



Internationell forskningsöversikt kring IT i skolan



MYNDIGHETEN FÖR
SKOLUTVECKLING

Innehållsförteckning

1. Förord	5
2. Bakgrund	6
Studiens syfte	7
Avgränsning och metod	7
3. Sammanfattning av utvalda rapporter och studier	8
3.1. Norden	8
3.1.1. E-learning Nordic 2006 (Ramböll Management, 2006)	8
3.1.2. IT i skolan 2006, attitydundersökning (CMA, 2006)	8
3.1.3. Evaluation of ITMF (Ramböll Management, 2005)	9
3.1.4. Nationell utvärdering av ITiS (Högskolan i Jönköping, Högskolan i Halmstad, 2004)	9
3.1.5. Tekstskaping på datamaskin (Trageton, 2002)	9
3.1.6. Utvärdering av kompetensutveckling (Lärarhögskolan i Sthlm, 2001)	10
3.2. Storbritannien/England	10
3.2.1. The impact of ICT in schools, a landscape (Becta, 2007)	10
3.2.2. New Technology in Schools (Machin, 2006)	10
3.2.3. The Becta Review 2006 (Becta 2006)	11
3.2.4. The ICT test bed evaluation (Jarvis, 2005)	11
3.2.5. ICT in Schools Survey 2004 (Becta 2004)	11
3.2.6. Research evidence relating to ICT pedagogy (Becta, 2004)	11
3.2.7. The impact of government initiatives (Office for Standards in Education, 2004)	12
3.2.8. The Interactive Whiteboards (Moss, 2003)	12
3.2.9. Does ICT improve learning and teaching in schools? (Higgins, 2003)	12
3.2.10. ICT Research Bursaries (Becta, 2003)	13
3.2.11. Using ICT to enhance home-school links (Becta, 2003)	13
3.2.12. ICT in schools (Office for Standards in Education, 2002)	13
3.2.13. Interactive Whiteboards (Levy, 2002)	14
3.2.14. Impact2 (Becta/Harrisson, 2001)	14
3.2.15. Computers for teachers (Becta, 2001)	14
3.3. USA	15
3.3.1. The Effects of Distance Education (Learning Point Associates, 2004)	15
3.3.2. Maine's One-to-One Laptop Program (Silvernail, 2004)	15
3.3.3. Lap Top Computer pilot (Domenech, 2003)	15
3.3.4. A Meta-Analysis of the effectiveness of teaching (Hersh Waxman mfl, 2003)	16
3.3.5. Palm education pioneers program, final report (Phil Vahey, Valerie Crawford, 2002)	16
3.4. Övriga Europa/OECD	16
3.4.1. The ICT Impact Report (Balanskat, Blamire, Kefala, 2006)	17
3.4.2. Benchmarking Access and Use of ICT (Empirica, 2006)	17
3.4.3. What PISA-studies tells us (OECD Directorate for Education, 2005)	18
3.4.4. ICT and pedagogy (Becta, 2005)	

3.4.5.	Student Learning in the Information Landscape (The Education Review Office, 2005)	18
3.4.6.	E-learning in Secondary Schools (The Education Review Office, 2004)	18
3.4.7.	ICT and attainment (Becta, 2004)	19
3.4.8.	The effectiveness of ICT on literacy (Torgersen, Zhu, 2003)	19
3.4.9.	The use of integrated learning systems (Don Fitzgerald mfl, 2002)	19
4.	Bilaga: Översikt av utvalda rapporter och studier	20

1. Förord

IT och Internet har förändrat mycket i dagens samhälle, inte minst i skolans värld. För barn och ungdomar är det naturligt att arbeta med digitala verktyg. Skolan kan dra nytta av detta intresse och låta digitala verktyg också bli verktyg för lärande och kunskapsutveckling. För att göra detta effektivt krävs dock god kunskap om informationsteknikens effekter.

Myndigheten för skolutveckling ska verka för ökad användning av IT i skolan. I vårt arbete söker och sprider vi goda exempel på hur skolor, arbetslag och enskilda lärare utnyttjar informationsteknikens möjligheter som förändringsmotor. Nu vill vi sätta fokus på förändringens mål. Bidrar IT till ökat lärande och förbättrade elevresultat? Vilka är effekterna av informationsteknik i klassrum och skola?

Informationsteknik i skolan är en relativt ung företeelse, vilket återspeglas i de studier som gjorts både i och utanför Sverige. Hittills har fokus i dessa främst legat på processer och arbetsformer. Nu börjar det dock finnas generella studier av de effekter som IT-användning har på bland annat elevernas prestationer. En hel del pekar i en positiv riktning. Elever, lärare och skolledare anser att informationstekniken bidrar till att deras resultat och lärande förbättrades. Andra studier väcker frågor och kräver fördjupad analys.

I denna rapport av konsulten Torbjörn Skarin presenteras en översikt av internationella studier och forskningsrapporter kring informationsteknikens effekter på lärandet. Under hösten 2007 genomförs en djupare analys av de studier som redovisas här. Med dessa två rapporter hoppas vi ge en ökad förståelse för vad som främjar respektive hämmar elevers lärande kopplat till IT i skolan.

Rapporten går att ladda ned från myndighetens webbplats

www.skolutveckling.se/publikationer

Stockholm september 2007

Suss Forssman Thullberg

Avdelningschef Information och kommunikation

2. Bakgrund

De nordiska länderna har länge betraktats som världsledande på området IT i undervisningen. Alla svenska skolor har tillgång till datorer och till Internet, och drygt 90% av lärarna har använt en dator under lektionstid under ett kalenderår enligt studien "ICT in Schools" (Empirica, 2006) initierad av EU-kommissionen. Sverige ligger enligt denna studie på tredje plats av 27 länder när det gäller IT-användningen under lektioner i europeiska skolor. Ett problem är dock att huvuddelen av lärarna i Sverige använder datorer mindre än 10 % av lektionstiden. Ungefär hälften (43 %) av alla lärare i Sverige upplever att det största problemet avseende IT i skolan är tillgången till datorer. Antalet datorer med Internetuppkoppling är totalt 16,6 datorer per 100 elever, vilket i ett europeiskt perspektiv innebär att Sverige ligger på en 6:e plats. De flesta lärarna i Sverige (ca 74 %) upplever dock inte att de svenska skolorna har tillräckliga kunskaper om IT, och cirka hälften av lärarna tror inte att IT främjar lärandet för eleverna i skolan. När det gäller kombinationen av god tillgång till IT och datorer, kunskaper om IT och motivation för att använda IT i skolan, så hamnar Sverige nästan längst ned på listan (22:a plats). Detta skapar en komplex bild av synen på och användningen av IT i de svenska skolorna.

I studien "Skola 2021" (Kairos Future, 2006) ges bilden av stora utmaningar för den svenska skolan. De tillfrågade målgrupperna (skola, föräldrar, elever, näringsliv, mfl) var eniga om att IT-utvecklingen är den enskilda faktor som störst kommer att påverka skolan de närmaste åren. Förändrade värderingar, ökade krav i en globaliserad värld kommer enligt denna studie att skapa växande kunskapsklyftor och ökad konkurrens om elever. Detta ställer stora krav på hur vi använder IT i dagens och framtidens skola.

Ända sedan det tidiga 1990-talet har de nordiska länderna investerat ekonomiska och personella resurser för att kunna dra nytta av användningen av IT i undervisningen. Detta grundar sig på den starka tron att IT inte enbart är ett användbart verktyg i näringslivet utan också ett nödvändigt kommunikationsverktyg som kan förbättra utbildningskvaliteten avsevärt. Det finns emellertid en brist på mätbara belägg som kan demonstrera de övergripande effekterna av IT i undervisningen.

Enligt rapporten "The ICT Impact report" från European Schoolnet (Balanskat mfl, 2006) finns det relativt få studier i Europa som har tittat på den praktiska effekten av IT i skolan. Den nordiska studien "E-learning Nordic 2006" (Ramböll Management, 2006) är en av de studier som har haft nytta av IT som fokus. Enligt denna studie så har IT en positiv effekt på skolans övergripande mål och på elevernas prestationer. Men för att tillvarata möjligheterna krävs att IT används på ett klokt och genomtänkt sätt.

Det finns en stor mängd av olika typer av studier av hur man använder teknologi och IT för att främja lärandet i skolor. Användningen av IT och ny teknik handlar dels om att

lära sig att hantera datorn och dess olika applikationer, och dels om att använda tekniken som ett redskap för att stödja och främja lärprocessen och det pedagogiska arbetet.

Studiens syfte

Som underlag för en fortsatt utveckling av IT:s roll som verktyg i skolan har konsulten Torbjörn Skarin genomfört denna internationella kunskapsöversikt som är en inventering av större studier och forskningsrapporter inom området IT i skolan. Uppdraget var att ta fram rapporter och studier som har undersökt sambandet mellan IT-relaterade satsningar i skolan och elevers nytta i form av resultat och utveckling. De delar av elevers utveckling som var särskilt intressanta för denna översikt var utvecklingen av betygsnivåer, inläring, motivation, social kompetens, nätverkande/samarbete etc. kopplat till dessa insatser.

Författaren av denna rapport gör inte anspråk på att denna kunskapsöversikt är heltäckande eller att de studier som presteras i rapporten är helt entydiga i sina slutsatser. Detta skall ses som ett urval av studier och forskningsrapporter som påvisat positiva effekter av IT i skolan och är tänkt att fungera som en källa för inspiration när det gäller kommande insatser inom området.

Denna rapports slutsatser och analyser om utvalda studier är författarens egen, och skall ej tolkas som Myndigheten för Skolutvecklings analyser eller åsikter.

Avgränsning och metod

Denna översikt omfattar endast studier som avser skolsystem som kan upplevas vara jämförbara, dvs. Europa, OECD, etc. Ett jämförbart eller likvärdigt skolsystem har definierats av Skolverket i en tidigare rapport och innebär att alla elever, oavsett social bakgrund och ekonomiska förutsättningar, skall ges samma möjlighet och tillgång till utbildning. Historiskt sett har Sverige tillsammans med övriga nordiska länder uppvisat en relativt hög grad av likvärdighet jämfört med de flesta övriga länder i OECD.

Översikten avser studier och rapporter kring elever i grundskolan och gymnasium (eller motsvarande). Endast publicerade och fritt tillgängliga rapporter omfattas i översikten, ej rapporter eller studier som är pågående och ej avslutade.

Den metod och de källor som har använts för denna översikt är bland annat informationssökning hos relevanta myndigheter, forskningsinstitut, universitet i olika länder, officiella forum/nätverk inom området på Internet, EU-kommissionen, sökmotorn Google Scholar plus liknande söktjänster och hjälpmedel.

Ett stort antal studier och rapporter är granskade och värderade under arbetet med denna kunskapsöversikt, ett urval av dessa studier är sedan utvalda baserat på deras omfattning, fokus, vetenskapliga status och självständighet, och effekter för lärandet

och skolans elever. En uppdelning sker i översikten av effekter som är statistiskt säkerställda, respektive rapporter som presenterar en upplevd effekt av användningen av IT i skolan.

Formen för sammanställningen är relativt enkel. Varje utvald rapport och studie redovisas skriftligt i form av en kort sammanfattning tillsammans med en översikt. Studiena är under kapitel tre grupperade efter det geografiska område som är studerat.

3. Sammanfattning av utvalda rapporter och studier

Nedan finns en kort sammanfattning av utvalda studiers fokus, omfattning och resultat. Sammanfattningen inkluderar uppgifter om författare, årtal för publicering, syfte, metod, resultat plus en länk till rapporten. Studierna är grupperade efter vilka länder/regioner som respektive studie och rapport är fokuserade på, och sorterade i omvänd kronologisk ordning.

3.1 Norden

3.1.1 E-learning Nordic 2006 (Ramböll Management, 2006)

E-learning Nordic 2006 är en studie av effekterna av IT i undervisningen som genomförts i Danmark, Finland, Norge och Sverige. Totalt har 8 000 skolledare, lärare, elever och föräldrar besvarat en enkät med frågor om hur de upplever effekterna av IT-användandet. Den nordiska undersökningen har kartlagt hur elever, lärare och föräldrar i de nordiska länderna upplever att IT påverkat lärandet och skolarbetet. IT har positiv inverkan på elevernas lärande. Framför allt gäller det elevernas ämnesrelaterade prestationer men också läs- och skrivutveckling påverkas positivt av IT. IT har en positiv effekt på skolans övergripande mål och på elevernas prestationer. Speciellt ser lärare hur IT ger ökade möjligheter att individanpassa undervisningen efter olika elevers förutsättningar och behov. Men för att tillvarata möjligheterna krävs att IT används på ett klokt och genomtänkt sätt.

www.skolutveckling.se/it_i_skolan/undersokningar_rapporter/enordic2006/

3.1.2 IT i skolan 2006, attitydundersökning (CMA, 2006)

Syftet för dessa undersökningar är att ge KK-stiftelsen ny kunskap om behov och utvecklingsmöjligheter som kan ligga till grund för nya satsningar inom området. Målgruppen för denna studie är lärare, elever och skolledare i Sveriges grund och gymnasieskolor. Undersökningen har genomförts genom cirka 3 000 telefonintervjuer under perioden 14 augusti till 26 september 2006. Attitydundersökningen visar att såväl en bred majoritet av gymnasieeleverna som flertalet lärare upplever den pedagogiska nyttan med IT i skolarbetet som stor. Sedan slutet av 90-talet har denna siffra ökat kraftigt. IT-användningen i skolan är fortsatt hög. KK-stiftelsen påbörjade 2005 den största satsning på IT i skola och utbildning som gjorts sedan ITiS. Hundra miljoner kronor ska under en tioårsperiod gå till att stärka IT i lärarutbildningen. Satsningen genomförs i

samarbete med lärarutbildningar, kommuner och näringsliv. En orsak till att satsningen på lärarutbildningarna genomförs var lärarstudenternas kritik mot IT-utbildningen på landets lärarutbildningar som kom fram i KK-stiftelsens återkommande attitydundersökningar kring IT i skolan.

www.kks.se/upload/publikationsfiler/it_i_utbildning/it_i_skolan_2006_2006_publication.pdf

3.1.3 Evaluation of ITMF (Ramböll Management, 2005)

Det danska projektet "IT, Media och grundskolan" (ITMF), genomfördes mellan 2001-2004. Under projekttiden utvecklades utbildningen i skolorna i samarbete med forskare, utbildningsinstitutioner, förlag, IT- och media experter och övriga sakkunniga. Ett av huvudsyftena med projektet var att stödja elevernas kunskaper i att läsa, räkna, skriva och deras språkutveckling, med fokus på den lärande processen. Utvärderingen av projektet omfattade ett antal aktiviteter: ett Internetbaserat självutvärderingsverktyg, en rapport med 17 fallstudier, olika trendanalyser och en webbenkät. Utvärderingen visar att projektet har varit ett viktigt bidrag i att uppfylla utbildningslagens intentioner bland annat när det gäller utveckling av färdigheter.

http://enis.emu.dk/spredning/itmf/finalreport_itmf.pdf

3.1.4 Nationell utvärdering av ITiS (Högskolan i Jönköping, Högskolan i Halmstad, 2004)

IT i Skolan är en av de största satsningar på skolutveckling i Sverige. Högskolan i Halmstad och Högskolan för lärande och kommunikation i Jönköping fick hösten 1999 utbildningsdepartementets uppdrag att svara för den nationella utvärderingen av ITiS. Jönköping svarade för den fördjupade studien av 24 arbetslag. Denna studie genomfördes med hjälp av deltagande observationer på fältet medan Halmstad svarade för den kvantitativa undersökningen som genomfördes med hjälp av nätenkäter riktade till totalt 1500 arbetslag. Den kvalitativa studien visar att ITiS medför förnyelse av skolarbetet främst tack vare användning av IT i kombination med ett problembaserat lärande (PBL).

www.skolutveckling.se/digitalAssets/74504_itis_slutrapport.pdf

3.1.5 Tekstskaping på datamaskin (Trageton, 2002)

Den norske forskaren Arne Trageton vill förändra läs- och skrivinläringen – i grunden. Han hävdade att skolan borde satsa på att låta barnen börja lära sig skriva på datorn och vänta med formell inläring av handskrift till tredje klass. Under tre år deltog 10 klasser i Norge och några klasser i Danmark, Finland och Estland, i aktionsforskningsprojektet "Tekstskaping på datamaskin" i klass 1-4. Barnen började skriva i första klass (motsvarande förskola i Sverige), men bara på datorn. Först i tredje klass var det dags för formell träning i handskrift. Erfarenheten från lärarna som deltog i projektet var också att barnen i "datorklasserna" skrev bättre och längre texter än elever de haft tidi-

gare, och att de även lärde sig att läsa fortare. Mer forskning är också på gång, bland annat från lärarutbildningen på högskolan i Stord/Haugesund.

<http://ans.hsh.no/home/atr/tekstskaping/>

3.1.6 Utvärdering av kompetensutveckling (Lärarhögskolan i Sthlm, 2001)

Denna rapport är en utvärdering av kompetensutveckling för specialpedagoger/lärare inom området informations- och kommunikationsteknik (IKT). Kompetensutvecklingen är en statlig satsning från Utbildningsdepartementet, Delegationen för IT i Skolan, och är ett komplement till den stora satsningen på IT i Skolan (ITiS). Utvärderingen har genomförts som ett uppdrag av forskare/lärare vid Lärarhögskolan i Stockholm. Utvärderingen bygger på en enkätstudie besvarad av 618 specialpedagoger/lärare och intervjuer med tjugo specialpedagoger/lärare samt tio skolledare. Sjuttiofem procent av deltagarna anser att IKT kan vara speciellt bra för elever med vissa funktionshinder/svårigheter. Den vanligaste uppfattningen är att elever med läs- och skrivsvårigheter samt koncentrationssvårigheter har god nytta av IKT. Andra funktionshinder/svårigheter som lyfts fram är tal, språk och kommunikationssvårigheter, synskada, flerhandikapp, DAMP/ADHD, motoriska svårigheter, Asperger syndrom.

www.itis.gov.se/publikationer/utvardering%20spec.pdf

3.2 Storbritannien/England

3.2.1 The impact of ICT in schools, a landscape (Becta, 2007)

Ett stort antal tidigare rapporter (350 st) och styrdokument analyserades i denna rapport från Becta. Denna studie poängterar att tidigare studier använder olika sätt att mäta och värdera nyttan av IT i skolan, och i vissa fall är även definitionen av effekten otydlig. Det finns dock flera studier som påvisar ett direkt samband mellan användningen av IT i skolan och elevers betygsutveckling i olika ämnen. Den största effekten på betygsutvecklingen kan ses när IT är integrerat i skolans alla ämnen och är en del av det dagliga arbetet. En tydlig nytta finns i de flesta studier när det gäller elevers motivation och engagemang. Även samverkan mellan elever verkar öka enligt denna studie.

<http://publications.becta.org.uk/display.cfm?resID=28221>

3.2.2 New Technology in Schools (Machin, 2006)

Denna studie tittar på sambandet mellan förändringar avseende IT-investeringar och förändringar avseende effekter när det gäller betygsutvecklingen i England. Studien är huvudsakligen baserad på en analys av administrativa data under 1999-2003 från Local Education Authority (Det finns 150 stycken i England som ansvarar för den strategiska ledningen av de lokala utbildningsförvaltningarna). Studien har även dragit några slutsatser baserat på en skolenkät kring IT och dess användning i Engelska skolor. Studien finner bevis för ett positivt samband mellan IT-investeringar och skolresultaten i primary school. Detta positiva resultat är mest tydligt när det gäller testresultaten i Eng-

elska och när man har en hög grad av IT-användning i det pedagogiska arbetet. Även en positiv effekt (men mindre) finns när det gäller testresultat i Naturvetenskap. Denna studie kan dock ej hitta någon effekt på testresultaten när det gäller Matematik.

<http://ftp.iza.org/dp2234.pdf>

3.2.3 The Becta Review 2006 (Becta 2006)

Denna rapport har som syfte att skapa en bild av tillhandhållandet av ITi, dess användning och effekten i skola och lärande. Rapporten analyserar trender kring hur IT används, och den snabba utvecklingen avseende teknologins roll i brittiska skolor. Den är baserad på aktuella studier som är relevanta på nationell nivå. Rapporten visar på mätbara effekter för betygsnivåer, inläring, samarbete och motivation. Rapporten pekar även på upplevda effekter av elevers motivation. Rapporten pekar på ett antal utmaningar som utbildningssektorn står inför.

www.becta.org.uk/corporate/publications/documents/The_Becta_Review_2006.pdf

3.2.4 The ICT test bed evaluation (Jarvis, 2005)

Detta är en utvärdering av ett projekt initierat av brittiska Department of education and skills, och projektets fokus på lärande plus länken mellan skola och hem. Denna mindre studie handlar om hur elever uppfattar effekten av IT på deras utbildning. Studien är baserad på besök/intervjuer med 8 utvalda skolor, plus fokusgrupper och även en enkätundersökning. Elever i primary och secondary school plus college upplevde effekter på inläring, samarbete och motivation. IT upplevdes av eleverna främja skolarbetet i ämnen som engelska, naturvetenskap, historia, musik och konst bla. En viktig del i den upplevda nyttan var värdet av Internet som kunskapsresurs i olika basämnen.

www.evaluation.icctestbed.org.uk/files/learner_perceptions.pdf

3.2.5 ICT in Schools Survey 2004 (Becta 2004)

Denna rapport är resultatet av en årlig enkätundersökning under 2004 som besvarades av 2430 engelska skolor. Undersökningen som är baserat på ett urval av skolor omfattar tillhandahållande av datorer och användande av datorer i primary, secondary och special school. IT upplevs generellt sett ha effekt i alla ämnen för barn med särskilda behov. Denna upplevelse är starkast hos specialskolorna där ca 70 % av de besvarade enkäterna hade uppfattningen att IT har en betydande effekt för lärandet. IT upplevs även ha en effekt för lärandet när det gäller elever med närvaro- eller beteendeproblem.

www.becta.org.uk/page_documents/research/ict_in_schools_survey_2004.pdf

3.2.6 Research evidence relating to ICT pedagogy (Becta, 2004)

Denna studie har undersökt effekten av IT-pedagogik på elevers kunskapsinläring. Den är baserad på en analys av data från 350 publicerade rapporter/studier plus ett mindre antal fallstudier (26 lärare) vid skolor som har avancerad och/eller integrerad användning av IT i skolan. Målet med denna studie var att analysera hur IT används i

skolorna och hur lärarnas arbete med IT kan påverka kunskapsinläringen. Enligt denna studie så finns det många bevis för att användandet av IT i skolan främjar kunskapsinläringen. Denna studie visar dock på att främjandet beror på hur lärarna väljer och använder sina IT-resurser och hur lärarna sedan använder detta i andra aktiviteter i och utanför klassrummet. Studien visar även på effekter för elevers motivation.

www.becta.org.uk/page_documents/research/ict_pedagogy04.pdf

3.2.7 The impact of government initiatives (Office for Standards in Education, 2004)

Detta är den tredje uppföljningsrapporten som Ofsted har tagit fram när det gäller regeringens initiativ i skolor avseende IKT. Rapporten är baserat huvudsakligen på 548 stycken inspektioner/besök under 2002-2003 på skolor inom primary, secondary och special school. Även några praktikfall togs fram som ett underlag till denna rapport. Rapporten pekar på upplevda effekter inom olika grupper för elevernas betygsutveckling, inläring, samarbete och motivation. Den positiva effekten av IT i skolorna fortsätter att öka, även om det ofta är så att IT inte är fullt integrerad i det dagliga arbetet och i de olika basämnena. Rapporten visar på bevis för att IT är viktigt som plattform och som medium för lärande i olika ämnen.

www.ofsted.gov.uk/assets/3652.pdf

3.2.8 The Interactive Whiteboards (Moss, 2003)

Denna studie använde en blandning av olika undersökningsmetoder, både kvalitativa analyser och kvantitativa analyser användes för att undersöka effekten på elevers resultat. Huvudmetoderna som användes var fallstudier, enkäter och statistiska analyser av data om elevers betygsutveckling. Syftet med denna utvärdering var mäta effekten av investeringar i Interaktiva Whiteboards. Effekten som skulle mätas var bl a på lärandet, lärarens och elevers motivation, plus betygsnivåer (KS3). Målgruppen för utvärderingen var utvalda avdelningar av varje skola (secondary school) i London/England. Denna studie ser ett samband mellan användandet av IW-teknik och elevers resultat. Dock är detta samband tydligast i klasser som har lärare som har en förståelse för när tekniken är som mest lämplig att använda. När det gäller motivation så verkar denna vara störst i den inledande fasen av användandet.

www.dfes.gov.uk/research/data/uploadfiles/RR816.pdf

3.2.9 Does ICT improve learning and teaching in schools? (Higgins, 2003)

Ett av huvudskälen för att arbeta för ett ökat användande av IT i skolor är att man vill öka effektiviteten i lärandet och främja elevers kunskapsinläring. Med detta som mål så har denna studie arbetat efter ett antal frågor: Finns det några bevis för att IT har positiva effekter på lärandet i skolorna?; Hur kan IT användas effektivt i skolorna för att främja elevers kunskapsinläring? Ett stort antal andra studier (över 200) är analyserade för att ge en bred översikt av utbildningens utveckling inom området. Rapporten pekar på att det finns omfattande bevis på att IT kan hjälpa elever att lära och lärare att

utbilda mer effektivt. Rapporten pekar på mätbara effekter på betygsutveckling, inlärning, samarbete och motivation. Slutsatsen är dock att IT bör användas på rätt sätt för att skapa dessa positiva effekter.

www.bera.ac.uk/publications/pdfs/ICT%20PUR%20MB%20r-f-p%201Aug03.pdf

3.2.10 ICT Research Bursaries (Becta, 2003)

Denna översiktsrapport lyfter fram slutsatserna från tolv olika brittiska studier som är ett resultat av olika forskningsstipendium under 2002-2003. Slutsatserna är tänkta som ett underlag till utvecklingen av ökad kunskapsbas kring användningen och effekten av IT i skolan. De tolv olika studierna har haft lite olika syfte, fokus, angreppssätt och urval, och därför kan det vara svårt att direkt jämföra slutsatserna mellan dessa olika studier. Man kan dock säga IT har haft en positiv direkt eller möjlig effekt på lärandet. Lärarna upplever generellt att IT har haft en positiv effekt på inlärning, samarbete och motivation. IT kan vara ett verktyg för att strukturera elevernas lärande, och uppmuntra kreativitet och innovation i klassrummet.

<http://publications.becta.org.uk/display.cfm?resID=25814&page=1835>

3.2.11 Using ICT to enhance home-school links (Becta, 2003)

Denna utvärdering handlar om dagens användning i Storbritannien av vad som kallas Home School Links. Home School Links kan sägas vara ett sätt att kommunicera, både formellt och informellt, mellan skolan och hemmet. Det är även ett sätt att öka tillgången från hemmet till elevens betyg, scheman och övrig viktig information. En enkätundersökning besvarades av 115 utvalda skolor. Mindre praktikfall gjordes hos utvalda skolor. Rapporten pekar på svårigheten att redan nu vara tydlig i sina slutsatser kring effekten av detta projekt, då detta är en relativt ny företeelse i Storbritannien. Men baserat på gjorda fallstudier så kan man ändå hävda att det finns upplevda effekter av IT när det gäller elevers motivation och att IT främjar ett flexibelt lärande som kan ske både i skolan och i hemmet.

www.becta.org.uk/page_documents/research/ngflseries_hsl1.pdf

3.2.12 ICT in schools (Office for Standards in Education, 2002)

Detta är den andra uppföljningsrapporten som Ofsted har tagit fram när det gäller regeringens initiativ i skolor avseende IKT. Rapporten är baserat huvudsakligen på 368 stycken inspektioner/besök under 2001 på skolor inom primary, secondary och special school. Rapporten pekar på upplevda effekter inom olika grupper för elevernas betygsutveckling, inlärning, samarbete och motivation. En tydlig nytta av IT i klassrummen är att det ofta innebär ett ökat engagemang och intresse från elevernas sida plus att det möjliggör nya och utvecklade lärsituationer.

www.ofsted.gov.uk/assets/19.pdf

3.2.13 Interactive Whiteboards (Levy, 2002)

Detta är en mindre studie kring introduktionen av Interaktiva Whiteboards (IW) i klassrum i två engelska skolor (secondary school i Sheffield). Studien utforskar lärare och elevers uppfattning av tekniken kring "Promethean™" IW och några frågeställningar kring tidiga faser av implementationen. Studien använde sig av intervjuer, observationer, enkäter och fokusgrupper. Lärarna är huvudsakligen positiva till effekten på lärandet när det gäller Interaktiva Whiteboards. Effekten av Interaktiva Whiteboards är bland annat att eleverna verkar vara mer engagerade och motiverade plus skapar förutsättningar för ökad samverkan och interaktion. Effekten är även att lärandet går snabbare och enklare, då det är mer engagerande, plus att det gör det lättare att ta till sig kunskap.

<http://dis.shef.ac.uk/eirg/projects/wboards.htm>

3.2.14 Impact2 (Becta/Harrisson, 2001)

Impact2 är en av de mest omfattade studier kring IT och dess effekt på kunskapsinläring, som är utförda i Storbritannien. Vid denna utvärdering användes ett antal olika tekniker, bland annat enkäter, praktikfall, och intervjuer. Studien sträcker sig över tre år (1999-2002) och dess syfte är att göra en oberoende utvärdering av IT på barns resultat med hjälp av ett representativt urval av engelska skolor. 2179 elever i 60 skolor studeras, 30 primary, 25 secondary, 5 special school). Målet för studien är bl a att identifiera effekten av nätverkande teknologier i och utanför skolan, och att undersöka om detta påverkar effekten av färdigheter i skolan för elever mellan 8-16 år. Ett annat mål med studien är att skapa ny kunskap om hur IT kan och bör användas för att främja elevers utveckling i skolan. Denna studie visade att det i de flesta fall (utom ett) fanns ett positivt samband mellan IT och betygsutvecklingen för eleverna, bla när det gäller Engelska, Matematik och Naturvetenskap.

http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/ImpaCT2_strand1_report.pdf

3.2.15 Computers for teachers (Becta, 2001)

Syftet med projektet Computers for Teachers var att hjälpa lärare i England att höja betygsnivåerna genom att göra det möjligt för dem att få tillgång till en egen dator (bärbar eller stationär). 28 000 lärare fick erbjudandet att köpa en dator till halva priset. Projektet genomfördes och utvärderades i två steg. Den första utvärderingen visade att det hade gett effekt på lärares självförtroende och kunskap kring användandet av IT, men gav även effekter på eleverna. Den andra fasen av utvärderingen (som finns med i denna kunskapsöversikt) genomfördes genom två olika enkäter (nuläge plus uppföljning) och fokuserade specifikt på lärare i Matematik (Key Stage 3). Lärarna har en stark uppfattning om att denna insats har hjälpt dem i utvecklingen av deras produktivitet i lärandet. Drygt hälften av lärarna tyckte att detta hade ökat eleverna kunskapsinhämtning i skolan.

http://partners.becta.org.uk/index.php?section=rh&catcode=report_03&rid=11210

3.3 USA

3.3.1 The Effects of Distance Education (Learning Point Associates, 2004)

Denna meta analys är en statistisk översikt av 14 olika distansutbildningsprogram för elever i K12 under 1999-2004. Analysen visar att distansutbildning kan ha samma effekt på elevers resultat som för traditionellt lärande. Studien är ett försök att sammanställa och analysera studier och vetenskaplig forskning för att dra slutsatser på dess distansutbildningens effektivitet för K12-studenter. Slutsatserna från denna studie är något splittrade, det finns indikationer på att distansutbildningar ger bättre resultat än traditionella, men även det motsatta finns det indikationer på. Distansutbildning bör ses som ett komplement till traditionell utbildning, och är särskilt lämpat för elever som har svårt att delta i ett traditionellt lärande.

www.ncrel.org/tech/distance/k12distance.pdf

3.3.2 Maine's One-to-One Laptop Program (Silvernail, 2004)

Den inledande fasen av Maine Learning Technology Initiative (2002-2004) innebar att alla delstatens elever i sjunde och åttonde klass (27 000) plus deras lärare (1700) fick bärbara datorer. Skolorna och lärarna fick tekniskt stöd och även stöd kring hur man integrerar bärbara datorer i det dagliga pedagogiska arbetet. Denna studie gjordes med hjälp av enkäter till elever och lärare, plus observationer i skolorna. Enligt denna studie så finns det övertygande bevis för att bärbara datorer till lärare och elever förbättrar lärandet och därmed kunskapsinläringen. Mellan 70-80 % av lärarna upplevde att bärbara datorer gav effekt på elevernas betygsutveckling, inläring, samarbete och motivation. Det finns även vissa tecken på att projektet har ökat närvaron i skolan hos vissa elever.

www.usm.maine.edu/cepare/Reports/MLTI_Report1.pdf

3.3.3 Lap Top Computer pilot (Domenech, 2003)

Detta är en mellanutvärdering av ett lokalt projekt i USA, Lap Top Computer pilot, som ett underlag för eventuella modifieringar som behövs inför ett planerat införande av bärbara datorer i större skala. Under 2002-2003 genomfördes denna studie, med datainsamling från intervjuer med rektorer och IT-samordnare, plus intervjuer med lärare i fokusgrupper. Denna rapport fokuserar på lärares användning av bärbara datorer och den upplevda nyttan för lärare och lärandet. Under 2004 genomfördes även en lärarenkät om användningen och effekten av bärbara datorer. Lärarna upplevde i denna mellanutvärdering att bärbara datorer hjälpte dem att utveckla sin roll som pedagoger och enligt dem så har det därmed även utvecklats elevernas kunskapsinläring. Bärbara datorer med trådlös uppkoppling till Internet ger lärarna möjlighet att vara flexibel och innovativ i sitt arbete, vilket ger mer intresserade och motiverade elever. Bärbara datorer har även främjat samarbetet bland eleverna, då de enkelt kan jobba med samma projekt men från olika datorer.

www.fcps.k12.va.us/DEA/program_evaluation/pro_accountability/laptop0203.pdf

3.3.4 A Meta-Analysis of the effectiveness of teaching (Hersh Waxman mfl, 2003)

Denna meta analys hade som syfte att värdera informationsteknikens effekt på lärandet och elevers utveckling. En viktig fråga för denna analys var: hur omfattande är de empiriska bevisen på ett positivt samband mellan lärandet med hjälp av teknologi och elevers studieresultat? Totalt blev 42 studier analyserade, vilket omfattar ca 7000 elever. Analysen visade på indikationer att lärande med hjälp av teknologi har en liten men positiv effekt på elevers studieresultat jämfört med traditionellt lärande. Resultatet från denna studie indikerar att den totala effekten är nästan dubbelt så stor som tidigare meta analyser visat när det gäller teknologi kopplat till utbildning. En tolkning av detta är att effekten av teknologi på elevers studieresultat är större än vad man tidigare har trott.

www.ncrel.org/tech/effects2/waxman.pdf

3.3.5 Palm education pioneers program, final report (Phil Vahey, Valerie Crawford, 2002)

Målet med detta program var att värdera användbarheten av handhållna datorer som utbildningsredskap, plus att skapa ny kunskap kring fördelarna och nackdelarna med detta användande för lärare i sina klassrum. Denna rapport är baserad på datainsamling i form av två enkätundersökningar och ett antal besök i skolorna. Det var totalt 102 stycken utvalda projektteam (lärare och IT-pedagoger) som fick delta i detta program. De som valdes ut för att delta i detta program var lärare som upplevdes som talangfulla och innovativa och som tidigare hade arbetat med ett integrerat användande av handhållna datorer som en del av det pedagogiska arbetet. 90 % av lärarna i denna utvärdering upplevde att de handhållna datorerna hade en potential att ge en positiv effekt på elevernas inläring. Lärare som använde dessa datorer för naturvetenskap eller för skrivbaserade aktiviteter var mest övertygade om att detta var ett effektivt redskap för inläring. Lärarna upplevde att de viktigaste fördelarna med datorerna var att eleverna fick ökad tid för användandet av teknologi, ökad motivation för eleverna, ökat samarbete och kommunikation i klassrummet.

http://makingsens.stanford.edu/pubs/PEP_Final_Report.pdf

3.4 Övriga Europa/OECD

3.4.1 The ICT Impact Report (Balanskat, Blamire, Kefala, 2006)

Denna rapport analyserar slutsatserna från 17 olika effektstudier och enkätundersökningar som är gjorda på nationell, Europeisk och Internationell nivå. Dessa studier påvisar bevis för fördelarna och effekterna med IT i skolan. De olika studierna som är analyserade omfattar storskaliga effektstudier, utvärderingar av nationella program/insatser, nationella inspektionsrapporter etc. Sex stycken av dessa studier är mer kvantitativa och försöker visa ett direkt samband mellan användandet av IT och elevers skolresultat genom att analysera statistiska samband. IT har bland annat en positiv effekt på elevers (primary school) inläring och betygsnivåer när det gäller det engelska

språket, design och teknologi. Inom OECD (PISA) finns det ett positivt samband mellan användandet av IT och betygsnivåer i Matematik. Den största effekten av IT-investeringar finns när skolor har ett fokuserat och effektivt utnyttjande av tekniken. En mycket stor andel av europeiska lärare upplever att IT har en stor effekt när det gäller elevers motivation. Även samarbetet mellan elever är större när de arbetar med IT i skolan.

http://insight.eun.org/shared/data/pdf/impact_study.pdf

3.4.2 Benchmarking Access and Use of ICT (Empirica, 2006)

Syftet med denna studie är att kraftigt förstärka förmågan i i2010 programmet när det gäller benchmarking av tillgängligheten och användningen av e-lärande i europeiska skolor. Totalt har 27 sammanfattningar per land tagits fram plus en övergripande rapport med resultat och slutsatser. Varje land beskrivs i en rapport med information om dagens (2001 resp. 2006) IT-utrustning, tillgång till Internet, IT-användning i klassrummet, attityder till IT, användning av IT bland lärare mm. Rapporten är baserad på en enkät som gick ut till skolledare och lärare i Europa. Enligt rapporten så är motivationen och intresset för att använda IT i klassrummet fortfarande stort i flera europeiska länder. Det finns ett starkt samband mellan lärares försiktighet avseende IT och deras bristande motivation av använda IT i klassrummet med åldern på lärare. Desto äldre lärarna är desto mindre motiverade verkar de vara generellt att använda IT i skolan, pga att de inte ser nyttan av detta för sina elever. Rapporten ger inget definitivt besked om den upplevda effekten av IT i skolan, men visar på ett antal samband.

www.empirica.biz/empirica/publikationen/documents/No08-2006_learnInd.pdf

3.4.3 What PISA-studies tells us (OECD Directorate for Education, 2005)

Denna rapport är gjord som ett samarbete mellan de länder som har deltagit i PISA-studien, PISA-konsortiet och OECD. Rapporten analyserar resultaten från tidigare PISA-studier. PISA-studien mäter 15-åriga elevers skolresultat och hur eleverna kan använda sin kunskap och sina erfarenheter för att möta utmaningarna i vardagen. Det som PISA kan mäta är bl a elevers resultat i Matematik, läsning, naturvetenskap men även förmåga till problemlösning generellt. Denna rapport visar bl a hur elever använder datorer för olika typer av uppgifter. Rapporten visar att det finns ett starkt positivt samband mellan tillgången till och användningen av IT och elevers skolresultat. En slutsats som rapporten gör är att den minoritet som har liten tillgång till datorer, och därmed har lite erfarenhet av datorer har sämre prestationer i skolan generellt.

www.oecd.org/dataoecd/28/4/35995145.pdf

3.4.4 ICT and pedagogy (Becta, 2005)

Denna översikt av befintlig litteratur och studier inom EU och OECD tittar på effekten av IT-pedagogik på elevers kunskapsinhämtning. Studien är baserat på bevis från publicerade forskningsrapporter plus ett mindre antal fallstudier i skolor med avancerade eller integrerad användning av IT. Denna studie är en av två litteraturstudier som gör-

des som en del av det brittiska projektet "ICT and Attainment". Bägge studierna är gjorda av samma forskningsteam och därmed med liknande metoder och upplägg. Denna studie visar på att när lärare använder sin kunskap i både basämnet och kring hur elever förstår innehållet, så får IT en mer direkt effekt på elevernas kunskapsinhämtning. Den största effekten får man om eleven är uppmuntrad att tänka självständigt och att de får reflektera över sin egen förståelse och kunskap.

www.becta.org.uk/page_documents/research/ict_pedagogy_summary.pdf

3.4.5 Student Learning in the Information Landscape (The Education Review Office, 2005)

Denna utvärdering gjordes för att värdera hur effektivt Nya Zealändska skolor var när det gällde att stödja elevers lärande i det nya informationssamhället. Utvärderingen gjordes med hjälp av intervjuer och besök på 314 statliga skolor på olika utbildningsnivåer. Kunskap i informationsinhämtning kan ses som en process för att få rätt färdigheter, attityd och värderingar för att effektivt navigera och använda digitala resurser som tex. Internet. Denna typ av kunskap är enligt denna utvärdering viktig att föra in och utbilda elever i, för att bli informerade och deltagande medborgare. Elever behöver ha en positiv attityd till att läsa för att effektivt kunna fungera i informationssamhället. I 81 % av alla primary schools så utvecklades elevernas attityder positivt när det gäller läsandet. En viktig fråga kring utvecklingen av dessa attityder var om skolan kunde skapa en skolkultur som främjade denna utveckling.

www.ero.govt.nz/ERO/Publishing.nsf/Print/InfoLandscapeJun05

3.4.6 E-learning in Secondary Schools (The Education Review Office, 2004)

Denna är en utvärdering av hur effektiva skolor (secondary school) i Nya Zealand är i att implementera IT och integrera e-lärande i klassrummet för att främja elevers lärande. Utvärderingen gjordes med hjälp av intervjuer och observationer hos 48 utvalda skolor. Under denna utvärdering av respektive skola deltog elever, föräldrar, rektorer, lärare med biblioteksansvar, IT-samordnare plus medlemmar från skolans förtroendevalda. Utbildningsprogram som integrerar e-lärande i utbildningen har generellt sett större andel motiverade och nöjda elever. Drygt 60 % av eleverna har utvecklat transferbara kunskaper som främjar inläring (tex kritiskt tänkande, färdigheter i informationsinhämtning) genom e-lärande. Många skolor har skapat en modern infrastruktur för att främja e-lärande och ett ökat projektbaserat arbete.

www.ero.govt.nz/Publications/pubs2005/ELearningSecFeb05.pdf

3.4.7 ICT and attainment (Becta, 2004)

Denna översikt av befintlig litteratur och studier inom EU och OECD tittar på effekten på kunskapsinläring för elever. Studien omfattar datainsamling från olika källor publicerade på engelska, huvudsakligen från 1990 och framåt. Bland annat kvantitativa enkätundersökningar, statistiska publikationer, fallstudier och metadata analyser omfattas av denna studie. Bevisen från denna litteratur visar en positiv effekt av användning-

en av IT i skolan på elevers kunskapsinhämtning i de flesta nationellt fastställda ämnen. Den mest säkerställda effekten är i Engelska, Matematik och Naturvetenskap på alla nivåer. Studien visar på ett starkt samband mellan det sätt som IT används på och elevers kunskapsinhämtning. Detta indikerar att en viktig komponent är läraren och hennes pedagogiska förhållningssätt till IT.

www.becta.org.uk/page_documents/research/ict_achievement_summary.pdf

3.4.8 The effectiveness of ICT on literacy (Torgersen, Zhu, 2003)

Detta är en systematisk översikt och en analys av metadata när det gäller effekten av IT för läs- och skrivkunnet i Engelska avseende elever mellan 5-16 år i Storbritannien och i USA. Totalt 212 rapporter selekterades ut baserat på vetenskaplighet, fokus och aktualitet för att sedan analyseras i denna studie. Denna studie är en av fyra delstudier som fokuserar på IT och dess effektivitet för läs- och skrivkunnet. Studien resultat pekar inte på en klart positiv nytta avseende IT för läs- och skrivkunnet, men samtidigt så kan man inte heller se något starkt samband för att IT har en skadlig effekt på läs- och skrivkunnet. Man pekar på behovet av ytterligare studier för att säkerställa resultaten.

http://eppi.ioe.ac.uk/EPPIWebContent/reel/review_groups/english/eng_rv2/eng_rv2.pdf

3.4.9 The use of integrated learning systems (Don Fitzgerald mfl, 2002)

Detta är en studie från Australien kring effekten av en integrerat computer-based learning system (ILSs), ett IT-system som levererar innehållet i en läroplan till individuella elever och som kan ge omfattande feedback till elever och till lärare avseende prestationer och måluppfyllnad mm. Avsikten med programmet är att öka prestationerna för elever i Primary school avseende räkning och läsning. Studien genomfördes genom att jämföra elever som deltog i programmet med elever som deltog. Jämförelse gjordes av betygsresultaten i Matematik och läsning. Denna studie hävdar att ett systematiskt användande av ett ILSs i primary school kan ge en stor ökning av resultaten i numeriska beräkningar för de flesta barnen. När det gäller lågpresterande barns utveckling så var det även en ökning av resultaten i läsning.

www.dest.gov.au/NR/rdonlyres/D8F1829E-8386-4995-BA01-30CC483DCEF7/4784/ILS.pdf

Bilaga: översikt av utvalda rapporter och studier

Internationell forskningsöversikt kring IT i skolan

Tabell: Översikt av utvalda rapporter och studier

Studiens namn	E-learning Nordic 2006 (3.1.1)	IT i skolan 2006, attitydundersökning (3.1.2)	Evaluation of ITMF (3.1.3)
Beställare	Utbildningsdep i NO, DK, FI och MSU i SE	KK-stiftelsen	Projektet "IT, medier og folkeskolor"
Producent/författare	Ramböll Management	CMA AB	Ramböll Management A/S
Publicerad, år	2006	2006	2005
Land/länder	SE, NO, DK, FI	Sverige	Danmark
Analysmetod	Webbaserad enkät, intervjuer med skolor	Teleintervjuer	Enkät, case studies, intervjuer, fokusgrupper etc
Målgrupp	Lärare, elever, föräldrar, rektorer	Lärare, elever, skolledare	Lärare, elever
Utbildningsnivå	Grund- och gymnasieskola (7-19 år)	Grund- och gymnasieskola	Primary, lower secondary school
Omfattning av studien	224 skolor, 8000 personer	1200 elever, 1200 lärare, 600 skolledare	17 case studies, 96 intervjuer, 491 enkätsvar mm
Mätbar effekt, betygsnivåer			
Mätbar effekt, inläring			
Mätbar effekt, samarbete			
Mätbar effekt, motivation			
Mätbar effekt, övrigt			
Upplevd effekt, betygsnivåer	Ja	Ja	Ja
Upplevd effekt, inläring	Ja	Ja	Ja
Upplevd effekt, samarbete		Ja	Ja
Upplevd effekt, motivation		Ja	Ja
Upplevd effekt, övrigt			Ja

Studiens namn	Nationell utvärdering av ITIS (3.1.4)	Tekstskaping på datamaskin (3.1.5)	Utvärdering av kompetensutveckling (3.1.6)
Beställare	Utbildningsdepartementet	Høgskolen Stord/Haugesund	Utbildningsdepartementet
Producent/författare	Högskolan i Jönköping, Högskolan i Halmstad	Arne Trageton	Lärrarhögskolan i Sthlm
Publicerad, år	2004	2002	2001
Land/länder	Sverige	Norge	Sverige
Analysmetod	Webbenkät, intervjuer, observationer	Enkät	Enkät, intervjuer
Målgrupp	Skolledare, lärare, elever	Föräldrar, elever	Specialpedagoger/lärare, skolledare
Utbildningsnivå	Grundskola och gymnasium	Första till tredje klass (6-8 år)	Grund- och gymnasieskola, sårskola, komvux
Omfattning av studien	1879 enkätsvar, 24 djupintervjuer	187 elever, 130 föräldrar	618 enkäter, 30 intervjuer
Mätbar effekt, betygsnivåer			
Mätbar effekt, inläring			
Mätbar effekt, samarbete			
Mätbar effekt, motivation			
Mätbar effekt, övrigt			
Upplevd effekt, betygsnivåer	Ja	Ja	Ja
Upplevd effekt, inläring	Ja	Ja	Ja
Upplevd effekt, samarbete	Ja		
Upplevd effekt, motivation	Ja	Ja	
Upplevd effekt, övrigt			

Kommentar: Mätbar effekt avser tex statistisk analys eller jämförelse före eller efter användningen av IT i skolan. Upplevd effekt kan vara resultatet av en intervju där man mäter före och efter.

Effekter på samarbete avser mellan elever eller mellan elever och lärare, övriga effekter är sådant som ej ingår i de andra områdena men som ändå kan vara intressant att titta på.

Effekter på inläring kan avse tex läs- eller språkinläring, där man vid tester ser positiva tendenser även om inte påverkan av betygsnivåer har ingått i studien.

Studiens namn	The impact of ICT in schools, a landscape (3.2.1)	New Technology in Schools (3.2.2)	The Becta Review 2006 (3.2.3)
Beställare	Department of education and skills	Institute for the Study of Labor, Tyskland	Becta
Producent/författare	Becta	Machin	Becta ICT Research
Publicerad, år	2007	2006	2006
Land/länder	Storbritannien	Storbritannien	Storbritannien
Analysmetod	Analys av tidigare studier och rapporter	Analys av admin. data och befintliga enkäter	Analys av andra studier, data, statistik
Målgrupp	Skolledare, lärare, elever, föräldrar	Elever	Lärare, elever
Utbildningsnivå	Primary/secondary school, 8-16 år	Primary/secondary school, elever mellan 8-16 år	Primary/secondary school, + post-16
Omfattning av studien	350 olika studier, rapporter, strategidokument	Ej applicerbart	Ej applicerbart
Mätbar effekt, betygsnivåer	Ja	Ja	Ja
Mätbar effekt, inläring		Ja	Ja
Mätbar effekt, samarbete	Ja		Ja
Mätbar effekt, motivation	Ja		Ja
Mätbar effekt, övrigt	Ja		Ja, effekt för utsatta grupper
Upplevd effekt, betygsnivåer			
Upplevd effekt, inläring			
Upplevd effekt, samarbete			
Upplevd effekt, motivation			
Upplevd effekt, övrigt			

Studiens namn	The ICT test bed evaluation (3.2.4)	ICT in Schools Survey 2004 (3.2.5)	Research evidence relating to ICT pedagogy (3.2.6)
Beställare	Department of education and skills	Department of education and skills	Department of education and skills
Producent/författare	Janet Jarvis mfl	Becta	Becta
Publicerad, år	2005	2004	2004
Land/länder	Storbritannien	Storbritannien	Storbritannien
Analysmetod	Intervjuer, fokusgrupper, enkät	Enkät	Dokumentstudier, fallstudier
Målgrupp	Elever	Skolledare/lärare, IT-samordnare	Lärare
Utbildningsnivå	Primary school, secondary school, college	Primary, secondary, special school	Primary school, secondary school
Omfattning av studien	8 skolor (6+1+2), 160 elever	2430 skolor	350 dokument, 26 fallstudier
Mätbar effekt, betygsnivåer			Ja
Mätbar effekt, inläring			Ja
Mätbar effekt, samarbete			Ja
Mätbar effekt, motivation			Ja
Mätbar effekt, övrigt			
Upplevd effekt, betygsnivåer		Ja	
Upplevd effekt, inläring	Ja	Ja	
Upplevd effekt, samarbete	Ja		
Upplevd effekt, motivation	Ja		Ja
Upplevd effekt, övrigt		Ja, effekt för barn med närvaroproblem	

Kommentar: Mätbar effekt avser tex statistisk analys eller jämförelse före eller efter användningen av IT i skolan. Upplevd effekt kan vara resultatet av en intervju där man mäter före och efter.

Effekter på samarbete avser mellan elever eller mellan elever och lärare, övriga effekter är sådant som ej ingår i de andra områdena men som ändå kan vara intressant att titta på.

Effekter på inläring kan avse tex läs- eller språkinläring, där man vid tester ser positiva tendenser även om inte påverkan av betygsnivåer har ingått i studien.

Studiens namn	The impact of government initiatives (3.2.7)	The Interactive Whiteboards (3.2.8)	Does ICT improve learning and teaching? (3.2.9)
Beställare	Office for Standards in Education	Department of education and skills	British Educational Research Association
Producent/författare	Office for Standards in Education	Dr. Gemma Moss mfl	Steve Higgins, Newcastle University
Publicerad, år	2004	2007	2003
Land/länder	Storbritannien	England/London	Storbritannien
Analysmetod	Intervjuer, praktikfall	Praktikfall, enkät, statistisk analys	Analys av andra studier
Målgrupp	Skoledare, lärare, elever	Skoledare, administratörer, lärare, elever	Lärare, elever
Utbildningsnivå	Secondary, primary, special school	Secondary school	Primary/secondary school, 8-16 år
Omfattning av studien	548 skolor	27 praktikfall, 113 enkätsvar	Ett stort antal andra studier (över 200 rapporter)
Mätbar effekt, betygsnivåer		Ja	Ja
Mätbar effekt, inläring			Ja
Mätbar effekt, samarbete		Ja	Ja
Mätbar effekt, motivation		Ja	Ja
Mätbar effekt, övrigt			Ja
Upplevd effekt, betygsnivåer	Ja		
Upplevd effekt, inläring	Ja		
Upplevd effekt, samarbete	Ja		
Upplevd effekt, motivation	Ja		
Upplevd effekt, övrigt			

Studiens namn	ICT Research Bursaries (3.2.10)	Using ICT to enhance home-school links (3.2.11)	ICT in schools (3.2.12)
Beställare	Department of education and skills	Department of education and skills	Office for Standards in Education
Producent/författare	Becta	Becta	Office for Standards in Education
Publicerad, år	2003	2003	2002
Land/länder	Storbritannien	Storbritannien	Storbritannien
Analysmetod	Analys av tidigare studier	Enkät, praktikfall/intervjuer, workshop	Intervjuer
Målgrupp	Lärare, elever	Skoledare, lärare, elever, föräldrar	Skoledare, lärare, elever
Utbildningsnivå	Primary/secondary school	Primary, secondary, private, special schools	Primary schools, secondary special schools
Omfattning av studien	12 olika studier	115 skolor (enkät), 8 skolor (praktikfall)	368 skolor, 4 mindre case studies
Mätbar effekt, betygsnivåer			
Mätbar effekt, inläring			
Mätbar effekt, samarbete			
Mätbar effekt, motivation			
Mätbar effekt, övrigt			
Upplevd effekt, betygsnivåer	Ja		Ja
Upplevd effekt, inläring	Ja	Ja	Ja
Upplevd effekt, samarbete	Ja		Ja
Upplevd effekt, motivation	Ja	Ja	Ja
Upplevd effekt, övrigt	Ja, ökad självkänsla/självförtroende		

Kommentar: Mätbar effekt avser tex statistisk analys eller jämförelse före eller efter användningen av IT i skolan. Upplevd effekt kan vara resultatet av en intervju där man mäter före och efter.

Effekter på samarbete avser mellan elever eller mellan elever och lärare, övriga effekter är sådant som ej ingår i de andra områdena men som ändå kan vara intressant att titta på.

Effekter på inläring kan avse tex läs- eller språkinläring, där man vid tester ser positiva tendenser även om inte påverkan av betygsnivåer har ingått i studien.

Studiens namn	Interactive Whiteboards (3.2.13)	Impact2 (3.2.14)	Computers for teachers (3.2.15)
Beställare	DIS, University of Sheffield	Department of education and skills	Department of education and skills
Producent/författare	Levy	Becta/Harrison	Becta
Publicerad, år	2002	2001	2001
Land/länder	Storbritannien	Storbritannien	Storbritannien
Analysmetod	Observationer, intervjuer, enkät, fokusgrupp	Tester, praktikfall, intervjuer, enkät	Enkät
Målgrupp	Elever	Lärare, elever, föräldrar	Lärare
Utbildningsnivå	Secondary school	Primary/secondary school, 8-16 år	Primary/secondary school, 8-16 år
Omfattning av studien	Två skolor, 189 studenter besvarade enkät	2000 elever, 60 skolor	2558 lärare
Mätbar effekt, betygsnivåer		Ja	
Mätbar effekt, inläring		Ja	
Mätbar effekt, samarbete		Ja	
Mätbar effekt, motivation			
Mätbar effekt, övrigt			
Upplevd effekt, betygsnivåer	Ja		Ja
Upplevd effekt, inläring	Ja		Ja
Upplevd effekt, samarbete	Ja		Ja
Upplevd effekt, motivation	Ja		Ja
Upplevd effekt, övrigt			

Studiens namn	The Effects of Distance Education (3.3.1)	Maine's One-to-One Laptop Program (3.3.2)	Lap top computer pilot (3.3.3)
Beställare	Learning Point Associates	Maine Education Policy Research Institute	Fairfax County Public School
Producent/författare	Cavanaugh mfl	David Silvermail, Uni. of Southern Maine	Domenech
Publicerad, år	2004	2004	2003
Land/länder	USA	USA	USA
Analysmetod	Metaanalys	Webbenkäter, observationer, mm	Interjvuer, fokusgrupper
Målgrupp	Lärare, elever	Lärare, elever	Rektorer, lärare, IT-specialist
Utbildningsnivå	K12	Middle school (7-8 grade)	K12 (Elementary School)
Omfattning av studien	Analys av 14 olika program, 116 jämförelser	1700 lärare, 26 000 elever	27 lärare
Mätbar effekt, betygsnivåer			
Mätbar effekt, inläring	Ja		
Mätbar effekt, samarbete			
Mätbar effekt, motivation			
Mätbar effekt, övrigt			
Upplevd effekt, betygsnivåer		Ja	
Upplevd effekt, inläring		Ja	Ja
Upplevd effekt, samarbete		Ja	Ja
Upplevd effekt, motivation		Ja	Ja
Upplevd effekt, övrigt		Ja, effekt på närvaro	

Kommentar: Mätbar effekt avser tex statistisk analys eller jämförelse före eller efter användningen av IT i skolan. Upplevd effekt kan vara resultatet av en intervju där man mäter före och efter.

Effekter på samarbete avser mellan elever eller mellan elever och lärare, övriga effekter är sådant som ej ingår i de andra områdena men som ändå kan vara intressant att titta på.

Effekter på inläring kan avse tex läs- eller språkinläring, där man vid tester ser positiva tendenser även om inte påverkan av betygsnivåer har ingått i studien.

Studiens namn	A meta analysis of the effectiveness of teaching (3.3.4)	Palm education pioneers program (3.3.5)	The ICT Impact Report (3.4.1)
Beställare	Learning Point Associates	SRI International	European Schoolnet
Producent/författare	Hersh C. Waxman mfl, University of Houston	Phil Vahey, Valerie Crawford	Balanskat, Blamire, Kefala
Publicerad, år	2003	2002	2006
Land/länder	USA	USA	Europa
Analysmetod	Meta-analys av tidigare gjorda studier	Enkätundersökning, observationer, intervjuer	Analys av befintliga undersökningar
Målgrupp	Lärare, elever	Lärare, IT-pedagoger	Elever, lärare
Utbildningsnivå	Grund och gymnasieskola (motsv)	Primary school, middle school, high school	Grund och gymnasieskola (motsv)
Omfattning av studien	ca 7000 elever	102 projektteam (lärare, IT-pedagoger)	17 olika studier och enkäter
Mätbar effekt, betygsnivåer	Ja		Ja
Mätbar effekt, inläring	Ja		Ja
Mätbar effekt, samarbete			Ja
Mätbar effekt, motivation			Ja
Mätbar effekt, övrigt			
Upplevd effekt, betygsnivåer			
Upplevd effekt, inläring		Ja	
Upplevd effekt, samarbete		Ja	
Upplevd effekt, motivation		Ja	
Upplevd effekt, övrigt			

Studiens namn	Benchmarking Access and Use of ICT (3.4.2)	What PISA-studies tells us (3.4.3)	ICT and pedagogy (3.4.4)
Beställare	EU-kommissionen, DG Infosoc.	OECD/PISA	Department of education and skills
Producent/författare	Empirica	OECD Directorate for Education	Becta
Publicerad, år	2006	2005	2005
Land/länder	Europa	OECD	EU, OECD
Analysmetod	Enkät	Enkät, datainsamling	Analys av tidigare studier
Målgrupp	Rektorer/skolledare, lärare	Lärare, elever	Lärare, elever
Utbildningsnivå	Grund och gymnasieskola (motsv)	15-16 år	Key stages 1-4
Omfattning av studien	27 länder	41 länder	Ett stort antal studier ingick i denna analys
Mätbar effekt, betygsnivåer		Ja	Ja
Mätbar effekt, inläring		Ja	Ja
Mätbar effekt, samarbete			
Mätbar effekt, motivation			
Mätbar effekt, övrigt			
Upplevd effekt, betygsnivåer		Ja	Ja
Upplevd effekt, inläring	Ja	Ja	Ja
Upplevd effekt, samarbete			
Upplevd effekt, motivation	Ja		
Upplevd effekt, övrigt			

Kommentar: Mätbar effekt avser tex statistisk analys eller jämförelse före eller efter användningen av IT i skolan. Upplevd effekt kan vara resultatet av en intervju där man mäter före och efter.

Effekter på samarbete avser mellan elever eller mellan elever och lärare, övriga effekter är sådant som ej ingår i de andra områdena men som ändå kan vara intressant att titta på.

Effekter på inläring kan avse tex läs- eller språkinläring, där man vid tester ser positiva tendenser även om inte påverkan av betygsnivåer har ingått i studien.

Studiens namn	Student Learning in the Information Landscape (3.4.5)	E-learning in Secondary Schools (3.4.6)	ICT and attainment (3.4.7)
Beställare	The education review office	The Education Review Office	Department of education and skills
Producent/författare	The education review office	The Education Review Office	Becta
Publicerad, år	2005	2004	2004
Land/länder	Nya Zeeland	Nya Zeeland	EU, OECD
Analysmetod	Intervjuer, observationer	Observationer, intervjuer	Analys av tidigare studier
Målgrupp	Skolledare, lärare, studenter, bibliotekarier	Skolledare, lärare, elever, föräldrar	Lärare, elever
Utbildningsnivå	Primary, intermediate, secondary, special schools	Secondary school	Key stages 1-4
Omfattning av studien	314 skolor	48 skolor	Ett stort antal studier ingick i denna analys
Mätbar effekt, betygsnivåer			Ja
Mätbar effekt, inläring			Ja
Mätbar effekt, samarbete			
Mätbar effekt, motivation			
Mätbar effekt, övrigt			
Upplevd effekt, betygsnivåer			Ja
Upplevd effekt, inläring	Ja	Ja	Ja
Upplevd effekt, samarbete		Ja	
Upplevd effekt, motivation	Ja, till läsande	Ja	
Upplevd effekt, övrigt			

Studiens namn	The effectiveness of ICT on literacy (3.4.8)	The use of integrated learning systems (3.4.9)
Beställare	English Review Group	Commonwealth department of education
Producent/författare	Torgerson mfl	Don Fitzgerald mfl
Publicerad, år	2003	2002
Land/länder	Storbritannien, USA	Australien
Analysmetod	Metadata analys	Metadata, självvärdering
Målgrupp	Lärare, elever	Lärare, elever
Utbildningsnivå	5-16 år	Primary school
Omfattning av studien	212 rapporter analyserades	5 skolor, 190-488 elever (olika delar av studien)
Mätbar effekt, betygsnivåer	Ja	Ja
Mätbar effekt, inläring	Ja	Ja
Mätbar effekt, samarbete		
Mätbar effekt, motivation		
Mätbar effekt, övrigt		
Upplevd effekt, betygsnivåer		
Upplevd effekt, inläring		
Upplevd effekt, samarbete		
Upplevd effekt, motivation		
Upplevd effekt, övrigt		

Kommentar: Mätbar effekt avser tex statistisk analys eller jämförelse före eller efter användningen av IT i skolan. Upplevd effekt kan vara resultatet av en intervju där man mäter före och efter.

Effekter på samarbete avser mellan elever eller mellan elever och lärare, övriga effekter är sådant som ej ingår i de andra områdena men som ändå kan vara intressant att titta på.

Effekter på inläring kan avse tex läs- eller språkinläring, där man vid tester ser positiva tendenser även om inte påverkan av betygsnivåer har ingått i studien.