningen har förändrats till det bättre	Dela information och kunskap med andra mer effektivt	Hur/med vem/var internkommunikation inom Bot. kom	Upplevt strul	Supportbehov för olika profiler	Vklass på piloterna
Lärarna an: -Adm IT -Skoladmin IT -Pedagogiskt vardagsarb	Upplevs utbildning/ information tillräcklig för att effektivt kunna använda IT i skolan?	Tillgång till information och kunskap både på skola och hemma och vid resor	Förståelse för piloten -Pedagog -Elev -Skolledare -Föräldrar	Upplevd datorkapacitet	Supportbehov lokalt vs centralt	Datamognad
Var används datorerna och hur mycket/ofta	Lärarna har gjort lektionsplanering via dator och använder fler olika medier i sin undervisning än tidigare (film, ljud, bilder, etc)		Möteseffektivitet mellan pedagog, elev, föräldrar etc.	Upplevd leveransprocess (logistik, introduktion etc)	”Trafik”- belastning va olika nät/slutpunkter etc	Tillgänglighet
Vilka program används mest? -Top 5 skola -Top 5 privat	Enskild skola har indetiferat de viktigaste pedagogiska problem som de vill komma åt mha IT. Vad blev förändringen?				Behov och problem med elförsörjning	Tydliga roller och ansvar
Har alla en laptop	Högre måluppfyllelse för elever än idag.				Tillgång till utrustning ex print	
	Fler elever med särskilda stöd får detta via dator				”Prylar” Är bärbar dator rätt verktyg?	