

## **IT i lärarutbildningen: Hur förbereds blivande lärare att använda IT i undervisningen?**

Ann-Britt Enochsson

Universitetslektor

ann-britt.enochsson@kau.se

### **Abstract**

Artikeln är en sammanfattning av flera delstudier i ett projekt som genomförts vid OECD/CERI i syfte att studera hur lärarstudenter i OECD-länderna förbereds att använda digital teknik främst i undervisningen. Huvuddelen av artikeln bygger på resultat från enkäter och fallstudier vid svenska lärarutbildningar våren 2009. Resultaten visar att integreringen av IT i lärarutbildningarna är låg trots hög medvetenhet och goda ambitioner hos lärarutbildningarnas ledningar. Svenska lärarstudenter tycker att de är för dåligt förberedda för att använda IT i sin undervisning även om de generellt sett känner sig relativt säkra på att hantera tekniken.

### **Inledning**

Sedan ett antal år tillbaka har vi kunnat se i olika rapporter att datortätheten i skolor är relativt hög, i Sverige såväl som i övriga OECD-länder (OECD, 2006). Man har också konstaterat att många länder satsat på IT-användning i respektive lands skolsystem, men den faktiska användningen motsvarar inte de mål som ställts upp och inte heller de pengasummor som lagts ner (Law, Pelgrum & Plomp). Det har förekommit en hel del satsningar på fortbildning av verksamma lärare och i Sverige har vi ITiS i relativt färskt minne<sup>1</sup>. Liknande satsningar gjordes inte inom lärarutbildningen och det var anledningen till att KK-stiftelsen 2005 bestämde sig för att stötta utvecklingen av IT i lärarutbildningen<sup>2</sup>. Inom ramen för denna satsning initierade KK-stiftelsen tillsammans med Centre for Educational Research and Innovation, CERI, vid OECD den internationella komparativa studie som ligger till grund för denna rapport.

### **Syfte**

Studien genomfördes under läsåret 2008/2009 och berörde flera nivåer; från nationell policy till enskilda aktörer, i första hand lärarstudenter och lärarutbildare, och hade som syfte att studera hur lärarstudenter i OECD-länderna förbereds att använda digital teknik främst i undervisningen. Studien bestod av flera

olika delar och har resulterat i ett antal rapporter. Denna artikel har fokus på den svenska delen av studien (Enochsson, 2010) om än i förkortad form, men ger också en inblick i studiens övriga delar. Allra först publicerades en översikt över forskning i ämnet (Enochsson & Rizza, 2009) och en kort sammanfattning av det viktigaste i den följer nedan. I denna rapport används begreppet IT för digital teknik och det innefattar förutom datorer även till exempel mobiltelefoner. Begreppet har valts därför att det används i KK-stiftelsens namn på det övergripande projektet. Man kan ha många synpunkter på de definitioner som används och i en internationell studie kan det bli ganska komplicerat att hitta begrepp som fungerar för alla. Begreppsanvändningen kommer inte att diskuteras här, utan får studeras närmare i originalrapporterna.

## **Bakgrund**

Bilden som framträder i forskningsöversikten är relativt samstämmig i de 11 OECD-länder som representeras, men den är samtidigt långt ifrån komplett. De områden som dominerar i de 66 utvalda artiklarna från åren 2002 till 2009<sup>3</sup> är (1) lärarstudenters kompetenser och attityder, (2) campusbaserade lärarutbildares integrering av IT och hur teoretisk kunskap diskuteras, (3) lärarstudenters erfarenheter från VFU och lokala lärarutbildare som rollmodeller samt, i liten utsträckning (4) policyers inverkan på verksamheten.

Att själv kunna använda tekniken är en förutsättning för att våga använda den tillsammans med sina elever, men detta räcker inte. Å ena sidan finns inga samband mellan personlig IT-kompetens och integrering i klassrumssituationen varken hos lärare på fältet eller hos lärarstudenter (Player-Koro, 2007; Bétrancourt, 2007). Där man å andra sidan studerat vilka effekter det fått genom att låta IT bli en del av ämneskurser, har man sett att användningen minskat därför att ingen på allvar tagit ansvar för IT-kompetensen (Karsenti, 2005b; Karsenti, Raby & Villeneuve, 2008).

Användningen av digital portfolio i lärarutbildningarna är ett sätt att visa i praktiken hur tekniken kan användas, men det finns inget som stöder antagandet att lärarstudenterna i sin tur använder sig av digitala portfolior i sin kommande verksamhet för att de använt dem för egen del. I Montréal genomfördes ett stort utvecklingsprojekt av e-portfolio på nätet där både lärarstudenter, verksamma lärare och deras elever var aktiva. Efter detta projekt använde sig de allra flesta lärarstudenterna (primary och secondary) sedan av e-portfolio i sin avslutande praktik, vilket också var ett av målen (Karsenti, 2006).

De lokala lärarutbildarna är särskilt viktiga som rollmodeller och det är under VFU:n som lärarstudenterna verkligen kan praktisera och göra idéerna till sina egna (Grove, Strudler, & Odell, 2004; Ottesen, 2006). Ottesen varnar dock för en övertro på att det räcker med att tekniken bara finns tillhands. Kulturen som omgärdar den och dialogen med handledaren är viktiga element i identitetsbyggandet som IT-användande lärare. Ett problem som noterats är att de lokala lärarutbildarna inte alltid vet vad som förväntas av dem från utbildningens sida (Judge & O'Bannon, 2007).

Flera av studierna pekar på lärarutbildares, båda campusbaserade och lokala, dåliga självförtroende och brist på kompetens i pedagogisk användning av IT (t.ex. Baumberger, Perrin, Betrix, & Martin, 2008; Judge & O'Bannon, 2008; Whittier & Lara, 2006). Skälen kan variera, men dessa grupper efterfrågar främst fungerande utrustning och fortbildning i pedagogisk användning. I studier gjorda i USA har man funnit att olika belöningsystem är viktiga (Vannatta & Fordham, 2004; Wetzel & Strudler, 2005). Det finns också forskare som studerat hur personlighetsdrag samverkar med IT-användning och i Nederländerna kunde man se att lokala lärarutbildare som intresserade sig för sin egen personliga utveckling hade större benägenhet att använda IT i klassrummet (Drent and Meelissen 2008).

En framgångsrik praktik definieras här som en praktik som leder till att nyutbildade lärare, alternativt lärarstudenter under praktikperioder i slutet av sin utbildning, faktiskt integrerar IT i klassrumsaktiviteterna. Forskares krav på vad som kan anses vara god praktik handlar om att studenterna dels själva ska vara kompetenta användare av tekniken, men också att kunna använda IT för att tillföra lärprocessen något som varit svårt eller omöjligt tidigare. De ska också förstå den teoretiska basen. Till detta kommer att kunna använda IT vid tester och bedömning samt dokumentering och annan administration (Kirschner & Davis, 2003). Detta kan jämföras med lärare på fältet som kan tycka att det är tillräckligt om de nya lärarna behärskar MS Office (Valcke, Rots, Verbeke & van Braak, 2007), medan i alla fall skandinaviska föräldrars prioriteringar handlar om att skolan ska träna elever i kritiskt tänkande för att kunna hantera internet (Ramböll Management, 2006).

De studier som gjorts inom policyområdet är få, men de som finns pekar åt samma håll: en policy som inte är förankrad hos de enskilda aktörerna leder inte

till förändring (Karsenti et al., 2008) och en policy måste dessutom balansera mellan att vara tydlig och samtidigt vara tillräckligt flexibel för ett område som är i ständig förändring (Williams, 2005). I forskningsöversikten finns några stora studier som tydligt visar att implementering på flera nivåer är en mycket viktig faktor (Clifford, Friesen & Lock, 2004; Judge & O'Bannon, 2008; Karsenti, 2005a; Lavonen et al., 2006; Strudler & Wentzel, 2005).

I forskningsöversikten ges många intressanta exempel på projekt i de representerade ländernas lärarutbildningar, men de når oftast bara en begränsad del av alla lärarstudenter. Det saknas som regel övergripande strategier som fungerar i praktiken. Utifrån den forskning vi tog del av drogs slutsatsen att det behövs tydliga direktiv inklusive utvärderingar på nationell och lärosätetsnivå. Dessa direktiv måste vara tillräckligt flexibla för det snabbt föränderliga området. Lärosätet måste säkerställa att det finns passande utrustning, tydliga förväntningar på alla inblandade aktörer och någon slags belöningssystem. Lärarutbildare och studenter måste få adekvat träning både vad gäller IT generellt och hur IT kan användas pedagogiskt. Det senare inbegriper att hålla sig à jour med elevernas digitala världar för att kunna knyta an till dem (Enochsson & Rizza, 2009).

### **Frågeställningar**

Även om studien enligt OECD-mått mätt var relativt liten kvantitativt sett, så omfattar den ett stort område och frågeställningarna var många. I korthet lyder de som följer:

- Vilka styrdokument och riktlinjer finns nationellt respektive lokalt?
- I vilken utsträckning och hur används IT i lärarutbildningarna?
- Hur förbereds lärarstudenter att integrera IT i sin undervisning?
- Vilka möjligheter respektive hinder finns?
- Hur utvärderas riktlinjerna?
- Överensstämmer teori och praktik?

### **Metod**

Med alla delar inkluderade omfattar studien flera olika metoder. Förutom forskningsöversikten (Enochsson & Rizza, 2009) gjordes en översikt över nationella policyer i OECD-länderna (Rizza, kommande). Nio länder<sup>4</sup> genomförde fallstudier vid minst två lärosäten och som komplement till fallstudierna distribuerades online-enkäter till ett varierande antal lärosäten.

## **Online-enkät**

Online-enkäterna arbetades fram i diskussioner mellan de nationella koordinatörerna som ansvarade för respektive lands studie. Varje koordinatör översatte och/eller kontextualiserade frågorna som distribuerades via OECD:s online-enkätverktyg Checkbox Survey. Fyra enkäter vände sig till lärarutbildningens ledning<sup>5</sup>, studenter<sup>6</sup> respektive lärarutbildare, på campus<sup>7</sup> och lokalt<sup>8</sup>, med frågor om policy, styrdokument, organisation, infrastruktur, utrustning, självskattad kompetens, typ av användning, frekvens samt möjligheter och hinder för användning. I mars 2009 erbjöds samtliga 26 svenska lärarutbildningar att delta i studien genom att svara på enkäten avsedd för ledningen samt att förse OECD med e-postadresser till ett urval av minst 100 sistaårsstudenter, 15 campusbaserade lärarutbildare och om möjligt 15 lokala lärarutbildare och nyutexaminerade lärare. Önskemålet var att få ett representativt urval och därmed en variation både vad gällde program och ämnen. Enkäterna var öppna från mitten av april till sista juni 2009.

Tjugo svenska lärosäten deltog i varierande grad. Sexton besvarade den övergripande enkäten för ledningen, campusbaserade lärarutbildare från 16 lärosäten, lärarstudenter från 15 och lokala lärarutbildare knutna till 8 lärosäten deltog. Det visade sig att antalet sistaårsstudenter vid de svenska lärosätena denna termin varierade mellan 49 och 183, så samtliga dessa erbjöds att delta. Svarsfrekvensen för de 1,960 studenterna var 17,7 %, för de 258 campusbaserade lärarutbildarna 32,2 % och för de 88 lokala lärarutbildarna 43,2 %. En analys av hur väl studenturvalet speglar de totala populationerna med avseende på de kända variablerna kön och ålder gjordes och det konstaterades att medelåldern var ungefär densamma i urvalet som i den totala populationen, men förhållandevis få män hade svarat på enkäten; 14 % i förhållande till 30 %.

Trots relativt låg svarsfrekvens och risk för viss skevhet i data finns alla anledning att ta resultaten på allvar, då enkäter, intervjuer och observationer alla pekar åt samma håll. När det gäller fakta är bilden ganska entydig. Där åsikterna gått isär handlar det snarare om skilda perspektiv på verksamheten.

## **Fallstudier**

Två besök om vardera 3 dagar gjordes vid lärarutbildningarna i Umeå och Karlstad i april 2009. Två kriterier vägledde valet av lärosäten; det skulle dels vara ett lärosäte med rykte om sig att ligga långt framme vad gäller IT och lärande i lärarutbildningen, dels ett lärosäte som allmänt hade gott rykte om att erbjuda en

bra utbildning. Det fanns givetvis flera alternativ, men valet föll på Umeå för den första kategorin eftersom de var tidigt ute med att satsa på en särskild Institution för Medier och Lärande (IML). Där har gjorts en medveten, långsiktig satsning och där finns även forskning inom området. Karlstad var ett av flera likvärdiga lärosäten och valdes pga. enklast logistik. Karlstad hade år 2008 fått kritik av Högskoleverket (HSV) för sin låga andel disputerade lärarutbildare. Vid tiden för besöket var detta åtgärdat. Senare under året fick Karlstad beröm från HSV för sitt sätt att stärka forskningsanknytningen i lärarutbildningen.

Fallstudierna hade liksom enkäterna diskuterats ingående i den internationella forskargruppen och det fanns tydliga riktlinjer om vad som skulle dokumenteras och hur detta skulle göras. Intervjuer med ledning, lärarutbildare och studenter gjordes, både enskilt och i grupp. Policydokument, andra styrdokument, kursplaner och webbplatser analyserades.

Sammanlagt intervjuades 23 campusbaserade lärarutbildare och 13 lärarstudenter i grupp och individuellt i Sverige. Dessa personer representerade alla nivåer inom utbildningssystemet och en mängd ämnen. Intervjuer gjordes också med personal vid pedagogisk och teknisk IT-support, ansikte mot ansikte såväl som via telefon och e-post. Trots ihärdiga försök lyckades vi inte få kontakt med några lokala lärarutbildare för intervjuer. Det var också svårt att hitta studenter att intervjua och av de 13 studenterna var 3 bara från Karlstad trots att förfrågan där gått ut muntligt till ca 100 studenter. Intervjuerna kompletteras av de skriftliga kommentarerna i enkäten som i många fall var omfattande.

## **Resultat**

### **Styrdokument och riktlinjer**

Rizza (kommande) identifierar tre kategorier i sin analys av OECD-ländernas policydokument om IT i lärarutbildningen. I den första kategorin placerar hon de fyra länder<sup>9</sup> som saknar relevant information i ämnet. I den andra finns åtta länder/regioner<sup>10</sup> där man visar det finns en medvetenhet om betydelsen av IT i lärarutbildningen. I den tredje kategorin omfattar den nationella policyn flera nivåer och i denna kategori finns övriga ca 20 länder/regioner. Den sistnämnda kategorin har 4 nivåer av implementering där det på den första nivån handlar om att man i den nationella policyn ger rekommendationer, men inget är obligatoriskt. På den fjärde nivån finns tydliga direktiv och det finns även en nationell certifiering. På denna nivå återfinns endast Danmark, England och Frankrike.

Analysen gjordes våren 2009 och Sverige hamnade då med sin enda mening i examensordningen i kategori 2 där man visar att det finns en medvetenhet om betydelsen av att arbeta med frågan i lärarutbildningen<sup>11</sup>. Sedan dess har den svenska examensordningen ändrats, men formuleringen är likartad<sup>12</sup> och leder knappast till att Sverige kan placeras i en annan kategori.

### ***Lokala idéer och beslut***

Generellt sett har svenska lärarutbildningar välutvecklade policydokument för studenternas IT-användning. Lärarutbildningarna i Umeå och Karlstad var två exempel som arbetat på olika sätt. Umeås policy var teoretiskt välutvecklad och innehöll förslag till strategier för både infrastruktur, lärandemiljöer, undervisning och bedömning. I Umeå satsade man tidigt på en särskild avdelning, Institutionen för Medier och lärande (IML), och har byggt upp både utbildning, forskning samt tekniskt och pedagogisk support. Denna avdelning var del av en större strategi med syfte att bygga på forskning och inte enbart på entusiasm och associativ praktik. Vid tiden för besöket var en stor omorganisation på gång och för att komma vidare i utvecklingen och ordnades fyra hearings om IT och lärande i lärarutbildningen under maj och juni 2009. De fyra samlingarna vände sig till grupperna studenter, forskare, lärarutbildare och avnämare för att få deras respektive perspektiv.

I Karlstad hölls arbetet på en mer pragmatisk nivå. Det fanns tydliga mål i verksamhetsplanen liksom i samtliga kursplaner i Allmänna utbildningsområdet (AUO). Fakultetsnämnden hade beslutat att det skulle finnas IT-relaterade mål i samtliga kursplaner och att samtliga kurser skulle använda plattformen *It's Learning*. Något som var helt genomfört några månader efter besöket.

Av de 16 lärosäten som svarade på enkäten uppgav 11 att de hade en policy som uppmuntrade eller stödde lärarutbildarnas utveckling av IT-baserad undervisning. När dessa uppgifter analyserades mot respektive lärosätes lärarutbildare, visade det sig att 11 av 39 lärarutbildare vid lärosäten *med* en IT-policy inte kände till den och 3 lärarutbildare av 11 vid lärosäten som uppgav att motsvarande policy inte fanns, menade att lärosätet ändå hade en sådan policy.

### ***Idéer omsatta i praktiken***

Det första intrycket många studenter får av en utbildning är det som presenteras på webbplatsen. I Umeå lyftes fyra starka forskningsområden fram av vilket

*Ann-Britt Enochsson: IT i lärarutbildningen: Hur förbereds blivande lärare att använda IT i undervisningen?*

IT, media och lärande var ett. Bortsett från detta, nämndes IT bara på en enda av lärarutbildningens webbsidor och det var ett meddelande om att IT-supporten från IML skulle läggas ner pga. omorganisationen. I samband med detta meddelande fanns länkar till universitetets gemensamma IT-support för studenter (UMDAC) där det i sin tur fanns länkar till en databas med FAQ, en studentportal, datashop för studenter och annan information och service. Fastän IT påstods vara ett starkt forskningsområde i Umeå och lärarutbildningen aktivt arbetat med att integrera IT i kurserna, så fanns vid denna tid inget i övrigt som tydde på att IT var viktigt. Det fanns inga bilder på studenter vid eller med datorer. Det var få bilder överhuvudtaget och den mesta informationen var i form av pdf:er. På webbsidan där forskningen presenterades fanns en bild av en forskare från IML framför en traditionell whiteboard.

Ingenstans på Karlstads publika webbsida för lärarutbildningen nämndes IT vid tiden för besöket. Bilder från telebildstudior visade varken teknisk utrustning eller berättade något i övrigt om den. Fokus i bilderna var på möten ansikte mot ansikte. Det poängterades att lärarutbildningen i Karlstad hade ett världsomspännande kontaktnät, men inget om att IT behövs eller underlättar dessa kontakter.

Samtliga campusbaserade lärarutbildare hade sin egen dator, liksom de flesta studenter. Nittionio procent av de 348 svarande studenterna uppgav att de hade egen dator. Sjuttionio procent hade en bärbar. Det var också lärarutbildarnas uppfattning att studenterna åtminstone hade tillgång till en familjedator.

Vid båda lärosätena fanns datasalar och biblioteksdatorer som studenterna kunde använda dygnet runt under förutsättning att de registrerat ett konto. I dessa konton ingick e-post-adresser och lagringsutrymmen. På båda ställena fanns möjligheter att låna diverse digital utrustning såsom kameror, headsets och ljudutrustning. Ett av de lärosäten som svarade på enkäten skrev ”Tillräckligt många” som svar på frågan hur många datorer studenterna hade tillgång till. Detta verkar stämma med datortillgången generellt sett vid svenska lärosäten. Lärarstudenterna har dessutom som regel tillgång till såväl teknisk som pedagogisk support vid universiteten. I Karlstad prisades den pedagogiska supporten *Lärstöd* av de studenter som upptäckt att servicen fanns. Däremot visar enkät-svaren att det är sämre ställt med supporten på VFU-skolorna.



I de övriga åtta länder som deltog i fallstudiedelen var infrastrukturen god vid lärosätena. Det fanns datorer för studenterna att använda, men täckningen av till exempel trådlöst nätverk varierade något.

Både Umeå och Karlstad hade fokuserat på AUO vad gällde IT-kompetens. Det var ett sätt att se till att samtliga studenter kunde nås. Det var svårt att överblicka övriga kurser även om insatser gjorts för att inkludera även dessa i arbetet. Tolv av 16 lärosäten svarade i enkäten att studenternas pedagogiska IT-kompetens bedöms i vissa kurser. Fyra av dessa lärosäten har som krav att studenterna ska ha en viss IT-kompetens för att få slutbetyg på lärarutbildningen. Umeå var ett av lärosätena där studenternas pedagogiska IT-kompetens bedömdes i vissa kurser, vilket inte var tydligt i Karlstad. I Karlstad däremot har det konstaterats att kurserna i AUO vid denna tidpunkt täckte in det mesta som nämns i den fjärde nyckelkompetensen för livslångt lärande som rekommenderades av EU-parlamentet i december 2006 (Eriksson & Löndahl, 2008). Därmed hamnar Karlstad bland de högsta på rankinglistan i denna rapport. I Karlstads kursplaner finns mål angående studenternas pedagogiska IT-kompetens, men de examineras inte.

Baserat på exemplen i de nio länderna i studien, dras slutsatsen att utvecklingen går mot en större integration av IT i ämneskurserna även om det varierar både inom länder och inom enskilda lärosäten.

### **I vilken utsträckning används IT?**

Enligt den enkät som besvarades av 348 sistaårsstudenter vid de svenska lärarutbildningarna använder genomsnittsstudenten IT knappt 15 timmar per vecka för sina studier. Variationen är stor och det är svårt att dra några generella slutsatser från just denna uppgift. Jämför man campus- (n=241) och distansstudenter (n=48) är skillnaden stor; 13,0 respektive 23,3 timmar. Skillnaden ligger främst i att distansstudenterna uppger att de använder lärplattformar och konferenssystem i större utsträckning. Användning av datorer, digitalkameror och mobiltelefoner är likartad: hög för datorer och låg för de två andra apparaterna.

Det digitala hjälpmedel/läromedel som används mest sällan av de uppräknade i enkäten var interaktiv skrivtavla som heller inte fanns på alla ställen. De interaktiva skrivtavlor gav upphov till många diskussioner och kommentarer delvis på grund av avsaknaden, men också därför att också studenter som i övrigt visade upp en restriktiv attityd mot IT tyckte att just interaktiva skrivtavlor verka-

*Ann-Britt Enochsson: IT i lärarutbildningen: Hur förbereds blivande lärare att använda IT i undervisningen?*

de intressanta. Tolkningen av de samtal som fördes var att just denna applikation kändes mer kontrollerbar än övriga digitala apparater.

Enligt intervjuer och skriftliga kommentarer användes IT mest till att skriva rapporter och att kommunicera med lärarutbildare. Det fanns exempel på blogande och diskussioner på nätet där studenter reflekterade över sin IT-användning och där deras användande blev tydligt och kunde utmanas, men denna typ av användning beskrevs ytterst sällan jämfört med kommentarer om rapportskrivande. Det vanligaste lärandet i relation till IT är snarare en bieffekt av den användning som görs av praktiska skäl (t.ex. flexibilitet i tid och rum) i stället för ett aktivt användande just för lärande. Exempelen på det senare är mycket få.

I enkäten som riktades till lärarstudenterna fanns en fråga där de fick uppskatta frekvensen av 12 olika användningsområden. Två index skapades av svaren med hjälp av faktoranalys, dels ett för *Studenternas egen användning* som bestod av 6 områden som rörde kommunikation, organisering, dokumentation och eget lärande, dels ett för *Användning med framtida elever* som bestod av 6 områden som rörde olika typer av användning i klassrummet såsom att stötta elevernas kreativitet, träna kritiskt tänkande eller ta hänsyn till olika lärstilar. Två index vardera skapades för användning i campuskurser och under VFU.

Användningen skattades relativt lågt överlag. På en skala från 0 till 5 där 0 representerade avsaknad av användning var medelvärdet 2,34 (campus) respektive 2,09 (VFU) och medianen 2 för studenternas egen användning. För användning riktad mot framtida elever var motsvarande värden 1,27 (campus), 1,45 (VFU) respektive 1. Ett exempel som nämndes i intervjuerna var att studenterna själva använde digitala portfolior för egen utveckling, men de kände sig inte förberedda på att använda desamma bland kommande elever eftersom det inte diskuterades eller tränades. Däremot uppgav studenterna att de kände sig tillräckligt säkra på att använda tekniken för administrativa ändamål samt att kommunicera med föräldrar och skollledning.

Det har länge funnits en utbredd uppfattning att lärarstudenter som inriktar sig mot att arbeta med yngre barn inte vill använda datorer eller annan digital teknik. Både lärarutbildare och studenter talade om detta i intervjuerna. De som själva hade en sådan inriktning såg sig själva som undantag. Det fanns däremot inget som helst stöd för detta i enkäten. Många campusbaserade lärarutbildare

med inriktning mot yngre åldrar berättade dessutom om kreativa och innovativa användningsområden av digital teknik de gärna skulle vilja utveckla om det fanns resurser. Vid en presentation av resultaten i denna rapport verifierade några lärarutbildare att de upplevt en förändring i attityder gentemot teknik hos studenter som inriktar sig mot att jobba med barn och elever i yngre åldrar. Denna förändring har enligt deras erfarenhet gått snabbt och kommit relativt nyligen. Flera studenter i Umeå menade dock att det fanns andra värden i livet än teknik, men även de som hade en reserverad attityd mot IT uttryckte att de inte blivit tillräckligt väl förberedda att använda IT i sin kommande yrkesgörning.

### **Hur används IT?**

Vid båda universiteten gavs exempel på vad som betecknades som god användning av teknik i undervisningen både av lärarutbildare och av studenter. I Umeå uttryckte samtliga lärarutbildare en medvetenhet om den praktiska nyttan och nödvändigheten av att integrera IT i undervisningen, även om det tog sig skiftande uttryck. En del talade om nödvändigheten att arbeta på en politisk nivå för att få till stånd förändringar i attityder.

Men alla intervjuade var överens om att exemplen var alldeles för få. Ett problem som ofta nämdes var att IT inte var tillräckligt integrerat i ämneskurser och att studenterna sällan fick möjlighet att se den potential som fanns i att använda IT i sina ämnen. Organisationen som funnits i Umeå med IML med särskilt ansvar för IT tyckte många hade fungerat bra, men en förutsättning var att det fanns tid till samarbete mellan ämneslärare och personal från IML, vilket inte var alltid fallet. Den nya organisation som höll på att sjösättas skulle kunna sätta större press på ämnena att ta ett eget ansvar och man kunde se för- och nackdelar med båda systemen.

Samtliga intervjuade studenter gav exempel på IT-användning i kurser som inte varit relevant i förhållande till kursens innehåll utan mer handlade om att utbildningen skulle kunna pricka av ytterligare ett användningsområde. En av studenterna fruktade att mer IT-användning i kurserna riskerade att leda till fler liknande upplevelser eller vad hon kallade nonsens, trots att hon också sett goda exempel. Att verkligen fundera på vad som fungerade bäst i olika situationer poängterades vid ett flertal tillfällen. I Sverige liksom i flera andra länder i studien framstod just PowerPoint som ett exempel på irrelevant användning i kurserna och beskrevs både av lärarutbildare och av studenter. Vikten av att sätta

*Ann-Britt Enochsson: IT i lärarutbildningen: Hur förbereds blivande lärare att använda IT i undervisningen?*

IT på pränt i kursplaner och policydokument betonades, eftersom det finns förespråkare för att skolan ska vara en teknikfri zon. Samtidigt som det inte får bli okritisk användning av IT. Man måste hela tiden fråga sig om användningen är relevant för att inte hamna i PowerPoint-fällan.

Både lärarutbildare och studenter gav otaliga exempel på användningsområden i klassrummet och kunde se fördelar med IT-användning inom en rad områden. Vanliga exempel var att använda film och ljud för att förklara företeelser eller fånga intresset hos eleverna, men också de blivande idrotts- och slöjdlärare som fanns representerade gav exempel på användningsområden inom sina respektive ämnen. Lärarutbildarna menade att det var brist på resurser att utveckla de idéer de hade. Vissa påpekade att samtliga lärarutbildare måste få möjlighet att träna att bli tillräckligt säkra att våga använda tekniken bland studenterna. När något moment tränats ska alla lärare dra nytta av det i sina kurser. Precis som när svensklärare tränar elever att skriva sammandrag och detta sedan används i alla ämnen. Kurserna måste läggas upp så att IT kommer in som en naturlig del samtidigt som vissa detaljer måste tränas separat.

Enligt studenterna behövs inte bara ren klassrumskompetens. Som lärare behöver man hålla sig à jour med vad elever gör på sin fritid för att kunna bemöta detta i klassrummet. Trots att studenterna trodde sig kunna klara de krav som skulle komma att ställas på dem vad gällde administrativa processer så önskade de mer träning i detta. Som praktikanter fick de oftast inte tillträde till VFU-skolornas administrativa system och därmed heller ingen träning. Studenterna såg också ett behov av att få en god generell kompetens så att de lättare själva skulle kunna se lösningar i klassrumssituationerna. Detta går hand i hand med det som lärarutbildarna vid båda lärosätena poängterade: att de ville att studenterna skulle bli stabila vuxna och de ville ge dem utmaningar i den riktningen. Likartade kommentarer kom från de intervjuade studenterna i Karlstad som tyckte att de fått en bra förberedelse i att hantera oväntade situationer. De tyckte att de fått träning i personlig utveckling och att lita till sin egen kreativitet, vilket de uppskattade mycket.

I enkäten svarade lärarutbildare på campus och lokalt på frågan om vad de tyckte var viktigt för de nya lärarna att få med sig i utbildningen gällande IT. Det uppräknade exemplen liknade dem studenterna angivit frekvensen av tidigare. Samtliga exempel fick höga poäng. För campusbaserade lärarutbildare låg medelvärdet mellan 3 och 4, i en skala där 4 var max, och något lägre för lokala

lärarutbildare, medan studenternas och även lärarutbildarnas skattning av hur ofta de fick träna låg betydligt lägre.

### Vilka är hindren?

En återkommande kommentar om vad studenter får lära sig om IT i sin utbildning är att det är på en väldigt basal nivå. Många studenter har lärt sig mer om IT på andra ställen. Variationen i studenternas förkunskaper är stor och det som görs i kurserna är inte anpassat till studenternas olika kompetensnivåer. Ett problem är de stora studentgrupperna. Studenterna efterfrågade också mer ämnesspecifik användning som de själva trodde bäst skulle kunna komma till sin rätt i mindre workshoppar där de själva kunde få prova på, men också att lärarutbildare visar hur digitala resurser kan användas.

I enkäten fick lärarutbildare på campus och lokalt samt lärarstudenterna rangordna vikten av olika typer av stöd i arbetet med att integrera IT i undervisningen från 1 (inte alls viktigt) till 4 (mycket viktigt). Alternativen handlade om tillgång till utrustning, teknisk och pedagogisk support, kurser, bonusar (det sistnämnda endast för lärarutbildare). Samtliga förslag utom bonusar viktades till mellan 3 och 4. Högst upp i rankinglistan för samtliga grupper placerades *Tillförlitlig utrustning*. Högst upp rankades också kurser och träning i pedagogisk användning samt tid att förbereda, undersöka och utveckla idéer. *Högkvalitativ utrustning* däremot hamnade längst ner (ovanför bonusar) för samtliga grupper. I den engelska enkäten fanns *Incentives* som i den svenska versionen översattes till *Bonus (t ex lönepåslag, befordran...)*. Detta alternativ rankades allra lägst av lärarutbildare i alla deltagande länder.

Som nämnts tidigare var personatorer den mest använda tekniken och videoprojektorer användes också i relativt stor utsträckning. En tredjedel av de svenska lärarutbildarna uppgav att denna utrustning fanns i en tredjedel av de salar som användes. I övrigt fanns de att bokas. Den utrustning som sällan hittas vid svenska lärarutbildningsinstitutioner är interaktiva skrivtavlor och mobiltelefoner. Interaktiva skrivtavlor finns på vissa ställen överhuvudtaget inte att tillgå. Engelska skolor är välutrustade med interaktiva skrivtavlor efter en stor satsning. Problemet som lärarutbildare och studenter upplevde där var avsaknad av teknisk standard, vilket betyder att man måste lära sig systemet på varje enskild skola. Man tyckte heller inte att man hunnit fundera igenom den egentliga nyttan och värdet av att använda de interaktiva skrivtavlor innan de köptes in, men det senare är ett problem som kommer att lösas med tiden.

*Ann-Britt Enochsson: IT i lärarutbildningen: Hur förbereds blivande lärare att använda IT i undervisningen?*

Lärosätena uppgav att det fanns teknisk utrustning och trådlösa uppkopplingar, men det betyder inte att det är lättillgängligt. Otaliga var de exempel som gavs på problem som begränsade tillgången på olika sätt. Ibland var utrustningen gammal och mötte inte längre de krav som användarna ställde. Detta gällde på universiteten såväl som på partnerskolorna. Utrustning skulle bokas i förväg och bäras runt och/eller kopplas ihop. Utrustning som fungerat ihopkopplad vid ett testtillfälle kunde strejka när det blev dags för lektion. Även erfarna användare beskrev sådana upplevelser. Att förbereda och kontrollera tog ibland så mycket tid så det ifrågasattes om det var värt det. En välfungerande support hjälpte knappast när man stod framför en klass med begränsad tid till sitt förflögande. En tilltro till sin förmåga att fixa enkla problem med tekniken beskrevs som en första förutsättning för att kunna använda den i klassrummet.

Lärarutbildarna i Karlstad hade dåligt utrustade klassrum ur denna aspekt. Den noggranna planeringen som var nödvändig påverkade spontaniteten. De teledbildstudior som användes i Karlstad för distansutbildningen var välutrustade och där fanns till exempel både interaktiva skrivtavlor och dokumentkameror. De lärare som arbetade både i campuskurser och i distanskurser beskrev hur man i distanskurserna till exempel kunde knyta an till studentkommentarer och visa en bild ur en bok med hjälp av dokumentkameran eller spela upp en liten filmsnutt man hade liggande i sin dator, något som med nödvändighet måste planeras i förväg i campuskurserna. Umeälärarna beskrev samma bokningsförfarande och släpande av utrustning. Inget hindrade egentligen utveckling, men det fanns inte tillräckligt med stöd heller. Den tekniska supporten var i och för sig bra ur många aspekter, men det var inte tillräckligt.

Internetuppkopplingar var ett annat problem. Karlstad hade vid denna tid fortfarande ett system där man måste boka internetuppkoppling i salen dit man skulle och själv se till att ta med kabel. Den trådlösa uppkopplingen fungerade inte alltid i alla utrymmen. Trådlösa nätverk var ett problem som svenska och norska universitet hade gemensamt. Många berättelser handlade om att det inte fanns täckning i alla delar av salarna och det fanns heller inte eluttag där de behövdes, vilket gjorde det svårt att nyttja de nät som fanns.

Ett starkt önskemål från Umeåstudenterna var att lärarutbildningen skulle fokusera mer på användning av IT i ämneskurserna i stället för i AUO. De studenter som tyckte att de fått med sig lärdomar om hur IT kunde användas i undervis-

ningen hade lärt sig det under sin VFU, men det berodde på den lokala lärarutbildaren om så skedde. Studenterna ville se olika typer av användning för att få inspiration.

Internationellt sett är det ett problem att variationen i IT-användning är stor på praktikskolorna och att lärosätena har små möjligheter att påverka detta. Bara 2 av 16 svenska lärosäten svarade i enkäten att de hade formella krav på partnerskolorna att de skulle integrera IT i undervisningen under studenternas VFU. Ytterligare ett lärosäte uppgav att det är på gång och ett lärosäte att man uppmuntrar det. Två lärosäten har formella krav på mentorerna och två lärosäten uppger att det i vissa fall finns krav på mentorerna.

Generellt sett beskrevs lärarutbildningen av lärarutbildarna som ett hopplöck, inte bara vad gällde IT. Kurserna var korta och lärarutbildare mötte inte studenter igen för att kunna följa upp vad de gjorde förra terminen till exempel. I nästa kurs följer en ny kontext och studenterna använder inte den kunskap de tillägnat sig i en tidigare kontext. Kontakten mellan VFU-plats och universitet ansågs som dålig även om de campusbaserade lärarutbildarna gav uppgifter som skulle lösas under VFU:n och redovisas efteråt. Även studenterna påtalade problemet med avsaknad av koppling mellan teori och praktik. Längre tillbaka i tiden diskuterades läromedel i lärarhögskolornas klassrum, men idag har de lokala lärarutbildarna ett större ansvar och sköter dessa diskussioner med studenterna, vilket betyder att de campusbaserade lärarutbildarna saknar denna länk till VFU:n. Ibland vet heller inte lärarna på campus ens vid vilka skolor studenterna gör sin VFU. I Karlstad såg ledningen det som en stor utmaning att komma närmare partnerskolorna, men ett praktiskt problem var till exempel att man inte alltid använde sig av samma tekniska plattform.

### **Vilka faktorer kan öka lärarstudenternas självförtroende i att integrera IT i sin framtida undervisning?**

Studenternas självskattade säkerhet i att använda IT i sitt framtida yrke skattades av dem själva i en fråga med 15 olika IT-relaterade aktiviteter från administration och kommunikation till att stötta elevers lärande. Varje aktivitet skattades mellan 1 och 4 där 1 betydde att de inte alls kände sig säkra medan en 4 indikerade en stor säkerhet. En *principal component analysis* (PCA) resulterade i tre faktorer. Denna fråga har likheter med den tidigare frågan om egen användning och användning med elever med den skillnaden att kommunikation med föräldrar och elever framstod som en egen faktor i denna fråga. De tre faktorerna blev

*Ann-Britt Enochsson: IT i lärarutbildningen: Hur förbereds blivande lärare att använda IT i undervisningen?*

*Kommunikation, Ledarskap och utveckling* samt *Undervisningssituationer* varav *Ledarskap och utveckling* skattades högst (m=3,14) och *undervisningssituationer* lägst (m=2,54), men samtliga var på den positiva sidan av skalan.

En multipel regressionsanalys gjordes av materialet med de oberoende variablerna ålder, kön, olika typer av IT som användes i kurser och VFU samt självskattad kvalité på supporten. Ingen av dessa oberoende variabler nådde signifikansnivån 0,01 vad gällde *Kommunikation* även om det fanns en tendens till att männen skattade sin säkerhet högre här<sup>13</sup>. I de fall där IT använts för administration, kursarbete och om studenterna uppgivit att de använt datorn mycket för personligt bruk skattade de sin säkerhet i *Ledarskap och utveckling* högre. Distansstudenterna hade signifikant högre värde på denna faktor än campusstudenterna och slutsatsen var att regelbunden användning av lärplattformar har betydelse för studenternas känsla av säkerhet att använda datorn främst för administrativt bruk som liknar denna användning. De flesta svenska lärosäten använder lärplattformar i stor utsträckning, men det ökar alltså inte studenternas säkerhet i att använda IT i undervisningssituationer enligt dessa resultat.

Inte bara distansstudenterna utan också lärarna i distansutbildningarna ökar sin generella IT-kompetens. Detta nämnde lärarutbildarna i intervjuer. Detta kunde inte ses i enkäten eftersom det inte var möjligt att skilja på lärarutbildare på campus och distans. Distansstudenterna däremot skattade sina lärarutbildares IT-kompetens högre än vad campusstudenterna gjorde, vilket kan indikera att distanslärarna får mer träning. Det skulle kunna vara så att de lärarutbildare som är intresserade av IT ägnar sig åt distanskurser, men inget i intervjuerna tydde på detta. Säkerheten i undervisningssituationer korrelerar med lärarutbildares användning av IT i kurser och VFU-skolor samt också den personliga användningen.

## **Diskussion**

Rapporten ger en bild av hur svenska lärarutbildningar förbereder lärarstudenter att använda IT i sitt kommande yrke, främst i undervisningen med sina elever. Data kommer från enkäter besvarade av ledning, lärarstudenter och lärarutbildare vid 21 svenska lärarutbildningar samt observationer och intervjuer från besök vid två svenska lärosäten våren 2009. Det finns många aspekter på detta arbete och rapporten är bara en liten del i ett stort pussel. Tydligt är ändå att den pedagogiska användningen av IT i svenska lärarutbildningar vid denna



tid var ganska liten. Den mesta användningen av IT handlade om att skriva rapporter och om kommunikation mellan lärarutbildare och studenter.

I examensordningen finns krav på att studenterna ska veta hur man använder IT i pedagogiskt syfte, men generellt verkar lärosätena ha tolkat denna text som att de snarare ses som rekommendationer. Inget av de medverkande lärosätena svarar i enkäten att det finns nationella krav och bara fyra lärosäten av 16 bedömer/examinerar studenternas pedagogiska IT-kompetens. Trots att svenska lärosäten visar en medvetenhet om att det är viktigt, är studenter och lärarutbildare överens om att det inte fungerar särskilt bra i praktiken. Ett steg i den riktningen skulle kunna vara att öka medvetenheten om de styrdokument som faktiskt finns, både på nationell nivå och på lärosätetsnivå.

HSV genomför regelbundet utvärderingar av lärarutbildningen, och om resultaten visar att lärosätena inte håller måttet kan examinationsrätten dras in. Det har varit olika fokus i dessa utvärderingar och IT har ännu inte försatt examinationsrätten i fara. Lärosätena själva ansvarar för examinationerna då det inte finns någon gemensam nationell certifiering.

Olika lärosäten har olika formuleringar i sina verksamhetsplaner med respektive för- och nackdelar. De två exemplen i rapporten visar att det kan finnas olika skäl för att en policy inte fungerar fullt ut. Studenterna vid de båda lärosätena beskriver samma kompetensnivå, men lärarutbildarna på campus har olika villkor och skälen till att studenterna inte känner sig tillräckligt förberedda verkar vara olika. I Umeå verkar samtliga lärarutbildare på campus känna till den välutvecklade verksamhetsplanen och diskussionen är väl förankrad i kollegiet. I Karlstad uttrycktes verksamhetsplanen på en mycket mer konkret nivå och den var tydlig i kursplaner, men de lärarutbildare som beskrev visionerna verkade ha utvecklat dessa oberoende av verksamhetsplanen medan andra lärarutbildare verkade befinna sig utanför denna diskussion. I Karlstad nådde inte fakultetsnämndens diskussioner ut till alla och nämnden hade inte mandat eller medel att följa upp beslut, vilket gjorde att de kunde bli tandlösa.

Båda lärosätena hade fokuserat på kurser i AUO och båda institutionerna beskrev samma problem att få med ämneskurserna och försökte hitta strategier att lösa detta. Risken verkar vara stor att IT-användningen i AUO-kurserna inte integreras på ett relevant sätt. I Umeå höll man på att ändra organisationen och dekanen kunde se fördelar med det nya sättet att organisera då lärarutbildningen

*Ann-Britt Enochsson: IT i lärarutbildningen: Hur förbereds blivande lärare att använda IT i undervisningen?*

skulle köpa kurser från övriga fakulteter och avdelningar. Om man inte tyckte att säljaren uppfyllde kraven på en kurs hade man rätt att beställa kurser vid andra universitet. Detta skulle kunna sätta press på ämneskurserna att utveckla IT-integreringen. I Karlstad var nästa steg att fakultetsnämnden fick större kontroll över budgeten som kan sägas vara en förändring i samma riktning.

Verksamhetsplanerna för de båda lärosätena förespråkade IT-användning, men enligt lärarutbildarna levde de fysiska förutsättningarna inte alltid upp till dessa förväntningar. En allmän uppfattning var att man som lärarutbildare inte motarbetades, men heller inte fick särskilt mycket stöd. Många datorer betyder inte alltid att det är tillgång i praktiken. Svenska studenter har ofta egna bärbara datorer och i teorin finns också trådlösa nätverk vid universiteten, men enligt lärarutbildare kunde dessa inte nås överallt. Lärarutbildare som ville nyttja möjligheten att engagera studenter med egna datorer i salarna såg det som ett problem att de trådlösa nätverken inte fungerade överallt och att det heller inte fanns eluttag på lämpliga ställen.

I arbetet med forskningsöversikten (Enochsson & Rizza, 2009) hittades inga empiriska bevis för att konstruktivistisk kunskapssyn skulle vara en förutsättning för att arbeta med IT i undervisningen, något som förekommer relativt frekvent i diskursen om IT och lärande. Men exemplen från Karlstad där studenterna beskrev att de tyckte sig vara förberedda för oväntade situationer i klassrummet visar att ett konstruktivistiskt förhållningssätt är en fördel när vi upplever att teknikutvecklingen springer ifrån oss. Lärarutbildarna vid båda lärosätena visade en medvetenhet om lärandets komplexitet som kommer från en rik erfarenhet och ett stort engagemang och intresse. Detta beskrevs som ett konstruktivistiskt förhållningssätt som utgår från elevens intresse och erfarenheter. Ett exempel på detta har nämnts ovan om spontanitet. Bétrancourt (2007) visar i ett exempel från Storbritannien att majoriteten av de IT-verktyg/applikationer som finns i skolorna stöder en traditionell överföringspedagogik och att IT-användningen oftast begränsas till presentationer (dokument) och utvärderingar (enkäter). Det kan utgöra en risk när IT-avdelningarna placeras (fysiskt och metaforiskt) långt bort från den pedagogiska aktiviteten. Tekniker kan inte förväntas omfatta en utvecklad syn på lärande eftersom det inte är deras profession.

Ett problem som är relaterat till säkerhet är att den pedagogiska personalen inte har tillåtelse att installera program själva på sina datorer. Detta gör det lite mer

komplikerat om man vill testa ett program. Lärarutbildarna som intervjuades ville utmana studenterna, men upplevde inte alltid att personalen på IT-avdelningarna förstod de pedagogiska behoven samtidigt som de gav förutsättningarna för IT-användningen som då inte alltid passar innovativ pedagogik. Hård- och mjukvara är bättre avpassade för administrativa processer. Det är relativt vanligt att IT-avdelningar bannlyser vissa applikationer som många ungdomar använder. Fortfarande sker detta i mindre grad på universiteten än i skolorna, men det blir fler och fler restriktioner även på universiteten.

Klagomålen på restriktioner var fler i Karlstad än i Umeå, så det verkar som om organisationen med IML där pedagoger och tekniker arbetade i nära samarbete var en bra lösning ur den här aspekten. Sannolikheten för det två grupperna – tekniker och pedagoger – att förstå varandras perspektiv och behov ökar, och är något att dra lärdom av när IT-administrationen flyttar. Den teknologiska klyftan som beskrivs kan vara en förklaring till att lärarutbildare och studenter säger att de inte har tillgång till tekniken trots att det finns ett stort antal datorer och annan digital utrustning. I forskningsöversikten sägs att lärare behöver övertygande bevis om att IT kan öka effektiviteten i lärandet (Shi, Reeder, Slater & Kristjansson, 2004). Forskningen måste visa att det är värt att lägga ner tid och kraft på att lära sig hantera tekniken. Man kan anta att en del lärarutbildare skulle använda några av de nämnda problemen som en ursäkt för att inte använda IT, men samma klagomål framfördes både av entusiaster och av de som var mindre intresserade av att använda IT. Williams (2005) konstaterade att policyer måste vara flexibla för ett snabbt föränderligt område, men detta gäller också praktiken.

Ganska många lärarstudenter i Sverige studerar på distans. Dessa studenter tvingas använda IT för att över huvud taget genomföra kurserna. Karlstad planerade att låta samtliga studenter använda tekniken på liknande sätt inom en nära framtid. Vid svenska universitet används begreppet e-lärande på olika sätt. För de flesta lärare vid ett universitet med en mängd utbildningar handlar det om studenters eget lärande och ibland organiserandet av detsamma i form av distansundervisning. Även om distansundervisning oftast ses som ett sätt att administrera får både lärarutbildare och studenter en träning i generell IT-kompetens som är värdefull. I Sverige är lärarutbildningen en universitetsutbildning och på många ställen undervisar universitetslärare både lärarstudenter och i allmänna kurser. Det finns ingen samlad statistik på hur många lärarutbildare som själva har en lärarutbildning, och det finns inget krav på att en lärarut-

*Ann-Britt Enochsson: IT i lärarutbildningen: Hur förbereds blivande lärare att använda IT i undervisningen?*

bildare själv ska ha arbetat i yrket. Man kan inte utgå från att samtliga lärarutbildare har en klar idé om vad det innebär att stötta lärarstudenternas lärande i att få en förståelse för hur IT kan användas i undervisningen (Schuldman, 2004), vilket är nödvändigt om de ska kunna använda IT i sin framtida undervisning.

I den svenska lärarutbildningen har de lokala lärarutbildarna en viktig roll. Det är de som ska handleda lärarstudenterna in i yrkespraktiken. Man har sett att det är avgörande för nyblivna lärares användning av IT i undervisningen att de verkligen får se och prova det i praktiken ((Enochsson & Rizza, 2009). Ett problem som nämns i studien är den dåliga kontakten mellan universiteten och partnerskolorna. Det är inte alltid fråga om problem, men kommunikationen mellan teori och praktik är inte tillräcklig. Några lärosäten uppger att de ställer formella krav på VFU-platserna och detta kan vara något för andra lärosäten att ta efter.

En viktig led i ett förbättringsarbete är att identifiera problem, men det är också viktigt att titta på vad som underlättar förändringen och vad som är bra. Intervjupersonerna hade en positiv inställning till att använda IT under förutsättning att det var relevant för innehållet i de specifika delarna av utbildningen. Motiverande faktorer är enligt forskningsöversikten (Enochsson & Rizza, 2009) bonusar, att man förstår varför IT ska användas och passande digital teknik som är lätt åtkomlig. Det kan också handla om ett personligt intresse som kan ha likheter med detta att förstå varför och till vad IT kan användas eftersom en lärare med ett personligt intresse kanske i högre grad testat nya idéer i klassrummet. Krav från ledningen är en annan möjlig drivkraft. I den svenska studien visade sig inte bonusar vara viktiga, men däremot att förstå varför och till vad IT kan användas samt passande utrustning som är lätt åtkomlig.

Motivationen kan avta om det är för många problem och hinder. Drivkrafterna måste understödjas. I forskningsöversikten handlar kompetens- och tillgångsfaktorer om möjliggörande; generell kompetens, pedagogisk kompetens relaterat till IT, säkerhet i användningen och tillgång till utrustning.

Svenska lärare alla kategorier verkar känna sig rätt säkra på att använda IT generellt sett, men när det kommer till att använda tekniken i undervisningen efterfrågas tre saker:

- Pedagogiska och ämnesspecifika kurser/träning
- Pedagogisk support (och förstås teknisk, men den finns oftast)

- Pålitlig, lättillgänglig utrustning.

Policyer verkade relativt osynliga för aktörerna. De kom långt ner på rankinglistan och de nämndes inte i intervjuerna. Det kan ha att göra med att de inte följdes upp i någon större utsträckning. Ledningens krav på olika nivåer verkade fungera mer som rekommendationer i de fall som studerades. Viktigt att notera är att de intervjuade lärarutbildarna och lärarstudenterna var entusiastiska och hade många idéer ”om bara...”

Ett och ett halvt år har gått sedan datainsamlingen gjordes och samtliga lärosäten som deltog i studien arbetar kontinuerligt med förbättringsarbete. Förändringsarbete tar tid. Det kan vara lätt att känna uppgivenhet när teknikutvecklingen sker med hög hastighet. Men vi kan också konstatera att det faktiskt skett en hel del både vad gäller perspektiv och praktiska konsekvenser inom området.

## Noter

1. På [http://itforpedagoger.skolverket.se/forskning\\_utveckling/Undersokningar\\_rapporter/itis/](http://itforpedagoger.skolverket.se/forskning_utveckling/Undersokningar_rapporter/itis/) finns flera olika utvärderingar som gjorts av ITIS-satsningen.
2. <http://www.kks.se/templates/StandardPage.aspx?id=12749>
3. Kriterier för urval av artiklarna finns beskrivet i Enochsson och Rizza (2009)
4. Chile, Danmark, Finland, Frankrike, Nederländerna, Norge, Storbritannien (England), Sverige och Österrike, varav det sistnämnde inte genomförde enkätstudien.
5. <http://korta.nu/sweinst>
6. <http://korta.nu/swestudent>
7. <http://korta.nu/swetrainer>
8. <http://korta.nu/swementor>
9. Tjeckien, Grekland, Mexiko och Kanada
10. Belgiska Flandern, Nederländerna, Nya Zeeland, Portugal, Irland, Slovakien, Sverige och Österrike
11. HSV, 2007, Examensordningen
12. Studenten ska visa förmåga att säkert och kritiskt använda digitala verktyg i den pedagogiska verksamheten och att beakta betydelsen av olika mediers och digitala miljöers roll för denna (Utbildningsdepartementet, 2010, Examensbeskrivning Förskollärarexamen, Grundlärarexamen, Ämneslärarexamen samt Yrkeslärarexamen)
13. För detaljer se originalrapporten Enochsson, 2010.

## Referenser

- Baumberger, Bernard; Perrin, Nicolas; Betrix, Dominique, & Martin, Daniel (2008). Intégration et utilisation des TIC par les formateurs d'enseignants. I B. Charlier & P.-F. Coen (red.), *Formation des enseignants et intégration des TIC: Faire le bilan pour comprendre* (Vol. 7, s. 73–86). Neuchâtel: CDHEP.
- Bétrancourt, Mireille. (2007). Pour des usages des TIC au service de l'apprentissage. I G. Puimatto (red.), *Les dossiers de l'ingénierie éducative* (Juillet, s. 73–92). Paris: SCÈRÈN–CNDP.
- Clifford, Patricia; Friesen, Sharon, & Lock, Jennifer (2004). *Coming to teaching in the 21st century: A research study conducted by the Galileo Educational Network*. Hämtad 5 Maj, 2008, från <http://www.galileo.org/research/publications/ctt.pdf>
- Drent, Marjolein, & Meelissen, Martina (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers & Education*, 51, 187–199.
- Enochsson, Ann-Britt (2010). *ICT in initial teacher training: Swedish report*. Paris: OECD.
- Enochsson, Ann-Britt & Rizza, Caroline (2009). *ICT in Initial Teacher Training: Research review*. OECD: EDU/WKP (2009)17. [<http://www.oecd.org/dataoecd/30/54/44104618.pdf>]
- Ericsson, Helene & Löndahl, Liselott (2008). *Digitalt kompetent lärare sökes...: IKT på Sveriges lärarutbildningar*. Rapport nr: HT08-7810-04. Sociologiska institutionen, Göteborgs universitet.
- Grove, Karen; Strudler, Neal, & Odell, Sandra (2004). Mentoring toward technology use: Cooperating teacher practice in supporting student teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 37(1), 85–109.
- Judge, Sharon, & O'Bannon, Blanche. (2007). Integrating technology into field-based experiences: A model that fosters change. *Computers in Human Behavior*, 23, 286–302.
- Judge, Sharon, & O'Bannon, Blanche (2008). Faculty integration of technology in teacher preparation: outcomes of a development model. *Technology, Pedagogy and Education* 17(1), 17–28.
- Karsenti, Thierry (2005a). Développer le professionnalisme collectif des futur enseignants par les TIC: Bilan de deux expériences au Québec (1). *Recherche et Formation*(49), 73–90.
- Karsenti, Thierry (2005b). Les TIC et les futurs enseignants: Les facteurs qui influencent leur utilisation. In D. Biron, M. Cividini & J.-F. Desbiens (Eds.), *La formation enseignants au temps des réformes* (s. 263–280). Sherbrook: éditions du CRP.
- Karsenti, Thierry (2006). L'e-portfolio: Un outil pour relever le défi de la difficile intégration pédagogique des TIC en éducation? I P.-D. Gagnebin (red.), *Les TIC et la pédagogie* (s. 21–23). Porrentruy: HEP\_BEJUNE.
- Karsenti, Thierry; Raby, Carole, & Villeneuve, Stéphane. (2008). Quelles compétences technopédagogiques pour les futurs enseignants du Québec? I B. Charlier & P.-F. Coen (red.), *Formation des enseignants et intégration des*

- TIC: *Faire le bilan pour comprendre* (Vol. 7, s. 117–136). Neuchâtel: CDHEP.
- Kirschner, Paul, & Davis, Niki (2003). Pedagogic benchmarks for information and communications technology in teacher education. *Technology, Pedagogy and Education*, 12(1), 125–147.
- Lavonen, Jari; Lattu, Matti; Juuti, Kalle, & Meisalo, Veijo (2006). Strategy-based development of teacher educators' ICT competence through a co-operative staff development project. *European Journal of Teacher Education* 29(2), 241–265.
- Law, Nancy, Pelgrum, Willem, & Plomp, Tjerd (red.). (2008). *Pedagogy and ICT use in schools around the world: Findings from the IEA SITES 2006 study*. Hong Kong: Comparative Education Research Centre, Springer.
- OECD (2009). *Beyond textbooks: Digital learning resources as systemic innovation in the Nordic countries*. Paris: OECD/CERI.
- Ottesen, Eli (2006). Learning to teach with technology: Authoring practised identities. *Technology, Pedagogy and Education*, 15(3), 275–290.
- Player-Koro, Catarina (2007). *Why teachers use ICT in education*. Paper presenterat vid JURE.
- Ramböll Management. (2006). *E-learning Nordic 2006: Impact of ICT on education*. Köpenhamn: Finnish national Board of Education, Swedish National Agency for School Improvement, Norwegian Ministry of Education and Research, Danish Ministry of Education.
- Rizza, Caroline (kommande). *ICT in Initial Teacher Training: Review of National Policies* (preliminary titel). Paris: OECD.
- Shi, Ling, Reeder, Ken, Slater, Tammy, & Kristjansson, Carolyn. (2004). Tensions in learning content and technology: The experience of education students in a web-based research project. *Technology, Pedagogy and Education*, 13(1), 43–60.
- Shuldman, Mitchell. (2004). Superintendent conceptions of institutional conditions that impact teacher technology integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(4), 319–343.
- Strudler, Neal, & Wetzel, Keith (2005). The diffusion of electronic portfolios in teacher education: Issues of initiation and implementation. *Journal of Research on Technology in Education*, 37(4), 411–433.
- Valcke, Martin; Rots, Isabel; Verbeke, Marjolein, & van Braak, Johan. (2007). ICT teacher training: Evaluation of the curriculum and training approach in Flanders. *Teaching and Teacher Education*, 23, 795–808.
- Vannatta, Rachel A., & Fordham, Nancy (2004). Teacher dispositions as predictors of classroom technology use. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(3), 253–271.
- Wetzel, Keith, & Strudler, Neal (2005). The diffusion of electronic portfolios in teacher education: Next steps and recommendations from accomplished users. *Journal of Research on Technology in Education*, 38(2), 231–243.
- Whittier, David, & Lara, Sonia (2006). Preparing Tomorrows Teachers to use Technology (PT3) at Boston University through faculty development:

*Ann-Britt Enochsson: IT i lärarutbildningen: Hur förbereds blivande lärare att använda IT i undervisningen?*

Assessment of three years of the project. *Technology, Pedagogy and Education* 15(3), 321–335.

Williams, Peter. (2005). Lessons from the future: ICT scenarios and the education of teachers. *Journal of Education for Teaching*, 31(4), 319–339.