



Informations- och kommunikations- teknik (IKT) i skolan

BUS-nämnden och Gymnasienämnden Karlshamns kommun

Revisionsrapport

2011-02-21

Nils Fredholm

Innehållsförteckning

1	Sammanfattande bedömning.....	1
2	Bakgrund, metod och revisionsfrågor	2
3	Mål.....	3
4	IKT-organisation	3
5	Beslut och beslutsunderlag i nämnderna.....	4
6	IKT i undervisningen.....	10
6.1	Tillgång till utrustning	10
6.2	Kompetens och användning av IKT i undervisningen.....	11
7	Revisionell bedömning.....	13

Bilaga: Effektivt användande av IT i skolan (Myndigheten för skolutveckling)

1 Sammanfattande bedömning

Komrev inom PwC har på uppdrag av kommunens förtroendevalda revisorer granskat IKT-verksamheten i skolan. IKT står för Informations- och kommunikationsteknik. Berörda nämnder är Nämnden för barn, ungdom och skola och Gymnasienämnden.

Våra sammanfattande bedömningar är följande:

- Beslutsamheten är stor hos nämnderna, förvaltningsledning och rektorer vad gäller IKT som ett mycket väsentligt inslag i skolorna. Karlshamn ligger före många andra kommuner i denna utveckling. Detta är positivt och vi grundar bedömningen bl.a. på den generella utvärdering som Myndigheten för skolutveckling gjort i ämnet (se bilaga).
- Nämnderna bör ge förvaltningen uppdrag i ett tidigt skede och även bli tydligare rörande vad som är av nämnden antagna måldokument respektive vad som är av informationskarakter.
- Den särskilda IKT-enhet som verkat under några år är bra förankrad i ledningen och uppskattas i hög grad ute på skolorna.
- Satsningen på En-till-En innebär en stor utmaning. Vårt intryck är att den vid beslutstillfället i december 2010 var bra förberedd utom vad gäller de ekonomiska konsekvenserna .
- Om behovet av IKT som ett redskap för att utveckla lärandet är alla överens. Nämnderna behöver i ett tidigare skede än vad som nu är fallet ta beslut då mer omfattande projekt ska inledas.
- Skolornas resultat i matematik är inte bra. De möjligheter som finns att med hjälp av IKT öka engagemang i ämnet med målet att på sikt förbättra resultaten bör tydligare prioriteras.
- Då ett mål antas med angivande av tidpunkt som ligger några år fram i tiden behöver det ske delrapporteringar. Betygen m.m. följs upp årligen men de mål som 2007 antogs för IKT har inte löpande följts upp så som strategin angav.

Bedömningarna beskrivs utförligare i det avslutande avsnittet.

2 Bakgrund, metod och revisionsfrågor

Datorer på skolorna har funnits sedan flera år tillbaka. Initialt har staten stimulerat utvecklingen med den s.k. ITIS-satningen. Efterhand har den ifrågasatts som oplanerad och inte förankrad på djupet. Så småningom har emellertid kompetens utvecklats och många utvecklingsprojekt har, inte minst på grund av IT-användningen totalt i samhället, bidragit till att också skolorna använt IT mer och mer i sin verksamhet. För närvarande är s.k. En-till-En-satsningar, där elever och lärare utrustas med egna bärbara datorer, vanligt förekommande i kommunerna såsom också är fallet i Karlshamn. Vi gör i denna granskning en bedömning av hur IKT fungerar inom Karlshamns kommuns grundskolor och gymnasium.

Skolverket fick 2008 i uppdrag av regeringen att bedöma utvecklingsbehov avseende IT-användningen inom förskola, skola och vuxenutbildning, att föreslå eventuella insatser och att belysa lärares användning av IT som ett pedagogiskt verktyg inom nämnda områden.

De flesta studier av effekter av IT i skolan visar på positiva resultat. Men sambanden är svåra att mäta eftersom det behöver ske under en lång följd av år. Enbart IT kan inte heller skapa de goda resultaten. Studierna har därför gjorts med hjälp av intervjuer för att kartlägga hur de *upplevda* effekterna är.

I augusti 2009 redovisades utredningen. Bedömningarna som görs på nationell nivå ger oss underlag för ett antal övergripande frågor om hur verksamheten fungerar inom Karlshamns kommun grundskolor och gymnasium.

Granskningen ska bedöma om BUS- och gymnasienämnderna utövar en effektiv styrning och uppföljning av IT-användningen. Följande frågor ska besvaras:

- Vilka mål finns för IT-verksamheten i skolan?
- Vilka beslutsunderlag finns då nämnderna beslutar om investeringar och andra åtgärder på området?
- Hur mycket används IT i undervisningen?
- Vilken är lärarnas kompetens och förtrogenhet med IT?
- Finns plan för IT-integrering i den pedagogiska vardagen?
- Finns utrustning, både hård- och mjukvara, tillgänglig i erforderlig utsträckning?

Svar på revisionsfrågorna redovisas på det sätt som framgår av denna rapport, där några av frågorna återfinns samlat under rubriken "IKT i undervisningen". IKT i administration, vuxenutbildning och förskolor har inte granskats.

Vi har intervjuat ordförandena i BUS-nämnden (2010) och gymnasienämnden, förvaltningschefen, verksamhetschefen för grundskolorna (som har bakgrund som IKT-samordnare och rektor), IKT-ansvarig på Vaggaskolan, IKT-samordnaren och de fyra IKT-pedagogerna. Dokumentation i form

av nämndernas protokoll, utredningar i förvaltningen och analyser som genomförs av Skolverket eller motsvarande har också utgjort underlag för våra bedömningar.

Rapporten är i sin faktadel avstämd med förvaltningschefen och IKT-samordnaren.

3 Mål

Läroplanen för grundskolan har en rubrik "Mål att uppnå i grundskolan" där det bl.a. anges att eleverna kan använda informationsteknik som ett verktyg för kunskapssökande och lärande. Vad gäller lärarna ska de svara för att eleverna får pröva olika arbetssätt och arbetsformer. Rektor har ett ansvar för att det finns läromedel av god kvalitet så att eleverna ska kunna söka och utveckla kunskaper t.ex. med hjälp av datorer.

Läroplanen för gymnasieskolan har en motsvarande bestämmelse att läraren ska låta eleverna pröva olika arbetssätt och arbetsformer och att rektor ska se till att det finns tillgång till datorer.

För övrigt behöver framhållas att förändringstrycket är stort för samtliga skolformer med bl.a. nya läroplaner som ska beaktas ur många hänseenden samtidigt som IKT och datoranvändningen genom En-till-En medför betydande förändring av arbetet i klassrummet. Vi har också fått beskrivningar av att mål i de tidigare läroplanerna inte fullt ut kunnat implementeras. Fortfarande finns brister i skolornas verksamhet som redan läroplan 94 för grundskolan reglerade och ännu består.

BUS- och gymnasienämnderna i Karlshamn har också formulerat mål av övergripande karaktär för skolverksamheten i kommunen. I denna rapport återges mål och beslutsprocesser avseende två styrande dokument, "Resultatinriktad verksamhetsutveckling (RIV), med särskilt fokus på dess innehåll om IKT, och IKT-strategin i särskilda avsnitt. Oftast gäller att konkreta mål bestäms av förvaltningen och att nämnderna tar informationen till protokollet. I två fall vad gäller dokumentet RIV finns beslut i nämnderna. Gymnasienämnden antar och BUS-nämnden ställer sig bakom dokumentet och följaktligen de mål som där finns angående IKT-utvecklingen.

4 IKT-organisation

Sedan år 2002 har utbildningsförvaltningen en IKT-organisation bestående av IKT-samordnaren, fyra IKT-pedagoger och fem tekniker. Tre av pedagogerna har bakgrund som lärare och en har tidigare varit fritidspedagog. De verkar över hela organisationen men har samtidigt individuellt mer koppling till vissa enheter av praktiska skäl.

Tiden för utvecklande projekt är begränsad, men sådana har prioriterats mer under senare tid. Avgränsning mot teknikernas arbetsuppgifter har medvetet inte gjorts strikt, utan pedagogerna kan också hjälpa till med praktiska frågor av teknisk karaktär.

Vägga gymnasieskola har två grupperingar som arbetar med IKT. Den ena möts 1-2 gånger per termin och består av IKT-samordnaren på Vaggaskolan (en av IKT-pedagogerna), en av rektorerna som har IKT som ansvarsområde och ett antal lärare representerande olika program. Frågor som behandlas är främst gymnasiesamverkan inom KORT och frågan om lärportalen. Den andra gruppen arbetar med mer tekniska frågor och inte minst En-till-En. Till hösten planeras att det ska finnas två förmiddagar per vecka med jourtid för lärare och elever som kommer att behöva hjälp med praktiska frågor rörande datorerna.

Rektorerna har det samlade pedagogiska ansvaret och IKT-pedagogerna är en resurs på konsultativ basis. De senare uppger att deras verksamhet är förankrad i ledningsgruppen, inte minst genom att IKT-samordnaren ingår i gruppen.

Lärarna uppges ha ont om tid eller "ork" för att ändra arbetssätt i en riktning där IT kommer till mer användning i undervisningen. Det skulle kunna förmodas att frågan har en generationskoppling så att yngre nyutbildade lärare bidrar med nya pedagogiska grepp. Så är dock inte fallet. Lärarutbildningarna uppges inte innehålla sådana inslag och ofta är det engagerade erfarna lärare med ambitioner att utveckla pedagogiken som bidrar positivt på området. Detta förhållande är allra tydligast då nyutbildade lärare anställs på gymnasieskolan.

Av naturliga skäl är det på Vaggaskolan som utvecklingen kommit längst. Här finns också 170 elever på teknikprogram med inriktning på IT. Elever som påbörjar utbildningen här har sedan tidigare utrustats med bärbara datorer. Det kan noteras att tre elever på teknikprogrammet, som ett projektarbete, inbjudit till utbildning av lärare i IKT-användning.

Integrering av IKT innebär inte att datorn alltid ska användas. En lärare ska med sin auktoritet kunna bestämma att datorerna inte ska tas fram en viss lektion.

5 Beslut och beslutsunderlag i nämnderna

5.1 RIV – Resultatinriktad verksamhetsutveckling 2007 -2012

Utbildningsförvaltningens pedagogiska utvecklingsarbete bestäms av dokumentet RIV "Resultatinriktad verksamhetsutveckling 2007-2012" som senast reviderats i maj 2010. Grundskolan och gymnasieskolan omfattas av IKT-avsnittet. Resultatmålet är att IKT används av alla elever och lärare som ett naturligt redskap i vardagen som stöd för lärandet. Den s.k. målbild som anges är att verksamheten 2012 kännetecknas av:

- att alla elever och lärare i årskurs 7-9 och gymnasiet har en egen bärbar dator
- att alla lärare och pedagoger har blivit godkända upp till nivå tre i PIM
- att alla grundskolor använder Unikum som ett verktyg för IUP och skriftliga omdömen
- att elever och lärare använder IKT för att hitta nya vägar till lärande

- variation i undervisning och arbetsätt genom användande av IKT
- att IKT bidrar till att skolarbetet blir roligare och engagerande
- att vårdnadshavarna, genom Unikum, känner sig delaktiga i sitt barns utveckling och lärande.

Innebörden i begreppen "PIM", "Unikum" och "IUP" förklaras senare i rapporten. Utvecklingsarbetet omfattar samtliga verksamhetsområden inom förvaltningen. Visionen beskrivs på följande sätt:

Alla barn och ungdomar i Karlshamns kommun har under sin tid i förskolan och skolan möjlighet att tillägna sig kunskaper, ett gott självförtroende och viljan att lära vidare.

Enligt planen skulle nämnderna ha fortlöpande information. Underlaget presenteras och diskuteras av nämnderna i oktober och november 2007. IKT-avsnittet inom RIV har inte särskilt behandlats vid nämndernas möten, men det är ändå av intresse att kortfattat beskriva hur nämnderna informerats eller tagit beslut angående RIV:

BUS-nämnden behandlade RIV-ärendet i november 2007. Förslaget från arbetsutskottet var att ta informationen till protokollet. Nämnden diskuterade RIV-arbetet och beslutade att ställa sig bakom den presenterade målbilden. Dessutom beslutades att ge förvaltningen tilläggsuppdrag och att återkomma till nämnden med redovisning i olika frågor. I december 2008 får BUS-nämnden en lägesrapport där det bl.a. hänvisas till en redovisning för BUS-nämnden i november vid verksamhetens kvalitetsredovisningar. Återgårderna ska kopplas till nämndernas budget- och bokslutsarbete. Fram till juni 2009 rapporterades RIV-arbetet till BUS-nämnden med jämna mellanrum. Därefter har det inte rapporterats som särskilt ärende eller bland den återkommande informationspunkten på nämndens möten.

Gymnasienämnden fick motsvarande inledande information om RIV i oktober 2007. I april 2008 antas RIV-dokumentet av nämnden. Två år senare, i maj 2010, får nämnden en lägesrapport om RIV som huvudsakligen utgörs av en elevenkät genomförd i slutet av år 2009 och är en halvtidsuppföljning av vissa RIV-mål. Vidare uppges att skolledningen den 19 januari 2009 i ett åtagande – i protokollet ej angivet fram vem - tagit på sig de uppgifter som nämnden beslutade i april 2008.

Förvaltningen har tagit fram en "Resultatanalys IKT" där ovan nämnda mål ska analyseras. Ansvar och metod för att ta fram resultaten för de olika målen läggs på olika aktörer enligt sammanställningen på följande sida:

Mål	Ansvar för att ta fram resultat	Metod
Alla elever och lärare i årskurs 7-9 och gymnasiet har en egen bärbar dator	IKT-samordnaren	Sammanställning
Alla lärare och pedagoger har blivit godkända upp till nivå tre i PIM	IKT-samordnare	Skolverkets PIM-hemsida
Alla grundskolor använder Unikum som ett verktyg för IUP och skriftliga omdömen	IKT-pedagogerna	Sammanställer antalet aktiva skolor
Elever och lärare använder IKT för att hitta nya vägar till lärande	IKT-pedagogerna	Beskriver hur läraren använder IKT
	IKT-samordnaren	Sammanställning
Variation i undervisning och arbetsätt genom användande av IKT	Förvaltningen	Intervjuer med elever
IKT bidrar till att skolarbetet blir roligare och engagerande	Förvaltningen	Intervjuer med elever
Vårdnadshavarna, genom Unikum, känner sig delaktiga i sitt barns utveckling och lärande	Pedagogerna	Fråga vid höstens utvecklingssamtal
		Sammanställer resultatet

Resultatanalysen innehåller därutöver följande steg: Analys/tolkning, Värdering/slutsats, Åtgärder och Uppföljning. RIV säger att år 2012 kännetecknas verksamheten av ovanstående mål. Någon uppföljning av målen har hittills inte gjorts, men det finns en tidsplan för att genomföra en sådan under innevarande år. Där "förvaltningen" har ansvaret uppger IKT-samordnaren att det innebär att hon och kvalitetsansvarig på förvaltningen ska svara för detta.

5.2 IKT-strategi

I december 2008 fick BUS- och gymnasienämnderna information om att förvaltningen tagit fram en IKT-strategi. Processen återges här med uppgiften att arbetet startade under hösten 2007 med en konferensdag för elever, lärare och skollädares tillsammans med IKT-samordnaren och IKT-pedagogerna. En referensgrupp bildades samtidigt och den bjöd våren 2008 in till en strategidag, då underlaget till IKT-strategin togs fram. Strategin har också varit föremål för s.k. samverkan. IKT-samordnaren uppger att det inte funnits några invändningar från de fackliga representanterna vare sig om IKT-strategin eller om En-till-En satsningen.

Visionen sträcker sig fram till år 2013 (senare tidigarelagd till 2012 p.g.a. samordning med RIV-arbetet) och är att:

- elever och personal inom Karlshamns kommuns utbildningsförvaltning är bland landets mest kompetenta när det gäller att använda IKT i vardagen,
- lärarna har låtit IKT ingå i arbetsprocessen för att utveckla sin pedagogik,

- eleverna är kreativa och de har en större lust att lära, samt att
- eleverna även har fått inblick i sitt eget lärande och sin egen väg till kunskap.

Informationen om IKT-strategin i de två nämnderna, som den återges i protokollen, är inte identisk och inte heller strikt enligt dokumentet. Informationen i BUS-nämnden är som den återges i protokollet knapphändigare än i gymnasienämnden. I gymnasienämnden informeras om strategins punkt om att vara bland landets ledande IKT-förvaltning, vilket inte skedde i BUS-nämnden. Normalt samordnars de båda nämndernas protokollsutformning, vilket här inte gjordes. Den muntliga föredragningen av IKT-samordnaren har dock skett likartat och strategin ska också ha varit utsänd till ledamöterna med kallelserna. Detta framgår inte av protokollen eftersom det inte handlar om ett beslutsärende.

Båda nämnderna informerades om att en årlig analys ska genomföras för att identifiera förbättringsområden och följa upp det gångna året. Detta görs "för att säkerställa att utvecklingen går framåt och att arbetet leder fram till den önskade målbilden".

IKT-strategin anger under Önskade positioner att "Alla ska ha tillgång till fungerande utrustning och kompetens handledning" och att "Utrustningen ska vara tillgänglig för lärande oavsett tid och rum". Under rubriken Tekniken anges att lärare ska ha tillgång till egen dator. Under rubriken Jämställdhet anges att alla elever ska ha tillgång till informations- och kommunikationsteknik.

I strategins kapitel 6 om utvärdering, uppföljning och förbättring återfinns det som nämnderna informerades om - men också det som inte finns med i nämndernas protokoll - att den årliga utvärderingen ska sammanställas i ett material att utgå från då förbättringsområden ska tas fram. År 2009 har inte utvärderats. En tidplan har nu tagits fram för utvärdering av målbilden 2012.

BUS- och gymnasienämnderna informerades om IKT-strategin och tog den till sina respektive protokoll. Visionen är således inte formellt antagen.

5.3 En-till-En

Satsningen En-till-En togs upp i *BUS-nämnden* första gången i juni 2010. Då presenterades motiven och förslag på genomförande enligt tre alternativ. Nämnden informeras om att genomförandet kommer att kosta mer än de kalkyler som då tagits fram och att de skulle justeras. I förlängningen uppgavs att projektet innebär besparingar. Förvaltningen gavs i uppdrag att fortsätta planeringen av ett genomförande med framtagande av genomförandeplan och kostnadskalkyl.

I november föredrogs ärendet då förvaltningen bl.a. meddelade att genomförandet inte kan ske inom befintlig ekonomisk ram. Då gavs uppdraget att beskriva konsekvenser om förvaltningen inte beviljas extra medel för satsningen, förutsättningar och möjliga lösningar när det gäller uppkoppling efter skoltid.

I december beslutades att genomföra satsningen En-till-En under 2011 och att den ska ske inom befintliga ekonomiska ramar. Förvaltningen fick också i uppdrag att ur ett likställighetsperspektiv särskilt beakta den enskilde elevens möjlighet till internetuppkoppling hemma. Att genomföra satsningen 2011 är i överensstämmelse med RIV-dokumentet där 2012 är året då alla lärare och elever i årskurs 7-9 och gymnasiet ska ha egen bärbar dator.

Gymnasienämnden har berört En till en-satsningen på motsvarande sätt i maj och november 2010. Även gymnasienämnden beslutade om återremiss med liknande motivering. Beslut togs där efter i december att genomföra satsningen inom befintliga ramar. Den uppges då kunna ske utan extra anslag och i samma omfattning utan förskjutning i tiden, trots att förvaltningen tidigare upp givit att extra medel skulle behövas. En-till-En ska kunna genomföras genom att minska på fast utrustning och andra läromedel som köps idag. Gymnasienämnden har också tilldelats 2 mnkr extra 2011 för att kunna genomföra den reformerade gymnasieskolan. På Väggaskolan finns en beräkning av kostnaderna för datorer uppgående till totalt 919 tkr år 2011 och att detta ska finansieras inom ramen för läromedelsanslaget. Stor oro finns rörande ekonomin och inte minst för de kringkostnader som kommer att uppstå då elanslutningar m.m. ska tillskapas. Frågor som man nu ställer sig är t.ex. om paneler med eluttag installeras i klassrummen eller om elevskåpen ska förses med anslutning så att datorerna kan laddas upp där. Det senare bedöms dock mindre lämpligt.

Nämnden har också sett att det, som ett konkurrensmedel från fristående gymnasieskolor, erbjuds en dator till eleverna. Nämnden ser dock inte den kommande satsningen som ett led i denna konkurrens utan som ett medvetet sätt att förbättra undervisningen.

Gymnasienämndens system med kontaktpolitiker på de olika programmen uppges ge bra information till politikerna också om hur undervisningen och IKT fungerar här. Iakttagelserna från besöken på Väggaskolan rapporteras till övriga ledamöter inom en First Class-konferens enbart för nämndens politiker. Ordföranden tar vid behov upp frågor i nämnden eller med förvaltningen.

Båda nämnderna uppger att arbetet med skolplanen under 2007 också innehöll diskussioner om hur IT-användningen skulle ökas.

I underlaget för genomförande av En-till-En redovisas att man även kommer att kontakta en av kommunerna som infört En-till-En för genomförande av gästföreläsning om sina erfarenheter, workshops ska genomföras angående utvecklingsmöjligheter och kompetensutvecklingsbehov, projekt på gymnasieskolan om lärandeplattform där handledare ska utbildas samt att det ska skapas förutsättningar för samarbete inom ämnet och ämnesövergripande. Det informeras även om utbildningsinsatser i Karlshamn genom PIM (se avsnitt 6.2).

En fråga som ofta ställs är om En-till-En satsningar bidrar till att elevernas resultat, kunskaper och betyg förbättras. Ett sådant mål fanns i Falkenbergs genomförande av En-till-En. Utvärderingen genomförd av Göteborgs Universitet och kommunen 2010 pekar på svårigheter, eller rent av det omöjliga, att säkerställa sådana resultat och avstår därför från slutsatser.

5.4 Ekonomi

Under åren 2009 - 2011 har kommunfullmäktige beslutat avsätta 2,5 mnkr årligen i investeringsbudgeten för IT-utveckling inom BUS-nämndens verksamhetsområde. Motsvarande för gymnasienämnden är 1,8 mnkr och för vuxenutbildningsnämnden 0,25 mnkr. I budget 2008 var beloppen 1,6, 0,9 respektive 0,25 mnkr. Avskrivningstid är, enligt BUS-nämndens inlämnade budgetförslag avseende 2011, tio år medan gymnasie- och vuxenutbildningsnämnderna uppgivit den av kommunen fastställda avskrivningstiden tre år för IT-utrustning.

I den senaste budgetframställningen beskriver BUS-nämnden den utrustning som avses att anskaffas: datorer, projektorer med tillbehör, interaktiva skrivtavlor, nätverksapplikationer, serverutrustning, installationer och konsultkostnader i samband med ny- och återinvesteringar samt anpassning av utrustning. Gymnasienämnden uppger samma behov, att de traditionella klassrummen behöver moderniseras med bland annat videoprojektorer och interaktiva skrivtavlor samt att det årligen behövs en återinvestering i IT-utrustning för att behålla värdet av tidigare satsningar. Upplyningsvis kan nämnas att vuxenutbildningsnämnden motiverar sin budgetframställning med ett behov av reinvesteringar av datorer vilket behövs för att erbjuda vuxna elever en bra utbildning.

Nämnderna har även investeringsmedel avseende "stadigvarande läromedel" som avser AV-hjälpmiddel, maskiner till trä- och metallslöjd och annan utrustning kopplad till verksamheten. Budgeterade belopp år 2011 är 700 tkr (BUS-nämnden) och 500 tkr (gymnasienämnden) år 2011.

Slutligen finns investeringsmedel avsatta för "inventarier och arbetsmiljöåtgärder" som avser lokal- och verksamhetsförbättringar, inventarier och investeringar som leder till en bättre arbets- och utemiljö. Verksamhetens behov kartläggs årligen och investeringarna utgår från en fastställd prioritetsordning. Budgeterade belopp år 2011 är 2,5 mnkr (BUS-nämnden) och 1,4 mnkr (gymnasienämnden).

Nämndernas totala driftbudget 2009-2013 framgår av följande sammanställning (mnkr):

År		BUS-nämnden	Gymnasienämnden
2009	Bokslut	435,4	121,8
2010	Budget	439,9	123,5
2010	Bokslut	445,3	123,3
2011	Budget	433,9	125,2
2012	Budget	437,0	129,5
2013	Budget	440,3	129,5

Bokslutet 2010 innebär ett underskott på drygt 5 mnkr för BUS-nämnden och ett nollresultat för gymnasienämnden i förhållande till budget. Besparingsbehovet med anledning av beslutet att genomföra satsningen fullt ut 2011 är sammantaget för nämnderna 1 616 tkr innevarande år. Det

växer sedan under 2012 och 2013 till 2 580 tkr respektive 3 280 tkr. Budgetbelopp för åren 2011-13 har hämtats från den av fullmäktige under 2010 beslutade budgeten.

Befintlig investeringsbudget 2011 har inte ändrats med anledning av En-till-En och beslutet att anskaffa datorer genom leasing och redovisning över driftbudgeten. Till skillnad från tidigare år då datorer köptes på investeringsbudgeten ska den 2011 användas för att utrusta klassrum med projektorer m.m. i ökad takt. Det fanns inga underliggande beräkningar av hur investeringsbudgeten ska fördelas på olika typer av utrustning.

Ingen samlad statistik utöver inventarieförteckningar finns avseende IKT-utrustning på skolorna. Investeringar i IT-utrustning under 2010 har granskats vad gäller redovisning, leverantörer och avtal. Utrustning köps genom den statliga VERVA-upphandlingen där även kommuner kan anmäla sitt intresse och lämna fullmakt inför kommande upphandlingar. Vi har kontrollerat att sådan fullmakt är inlämnad. Genomgång av redovisningen visar att den genomgående innehåller IKT-utrustning.

Kalkylen som låg till grund för beslutet att genomföra En-till-En innehåller tre alternativ som alla har som alternativ att hyra datorerna genom ett leasingförfarande med 1,2 eller 3 år som avtalstid. Eleverna skulle efter avslutad period få möjlighet att köpa datorerna till ett fastställt pris (max 1 000 kronor i treårsalternativet). Förvaltningen konstaterar vidare i sin utredning att alternativet att köpa datorerna "skulle innebära en betydande utökning av administrationen kring inköp, support, underhåll och sluthantering", att andra tjänster skulle behöva köpas och att investeringsalternativet även skulle innebära att skolor behövde utrustas stegvis och att den pedagogiska tanken faller.

Kalkylen som jämfört leasing med köp har kommunicerats med ekonomikontoret för att kvalitets-säkra kalkylen men också för att leasingförfarandet innebär att resurser intecknas för kommande år och att det ska vägas mot likviditet, länekostnader m.m. Kommunens styrande dokument inom ekonomiområdet belyser inte leasingfrågorna men kommer, vad vi erfarit, att tas upp i den pågående översynen av ekonomistyrreglementet. Som läget är nu har nämnderna rätt att besluta om leasing och kommunstyrelsen kommer formellt bara in i processen då kommunstyrelsens ordförande, som kommunens enda firmatecknare, ska underteckna leasingavtalen. Men detta i sig innebär inte att sådana beslut ska underställas kommunstyrelsen.

6 IKT i undervisningen

6.1 Tillgång till utrustning

En förutsättning för utvecklingen är naturligtvis tillgången till datorer och annan utrustning men det finns ingen kontinuerlig och samlad uppföljning. Ingen lärare eller elev står idag helt utan möjlighet att nå en dator men En-till-En ska komma att ge alla tillgång till dator oavsett tid och rum. I slutet av maj eller början av juni 2011 ska alla lärare ha utrustats med bärbara datorer.

Det är viktigt att klassrummen är utrustade med projektorer men i dagsläget saknas sådana i 55 klassrum fördelat på flera skolor. På Vaggaskolan är det 15 klassrum som inte har projektorer varför lärare undviker att använda dessa. Från hösten 2011 uppges att detta måste åtgärdas. Stenbackskolan har, på grund av den planerade investeringen, blivit eftersatt vad gäller IT-utrustning. Ett färdigställande kan bli klar tidigast 2014 och med hänsyn till den generation 7-9 elever som fram till dess går på skolan kan inte investeringar helt utebli.

Bodetorskskolan är också eftersatt utrustningsmässigt och detta behöver åtgärdas.

Kommunens centrala enhet Dataservice uppges att det finns en osäkerhet om hur En-till-En-satsningen kommer att påverka uppkopplingar då många användare, som man förmodar, samtidigt kommer att koppla upp sig då undervisningen påbörjas.

6.2 Kompetens och användning av IKT i undervisningen

Kompetens

PIM, Praktisk IT- och mediekompetens, är en kombination av handledningar på Internet, studiecirkel och hjälp i vardagen. Skolverket uppges som bakgrund att PIM är en del av ett regeringsuppdrag som Skolverket har för att främja utveckling och användning av informationsteknik i skolan. Det webbaserade studiematerialet består av tio handledningar som visar hur olika programvaror kan användas praktiskt i skolans verksamhet. Materialet kan användas både enskilt och i ett arbetslag som studerar tillsammans. PIM-handledningarna kan även användas i det dagliga arbetet, när lärare och elever behöver få direkt hjälp med att till exempel bearbeta sina bilder från digi-talkameran. Det är en helt kostnadsfri resurs riktad till Sveriges alla pedagoger. Karlshamns kommun förband sig att fram till 2011 har utbildat alla pedagoger/lärare i de tre grundnivåerna i PIM. IKT-pedagogerna har en central roll som examinatorer. En lokal överenskommelse gav deltagande lärare två dagars ledighet och ett head-set. I nuläget beräknas cirka 70 procent av lärarna genomfört PIM. En noggrannare uppföljning görs under året då alla målen, så som tidigare har beskrivits, ska följas upp. Det har bedömts viktigast att 7-9-lärarna genomför utbildningen.

Av Vaggaskolans 139 lärare var det i januari 45 som examinerats på nivå 3 (den högsta). 23 lärare har inte påbörjat utbildningen eller nått upp till nivå 1.

Kompetensfrågorna har uppmärksammats genom PIM-utbildningarna. Av skolornas kvalitetsredovisningar framgår i vissa fall hur långt man kommit. Norrevångsskolan angav t.ex. i redovisningen 2008/09 att de flesta lärarna genomfört sin PIM-kurs. Generellt uppges också att det finns bra fortbildningskurser som man skulle kunna delta i men att det inte finns tillräckligt med resurser för detta. Här kan nämnas att det saknas kvalitetsredovisningar från flera av skolorna på nätet.

Då Vägga söker ny personal framhålls i annonsen att IKT-kunskaper prioriteras och man på detta sätt anställt personer som, trots lärarutbildningens brister på området, personligen skaffat sig sådan kompetens.

Gymnasienämndens samarbete med andra skolor (KORT) innebär att IKT måste användas för den gemensamma utbildningsplattformen. Nämnden har inför detta inventerat kompetens vad gäller lärare och utrustning. En-till-En kommer därför också att genomföras i samarbetskommunerna under 2011-12.

Användning av IKT i undervisningen

På en generell fråga till IKT-pedagogerna hur olika kategorier lärare på grundskolan använder sig av IKT i undervisningen får vi svaret att NO-ämnena med matematik inte utnyttjar de möjligheter som finns idag och som erfarenhetsmässigt kan öka elevernas engagemang. Vi noterar också att Skolinspektionen efter en inspektion av undervisningen i matematik A vid Vägga Gymnasieskola pekat på att vissa åtgärder behöver vidtas varefter ett åtgärdsprogram upprättades i slutet av förra året. Inom grundskolan startades för ett par år sedan studiecirkel för utveckling av matematikämnet under ledning av en matematikutvecklare. Deltagandet har dock grundats på frivillighet. Ett problem för att få fullständigt genomslag är att lärare har kombinerade tjänster där matematik bara kan vara en mindre del av tjänsten.

Även om Skolinspektionen framfört kritik framhålls för oss att Vaggaskolan har etablerat datorer i undervisningen inom matematik och NO-ämnena för flera år sedan. Skolan uppges därför inte ha riktigt samma behov av särskilda pedagoger som grundskolan med uppgift att utveckla verksamheten eftersom det sker inom den ordinarie organisationen. En av IKT-pedagogerna är dock verksam på Vaggaskolan som samordnare och därutöver har en av bibliotekarierna ett IKT-pedagogiskt uppdrag. Deras verksamhet upplevs som en betydande resurs.

Elever med läs- och skrivsvårigheter på grund- och gymnasieskolan har efter behovsprövning utrustats med lånedatorer och ett program med talsyntes med gott resultat. Metoden är att specialpedagoger med hjälp av dator på detta sätt får eleverna att snabbare lära sig att läsa och skriva. Åtgärden vidtogs efter ett besök i Umeå där man tog del av skolornas erfarenheter av IKT och just denna teknik. IKT-samordnaren har redogjort för detta i ett möte med BUS-nämnden.

Unikum är utbildningsförvaltningens redskap för att dokumentera utvecklingssamtal och individuella utvecklingsplaner (IUP). I nuläget varierar användningen mellan skolorna. Ett pilotprojekt startade i januari 2007 för F-6 skolorna. Sedan tidigare hade 7-9 skolorna ett system som inte fungerade bra och från 2008 har också två av tre 7-9 skolor testat Unikum. IKT-personalen använder även Unikum för sina medarbetarsamtal. Enligt införandeplanen skulle Unikum vara helt infört under höstterminen 2010. Så är inte fallet eftersom vissa enheter har annat förberedande arbete att utföra. I målen för RIV har detta noterats där införandet ska vara klart 2012. Österslättskolan har sedan tidigare systemet Dexter men det uppges inte ha fungerat särskilt bra. Unikum är introducerat på samtliga skolor med undantag av F-6 skolan Bodetorp.

7 Revisionell bedömning

Underlaget för våra bedömningar har tagits fram genom intervjuer med ledande politiker och tjänstemän samt nämndsprotokoll och andra dokument rörande det resultatnriktade utvecklingsarbetet (RIV), IKT-strategin och den nyligen beslutade En-till-En-satsningen.

God framförhållning och bra fungerande IKT-organisation

Nämnden för barn, utbildning och skola (BUS-nämnden) och gymnasienämnden har givit förvaltningen bra förutsättningar att utveckla IKT-verksamheten i skolorna, dels genom att inrätta en stödjande IKT-organisation och dels genom de årliga anslagen i investeringsbudgeten som möjliggjort inköp av utrustning.

Nämnderna som beslutsfattare

Nämnderna har fått information om de områden som ingått i denna granskning. Inga formella uppdrag ges dock till förvaltningen att påbörja ett utvecklingsarbete eller omfattande projekt. Däremot bekräftas av ledande politiker att de har bra information om, och ofta är delaktiga, i tidiga diskussioner. Vi anser att den samlade nämnden bör ta ställning till sådana projekt och ge formellt uppdrag om att påbörja dessa.

Information till nämnderna

Ledande politiker i båda nämnderna har fått tidig information om förvaltningens åtgärder och har på detta område även varit pådrivande i utvecklingen. Den samlade nämndens roll som beslutsfattare behöver uppmärksammas. Det behöver undersökas om inte nämnderna kan komma in i ett tidigt skede med målet att ta beslut om att ett projekt eller liknande ska påbörjas. Övergripande gäller att nämnderna beslutat om ekonomi och organisation. IKT-verksamhetens innehåll har varit som information till nämnderna.

Uppföljning i nämnder och förvaltningen

IKT-strategin är väl genomtänkt vad gäller processer som ska genomföras. Den innehåller t.ex. ett avsnitt med uppgifter om årlig uppföljning och dokumentation. I realiteten har uppföljning skett genom att IKT-enheten på sina möten tagit upp strategins olika frågor, men det finns ingen samlad dokumentation rörande detta arbete och eventuella uppföljande insatser. En sådan borde ha tagits fram och skulle då också kunna utgöra en bra information till nämnderna.

Målbilden avseende IKT i strategin finns också som en del av RIV (Resultatnriktad verksamhetsutveckling 2007-2012) som berör hela förvaltningens utvecklingsarbete. Det finns också här en modell för hur IKT ska följas upp med syftet att stämma av i vilken omfattning målen har uppnåtts vid ingången av 2012. En tidplan finns hur uppföljning ska ske under 2011. Andra områden inom RIV, såsom betygen, har varit föremål för ålig uppföljning. Det hade varit en fördel om också IKT-

verksamhetens utveckling under dessa år fått motsvarande uppmärksamhet och visar hur många lärare som gått PIM-utbildning, hur många datorer det finns på respektive skola etc.

Det är positivt att det tagits fram mål på området och att det finns en modell för hur de ska följas upp. I nuläget finns ingen uppföljning hos nämnderna avseende användningen av IKT i undervisningen. Resultatet av den kommande uppföljningen bör vara av största intresse för nämnderna men tanke på de resurser som avsatts. Då det sätts upp mål, som i detta fallet, är det en fördel om det görs delavstämningar som ger svar på hur långt man kommit på väg mot – som i detta fall – slutåret 2012. Detta borde ha skett inte bara genom IKT-pedagogernas kontinuerliga uppföljningar utan också som en dokumenterad rapport som nämnderna skulle kunna få information om.

IKT-enhetens arbete

IKT-enhetens arbete är uppskattat i verksamheten. Den arbetar på ett konsultativt sätt och IKT-pedagogernas bakgrund som lärare är till stor fördel i kontakterna på skolorna. På grund av att de har många uppgifter och efterfrågan på dem är stor har insatserna inte sällan blivit av karaktären "först till kvarn" vilket i sin tur resulterat i att IKT-utveckling och kompetens varierar mellan enheter och lärare. Förvaltningsledning och rektorer har ansvar för att sådana skillnader inte uppstår.

En stödjande enhet som IKT-enheten kan ha olika uppgifter, t.ex. utvecklingsansvar. Om en betydande del av arbetet består av att bistå med initiala problem och den ordinarie organisationen utvecklar egen kompetens ska naturligtvis IKT-enhetens storlek och uppdrag reduceras. Men där är inte förvaltningen idag och särskilt med beaktande av En-till-En, vilket är viktigt att påpeka.

Kompetens på skolorna

Generella utvärderingar av användning av IT i skolor visar på vikten av en strategi för hur IT-användningen ska kopplas till det pedagogiska arbetet. Myndigheten för skolutveckling framhöll i en studie av effekter av IT-användningen behovet av en långsiktig planering och att inkludera metoder för att mäta och följa upp utvecklingen i förhållande till målen. Investeringar görs men ofta utan tydliga kriterier för framgång och uppföljning av målen. Analysens sammanfattning återfinns som bilaga till denna rapport. Vi bedömer att denna iakttagelse också gäller i Karlshamns kommun. BUS- och gymnasienämnderna behöver se till att det tydliggörs hur IKT ska användas i det pedagogiska arbetet och att plan för uppföljning tas fram.

I många avseenden anser vi att förvaltningen har arbetat på ett bra sätt med att utveckla IKT i skolorna. Stenbackaskolan behöver, med tanke på de elever som nu går på skolan och innan ombyggnation är klar, förses med utrustning så att elever och lärare där inte missgynnas. Åtgärder behöver också vidtas så att Bodetorpsskolan kommer upp till en nivå på IKT-området motsvarande övriga enheter.

Användning av IKT i undervisningen

Skolornas kvalitetsredovisningar framhåller att det finns brister i elevernas matematikkunskaper och läsförståelse. En fråga som kan ställas är hur IKT just på dessa områden skulle kunna förbättra resultaten. Olika åtgärder för att förbättra situationen har redovisats för oss. En-till-En är en möjlighet som måste tas tillvara på dessa områden. Läsförståelsen har uppmärksamats genom att elever med problem fått tillgång till datorer och särskilda program medan matematikutvecklingen hos elever inte fått motsvarande insatser. Här behöver datorerna som hjälpmedel och lärarnas kompetens säkerställas. Hittills har matematiklärarnas utveckling på området skett på frivillig basis i de studiecirkel som anordnats.

Ekonomi

Vid nämndernas slutliga beslut att genomföra satsningen inom befintliga ekonomiska ramar återfinns ingen dokumenterad konsekvensbedömning. Flerårsbudgeten 2011 jämfört med 2013 innebär måttliga budgetökningar på cirka 10 mnkr. En-till-En innebär att upp mot 6 mnkr behöver sparas på annan verksamhet för att budgeten dessa år ska kunna balansera. Huvudsakligen är avsikten att reducera nivåerna på läromedelsanslagen. Det kan noteras att under "IT-utveckling" i investeringsbudgeten har avsatts 2,5 respektive 1,8 mnkr för nämnderna vardera året. Eftersom anslaget hittills avsett både datorer och andra investeringar på IT-området bör nivån på investeringsbudgeten åter bedömas och underställas kommunfullmäktige efter nämndernas beslut att kostnaden för datorerna ska belasta driftbudgeten.

Vi bedömer att utredningen om En-till-En framför goda argument för att använda ett leasingförfarande. Investeringsalternativets ekonomi är dock inte redovisat i siffror i utredningen som redovisats för nämnderna, men det finns uppgifter att sådan sammanställning finns. Ofta är det fördelaktigare att köpa inventarier än att leasa. Det gäller då kommunen har en god likviditet och inte står i behov av att låna för investeringen. Regelveken i reglementet för ekonomi- och verksamhetsstyrning, finanspolicyn respektive investeringspolicyn ger inga klara anvisningar på denna punkt. Ekonomikontorets bedömningar av ekonomin borde ha redovisats för nämnderna.

Förvaltningen framhöll vid nämndernas sammanträden i november 2010 att ytterligare medel behövde tillföras om En-till-En skulle kunna genomföras 2011. Båda nämnderna beslutade att en konsekvensanalys skulle redovisas vid kommande möten i december om så inte blev fallet. Någon sådan analys redovisades inte. Trots detta blev besluten att genomföra En-till-En. Verksamhetsföreträdare ser betydande problem för den samlade ekonomin 2011. Vi gör samma bedömning som bland annat grundar sig på att kalkylen enbart tar hänsyn till kostnaderna för datorer och inte beaktar kringkostnaderna.

Vid genomgång av inköp redovisade på investeringsbudgeten 2010 konstaterar vi att den innehåller varor som kostnadsmässigt uppgår mindre belopp och rättigen skulle redovisats på driftbudgeten.



Upphandlingar av IT-utrustning har skett på ett korrekt sätt genom att kommunen anslutit sig till den statliga VERVA-upphandlingen och huvudsakligen köper från de leverantörer som i denna antagits som leverantörer.

Karlshamn den 21 februari 2011

Nils Fredholm

Effektivt användande av IT i skolan

Analys av internationell forskning (Myndigheten för skolutveckling)

Ända sedan tidigt 1990-tal har de nordiska länderna investerat mycket pengar och personal i att dra nytta av IT i undervisningen. Emellertid har det saknats tillräckligt med mätbara belägg för att tydligt visa de praktiska effekterna av dessa investeringar. För att öka effekterna av IT som verktyg för lärande i skolan krävs en stabil kunskapsbas att basera fortsatta insatser på. I detta arbete är det viktigt att analysera relevanta studier och rapporter, för att i nästa steg kunna dra slutsatser om vad som främjar respektive hämmar denna utveckling.

Det svenska analysföretaget Metamatrix har fått ett uppdrag från Myndigheten för skolutveckling att analysera ett större antal studier och forskningsrapporter inom området IT i skolan. Analys och slutsatser skulle enligt uppdraget dels fokusera på sambandet mellan insatserna och elevernas utveckling och resultat, dels på ett strukturerat sätt visa hur olika typer av insatser påverkar lärande och färdigheter. Analysen skulle baseras på en syntes av de slutsatser som respektive studie hade kommit fram till och om möjligt ge generella rekommendationer kring hur man på ett effektivt sätt bör arbeta med teknik i skolan.

Effekter på elevers utveckling och inläring

En omfattande undersökning av europeiska studier kring effekten av IT i skolan visar ett antal viktiga och övergripande fördelar med IT kopplat till lärande. De fördelar som lyfts fram är en ökning av elevernas motivation och färdigheter, ökad självständighet samt utveckling av arbetet i grupp. En ökad motivation hos eleverna leder i sin tur till ökad uppmärksamhet och ökat engagemang under lektionerna, vilket främjar lärandet. Därtill främjas ett individualiserat lärande med hjälp av IT, där eleven kan arbeta självständigt, i sin egen takt och kopplat till sina personliga behov. IT bidrar enligt många studier dessutom till effekter vad gäller elevers utveckling och inläring av ett antal färdigheter, vilket innebär en möjlighet till ökad måluppfyllelse för skolan och dess verksamhet. Det är dock själva användningen av IT i skolan som under vissa omständigheter har en effekt på elevers inläring. Studier visar dock att man inte endast kan fokusera på tekniken i sig för att dessa fördelar ska uppkomma, utan man måste även ha ett fokuserat arbete kring teknikanvändningen kopplad till en pedagogisk idé.

Den övergripande bilden är att det är tydligt att IT har en positiv effekt på kunskapsinläring (både mätbar och upplevd effekt) och på prestationer i specifika ämnen. En omfattande brittisk översikt kring forskning och studier inom området visar ett tydligt positivt samband mellan IT och kunskapsinhämtning i nästan alla ämnen i den nationella läroplanen, varav sambandet är tydligast

i ämnena engelska, matematik och naturvetenskap. I dessa ämnen har även stora investeringar gjorts när det gäller ämnesspecifika digitala lärresurser för att främja inläring och utbildning. Studier visar också ett starkt samband mellan det sätt som IT används på och elevers kunskapsinhämtning. Detta indikerar att en viktig komponent är läraren och dennes pedagogiska förhållningssätt till IT. Det finns dock vissa problem med att påvisa detta direkta samband, som beror på att det är svårt att dra generella slutsatser kopplade till en viss situation, en viss typ av användning eller ett visst pedagogiskt synsätt. Man kan dock säga att ju mer inbäddad eller integrerad en specifik teknik är, desto högre är effekten, vilket är en viktig slutsats när det gäller synen på IT i lärandet. En rapport drar slutsatsen att det är den sammanlagda effekten av ökade IT-investeringar plus en positiv och främjande skolmiljö som skapar positiva effekter i de tidigare årskurserna av grundskolan. Det finns en stor mängd studier och rapporter som funnit tydliga tecken på att IT i lärande ökar elevernas motivation och engagemang. Effekter på motivation hittas dock ofta i undervisning där man fokuserar på lärandet som process, snarare än på att lösa en specifik arbetsuppgift. Användandet av IT är effektivt när eleverna upplever att arbetsuppgiften fyller sitt syfte och när IT integreras i lärprocessen på ett sätt som förstärker och utvecklar lärandet, så att effekten av undervisningen blir mer långsiktig.

När IT blir ett normalt inslag i klassrummet och i det pedagogiska arbetet finns det klara tecken på positiva effekter för lärande och elevers prestationer. Flera studier har kunna visa tydliga tecken på att visuella digitala tekniker (till exempel animationer, simuleringar och rörliga bilder) engagerar elever och förstärker den begreppsmässiga förståelsen. Användningen av IT främjar även utvecklingen från en lärarcentrerad eller lärarledd modell till en mer elevcentrerad modell, där eleverna arbetar tillsammans, har möjlighet att göra egna val och tar en aktiv roll i lärandet.

Omgivande och påverkande faktorer

En nordisk studie visar att elever, lärare och föräldrar upplever att IT har en positiv inverkan när det gäller att förbättra elevernas inläring. Studien indikerar att det finns ett samband mellan tillgången på datorer med Internet och den pedagogiska effekten. Det är viktigt att skolan och lärare aktivt införlivar IT i undervisningen och i inlärningsmetoderna. IT bör även införlivas rent generellt i skolans vardag, inklusive skolans samarbete med hemmet. Forskningen visar nämligen att när IT används flexibelt för att utvidga lärandet utanför skolan, så kan eleverna förfina och utvidga sitt skolarbete. En av tre lärare i Norden upplever dock att de har för begränsade kunskaper för att använda IT mer i sin undervisning, i sin planering av skolarbetet och i inlärningsaktiviteterna. En rapport från OECD visar därtill tydligt att det är elevers tillgång till datorer och deras självförtroende i användandet av datorer som påverkar resultaten för eleverna.

Lärarnas och elevernas användande av bärbara datorer i klassrummet har varit i fokus för många studier och utvärderingar när det gäller effekten på lärandet. Slutsatser från dessa studier visar att bärbara datorer ökar motivationen och är mer engagerande för eleverna, särskilt när de används tillsammans med interaktiva skrivtavlor. Mobil teknik innebär fler valmöjligheter i lärandet, och elevers olika verktyg kan vara anpassade till individuella lärstilar och preferenser.

Den nationella utvärderingen av den svenska satsningen IT i Skolan (ITiS) drar slutsatsen att IT som pedagogiskt tankeväckande hjälpmedel i lärarnas kompetensutveckling och i utvecklingsarbetet har fungerat som drivkraft både för reflektion och tänkande och för nya arbetssätt. Lärares egen pedagogiska syn spelar dock en viktig roll när det gäller att skapa lärmöjligheter förmedlade via teknik. Lärare behöver till exempel omfattande kunskap om IT för att kunna välja lämpliga lärresurser. De behöver även förstå hur man kan integrera IT i lektionen och kanske även utveckla en ny pedagogik för att uppnå en ökad integration. Det behövs alltså ny pedagogik vid användandet av IT och i vissa fall behöver lärare utveckla sin roll som bollplank och "möjliggörare".

Lärare måste även ta till sig ett ledarskap för planering, förberedelser och uppföljning av lektionerna. Forskning visar att en ökad planering av lektionen gör att eleverna blir mer fokuserade, vilket innebär en bättre effekt på elevens lärande. Forskningen visar att användningen av IT har en mer direkt effekt på elevers kunskapsinläring när lärare använder sin kunskap – avseende både sitt ämne och sin pedagogiska förståelse om hur inläring sker i ämnet.

En kritisk faktor när det gäller effektiv användning av IT är närvaron av en strategi för IT-användningen kopplad till det pedagogiska arbetet i skolan. En sådan strategi bör hantera den framtida långsiktiga utvecklingen och inkludera metoder för att mäta och följa upp utvecklingen i förhållande till identifierade milstolpar och mål. Betydande investeringar har gjorts i IT, både på lokal och på regional nivå, men ofta utan tydliga kriterier för framgång och utan någon strukturerad uppföljning av resultaten.

Strategiska förslag för ett utvecklat lärande i skolan

Baserat på slutsatserna från de granskade studierna i denna rapport är det möjligt att formulera ett antal strategiska förslag kring det långsiktiga arbetet med att skapa framtidens skola – en skola där IT uppfattas som synonymt med pedagogisk utveckling och ett kreativt lärande. Dessa förslag är författarens rekommendationer kring vilka insatser som är de mest centrala för att användandet av IT ska få tydliga positiva effekter på undervisning och lärande.

De strategiska förslagen för ett utvecklat lärande i skolan är:

- en nationell plan för hur teknik ska användas i skolan
- ökad tillgång och integrering av IT
- en modell för att mäta och främja e-mognad och digital kompetens
- ökat fokus på användning av lärresurser och nya arbetsmetoder.

Författaren av denna rapport gör inte anspråk på att analysen är heltäckande eller på att de studier som presenteras i rapporten är helt entydiga i sina slutsatser. Förhoppningen är att rapporten kan bidra till att intresserade läsare får en fördjupad förståelse och insikt kring ett effektivt användande av teknik i skolan och kan därmed förhoppningsvis fungera som inspiration för kommande insatser inom området