



Referens: Eva Jacquet

Rapport: Delutvärdering ett, en-till-en i Botkyrka

Inledning

I enlighet med tidtabellen i utvärderingsplanen är nu den första delutvärderingen genomförd. Underlaget till utvärderingen består av intervjuer med elever, föräldrar och lärare, samt en digital enkät riktad till skolledare (i nuläget endast besvarad av två skolledare varför denna inte finns med i det här underlaget) lärare och elever vid en skola i den södra kommundelen. Intervjuerna genomfördes under november– januari (se bilaga 1 för en transkribering av intervjuerna). Den digitala enkäten skickades ut den 28 januari och stängdes i slutet av februari. Svarsfrekvensen för lärarenkäten är 100 %, vilket betyder att 18 lärare besvarat den och för elevenkäten 70 % vilket motsvarar 107 elever. Viktigt att ha med sig inför den fortsatta läsningen är alltså att lärarunderlaget är litet och därför inte ger underlag för lika tillförlitliga slutsatser som det större elevunderlaget.

Enkäten har konstruerats med utgångspunkt i de mål och identifierade problemområden som anges och beskrivs i projektplanen, samt har också tagit utgångspunkt i en del av de effektmål som formulerades i samband med pilotundersökningen. För att undvika att elevsvaren skulle komma att grundas på missförstånd av frågorna, har enkäten varit ute på remiss i elevfokusgruppen. I enkäten får lärare och elever ta ställning, genom att markera på en femgradig skala i vilken grad de instämmer i ett antal påståenden, exempelvis: *Digital teknik underlättar för mig när jag lär mig* (se bilaga 2). I enkäten finns också ett antal öppna frisvarsfrågor, samt möjlighet att följa hur pojkar/män, respektive flickor/kvinnor besvarat frågorna, vilket dock inte är ett särskilt fokus i denna första utvärderingsrapport.

I rapporten presenteras först en sammanställning av svaren i enkäterna, samt av fokussamtalen med elever, lärare och föräldrar sorterade under teman, vilka är kopplade till projekt- och effektmål. Framst belyses vartåt majoritetstrender pekar¹, men intressanta avvikelser ges också plats. Sist i sammanställningen görs en kort sammanfattning av de viktigaste resultaten i enkäterna och intervjuerna. Därpå följer en analys av utvärderingen där mönster, farhågor och förhoppningar diskuteras i ljuset av projekt- och effektmål och projektplan, samt andra utvärderings- och forskningsrapporter.

Sammanställning av enkätsvar och intervjuer under temarubriker kopplade till projekt- och effektmål

Frågorna i elev- och lärarenkäten fokuserar företrädesvis samma områden, men frågeformuleringarna kan variera beroende på att frågorna riktas till två grupper med olika roller; elever respektive lärare. Även fokussamtalen med

¹ Som en majoritetstrend räknas sammantagna markeringar nedan eller ovanför mittnivån dvs. 1 och 2, respektive 4 och 5.

de olika grupperna: föräldrar, elever och lärare utgick från samma teman². Detta gör det möjligt att göra kopplingar mellan hur de olika grupperna svarar. Elevenkäten omfattar dock fler frågor: fler områden täcks in och vissa frågor är konstruerade som kontrollfrågor där samma område fokuseras på två olika sätt. I sammanställningen och i analysen används formuleringar ur enkäten och från elev- respektive lärarsvar, och för att särskilt tydliggöra direkta citat är dessa formuleringar kursiverade. Då det gäller enkäten redovisas trender i procentandelar, medan frisvaren företrädesvis hanteras i verbala beskrivningar, dock med något undantag där det framstår som adekvat att gå in i frisvaren och manuellt räkna hur många respondenter som svarat på ett visst sätt.

Förväntningar

En majoritet³ av både lärare och elever hade positiva förväntningar⁴ på en till-en, 95 % av lärarna *tyckte att det skulle bli spännande* att deras skola *skulle delta i en- till- en* och 96 % av eleverna, *tyckte att det skulle bli roligt att få datorer i skolan*. 85 % av eleverna förväntar sig också *att det kommer att gå bättre för dem i skolan när de använder digitala resurser*. Under fokussamtalet med elever framkommer att de har förväntningar på att *arbetssättet* i skolan ska förändras och att det är just detta som är *kul*. Flera elever påpekar att arbetssättet redan har förändrats (Intervjun genomförs 3 veckor efter att eleverna fått sina datorer). Vissa elever pekar också på att det skulle bli roligt att just få en MacBook.

61 % av lärarna anger *att det blev som de trodde*. Att den resterande delen av lärargruppen markerat 2 och 3 på den femgradiga skalan behöver dock inte tolkas som att de blev negativt överraskade. En lärare berättar att han inför implementeringen mest tänkte på alla problem detta skulle innebära och hur han skulle lösa dem. Under fokussamtalet säger läraren följande: *Men jag upplever inte att arbetssituationen blivit jobbigare, snarare tvärtom*. En annan lärare uttrycker: *Jag var inställd på en lång omställningsperiod /.../ jag måste hitta nya sätt att konstruera uppgifter. Det är inte så lätt; man måste hitta nya sätt att undervisa*. Ytterligare en lärare uttalar: *Det är roligt att vi hoppat på det här tåget. Det här är ungarnas framtid*.

² Intervjuerna var semistrukturerade, vilket betyder att vi på förhand hade skrivit ner övergripande teman för samtalen, men där respondentens intressen och svar lämnas stort utrymme genom att t ex. följa upp dennes svar med följdfrågor.

³ Som positiva och/eller negativa svarsalternativ räknas det som ligger över respektive under mittnivån (tre), alltså markeringar vid, fyra och fem, respektive ett och två på den femgradiga skalan.

⁴ Förväntningar finns med som ett effektmål i piloten, samt också i frågorna 2 och 3 i elevenkäten, samt frågorna 2 och 3 i lärarenkäten.

2012-02-27

I föräldragruppen uttalar föräldrarna att de förväntar sig att *eleverna ska få lära sig att använda de verktyg som datorn erbjuder och det innebär att arbets sättet ska förändras*, och att eleverna får lära sig att *kritiskt granska text och sälla information*.

Arbetsro, ordning och reda

Då det gäller hur en-till-en-satsningen påverkat arbetsron⁵ är elever och lärare inte helt överens. Dels lyfter eleverna generellt fram fler aspekter av ”ordningsfrågor” spontant under fokussamtalen, exempelvis att de nu har lättare att hålla ordning på undervisningsmaterialet, samt att de i princip alltid har med sig rätt saker till rätt plats. Elevernas självbild skiljer sig också från den bild lärarna ger, då det gäller om eleverna gör annat med datorn under lektionstid än vad som avtalats. Det ska dock påtalas att den bild lärarna ger också spretar.

Enligt eleverna (samtliga elever påpekar detta under fokussamtalet) är det praktiskt att ha en dator. Detta kommer också fram i många frisvar när eleverna beskriver de största fördelarna med en-till-en-projektet. Det blir som nämnts ordning och reda och det på flera sätt: läxor och undervisningsmaterial finns på rätt plats vid rätt tillfälle: *Nu har alla med sig det de ska till lektionerna. Man har liksom allt i datorn, ibland behöver man inte ens anteckna för det blir utskickat. Även någon lärare påpekar i frisvar att eleverna fått lättare att hålla ordning på material och att ha med sig det de ska till lektionerna. Med de här orden beskriver en elev hur arbetet nu underlättats: När man måste anteckna går det mycket lättare och snabbare eftersom man har datorn.*

I samtalet med lärarna och i frisvaren i lärarenkäten framkommer att störmomenten under lektionstid både blivit fler och färre: *Jag tycker att jag kan bli alldeles knäpp ibland av att det är heltyst och jag liksom bara sitter där. Man får gå runt och fråga om de behöver hjälp. Men sen finns det ju andra lektioner där jag går runt och stänger lock och säger att du gör fel saker.* En annan lärare uttrycker sig så här: *Förr sa jag: Lägg undan mobilen! Nu säger jag: Gå ut ur sidan. På min tid satt jag och ritade gubbar. Det är ingen större skillnad.* 14 lärare har i frisvar beskrivit: *På vilka sätt elevernas arbetskoncentration förändrats sedan de fick datorerna.* Av dessa 14, anser 6 lärare att koncentrationen blivit sämre: *För mycket YouTube, Facebook och spel.* Fyra lärare, anser att koncentrationen både blivit bättre och sämre: *Varierar både bättre och sämre.* Två lärare menar att den blivit bättre: *De är tysta och mer fokuserade*, och lika många att det inte är någon skillnad: *Det är ingen skillnad men det går åt mer kraft för att fånga elevernas*

⁵ De frågor som fokuserar detta fält i lärarenkäten är 6, och i elevenkäten 9, 11, samt tas också upp i frisvaren framförallt i lärarnas

uppmärksamhet. Dock framkommer i lärarenkäten där lärarna markerat ett svar på den femgradiga skalan att 78 %, 14 personer, upplever att eleverna gör annat än vad som avtalats. Även i fråga 26, frisvar (*Vilka är de största nackdelarna med en- till-en?*) nämner ca 41 % av de 17 lärare som svarat att de ser elevkoncentrationen och lockelsen att göra annat som ett problem. I fråga 27, frisvar (*Andra synpunkter som du vill ge!*) nämner någon lärare detta också. Från lärarhåll framkommer det tydligt, om än inte entydigt, att en-elev-en-dator kan utmana ledarskapet i klassrummet. I detta avseende framkommer också en tydlig diskrepans mellan elev- och lärarsvar, vilket är något att återkomma till i analysdelen. Endast 23 % av eleverna menar att de gör annat med datorn än vad som avtalats. Enligt egen värdering menar en majoritet av eleverna att det inte är svårt att koncentrera sig på det de ska när de har datorerna, medan 22 % tycker att det kan innebära svårigheter. För de båda frågorna som egentligen fokuserar samma sak, ligger alltså procentandelen i stort sett lika. Under fokussamtalen med eleverna uttrycker en elev *att beroende på vad man har för lärare, och inte fäller ner locket på datorn så kanske alla inte lyssnar på instruktioner och så.* I fråga 26 frisvar: *Vilka är de största nackdelarna med en-till-en en-projektet* svarar 16 %, 15 av 96, att det är en nackdel att vissa spelar spel och är ute på Facebook.

Utveckling av undervisningen och arbetsituationen

En kärna i projektplanen och i projektmålen är att datorn som redskap ska innebära möjligheter att åstadkomma en förbättrad och mer varierad undervisning. Genom olika frågor⁶ fokuseras därför en rad aspekter inom detta område.

Både lärare och elever upplever att datorn är ett stöd i arbetet och i undervisningen; 66 % av lärarna *upplever att datorn underlättar det pedagogiska arbetet.* En majoritet av eleverna uttrycker att de har stöd av datorn på flera sätt: 74 % anser *att skolarbetet blivit mer motiverande*, 63 % menar *att de gillar att göra läxor mer nu*, 83 % tycker att de *har nytta av datorn när de gör läxorna* och 65 % att *datorn är ett hjälpmedel när de har svårigheter i skolarbetet.* På ett generellt plan upplever 69 % att *digital teknik underlättar lärandet.* Vidare säger 63 % att de är *mer aktiva under lektionerna.* 84 % av eleverna uttrycker också att de *i högre grad kan påverka det egna lärandet* och 64 % att de *i högre grad kan arbeta utifrån egna förutsättningar nu.* Lärare och elever är också överens om att undervisningen blivit mer varierad: 52 % av eleverna och 50 % av lärarna anser att man i *skolan arbetar mer med att se, göra texter med foto, film och ljud* nu när datorerna gjort entré. 47 % av eleverna och 50 % av lärarna instämmer i

⁶ I lärarenkäten fokuseras pedagogiska kvalitéer genom frågorna 4, 5, 7, 8 och 9. Pedagogiska kvalitéer finns också formulerade som effektmål. I elevenkäten fokuseras pedagogiska kvalitéer i frågorna 4,5, 6,7,8, 10,12, 14, 15,16, 20, 21 och 24. Pedagogiska kvalitéer tas också upp i frisvaren i både lärar- och elevenkäten.

påståendet att man *arbetar på fler och olika sätt nu när man använder datorerna*. Dessutom anser 45 % av eleverna att *de använder mer tid åt att läsa, skriva och se film nu* än innan datorn kom in i bilden. Bilden som ges i enkäten överensstämmer med den bild eleverna ger under fokussamtalet: *Ja det är mycket enklare att skriva, tycker i alla fall jag. Man orkar liksom anstränga sig mer och så när man gör ett projektarbete och det kan ju innebära att betygen blir bättre*. Vidare bekräftas denna bild på flera sätt i elevernas och lärarnas frisvar. Eleverna beskriver att datorn underlättar lärandet på flera sätt, exempelvis att internet ger tillgång till en mängd information. Det är lätt och enkelt att söka fakta och man får också tillgång till flera källor. Det går också lättare att anteckna och att skriva. Eleverna pekar vidare på att datorn ger tillgång till fler och varierade redskap och att man kan lära både hemma och i skolan. Lärarna beskriver under rubriken vilka de största fördelarna med en-till-en-projektet är: att datorn bland annat inneburit en större variationsmöjlighet i undervisningen, att det blivit lättare att söka fakta och att den möjliggjort en mer levande undervisning. En lärare uttrycker sig så här: *Att vi kommer åt hela universum och möjligheten till direktkommunikation genom t ex. TodaysMeet*. Under fokussamtalet uttrycker också föräldrarna att de märkt att undervisningen blivit mer varierad: *Jag förväntar mig att min dotter ska få lära sig att använda de verktyg som datorn erbjuder och det innebär att arbets sättet ska förändras. Jag märker redan att det har det. Bara när min dotter får hem läxor, att det är självklart att använda datorn både för att skriva och att söka information. Även typen av läxor har förändrats, t ex. i bilden då var det ett bildprogram i datorn hon använde och film var det senast. Det gick faktisk fortare än vad jag trodde att det skulle*. Då det gäller att utnyttja olika digitala platser i undervisningen som museer online, anser en mindre del av lärarna (11 %) än eleverna (37 %) att man gör det.

I frisvar, fråga 42, där eleverna uppmanas beskriva *hur de får använda datorn i undervisningen i dag* konstaterar en majoritet av eleverna att de främst använder datorn för att söka information och att skriva. Men många elever nämner dock också att de gör Power Point, ser på olika filmklipp, lyssnar på musik och spelar spel, exempelvis mattespel. De hemsidor som eleverna företrädesvis använder i skolan är v-klass, Wikipedia, NE (Nationalencyklopedin), Google och YouTube. De program lärarna mest frekvent använder är Word och Excel, men några nämner också program som Power Point, Imovie, Photo shop och Garage Band.

När eleverna uppskattar hur mycket datorn används i tid sett under skoldagen anger vissa elever detta i antal timmar, medan andra beskriver detta i termer som *nästan hela skoldagen*. Om man likställer *nästan hela skoldagen* med 5 timmar och sedan räknar samman användartimmarna tyder det på att datorn i genomsnitt används 4.5 timme per dag av eleverna i skolan. Även om detta

endast är en uppskattning är det intressant att många elever ändå påpekar att de vill att datorn ska användas mer under lektionstid. Men några få elever anser tvärtom att datorerna används för mycket och att det är ansträngande för ögonen. Eleverna uttrycker också att de vill ha undervisning i olika programvaror, som till exempel Power Point, Word, Photo shop med flera, samt få använda fler program så som Google Earth. Många elever skriver dock att de är nöjda och att de tycker att undervisningen redan har utvecklats, vilket också är något som framkommer under fokussamtalen.

En skillnad mellan datoranvändningen hemma och i skolan är enligt eleverna att man har mer frihet hemma. Hemma chillar jag, vilket kan innebära mer lek och spel och umgänge på sociala sidor, exempelvis Facebook, Twitter och bloggar. Eleverna nämner också att de ser mer film, är mer på YouTube och använder Spotify och skajpar. I skolan handlar det mer om seriösa saker, som skrivarbeten och att söka fakta exempelvis på NE. En annan elev förtydligar så här: Man kanske använder sånt som man gör hemma på raster och så och så gör man ju skolarbete hemma också och då blir det ju samma saker. Men det finns överlappande aktiviteter. Ytterligare en elev säger så här: Det händer ju att man använder spel i skolan, t ex. på matten och sen är det ju så att man lär sig jättemycket när man spelar spel. Man pratar t ex med en massa folk utomlands på engelska och sånt.

45 % av lärarna anser att de har tillräckliga kunskaper för att använda datorn som ett pedagogiskt hjälpmedel och 51 % av eleverna upplever att lärarna tar tillvara deras digitala kompetens. I fokussamtalen poängterar lärarna att den fortbildning de främst vill ha är verkstäder (workshops) där man får arbeta praktiskt: *alltså tips på hur man kan göra inom de olika ämnena.* Precis som eleverna önskar sig också lärarna fortbildning i olika programvaror.

I samtalet lyfter lärarna fram att både duktiga elever och elever som inte presterar lika bra har att vinna på en-till-en-projektet: *Båda grupperna lyfts. Duktiga elever hittar och sammanställer information från flera informationskanaler, de tankar ner fantastiska bilder och skapar fantastiska läromedel för sig själva.* Vidare nämner lärarna att elever med dyslexi och inlärningssvårigheter ges bättre förutsättningar: *Men det funkar ju också väldigt bra för dyslektiker. Jag kan gå fram och undra ibland vad de gör och då sitter de och lyssnar på en text eller jobbar med talsyntes och får en bättre förståelse för det vi jobbar med.* Men lärarna uttrycker också oro för att de mer ambitiösa eleverna ska bli stressade och få svårigheter att sätta gränser för hur mycket information och kunskap de ska söka när det finns i stort sett obegränsat med information. Ytterligare ett orosmoln som en lärare kan skymta är att *man kan tappa bort lite av det muntliga om man inte tänker på det. Man måste hela tiden ge möjlighet till alla redskap och delar.* Ett

2012-02-27

problem av annan art som lärarna lyfter är att hitta digitala läromedel och särskilt då för elever som behöver lite extra utmaningar.

Förbättrade och utvecklade samarbetsformer

Intrycket då det gäller utvecklade samarbetsformer⁷ spretar också något. När det gäller datorn som redskap för det pedagogiska mötet mellan lärare och elever och för respons av elevarbeten anser 44 % av lärarna att de dagligen använder datorn i detta syfte, medan endast 23 % av eleverna använder datorn för att kommunicera med sina lärare. Däremot påstår en övervägande majoritet av lärarna (83 %) att de har dagliga eller veckovisa kontakter med eleverna genom datorn. Samtidigt rapporterar endast 27 % av eleverna *att deras lärare oftare kommenterar deras arbeten nu*, medan hälften av lärarna uppger att de *lättare kan följa och ge respons på elevernas arbeten*. Under fokussamtalen lyfter dock både lärare och elever att en fördel med en-till-en är att kunna få och ge respons på elevarbeten. Lärarna uttrycker också en viss oro: *Det kan vara stressande det här med att alltid vara tillgänglig. Elever som kommer och frågar: Har du läst mitt arbete. Jag skickade det igår klockan tio. Vi kan ta på oss för mycket tills vi tänker till. Det är mycket i den delen*. En elev säger så här: *Man kan ju skicka ett arbete till dom. Det är ju helt klart snabbare. De kan ju säga direkt vad man kan jobba på för att få ett högre betyg och sånt där och det funkar redan*. Eleverna är inte helt överens om att detta redan inträffat. En annan elev uttrycker: *Jag har inte märkt så mycket än, men jag tror att det kommer mer framöver*. Elevernas respektive lärarnas bild av respons och kommunikationsfrekvens är alltså inte samstämmig, vilket också ger upphov till frågor att återvända till i analysdelen.

Då det gäller samarbete mellan eleverna i form av grupparbeten ger enkäten ingen helt entydig och klar tendens, 43 % av eleverna och 44 % av lärarna anser inte att grupparbetena i undervisningen minskat. Just i denna fråga väljer en stor grupp både lärare och elever att markera med en trea, dvs. en mittposition på skalan, vilket kan tolkas som att de menar att detta inte förändrats nämnvärt. Knappa 20 % av lärarna och nästan 25 % av eleverna anser dock att man ägnar mindre tid åt grupparbeten nu. Samtidigt anser nästan hälften av eleverna (44 %) att de samarbetar mer med kamraterna sedan de fick datorerna. Procentuellt sett motsvarar det elevgruppen som inte anser att grupparbetena minskat, men troligtvis kan begreppet samarbete också innebära andra och fler saker än grupparbeten. 46 % av eleverna anser också att man med och genom datorerna arbetar mer ämnesintegrerat. Emellertid tycks den upplevda ökade ämnesintegreringen inte ha medfört ett ökat samarbetet inom lärararbetslagen, då endast 6 % av lärarna anser *att samarbetet i arbetslaget* ökat med en-till-en.

⁷ Frågor som fokuserar detta fält är i elevenkäten: 18, 19, 22, 23, 31 och i lärarenkäten: 10, 11, 14 och 19.

Teknik, support och regelmässig inramning

Flera frågor i enkäten fokuserar den tekniska och också den regelmässiga inramningen⁸ av en-till-en. En stor majoritet av både lärare och elever (84 respektive 82 %) uppger att de är nöjda med den utrustning de fått. Det är också få lärare och elever (12 respektive 13 %) som menar att de *ofta upplever att det* är strul med datorn. Vidare upplever 69 % av eleverna att *supporten fungerar om datorn skulle krångla*, däremot instämmer endast 28 % av lärarna i detta påstående. Någon lärare uttrycker dock i frisvar att supporten på den egna skolan är mycket bra och kunnig. Att lärare och elever ser så olika på hur supporten fungerar finns anledning att återkomma till i analysen och att undersöka vidare i de kommande fokussamtalen.

Det föreligger också en diskrepans mellan hur lärare respektive elever ser på tydligheten i reglerna kring hur datorn ska användas. Det är 28 % av lärarna som *upplever att reglerna är tydliga*, men hela 67 % av eleverna instämmer i påståendet. Ett fåtal lärare formulerar också i frisvaren önskemål om tydligare regler, och någon elev tar upp oro för vad som händer om datorn blir stulen.

Det är en stor majoritet av eleverna, 84 %, som enligt enkäten inte har utsatts för nätmobbning.

Sammanfattning

Lärare och elever har positiva förväntningar på en-till-en och dessa infrias också, men i olika grad i elevernas respektive lärarnas ögon. Eleverna anser att datorerna bidrar till ordning och reda och poängterar att de nu har lätt att hålla reda på material, samt också att de alltid har med sig rätt saker till rätt plats. Datorn underlättar också läxläsningen, de har med sig det de behöver, det finns i datorn. Detta uppmärksammas inte alls i lika hög grad av lärarna. Lärarna anser att en-till-en bidragit till att göra arbetsron både bättre och sämre. Även om det kan vara lugnare under lektionerna, anser de flesta lärarna att eleverna distraheras i högre grad av Facebook, YouTube och annat som de har tillgång till via datorn. Just när det gäller detta finns en stark diskrepans mellan lärarnas bild och elevernas självbilder. Endast dryga 20 % av eleverna uttrycker att det kan vara ett problem att man lockas att göra annat med datorn än vad som avtalats, och de som beskriver detta som ett problem nyanserar också uttalandet genom att påpeka att *vissa* elever blir okoncentrerade och gör annat.

⁸ Detta fält fokuseras genom frågorna 12, 13, 15, 21 i lärarenkäten, samt frågorna 25,27, 30 och 31 i elevenkäten.

Lärare och elever är överens om att vissa aspekter av undervisningskvaliteten har förbättrats. En majoritet av båda grupperna anser att de i högre grad använder olika digitala verktyg som film, text och bild och att undervisningen blivit mer varierad. Elever och lärare anser också att undervisningen blivit mer elevaktiv. Dock anser en majoritet av båda grupperna att man inte besöker olika platser för digitalt lärande som exempelvis museer online i någon större utsträckning.

Datorn tycks enligt lärarna vara till fördel för både starkare och svagare elevgrupper. Eleverna upplever också generellt att de digitala lärverktygen kan stödja deras lärande.

En majoritet av lärarna upplever att kontakten med eleverna och responsen på deras arbeten förstärkts. Eleverna ser inte detta i lika hög grad, men tror att det kommer att bli så framöver.

Lärare och elever säger sig vara nöjda med både teknik och utrustning; det fungerar! En stor majoritet av eleverna är också nöjda med supporten, vilket endast en knapp tredjedel av lärarna instämmer i. Slutligen efterfrågar lärarna en större tydlighet då det gäller regelverket.

Analys

I den här utvärderingen framträder i mångt och mycket en bild som är samstämmig med tidigare forskningsrapporter och utvärderingar (jfr Tallvid 2010, Kroksmark 2011, Unosuno 2011), liksom i andra studier rapporteras såväl glädjeämnen som orosmoln. Låt oss börja med glädjeämnena och också jämföra de drag som här framträder med andra forskningsrapporter. Denna och andra utvärderingar (Unosuno 2011, Tallvid, 2010) visar att de flesta, både lärare och elever, som deltar i en till en-projekt generellt är positiva till dessa. Det som lyfts fram här och i andra rapporter (Tallvid 2010, Unosuno 2011) är att eleverna är mer motiverade, att skolarbetet är roligare men också mer effektivt, att det är lättare att hålla ordning på sitt material, att datorn är ett stöd och underlättar vid läsläsning, skrivande och för lärandet. En samstämmig lärar- och elevuppfattning är också att skolarbetet uppfattas som mer elevaktivt och att digitala lärverktyg kan stödja elevens lärande, samt har en stöttande betydelse för elever i behov av stöd (Kroksmark, 2011, Tallvid 2010). Både lärare och elever anser alltså att datorn underlättar skolarbetet (jfr Tallvid 2010). Dessa positiva förändringar och effekter nämns redan i delrapport 1 från Falkenberg (Hallerström & Tallvid 2008) och tycks alltså kunna ske tidigt i implementeringsprocessen, och utan att skolorna har kommit så långt i den omdefinieringsprocess som Puentedura (2009) beskriver som nödvändig för att datorns potential till fullo ska utnyttjas i

undervisningen. Enligt Puentedura innehåller processen fyra steg, som återges nedan.

Även om många rapporter (Skolverket 2010, Suhr 2010, Shapely 2010) liksom denna beskriver att datorn företrädesvis används som skrivmaskin och som sökmotor, visar den här utvärderingen att undervisningen blivit mer varierad och att både elever och lärare anser att man nu i högre grad använder och arbetar med olika uttryck: ljud, ord och bild. Detta kan tolkas som ett tecken på att man rör sig mot en *modifiering* av undervisningen (ett av stegen enligt Puentedura) och kan också vara en indikation på en god implementeringsprocess. Ett visst stöd för denna tolkning ges också genom att en majoritet av eleverna upplever att lärarna tillvaratar deras digitala kompetens. Något annat som indikerar att det finns förutsättningar för att datorns potential utnyttjas är att 45 % av lärarna anser att de har en *tillräcklig digital kompetens i att använda datorn som ett hjälpmedel i undervisningen*. Här kan en viss reservation för ordvalet *hjälpmedel* finnas; ett lämpligare begrepp hade varit *verktyg*, vilket delvis ger frågan en annan innebörd.

Puentedura (2009) beskriver omdefinieringsprocessen i fyra steg. Naturligt är att man i inledningsskedet gör som man är van vid och det innebär att datorn i stort ersätter (*ersättandefasen-/”substitution”*) pennan och läroboken. 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, till det fjärde steget då undervisningen och lärandet *omdefinieras /”redefinition”* utifrån de möjligheter som datorn innebär. Betydelsen av lärarnas roll för en effektiv implementering och omdefiniering av undervisningen kan inte nog poängteras. Den lyfts fram i flera undersökningar (Bebell & O'Dwyer, 2010, Shapley, m fl. 2010, jfr Taalas, 2007). För att komma vidare och stödja omdefinieringsprocessen behövs fortsatta utbildningsinsatser. I detta är både lärare och eleverna tydliga med vad man vill ha: verkstäder där man övar praktiskt och får lära sig fler programvaror, dvs. lär känna datorns potential. Sådana lärarutbildningar kommer också att ske under våren och en förhoppning är att skolledningarna på enheterna noga följer utvärderingarna och planerar egna insatser utifrån dessa. Skolledningen på enheterna är naturligtvis central för att detta ska lyckas. Där skolledningen tar ett samlat grepp om detta lyckas man bäst (Unosuno 2011, jfr Tallvid 2010).

Ytterligare ett glädjeämne är att både lärare och elever är nöjda med utrustning och teknik. En stor majoritet av eleverna och lärarna upplever att det inte ofta är *strul med datorerna* och ännu fler av eleverna att supporten

fungerar om något skulle gå snett. Dessa resultat avviker från andra utvärderingar, exempelvis så beskrivs i Unosunos årsrapport (2011) ganska stora problem med den praktiska hanteringen av datorn och med tekniken. Det tycks alltså som om själva fundamentet i Botkyrkas en-till-en-satsning fungerar. Däremot har lärarna i Botkyrka inte lika stor tillit till supporten som eleverna. En av flera möjliga förklaringar till detta kan vara olika tolkningar av vad supporten ska omfatta. För lärare kanske också frågor och problem med v-klass, smart skola och internet inkluderas i supportönskemålen. Just detta ska därför följas upp i de fortsatta fokussamtalen och också genom fler frågor till lärarna kring detta område i nästa enkät.

Vidare är det glädjande att hälften av lärarna rapporterar att de nu har ökade möjligheter till elevkontakter och respons på elevernas arbeten. Än säger sig endast en fjärdedel av eleverna ha märkt av detta.

Mer bekymmersamma resultat framkommer inom områden som arbetsro och arbetsdisciplin och det finns också anledning till viss oro när det gäller ensamarbete. Vad gäller arbetsron kan den ses i fler perspektiv. När det gäller lugn och ro i klassrummet påvisar den här utvärderingen liksom ett flertal andra studier (Tallvid 2010, Unosuno 2011) att skolmiljön blir lugnare och arbetsron i klassrummet ökar. Men vid sidan av detta rapporteras i den här, liksom i andra utvärderingar (Unosuno 2011) att ledarskapet i klassrummet utmanas av de lockelser (Facebook, YouTube mm) som datorn innebär. Detta problem bör dock ses i ett vidare perspektiv eftersom flera undersökningar (PISA 2000, Skolverket 2004, NU 2003, Skolverket 2004) genomförda vid millennieskiftet och framåt visar att klassrumsdisciplinen och därmed ledarskapet i klassrummet är svagt. I Nationella Utvärderingen 2003 anges att ca 20 % av eleverna upplever att det är dålig ordning och störande oljud under lektionerna. I Skolverkets undersökning 2004 (Skolverket 2004) framkommer att 62 % av eleverna på mellanstadiet uttrycker att de mer sällan och endast ibland har lugn och ro i klassrummet. Denna lägesbeskrivning gäller alltså i sammanhang där en-till-en-datorer knappast har förekommit. Problemet med arbetsdisciplin och ledarskap i klassrummet är företrädesvis relaterat till fler och andra faktorer, men kan givetvis påvisas och förstärkas ytterligare genom att läraren tvingas konkurrera med fler lockelser. I Unosunos årsrapport (2011) och även i den här utvärderingen framkommer att de motiverade eleverna bättre klarar de frestelser som datorn kan innebära, medan de svagare eleverna och/eller klasserna har det svårare. Detta måste särskilt uppmärksammas, eftersom en angelägen fråga är att utjämna skillnader mellan olika elevgrupper och stärka alla elevers möjligheter. En förväntan på en-till-en-projektet är att det ska ha inkluderande effekter. Att på

olika sätt stärka ledarskapet i klassrummet framstår därför som en angelägen fråga!

I den här liksom i flera undersökningar (Kroksmark 2011, Tallvid 2010, Unosuno 2011) påvisas att datorn är ett värdefullt redskap för individualisering, vilket naturligtvis är positivt. Samtidigt kan datorerna medföra ett ökat ensamarbete, vilket precis som arbetsdisciplinen måste ses i ett vidare skolperspektiv. Individuella arbetsformer har sedan 1990-talet varit på frammarsch i den svenska skolan (Skolverket 2009). Undervisning i helklass får liksom grupparbeten mindre utrymme. I Skolverkets kunskapsöversikt (2007) är den samlade bilden om läsning och skrivning att detta är baserat på individuellt arbete. Tyvärr gynnar inte detta arbetssätt elevens kunskapsutveckling. Tvärtom visar forskning att en hög andel individuellt arbete medför att eleverna blir mindre engagerade och uppnår sämre skolresultat (Skolverket 2009). Flera studier visar (Unosuno 2011, Kroksmark 2011) att datorn främst befämjar ensamarbete och att ensamarbetet ökar. I den här utvärderingen finns inte helt entydiga siffror som pekar på att grupparbetena minskat och att ensamarbetet ökat. Dock anser nästan 25 % av eleverna och knappt 20 % av lärarna att det blivit så. Med tanke på utgångsläget, att vi snarare behöver utöka den här typen av arbetssätt, är dessa siffror inte särskilt glädjande. En stor grupp både lärare och elever tar inte ställning alls, vilket kan tolkas som att det inte skett någon förändring då det gäller detta. Under fokussamtalet med lärargruppen framkommer också att det finns risk att det *muntliga* ges mindre utrymme nu med datorerna. Men en relativt stor elevgrupp anser tvärtom att de samarbetar mer nu, men vad eleverna menar med samarbete måste följas upp i fokussamtalen. Samarbete kan finnas på olika nivåer allt ifrån att höra sig för om vilken webbsida en kamrat använder till att faktiskt och konstruktivt samarbeta kring lösningen av en uppgift. Fler frågor i de enkäter som kommer bör formuleras kring detta. En risk med ensamarbete är också att föräldrarnas utbildnings- och kulturella kapital får en större betydelse för elevens möjligheter till skolframgång (Skolverket 2009). Det individuella lärandet bidrar på så sätt till att vissa elevgrupper får minskade möjligheter att lyckas i skolan. Att följa utvecklingen och motverka detta blir viktiga fokusområden framöver. Vidare är det angeläget att uppmuntra det ämnesövergripande arbetet. Visserligen upplever en stor grupp elever att de arbetar mer ämnesövergripande nu, men endast en enstaka lärare upplever att samarbetet i arbetslaget ökat. Forskning visar att eleverna behöver mycket stöd av läraren när datorer används i undervisningen och att läraren har stor betydelse för att organisera arbetet och kommunicera kring kunskapsinnehållet (Skolverket 2009). Med datorer blir informationsmängden enorm och betydelsen av att kunna sortera information och få överblick och helhet

större. För detta syfte har eleverna troligtvis stöd i ett ämnesövergripande arbetssätt. Vidare visar Skolverkets undersökning (2007) att man lyckas bäst med undervisningen i den så kallade A-miljön, inom vilken undervisningen präglas av kommunikation, flerstämmighet, en mångfald av uttrycksformer, och ett ämnesintegrerat och tematiskt arbetssätt med fokus på egen språkproduktion av olika texter.

Elever och lärare uppfattar situationen olika både när det gäller elevkontakter och när det gäller om eleverna gör annat med datorn än vad som avtalats. Ett område som uppmärksammas i hög grad av eleverna, men som endast någon lärare noterar, är de ökade möjligheterna för eleven att hålla ordning på sitt material. Vad man uppmärksammar mest är förmodligen kopplat till vad det innebär för den egna situationen, de egna direkta fördelarna. Att eleven har en annan tolkning av vad det innebär att göra "annat än vad som avtalats" beror troligen på att eleven har en annan definition och tolerans kring detta än läraren. Men dessa tolkningar ska givetvis följas upp vid kommande fokussamtal.

Kan vi genom enkäten avläsa om vi närmar oss målen? Än är det tidigt i processen, men det är ändå på sin plats att avslutningsvis kommentera enkäten i förhållande till uppställda mål. Om det övergripande målet, att *elevernas måluppfyllelse och resultat förbättras* vet vi inget eftersom enkäten och fokussamtal endast fokuserar upplevda effekter. Vad gäller om *arbetsformer och lärmeter utvecklas, både mot en mer anpassad individualisering och så att eleverna också lär genom och av varandra* kan vi konstatera att enkäten indikerar att en mer anpassad individualisering håller på att formas, medan det finns anledning att fortsatt följa och befrämja en utveckling av olika samarbetsformer i undervisningen. *Lärandemiljöerna* har ännu inte blivit fler i någon nämnvärd utsträckning, vilket heller inte kan förväntas efter så kort tid. I någon utsträckning *utnyttjas digitala mötesrum för lärande*. Det finns också indikationer på att *lusten och vilja lära ökat hos såväl pedagoger som elever*. Med viss försiktighet kan vi också anta och ana att *avståndet mellan skolans värld och elevernas fritidsvärld minskat något*, vilket delvis skett bara genom att datorerna finns, och genom att man till någon del gör samma sak i skolan som på hemmaplan. Ett rimligt antagande är också att *elevernas förmåga till reception och produktion av olika multimodala texter ökat*, eftersom de nu i högre grad arbetar med sådana texter. Enkäten indikerar också att *pedagogernas möjlighet till uppföljning och respons av elevens kunskapsutveckling förbättrats*.

Den här första delutvärderingen ger anledning till optimism. Ett gott fundament är lagt, teknik och implementeringsorganisationen fungerar väl,

även om lärarnas åsikter om supporten ska följas upp och undersökas vidare. Hittills har utvärdering endast genomförts vid en skola (med ett relativt litet lärarunderlag) och man kan inte dra slutsatsen att den är representativ för hela Botkyrka, för givetvis är skillnaderna stora, skolor och områden emellan. Nästa utvärdering ska därför genomföras på en skola i ett miljonprogramsområde. Vi får då också en bild av en annan typ av skola, vilken kanske bär fram andra resultat både då det gäller farhågor och förhoppningar. Bilden av en-till-en i Botkyrka blir också då mer komplett genom att dynamiken och spännvidden i kommunen speglas. Efter denna andra delutvärdering kommer ett slumpvis urval från samtliga skolor att ingå i utvärderingarna.

I den här utvärderingen kan vi, med Puenteduras faser, avläsa en *effektivisering* av undervisningen och vi anar också en början till en *modifiering*. Digitaliseringen ger oss många verktyg och möjligheter, men de kan endast realiseras genom ett pedagogiskt utvecklingsarbete. Fortsättningsvis är det oerhört angeläget att arbeta med områdena **ensamarbete, arbetsro och ämnesintegrering** vilka kan hindra att det övergripande målet om *ökat måluppfyllelse och förbättrade resultat* infrias. Detta är särskilt angeläget i ett inkluderingsperspektiv, det perspektiv som Botkyrka värnar. Ett fortsatt fokus på skolutveckling och utbildningssatsningar inom berörda områden är angeläget, samt förstås tydliga och återkommande återkopplingar till skolenheterna angående digitaliseringen.

Referenser

- Bebell, D. & O' Dwyer, L. (2010) Educational outcomes and research from 1:1 computing. settings. *The Journal of Technology, Learning, and Assessment*.9 (1)
<http://escholarship.bc.edu/ojs/index.php/jtla/article/viewFile/1606/1463.pdf>.
- Grönlund, Åke m fl. (2011). *Unosuno*. Årsrapport. Örebro universitet.
- *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003: sammanfattande huvudrapport*. (2004). Stockholm: Statens skolverk
- *Effektivt användande av IT i skolan: analys av internationell forskning*. (2007). Stockholm: Myndigheten för skolutveckling,
<http://www.skolverket.se/publikationer?id=1906>. pdf.
- Hallerström, Helena & Tallvid, Martin (2008). *En egen dator som redskap för lärande: utvärdering av projektet "En-till-en" i två grundskolor i Falkenbergs kommun : delrapport 1*. Lund: Sociology of Law, Lund University

- Kroksmark, T. (2010) *Lärandets stretchadhet: lärandets digitala mysterium i en-till-en-miljöer i skolan.*
<http://tomaskroksmark.se/Stretschadhetmars2011B.pdf>
- Puentedura, R. (2009). As we may teach: Educational technology, from theory into practise. Online Sound Apple.
- (06.11.2011) <http://itunes.apple.com/itunes-u/as-we-may-teach-educational/id380294705#ls=1>
- *Rustad att möta framtiden?: PISA 2009 om 15 åringars läsförståelse och kunskaper i matematik och naturvetenskap.* (2010c). Stockholm: Skolverket
- <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2473.pdf>
- 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 (1).
<http://escholarship.bc.edu/ojs/index.php/jtla/article/viewFile/1609/1460.pdf>.
- (10.10.2011)
- Skolverket, (2010) *Redovisning av uppdrag om uppföljning av IT-användning i skolan och IT-kompetens i förskola, skola och vuxenutbildning.* Dnr 75-2007:3775. 2010-04-09. Dnr U2007/7921/SAM/G
- Skolverket, (2010). *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.
- Skolverket. (2009). *Vad påverkar resultaten i svensk grundskola? Kunskapsöversikt av olika faktorer.* Skolverket: Stockholm
- 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. (2004). Pressmeddelande. *Mer än varannan 10-12-åring saknar arbetsro i skolan.*
- http://www.skolverket.se/2.3894/publicerat/arkiv_pressmeddelanden/2004/mer-an-varannan-10-12-aring-saknar-arbetsro-i-skolan-1.19538 pdf.
- Skolverket (2007). *Vad händer med läsningen? En kunskapsöversikt om läsundervisningen i Sverige 1995-2007.* Rapport 304. Skolverket
- 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)
<http://escholarship.bc.edu/ojs/index.php/jtla/article/viewFile/1606/1463.pdf>.
- Taalas,P. (2007). *Towards future literacy practices.* OECD/CERI. International expert meeting. Oktober 2007. pdf.
- Tallvid, Martin (2010). *En-till-en: Falkenbergs väg till framtiden?: utvärdering av projektet En-till-en i två grundskolor i Falkenbergs*

2012-02-27

kommun: delrapport 3. Falkenberg: Barn och utbildningsförvaltningen, Falkenbergs kommun.

- Tallvid, Martin & Hallerström, Helena (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