

Bilaga 1

Vad kan vi lära av andra länders nationella it-strategier?

Inledning

Detta är en rapport som sammanfattar och beskriver en rad andra länders nationella satsningar på att stärka skolans digitalisering. Dessa satsningar sker ibland i samlad form inom ramen för en plan, strategi eller liknande men ibland är det mer lösligt sammanfogade delar. Syftet är att kunna lära av andra dels genom att se vilka delar eller aspekter inom skolan som omfattas av satsningarna och dels försöka ställa satsningarna mot olika typer av resultatmått för att få indikationer på om satsningarna i något avseende varit framgångsrika. Speciell vikt har lagts vid att leta efter utvärderingar av gjorda insatser, för att kunna lära av vad som fungerat och vad som inte fungerat.

Arbetet har i huvudsak genomförts som desk research och googling. I några avseenden har personer i respektive land kontaktats med det har skett endast undantagsvis. Urvalet av länder har skett tillsammans med beställaren, Skolverket. En tydlig begränsning utgörs av mina egna begränsade språkkunskaper. Ett exempel på detta är att den franska satsningen ”Grand plan numérique” från 2014 inte finns med i urvalet eftersom endast mycket begränsad information om satsningen finns tillgänglig på engelska.

I den mån det varit möjligt så ges inledningsvis för varje land en kort allmän beskrivning av landets yta, befolkningstäthet och skolsystem. Resultat i PISA-mätningarna och andra internationella undersökningar är ett annat sätt att ge en bild av landets skolsystem och dess resultat. Varje landbeskrivning avslutas med en eller ett par av de viktigaste referenserna för sammanställningen. Avslutningsvis görs ett försök att sammanfatta en del lärdomar som kan vara av intresse ur ett svenskt perspektiv.

Forskning om nationella it-strategier

Varför ska man bry sig om nationella it-strategier? Finns det någon forskning som visar att det har någon betydelse om ett land har en strategi eller inte? Detta är inget stort forskningsområde men Robert Kozma, som är en av de främsta internationella forskarna inom området skolans digitalisering, har i flera sammanhang lyft fram vikten av att it-satsningar i skolan inte görs isolerat utan att man får störst och mest långvarig effekt om dessa satsningar sker i nära anknytning till andra reformer eller strategier – det kan gälla både inom skolområdet eller i samhället i övrigt.⁶⁰

⁶⁰ Kozma (2008) ICT, Education Reform and Economic Growth (2008)

(http://download.intel.com/education/EvidenceOfImpact/Kozma_ICT_Framework.pdf) och Kozma (2005): National Policies that Connect ICT-based Education Reform to Economic and Social Development, Human Technology Volume 1 (2), October 2005, 117-156. DOI: <http://dx.doi.org/10.17011/ht/urn.2005355>

Amerikansk kartläggning

Det finns också exempel på tidigare, och betydligt mer ambitiösa, sammanställningar som denna. 2011 publicerade det amerikanska utbildningsdepartementet en mycket ambitiös internationell kartläggning av 21 länders it-satsningar under senare år.⁶¹ Den är gjord utifrån både litteraturstudier och intervjuer. I sammanfattningen konstaterar man bl.a. att de internationella data som finns har ett snävt fokus och ganska få länder deltar i internationella undersökningar. Vidare hittade man inga data på länders investeringar i utvärdering eller uppföljning.

Styrdokument

Av 21 länder i rapporten hade 9 visionsdokument för it i utbildningen och ytterligare 6 arbetade på sådana. Ytterligare tre (nordiska länder) menade att motsvarande visioner fanns inbäddade i andra styrdokument. Två länder (Estland och Nederländerna) menade att man gick ifrån långsiktigt styrande och visionära planer.

Supportstrukturer

Elva av de 21 länderna hade någon form av incitamentsstruktur på plats för att stimulera externa parter till att producera digitala läresurser.

Vid detta tillfälle var ökad internettillgång eller högre bandbredd för skolorna prioriterat i 20 av 21 länder. Likaså var det vanligt att man prioriterade ökad tillgång till datorer och strävade efter att alla lärare skulle ha en egen dator. Integration av mobiler i undervisningen började bli en fråga för vissa länder men endast en handfull. Molntjänster var också på gång i några av länderna 2011.

Kunskapsmål

15 av 21 länder hade vid detta tillfälle tydliga kunskapsmål (standards) för vilka it-kunskaper eleverna ska ha när de slutar skolan.

6 länder rapporterade att minst 70 % av skolorna hade LMS eller lärplattformar. Ytterligare tre menade att samtliga skolor i landet redan hade detta.

8 länder hade vid detta tillfälle någon form av it-baserade nationella prov eller studentprov. Sverige var ett av dessa länder. Danmark ansågs som det land som hade kommit längst i detta avseende.

Lärare

De flesta länder ansåg det viktigt att det fanns krav/kriterier för lärares it-kunskaper och 10 länder hade utvecklat någon form av test för lärare. I vissa fall var det bara nya lärare som behövde genomgå tester. Den absolut vanligaste insatsen för att stärka lärares it-kompetens var någon form av portal med digitala resurser. Nio länder hade dessutom kurser eller liknande som helt eller delvis låg on-line.

⁶¹ Bakia, Murphy, Anderson & Trinidad (2011): International Experiences With Technology in Education:

Final Report. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology and the Office of Planning, Evaluation and Policy Development, Policy and Program Studies Service. 2011.

IT-stödda kvalitetsutvecklingssystem

Över hälften av länderna hade någon form av informationssystem som ska stödja kontinuerlig kvalitetsutveckling på lokal nivå. Elva av länderna hade under det senaste årtiondet byggt upp system för att kontinuerligt samla in it-relaterad statistik från skolor. Och elva länder sade också att utvärderingsinsatser för att studera it-politiska insatser och –utveckling planerades. Fem av dessa hade etablerade utvärderingssystem i bruk.

Framtidsspaning

Internationella samarbetsytor runt it-politik tror man kommer växa fram. European Schoolnet lyfts fram som exempel.

Europeiska rekommendationer

I början av december 2015 kom EUN, tillsammans med sekretariatet för Grand Coalition for Digital Jobs inom EU ut med en sammanställning av ett antal framgångsrika projekt som handlar om att stärka ungdomars digitala färdigheter och kompetenser inom formell eller icke-formell utbildning.⁶² De sammanställer sina synpunkter under tre rubriker: operationella, strategiska och taktiska rekommendationer.

De operationella rekommendationerna lyder: undvik att program eller initiativ dubbleras, samarbeta med andra aktörer inom samma område för att dra nytta av varandras kunskaper och erfarenheter, publicera öppet alla utfall och resultat av programmet, uppmuntra frivilligt engagemang, inkludera insatser som aktivt främjar en god könsbalans inom it-området, integrera utvärderingsinsatser som en del av programmet.

De taktiska rekommendationerna är att ta med många olika aktörer i programmet (it-industrin, politiken, utbildningssektorn, ideell sektor etc), stöd lärares vidareutveckling av sina kunskaper, integrera yrkesvägledning i programmet för att öka närheten till arbetsmarknaden.

De strategiska rekommendationerna lyder: försök få brett politiskt stöd för programmet, uppmuntra och stöd en integration av formellt och icke-formellt lärande, försök uppnå god koordination mellan lokala, regionala och nationella initiativ, bidra till att skapa en samsyn mellan de olika aktörerna för att om möjligt skapa en gemensam målbild och fokusera på attitydförändrande kompetenser som kodning och programmering.

Australien

Australien har en befolkning på ca 24 miljoner och en befolkningstäthet på 2,8 per kvm, vilket innebär att det är ett av världens mest glesbefolkade länder. I det senaste PISA-testet kom australiska elever på 19:e plats i matematik, strax över OECD-genomsnittet, på 14:e plats i läsning och på 16:e plats i naturvetenskap.

⁶² Dalla Vecchia, Kerr, Recheva & Cannella (2015): Formal and Non-formal Educational Programmes on Digital Skills and Competences. Best Practices and Recommendations. European Schoolnet, Brussels 2015.

Enligt PISA 2012 var Australien vid mättilfället det land som hade flest datorer i skolan. Det gick i genomsnitt 0,9 elever per dator, en avsevärd förtätning sedan 2009 då det fanns 2,4 elever per dator. De australiska 15-åringarna var också de som använde internet mest i skolan, i genomsnitt 58 minuter per dag. I det digitala lästestet kom de australiska eleverna på 8:e plats, en bit över genomsnittet.

I den internationella undersökningen ICILS (2014) som bl.a. innehöll ett it-kompetenstest för eleverna så kom de australiska eleverna på delad andra plats efter Tjeckien. De danska eleverna hade samma resultat som de australiensiska. 2008 sjuövertogs den australiska regeringen en stor it-satsning för skolan med ett ekonomiskt anslag på 2,4 miljarder AUS dollar (motsvarar drygt 12 miljarder SEK) över en sjuårsperiod. Även om befolkningen i landet är ungefär dubbelt så stor som i Sverige så är det en betydande satsning. Den inriktades främst mot årskurserna 9-12 (de äldsta eleverna?), och inom fem områden: infrastruktur (både bredbandsutbyggnad och datorer till eleverna), ledarskap och lärarkompetens, skapa digitala lärresurser och underlätta för föräldrar att följa sina barns skolgång. Man lanserade även en ny läroplan. Reformen byggde på TPACK-teorin. Den avslutades i förtid 2013. Skälet tycks ha varit regeringsskifte och besparingar men det framgår inte tydligt. Då hade 967 000 laptops delats ut till elever. Men innan den avslutades hann man genomföra en del insatser. 2008 inrättades också en rådgivande grupp för att följa reformen. I dess rapport från 2012 lämnas ett antal rekommendationer för framtiden som bygger på slutsatser från reformarbetet. De mest relevanta är:

- insatserna har uppnått utbredd förändring i upplevelsen och innehållet i lärande för många elever
- ett snabbt införande av olika typer av enheter, i kombination med sjunkande kostnader har underlättat och påskyndat en övergång till en BYOD-miljö
- det måste vara pedagogiken som driver innovationer inom ”digital utbildning”
- att skapa nya inlärningsmiljöer kräver ett systemtänkande inklusive uppbyggnad av lärarkapacitet och ny utformning av kursplaner
- digital teknik bör användas för att öka den sociala integrationen och underlätta elevcentrerat lärande
- den privata sektorn har en viktig roll att spela i framtidens digitala utbildning
- digitalt lärande är mest framgångsrikt när det kombinerar formellt och informellt lärande
- det krävs omfattande förändringar i skolan och det bästa stödet på kort till medellång sikt är att ändra tyngdpunkten i befintliga läroplaner och i bedömningen.

Gruppen lämnar också följande rekommendation inför framtiden:

Rekommendationer:

1. satsa mest på digitala resurser som stödjer ”framtidskompetenser” (21st century skills)
2. satsa på BYOD, på öppna nätverk och använd resurserna främst till underprivilegierade elever och hjälp att få nätkontakt
3. satsa på interoperabilitet inom utbildningssektorn
4. samarbeta med näringslivet
5. kompetensutveckling för lärare och skolledare fr.a. riktade mot att stödja elevers framtidskompetenser
6. satsa, bl.a. genom, PPP, på nya lärmiljöer för elever, föräldrar och lärare
7. satsa på stöd till informellt lärande och lärande utanför skolan, dra in det omgivande samhälle, kändisar mm

Det genomfördes också en oberoende utvärdering, som lämnade en rapport 2012, halvvägs in i programmets tänkta löptid. Den anser att reformen (kallad Digital Educational Revolution - DER) allmänt ses som en stor framgång. Man sammanfattar sina synpunkter i fyra punkter:

- Det finns en allmän samsyn över hela Australiens utbildningssektor att digital teknik leder till höjda utbildningsresultat. Skolledare som tidigare var tveksamma är nu införstådda med värdet av digitala investeringar.
- Programmet har inneburit att skolor kunnat påskynda och skala upp aktiviteter som redan var på gång. Man ser störst påverkan i skolor med låg socioekonomisk status, där man anser att programmet medfört förändringar på två år som annars skulle ha tagit ett årtionde.
- DER-programmet har direkt eller indirekt hjälpt skolor att skapa en mer robust och skalbar infrastruktur som stödjer införandet av en mer digital undervisning.
- Grundstenarna för en förbättrad digital undervisning och höjda resultat är nu på plats. DERs har medfört att flera av dessa grundstenar nu är på plats. Men det verkliga värdet av programmet har varit att skapa ett påtagligt, planerat och bibehållet engagemang på skolnivå.

Vidare menar man att man uppnått 1:1 bland eleverna i de åldersgrupper man satsat på, skolor och lokala myndigheter har blivit duktigare på att upphandla it-utrustning. Man har också skapat interoperabilitet mellan utbildningsmyndigheter i landet (avser sannolikt de olika delstaterna). Man har byggt upp ett nätverk för digitala lärresurser med över 15 000 resurser i.

Man säger att det fortfarande mest finns anekdotiska bevis på att lärare ändrar praxis. Här behövs mer arbete.

Andra lärdomar som man lyfter fram är att:

- Den tekniska utvecklingen förändrar ständigt landskapet och kräver flexibla upplägg för stora program, speciellt ifråga om tekniska investeringar,
- Det är viktigt att skolledningen är med och driver utvecklingen. Man måste skapa rätt kultur, en förändringsinriktad kultur, på skolan.

- Skolan måste fästa större vikt vid utvecklingen i övriga samhället och försöka knyta an bättre till lärande utanför skolan och med hjälp av framväxande medier och teknik.
- Läraren måste utveckla sin praktik i enlighet med det ovan sagda och ständigt utveckla sig.

Referenser

Digital Education Advisory Group (2012): Beyond the Classroom: A New Digital Education for Young Australians in the 21st Century.

Dandolopartners (2012): DER Mid-Program Review: Assessing Progress of the DER and Potential Future Directions – Final Report.

Danmark

Danmark har en befolkning på ca 5,7 miljoner personer och en befolkningstäthet på 132,8 personer per km², vilket är en ganska hög befolkningstäthet.

Det danska skolsystemet har en decentraliserad struktur, liknande det svenska.

Undervisningsministeriet har det övergripande ansvaret och anger genom lagstiftning de mål och ramar som gäller för undervisningen, inklusive läroplaner. Men de lokala myndigheterna och de enskilda skolorna avgör hur målen ska uppnås. Det råder inte skolplikt, men däremot så kallad undervisningsplikt vilket innebär en skyldighet för föräldrarna att tillse att barnen får utbildning motsvarande grundskolan.

Enligt ESSIE var datortätheten i årskurs 8, 3 elever per dator 2012. I PISA 2012 var datortätheten i skolan motsvarande 2,4 elever per dator för 15-åringarna. Det var en viss försämring gentemot 2009 då man hade 1,8 elever per dator i samma åldersgrupp. I lästestet kom de danska eleverna nära genomsnittet, tillsammans med norska och svenska elever. Enligt samma undersökning använder de danska eleverna internet ca 46 minuter per dag i skolan, vilket gör dem till de näst flitigaste internetanvändarna efter Australien. Danska elever hör också till de som använder datorer mest inom matematikundervisningen. 58 % rapporterar att de använt dator under den senaste månaden. Endast Norge och Jordanien rapporterar en högre användning.

Danmark deltog även i ICILS (2013). De danska eleverna delade andraplatsen i undersökningen med de australiska eleverna.

Statligt it-stöd till skolorna

Sedan slutet av 1990-talet har det statliga forskningsinstitutet UNI-C (numera omvandlat till Styrelsen för it och lärande – STIL) ansvar för att stödja skolornas it-användning. UNI-C ansvarade också för en stor satsning på kompetensutveckling av lärare i början av 2000-talet, kallad det pedagogiska IT-körkortet. Utbildningsmodellen hade många likheter med ITiS och finansierades delvis av staten. Kom-

munerna fick betala en kursavgift för varje lärare som deltog. Genomförandet av utbildningarna skedde delvis med privata utbildningsanordnare med certifierade lärare. Över 75 procent av lärarkåren har genomgått denna utbildning.

Nationella it-satsningar

Trots att Danmark, liksom Sverige, har en konkurrensutsatt läromedelsmarknad har den statliga skolpolitiken varit betydligt mer intresserad av läromedelsfrågor än den svenska. Många statliga satsningar på it i skolan har haft en innehållslig komponent. I en it-strategi för utbildningssektorn som lanserades våren 2001 sägs bland annat att en stor del av det undervisningsmaterial som hittills utvecklats och gjorts tillgängligt via cd-rom och internet, inte fullt ut utnyttjat den it-pedagogiska potentialen.

Man ville därför bidra till utvecklingen av nya undervisningsmaterial. Kriterierna för utvecklingen kan vara en annan och kvalitativt bättre förmedling av kunskaper och färdigheter och/eller tillgång till vetande och upplevelser som ligger utanför den traditionella undervisningens möjligheter. Man vidgade läromedelsbegreppet till att omfatta även museernas samlingar, bibliotek, arkiv och andra källor, eller nätbaserade rollspel m.m. Även på forskningssidan har frågor runt läromedel uppmuntrats. Redan 2009 tog tre danska forskare fram en handledning till lärare i hur man kan använda mobiltelefoner i undervisningen.

2009 kom också tre utvecklingsinitiativ om totalt 11 miljoner danska kronor från regeringen. Det ena utvecklingsinitiativet handlar om digitala lärresurser som vänder sig till lärarna, och har till uppgift att öka deras förmåga att dra nytta av teknik- och medieutvecklingen i sin undervisning. Lärhjälpen online är det andra initiativet, och här handlar det om interaktiva lärresurser, animationer och videofilmer som ska öka förståelsen av viktiga frågor och problemställningar i olika ämnen. Tanken är både att materialet ska fungera som stöd för eleverna när de gör sina uppgifter hemma, och som ett sätt att differentiera undervisningen i klassen. Det tredje initiativet var att uppgradera EMU – Danmarks skolwebb. Det handlade om att skapa ett mer lättanvänt gränssnitt och att satsa på sociala medier och användarskapat innehåll.

2010 tillsattes en rådgivningsgrupp som ska hjälpa den ansvariga ministern att överblicka de utmaningar och möjligheter som den digitala utvecklingen skapar för skolan. Gruppen består av nitton personer från skola, näringsliv, forskning och ideella organisationer.

Nuläget

2011 kom en ny it-strategi för skolan som omfattade 1,5 miljarder danska kronor. Strategin ingår i en övergripande nationell strategi. Regeringens mål är att danska elever ska vara bland de främsta i världen 2020 och nå PISA topp-tio. En ökad digitalisering av undervisningen ses som ett nödvändigt och avgörande steg på vägen dit. Man understryker att en bättre och mer vardaglig it-användning kan göra

det möjligt för alla elever att få en passande undervisning och kunskapsutveckling i sin egen takt och efter sina behov. Samtidigt lär sig eleverna kritiska och kommunikativa färdigheter som de behöver för att göra sig gällande i dagens globala och digitala värld.

Strategin har fyra delar: att skapa en marknad för digitala läromedel, forskning om it-baserat lärande, att skapa en väl fungerande digital infrastruktur samt att utveckla nätverk, samarbete och kunskapsdelning bland lärarna. Den mest uppmärksammade delen är att ge kommunerna stöd till inköp av digitala läromedel och lärresurser. Regeringen avsätter 500 miljoner till detta och man förutsätter att kommunerna satsar minst lika mycket. För närvarande får kommunerna statligt stöd med upp till 50 procent av kostnaden för att köpa in digitala läromedel som uppfyller angivna kvalitetskrav. Kommunerna får alltså del av den statliga subventionen om man köper läromedel från en kvalitetslista. I övrigt är man givetvis fri att även köpa in andra produkter.

Avsikten är att hjälpa marknaden att ta fart, så att den efter satsningens slut är självbärande. En väl fungerande marknad antas kunna ge en betydligt bättre och billigare tillgång till digitala lärresurser än idag, vilket i sin tur kan ge kommunerna större utrymme och starkare incitament att satsa mer inom området. Nyligen konstaterades att inköpen har fyrdubblats sedan 2012, så marknaden börjar långsamt ta form.⁶³

Vidare vill man förbättra distributionen av digitala läromedel genom att skapa mer effektiva plattformar och kanaler. Tanken är att skapa plattformar som fungerar ungefär som dagens ”app stores” för smartphones som bygger på gemensamma och öppna tekniska standarder. Dessutom kommer regeringen att ge stöd åt utveckling och distribution av lärresurser utvecklade av lärare som skapas, delas och sprids utan vinstsyfte.

Utöver detta planerades det att alla danska skolor skulle ha fungerande trådlösa nätverk före 2014. I år ska alla elever också ha en egen dator. Vidare arbetar man för att senast 2016 kunna genomföra alla nationella prov och examensprov på nätet. Man räknar med att effektivisera prov och rättning och kommer att utveckla nya former av prov. Slutligen tillförs ytterligare resurser till forskning om och utveckling av it-baserade lärandeformer. I strategin understryks att det absolut inte handlar om att elektrifiera den traditionella undervisningen, utan syftet är att undersöka hur teknikens möjligheter bäst kan komma till nytta för att utveckla både undervisning och lärande.

⁶³ <http://omvarld.blogg.skolverket.se/2014/03/12/digitaliseringen-av-skolan-i-danmark/>

I juni 2014 publicerades en rapport som försöker beskriva vilka effekter den danska satsningen haft.⁶⁴ Resultaten visar i korthet att det ger vissa ekonomiska fördelar (och möjligen även kvalitetsmässiga) om man köper in läresurser centralt i kommunen. Vidare skriver man i rapporten att digitala läromedel bidrar till att kunna differentiera undervisningen och motivera elever, men i mindre grad till samarbete eller känslan av att lärsituationen är autentisk (det vill säga att den handlar om verkliga frågor och inte bara skolfrågor). Vissa lärare tycker att digitala läromedel frigör tid, andra håller inte riktigt med. Det är framför allt i förberedelsefasen man anser sig kunna spara. Över hela lärarkollektivet tycker sig utvärderarna se en viss tidsbesparing. Slutligen skriver man att, som tidigare så beror upplevelsen mycket på skolans it-miljö – utan en bra infrastruktur och god it-miljö så uppnår man inte ovan nämnda fördelar.

Referenser

Højsholt-Poulsen (2015): Country Report on ICT in Education, European Schoolnet 2015.

Bundsgaard, Pettersson & Puck (2014): Digitale kompetencer. It i danske skoler i et internationalt perspektiv. Aarhus Universitetsforlag 2014

Irland

Irland har en befolkning på ca 6,4 miljoner innevånare och en befolkningstäthet på 73,4 personer per km². Det irländska skolsystemet är tämligen decentraliserat och även om skolan är statligt finansierad så är en stor del av de irländska skolorna anknutna till den katolska kyrkan. Två tredjedelar av alla låg- och mellanstadieskolor (6-13 år) är små och har maximalt sex lärare anställda. Rektorererna har vanligen också undervisningsskyldigheter, de är deltidrektorer. De rapporterar till en lokal skolstyrelse. Skolorna ansvarar själva för sin budget och beslutar självständigt om bland annat it-investeringar. De kan ta in extern finansiering som komplement till de statliga bidragen. Irland drabbades hårt av den ekonomiska krisen 2008 och dåvarande it-program för skolan avbröts.

I ESSIE-rapporten (2013) rapporteras Irland ha 7 elever per dator i årkurs 4 och 5 elever per dator i årkurs 8, i båda fallen i jämnhöjd med genomsnittet i EU. I (den studieförberedande) gymnasieskolan hade man 6 elever per dator vilket var något sämre än EU-genomsnittet som var 4 elever per dator. Vad gäller internetuppkopplade datorer så låg man sämre till, många av skoldatorerna var inte uppkopplade mot nätet vid det tillfälle då undersökningen genomfördes. Däremot var i stort sett alla datorer (97 %) funktionsdugliga. Vidare tycks man ha investerat kraftfullt i digitala tavlor, i genomsnitt fanns det en tavla per 30 elever i årkurs 4, vilket i princip innebär en i varje klassrum. Lärarna tycks också använda dessa tavlor – de har en hög it-användning i sin undervisning. Men även i årkurs 8 anger många lärare (60 %) att de använder it i sin undervisning i mer än 25 % av sina lektioner, endast

⁶⁴ Rambøll (2014): Anvendelse af digitale læremidler – effektmåling. Juni 2014.

<http://uvm.dk/~media/UVM/Filer/Udd/Folke/PDF14/Jun/140624%20Abstract%20Use%20of%20digital%20learning%20resources%20impact%20measurement.pdf>

Polen har en högre andel. Även gymnasielärarna ligger klart över genomsnittet i EU.

I PISA 2012 anges att Irland har 2,6 elever per dator bland 15-åringarna, en förändring från 3,6 i 2009 års mätning. De irländska eleverna använde internet under knappt 19 minuter per dag, vilket är klart under genomsnittet inom OECD som var drygt 35 minuter per dag. I det digitala lästestet kom de irländska ungdomarna på 9:e plats. Ser man till datoranvändning under matematiklektionerna så är det enbart 18 procent av eleverna som rapporterar att de använt dator i undervisningen under den senaste månaden. Endast fyra länder rapporterar en lägre användning.

2015 lanserades en ny strategi som bygger på den tidigare ”Investing Effectively in Information and Communications Technology in Schools, 2008-2013”. Den nya strategin kallas: ”Digital Strategy for Schools 2015-2020, Enhancing Teaching, Learning and Assessment”. Den har fyra teman:

1. Undervisning, lärande och bedömning med användning av it
2. Lärares professionella lärande
3. Ledarskap, forskning och policyfrågor
4. It-infrastruktur

Man konstaterar att skolorna kontinuerligt arbetar med att förbättra undervisningen och bedömning och att it bör vara en naturlig del i detta utvecklingsarbete. Men it-integrationen är inte enkel. För att stödja skolorna utgår man från UNESCOs ICT Competency Framework for Teachers. Vidare konstateras att ALLA lärare måste ha kunskaper, färdigheter och utrustning så att de kan integrera it i sin undervisning. Därför poängteras vikten av att it är en central del av lärarutbildningen, vid introduktionen av nya lärare och i den fortlöpande kompetensutvecklingen. Vidare pekas på vikten av ledarskap i förändringsprocessen, men också betydelsen av uppföljning och utvärdering. Infrastrukturmässigt görs en satsning så att alla skolor med elever över 13 år ska ha 100 Mbit/s bredband. Satsningen görs tillsammans med andra departement. Vidare lyfter man fram en konstruktivistisk pedagogik som en grundläggande princip för satsningen.

Strategin bygger i hög grad på en ambitiös genomgång av internationell forskning inom området.⁶⁵ En av de frågor som diskuteras är hur snabbt bredband som behövs i skolan. Man utgår dels från ett whitepaper som CISCO tagit fram åt amerikanska myndigheter och dels en rapport som en sammanslutning för teknikchefer inom utbildningsområdet på delstatsnivå, kallad State Educational Technology Directors Association (SETDA).

CISCO menar att i dagsläget behövs minst 0,5 Mbit/s per elev och att detta bör öka till 2 Mbit/s och elev till 2018. Delstatscheferna menar att dessa rekommendationer är för låga. De menar att 2015 bör skolor erbjuda 10 Mbit/s till varje elev.

⁶⁵ Cosgrove, Butler, Leahy, Shiel, Kavanagh & Creaven (2014): The 2013 ICT census in schools - Main report.

Rekommendationerna kan tyckas höga men man menar att detta krävs eftersom tätheten av enheter och användare per ytenhet i en skola är bland de högsta som finns i alla arbetsmiljöer. Dessutom, säger man, när man betänker de typiska bredbandshastigheter som krävs för smidig användning av en rad online-aktiviteter i skolor, är uppenbart att det är nödvändigt för denna nivå av anslutningsmöjligheter. Och de irländska forskarna instämmer. Man utgår från följande tabell över vad olika typer av online-aktiviteter kräver för bandbredd.

Table 2.1. Sample broadband requirements (download only) for various activities.

Activity	Recommended Download speeds
Email and Web Browsing	500 Kbps
Download a 1 MB digital book in 5.3 seconds	1.5 Mbps
Online Learning	250 Kbps
HD-quality Video Streaming	4 Mbps
Skype Group-Video Session, 7+ people	8 Mbps
Download a 6144 MB Movie in 8 minutes	100 Mbps
Multiple Choice Assessments	64 Kbps/student

Source: Fox et al., (2012, p. 21)

Men departementet följer alltså inte dessa rekommendationer utan lägger sig betydligt lägre. Man prioriterar att låg- och mellanstadieskolor ska få bredband eftersom många just nu ligger i områden där bredband saknas helt. För skolor med äldre elever är det alltså den tidigare målsättningen, att alla dessa skolor ska ha 100 Mbit/s, som gäller.

Uttalade målsättningar

Strategin har ett antal uttalade målsättningar inom vart och ett av de fyra teman som beskrevs inledningsvis. Där anges i tabellform ett antal målsättningar inom temat, vilka handlingar eller insatser som ska göras (actions), tidsramen och vem som är ansvarig (lead partner). Greppet är bra men tyvärr är målsättningarna ganska vaga, de insatser som ska göras är för allmänt och kortfattat beskrivna, tidsramarna är ofta hela strategiperioden (dvs 2015-20), så det kommer inte att bli enkelt att följa upp i vilken grad de olika punkterna genomförts.

Referenser

Cosgrove et al. (2014): The 2013 ICT Census in Schools – Main Report Digital Strategy for Schools 2015-2020. Enhancing Teaching, Learning & Assessment. Department of Education and Skills 2015.

Nederländerna

Nederländerna har ca 17 miljoner innevånare och en befolkningstäthet på 404,2 personer per km² vilket gör landet till ett av Europas mest tätbefolkade. Det finns en rätt att fritt etablera skolor och de privata skolorna utgör majoriteten av landets skolor.

Landets skolinspektion har en stark ställning och stolta anor från Napoleons dagar. It-frågorna ingår som en viktig del i myndighetens granskningsarbete. Den utför inte bara inspektioner utan arbetar till viss del även med skolutveckling. Om en skola bedöms som mycket svag av inspektionen, arbetar den intensivt med skolan under en period för att höja dess resultat. Man menar att kombinationen av att stödja och följa svaga skolor mycket nära, har varit framgångsrik. I det holländska systemet fungerar utbildningsdepartementets it-avdelning ungefär som en beställare, olika privata aktörer som utförare och inspektörerna som kvalitetsgranskare. Ett nationellt utbildningspolitiskt mål är att höja kvaliteten i den grundläggande utbildningen ytterligare och höja sin position i PISA-mätningarna från nuvarande 10:e plats i matematik, 14:e plats i läsning och 16:e plats i naturorienterande ämnen, till att vara bland de fem främsta.

Enligt PISA 2012 så var datortätheten i de nederländska skolorna 2,6 elever per dator bland 15-åringarna. Det var samma andel som i mätningen 2009. De använde internet i genomsnitt 26 minuter per skoldag, vilket var strax över OECD-genomsnittet på 25 minuter. Ser man till datoranvändning under matematiklektioner så rapporterar 20 % av eleverna att de använt datorer i undervisningen under den senaste månaden. Det är samma nivå som Sverige redovisar och relativt långt från genomsnittet på 32 %.

Statligt it-stöd till skolorna

Skolorna är själva ansvariga för att införa it i sin undervisning. Det finns en nationell stödstruktur som ska hjälpa dem att integrera it i lärandet. Den består av projekt, program och lärande nätverk som till största delen drivs av Kennisnet. Kennisnet är det nationella organet för att stödja skolornas it-arbete, organiserad som en stiftelse men finansierad av utbildningsdepartementet.⁶⁶ Det finns en motsvarande organisation, kallad Schoolinfo, som ska stödja skolornas övriga pedagogiska arbete. Organisationerna har ett nära samarbete. Kennisnet har tre övergripande uppgifter:

- att utveckla lärarnas förmåga att integrera it i sin undervisning
- att utveckla skolornas it-organisation
- att förbättra användningen av digitala lärresurser.

Nationella it-satsningar

Nederländerna har en lång tradition av nationella insatser för att främja it-användningen i skolan. Tillsammans med de skandinaviska länderna är man också det land som har bland de bäst utrustade skolorna i Europa. Det är ungefär 4 elever per dator i primärskolan och sekundärskolan och cirka tre elever per dator i yrkesskolan. Omkring 80 % av primärskolorna och 90 % av sekundärskolorna och yrkesskolorna har wifi över allt eller på de flesta ställen i skolan.

⁶⁶ <http://www.kennisnet.nl/>

Kennisnet undersöker regelbundet it-situationen i skolorna utifrån en modell man kallar "Fyra i balans" (Four in Balance). De fyra delarna är pedagogisk vision, infrastruktur, kompetens och infrastruktur. Metaforen man använder är att dessa fyra delar måste vara i balans på samma sätt som benen på ett bord. Satsar man ensidigt på ett av benen, till exempel infrastrukturen, och glömmer de andra så blir bordet obalanserat och mindre användbart. Man menar att utvecklingen kan beskrivas på följande sätt:

- 1997-2002 från pionjärbete till tillgång. Mycket få skolor hade internetanslutning i slutet av 1990-talet. Skolsektorn och Utbildningsministeriet var fast beslutna att undanröja detta. Kennisnet grundades 2001 och tilldelas två huvudsakliga uppdrag: att stimulera marknaden för digitala utbildningsresurser och att inrätta ett nationellt nätverk som skulle ge alla utbildningsinstitutioner tillgång till internet.
- 2002-2005 från tillgång till tjänster. Huvudsyftet under åren därefter var att säkerställa internetuppkoppling för skolor. Kennisnet främsta uppgift skiftade sedan till att tillgängliggöra digitala läresurser och tjänster via en nationell it-infrastruktur. När marknaden uteblev fick istället Kennisnet utveckla dessa tjänster och resurser.
- 2005-2009 från tjänster till användning. I takt med att marknaden expanderade, kunde Kennisnet skifta fokus från att utveckla egna tjänster till att uppmuntra användningen av alla andras utbildningstjänster. Man förbättrade även den nationella infrastrukturen till exempel genom att skapa plattformstjänster och genom att utveckla öppna standarder i samarbete med skolsektorn.
- 2009-2012 från användning till balans. Genom att bygga på en växande mängd data och erfarenhet, har Kennisnet kunnat hjälpa skolor att förnuftig it-användning. Förutom att öka den nationella infrastrukturen, har Kennisnet använt dessa insikter för att hjälpa skolor att uppnå integration (fyra i balans) och därigenom påskyndat it-mognaden.

Sedan 2007 pågår en satsning för ökad medie- och informationskunnighet (media literacy), kallat Mediawijzer. Det är ett samarbete mellan Kennisnet, holländsk TV, de offentliga biblioteken med flera. Nätverket organiserar event och expertmöten samt skapar TV-program och driver en webbplats. Utvärderingar visar att Mediawijzer varit framgångsrikt och lett till en ökad medvetenhet hos både föräldrar och ungdomar.

Det har också genomförts en rad satsningar på att stimulera en ökad användning av digitala läresurser. 2009 genomfördes en skolboksreform som syftade till att minska föräldrarnas kostnader för barnens skolböcker. Istället övergick ansvaret för inköp av läromedel på skolorna. I samband med detta genomfördes en satsning på

öppna digitala lärresurser (Open Educational Resources – OER).⁶⁷ 2008 öppnades en nationell plattform för att skapa, dela och söka öppna lärresurser som omfattade hela utbildningsväsendet, från skola till universitet. Fem-sex år senare är det tydligt att de öppna resurserna inte medfört den omvälvning inom digitala lärresurser som man hoppades på. Webbplatsen Wikiwijs⁶⁸ har över 100 000 resurser men användningsgraden är inte så hög som man hoppats – sannolikt av fyra skäl: den starka regleringen av läromedel, oro bland lärare att deras arbetsbörda ska ökas genom krav från arbetsgivaren att de ska skapa digitala resurser, okunskap om reglerna runt copyright samt felaktiga ekonomiska incitament där staten ger skolorna öronmärkta pengar till att köpa läromedel vilket gör att pengarna inte kan föras över till andra ändamål.

Utbildningsdepartementet initierade också 2009 en webbplats eller digital lärmiljö för speciellt begåvade barn. Den drivs idag av ett konsortium av företag och intresseföreningar och innehåller över 600 lärresurser och övningar.

Nuläget

I sin strategiplan för 2013-2017 skriver Kennisnet att man har utvecklat Fyra i balans så att modellen har mer fokus på hur it kan användas till att organisera och leda skolor samt till att uppnå bättre resultat. Kennisnet kommer också att fortsätta att samla insikter om vad som fungerar och vad som inte fungerar ifråga om skolors it-användning.

I planen sägs att den ekonomiska krisen och en minskande befolkning i landet samt brist på utbildad arbetskraft, gör att det finns ett tydligt fokus i utbildningspolitiken på åtstramning men också höjd kvalitet och effektivitet inom utbildningssektorn. Som ett led i detta arbete finns det en stark strävan att integrera it i lärprocesserna och skolornas administrativa arbete. Därför har utbildningsdepartementet inte tagit fram någon separat it-strategi. I sin strategiska plan lyfter dock Kennisnet fram fyra teman som kommer att prägla organisationens arbete de kommande åren:

- Individualisering: för att hjälpa varje elev att nå sin fulla potential behöver lärare i högre utsträckning använda digitala verktyg för att kunna bistå eleverna i deras egen lärstil. Vidare kan en ökad användning av digitala verktyg minska lärarnas administrativa arbete.
- Professionalisering: man vill stödja en professionell utveckling av lärare, skolledare och lokala skolstyrelser med digitala verktyg och med hjälp av ökad kommunikation.
- Resultatförbättring: skolor måste ständigt sträva efter att förbättra elevernas resultat. För att göra det krävs en god organisation och processer där man kontinuerligt bedömer och utvecklar sitt arbete. Detta görs bäst med digitala verktyg.

⁶⁷ http://en.wikipedia.org/wiki/Open_educational_resources

⁶⁸ <http://www.wikiwijsleermiddelenplein.nl/>

- Problemfri användning av it. Individualisering, professionalisering och resultatförbättring är endast möjligt att uppnå om de grundläggande förutsättningarna är de rätta. Problemfri it-användning börjar med att man omvandlar skolans egen vision till faktiska val och att man skapar en effektiv it-infrastruktur och en kunnig personal för att förverkliga sin vision. Dessutom behöver skolan stöd av en fungerande nationell it-infrastruktur.

I Four in Balance Monitor 2015 undersöks bland annat lärares didaktiska metoder och hur de strukturerar sina lektioner. Det man försöker komma åt är att undersöka hur stor del av undervisningen som präglas av kunskapsöverföring från lärare till elever och hur stor del som präglas av kunskapande (knowledge construction) av eleverna själva. Slutsatsen är att undervisningen till stor del fortsatt präglas mest av kunskapsöverföring.

Referenser

ten Brummelhuis, Kramer, Post & Zintel (215): Four in Balance Monitor 2015. Use and benefits of ICT in education. Kennisnet 2015.

Let ICT work for education. Kennisnet Strategic Plan 2015-2018.

Norge

Norge har en befolkning på omkring 5,2 miljoner och en befolkningstäthet på 15,5 per km².

Det norska skolsystemet har stora likheter med det svenska. Kommunerna är huvudmän för grundskolorna medan gymnasieskolorna sköts av fylkena, som motsvarar de svenska länen. Man har en nationell läroplan och en myndighet, Utdanningsdirektoratet, som bland annat har till uppgift att utvärdera och utöva tillsyn över skolväsendet.

Enligt PISA 2012 så var datortätheten i de norska skolorna 1,7 elever per dator, en marginell förbättring jämfört med 2009. De norska 15-åringarna använde internet ca 24 minuter per dag, strax under OECD-genomsnittet på 25 minuter. Däremot tycks de i hög grad använda datorer i matematikundervisningen. 73 procent av eleverna svarar att de använt datorer i matematiken under den senaste månaden, den högsta noteringen i undersökning.

I den europeiska undersökningen ESSIE var antalet elever per dator 3 st bland 8:e klasserna i Norge.

I den internationella undersökningen ICILS (2013) så kom de norska eleverna på en delad fjärdeplats, tillsammans med polska elever.

Statligt it-stöd till skolorna

2010 etablerades Senter for IKT i Utdanningen⁶⁹ med uppgift att bidra till höjd kvalitet i norsk utbildning genom ökad användning av informations- och kommunikationsteknik – en liknande roll som det danska STIL.

Nationella it-satsningar

Handlingsplanen ”IKT i norsk utdanning. Plan for 2000-2003”, var en del av en nationell plan för att stärka norsk utbildning och forskning i ett internationellt perspektiv. Den innehöll bland annat en it-satsning inom lärarutbildningen. Regeringen fördelade 30 miljoner NOK årligen till de institutioner som arbetar med lärarutbildning. Men i en forskningsrapport som presenterades 2013 konstaterades att satsningarna på it i lärarutbildningen fortfarande i regel drivs av eldsjälar, att de är svagt förankrade hos ledningen och att satsningarna saknar ett övergripande perspektiv.

Som en del av ”Strategi for elektronisk inhold 2002-2004” som spände över alla politikområden avsattes 80 miljoner NOK för att utveckla nya digitala läromedel som skulle följa intentionerna i läroplanen och utgå från en konstruktivistisk syn på lärande. Norge har, liksom Danmark och Sverige, en fri läromedelsmarknad där skolhuvudmännen själva väljer vad och av vem man vill köpa sina läromedel. Men staten har ett ansvar att finansiera utvecklingen digitala lärresurser inom områden som är för små för att det ska kunna finnas en fungerande kommersiell marknad. 2006 lanserades Kunnskapslyftet med omfattande reformer som skulle göra norska elever mer redo att leva i ett kunskapssamhälle. Ett av de mer uppmärksammade inslagen var att man utöver de tidigare basfärdigheterna att läsa, skriva, räkna och uttrycka sig muntligen, också införde digital kompetens som en femte basfärdighet som skulle prägla alla skolämnena.

Det finns numera en medveten strävan att minska antalet statliga strategier och efter Kunnskapslyftet har någon ny nationell it-strategi för skolan inte lanserats. Däremot har Norge sedan 2009 börjat introducera it-baserade nationella prov. Sedan 2012 är digitala prov normen inom de flesta ämnen och 2013 fick eleverna ett antal försöksskolor även använda internet under provtillfället.

Vidare kom ett regeringsbeslut 2008 om att införa 1:1 i alla gymnasieskolor. Även om man ännu inte riktigt nått ända fram så är norska skolor välutrustade, jämfört med många andra länder. I grundskolan är antalet elever per dator 3,3 elever och i gymnasieskolan 2,2 elever per dator (Monitor skole, 2013, sid 55).

Nuläget

För närvarande utvecklar IKT Sentret på uppdrag av regeringen en norsk virtuell matematikskola för elever i högstadiet, kallad Den Virtuelle Matematikskolen – DVM. Det är inte bara en samling webbaserade matematikresurser utan en skola med lärare som undervisar elever, enskilt och i grupp, som ska fungera som ett

⁶⁹ <https://iktsenteret.no/>

komplement till den lokala skolan. Syftet är dels att höja kvaliteten på matematikundervisningen och därmed stärka motivationen och kunskaperna hos elever som har låga resultat och dels ge större utmaningar till de duktigaste eleverna. Försöksverksamheten pågår och beslut om att eventuellt permanenta tjänsten kommer sannolikt att fattas under 2015.

Andra tjänster som IKT-Sentret tillhandahåller är bland annat ett självvärderingsverktyg, kallat Skolementor, som ska hjälpa dem att bedöma sin digitala mognad. Det nya svenska verktyget som SKL utvecklat, LIKA; liknar i många avseenden det norska som varit tillgängligt sedan 2008. En annan intressant stödresurs som Sentret utvecklat är kvalitetskriterier för digitala läresurser som ska hjälpa lärare att bedöma både den pedagogiska och tekniska kvaliteten.

En del i reformen Kunskapslyftet 2006 var att gymnasieelever inte längre skulle behöva betala sina läromedel privat. Staten tilldelade fylkena medel för läromedelsinköp samtidigt som man uppmuntrade fylkena att köpa in digitala resurser. 18 av de 19 fylkena påbörjade då ett samarbete där man själva tog ansvar för produktion och distribution av digitala läromedel, kallad Nasjonal Digital Læringsarena, NDLA.⁷⁰ Av de resurser man får från staten används minst 40 procent till att köpa in material (inklusive rättigheter) från de norska förlagen. Övriga medel används till att frigöra tid för lärare och forskare att utveckla nya digitala läresurser. Samtliga material publiceras under Creative Commons-licenser. Modellen har varit framgångsrik för att öka användningen av digitala läresurser och som kompetensutveckling för lärare.

Monitor är en norsk longitudinell studie som kartlägger studenternas digitala kompetens i årskurs 7, årskurs 9 och årskurs 2 på gymnasiet. Den innehåller attityder till IT, användning av IT, urval och utveckling av inlärnings- och studieresultat. Studien visar relationer mellan mål i Kunskapslyftet, användning av digitala verktyg och elevernas studieresultat, och bidrar med kunskap till lärare, utbilda, skolans ägare, föräldrar och myndigheter om användningen av IKT och digitala läresurser i skolorna. Undersökningen genomfördes första gången 2003 och sedan 2009 genomförs den årligen, men med något olika fokus från år till år.

Referenser

Hatlevik et al (2013): Monitor skole 2013. Om digital kompetanse og erfaringer med bruk av IKT i skolen. Senter for IKT i utdanningen 2013.

Knutsdatter Gregersen (2013): Country Report on ICT in Education. European Schoolnet 2013.

Nya Zeeland

⁷⁰ www.ndla.no

New Zeeland har cirka 4,6 miljoner innevånare och omkring 2 500 skolor. En stor del av dessa har under 100 elever. Man har en befolkningstäthet som är något högre än Norges men lägre än Sveriges, så det är ett delvis glesbefolkat land. Utbildningssystemet är statligt organiserat med nationella läroplaner och skolorna utvärderas och granskas regelbundet av *The Educational Review Office*. Skolorna styrs på daglig basis av en lokal skolstyrelse som är utsedd av föräldrarna. Det är styrelsen som fattar beslut om skolans pedagogiska inriktning och budget och som anställer lärarna. Var tredje år granskas skolornas resultat och ekonomi av *The Educational Review Office* som kan besluta om stöd till skolor som inte uppfyller kraven. Elever med maori-ursprung kan välja om de vill gå i engelskspråkiga eller maori-språkiga skolor. En liten andel elever, som bor mycket avlägset, går i så kallade korrespondensskolor, studerar hemifrån via brev och i ökande utsträckning via internet.

De nya zeeländska eleverna kom på 23:e plats i den senaste PISA-mätningen i matematik och på 13 i läsning. I naturvetenskapliga ämnen kom man på 18 plats. Landets resultat har sjunkit något jämfört med tidigare år, framför allt i matematik. Enligt PISA 2012 var det 1,2 elever per dator bland 15-åringarna. Det gjorde landet till det näst datortätaste efter Australien. Ser man till internetanvändningen så är den i genomsnitt knappt 25 minuter per dag, alldeles under genomsnittet inom OECD. Datoranvändningen i matematiken är också något under genomsnittet – knappt 29 procent av eleverna säger att de använt datorer i matematiken under den senaste månaden, jämfört med genomsnittet på knappt 32 procent.

Redan för ett tiotal år sedan påbörjade Nya Zeeland ett ambitiöst arbete med att orientera om sina läroplaner, sitt provsystem och sin lärarutbildning mot det man kallar ”nyckelkompetenser”. Man ersatte uttrycket ”skills” (färdigheter) med ”competences” eftersom ”eleverna måste nu kunna medverka i ett mer heterogent samhälle, använda ny teknik och ständigt lära om för att klara ett snabbt föränderligt arbetsliv (livslångt lärande).⁷¹ Denna nya inriktning återspeglas också i den *e-Learning Action Plan* som vägledde skolornas arbete mellan 2006 och 2010. Planen syftade till att sätta lärare och elever i centrum och att främja målen att öka it-användningen i undervisningen utifrån evidens-baserad praxis, öka it-baserade kommunikationen med föräldrar och samhälle, förbättra skolors administrativa arbete med it samt öka den it-inriktade kompetensutvecklingen för lärare.

Sedan december 2014, deltar Nya Zeeland i de årliga mötena inom D5-gruppen, som är en grupp av världens mest digital avancerade länder. Andra medlemmar är Storbritannien, Korea, Estland och Israel. D5 är en grupp länder som har ett kollektivt mål att utnyttja den potentiella kraften i den digitala tekniken. Samarbetet syftar till att hjälpa länderna att göra respektive regering ännu mer digital, och att lära snabbare och mer effektivt genom att dela man delar med sig.

⁷¹ Hipkins, R. (2006): ”The Nature of the Key Competencies, A Background Paper”, New Zealand Council for Educational Research, Wellington 2006.

Statligt it-stöd till skolorna

Den relativt stora självständigheten för enskilda skolor innebär att det är på skolnivå som de flesta beslut om investeringar i it-utrustning, nätverk, kompetensutveckling med mera, avgörs. Det har medfört att Utbildningsdepartementet 2009 konstaterade att man har fått relativt stora olikheter mellan skolorna ifråga om hur uppkopplade de är och hur mycket utrustning de har tillgång till. Detta var en av flera anledningar till att staten beslutade om en centralt finansierad satsning på att till 2016 koppla upp 97 % av alla skolor till ett 100 Mbit/s fiberoptiskt bredband. Det är en mångmiljardsatsning som sammanfaller med en statlig satsning att sprida fiberkabel över hela landet. Tanken är att alla skolor ska ges likartade möjligheter till att delta i video-konferenser, *online communities*, att använda digitala lärresurser etc. Vidare är det tänkt att skolorna ska fungera som fibernav för småföretagare och hela samhällen i avlägsna delar av landet.

Nationella it-satsningar

TELA Laptop Scheme påbörjades 2003 och pågår fortfarande, som ett sätt att förse alla lärare med bärbara datorer. Parallellt med detta genomförde man i nio år (1999-2007) ett kompetensutvecklingsprogram för lärare med stort lokalt inflytande över innehåll och utformning. Modellen innefattar treåriga program där skolor samarbetar i kluster och ansöker om medel från centrala myndigheter. De arbetar inom ett centralt fastställt ramverk men är fria att bestämma både innehåll och form själva. Pengarna får dock enbart användas till kompetensutveckling, inte till infrastruktur, hårdvara eller liknande.

Aktiviteterna har återkommande utvärderats av externa myndigheter och har bedömts fungera mycket bra. Storleken på klustren tycks ha varierat från 4-5 skolor upp till 40-50 skolor. De små klustren kunde innehålla ca 50-70 lärare medan de stora kunde innehålla flera hundra. Ett kluster samarbetade alltså under en treårsperiod.

Sammanfattningsvis säger utvärderingarna att lärarna självförtroende och kunskaper i att integrera it i undervisningen har höjts.⁷² 8 av 10 lärare menade att deras undervisning förändrades åtminstone till en del under programmets gång, medan en tredjedel menade att den hade förändrats fullständigt eller till mycket stor del. Innehållsligt menar man att program som samtidigt fokuserade på personlig kompetensutveckling, praktiska idéer för klassrummet och utveckling av goda pedagogiska eller teoretiska motiv för it-användning i undervisning och lärande hade mer omfattande, och möjligen mer långsiktiga, effekter än de som hade ett snävare fokus.

Vid programmets slut var den största kvarvarande oron hos lärarna att eleverna saknade tillgång till it-utrustning och en upplevd tidsbrist för att kunna hålla sig à

⁷² Sahin & Ham (2010): Outcomes for Teachers and Students in the ICT PD School Clusters Programme 2006-2008 – A National Overview. A report to the New Zealand Ministry of Education. Ministry of Education, New Zealand — 2010.

jour med nyheterna inom området, samt teknikens tillförlitlighet och viss undran runt ett fortsatt behov av kompetensutveckling.

Under 2011-2013 omvandlades kluster-modellen till en stödmodell där utbildningsdepartementets regionala kontor ska fungera som stöd i den lokala skolutvecklingen.

Nuläget

I ett tal i november 2015 vid *Bett Asia Leadership Summit* sade ungdomsminister Nikki Kaye att regeringens mål är att Nya Zeeland ska bli världsledande inom digital utbildning.⁷³ Talet återspeglar i mycket förslag och prioriteringar som utarbetats av olika kommittéer och grupper under de senaste åren. I en rapport från utbildningsutskottet (Education and Science Committee) i det Nya Zeeländska parlamentet från 2012 läggs en lång rad rekommendationer fram. Man börjar med att slå fast att det behövs bättre data och beslutsunderlag om elevernas digitala färdigheter och framtidskompetenser (21st Century skills). Vidare vill man att det ska utvecklas en forskningsagenda så att politiken ska kunna bli mer evidensbaserad och utgå från utvecklingen inom det digitala området. Det bör också undersökas vad det skulle innebära att öppna upp skolans lokaler och nätverk till det omgivande samhället, samt hur skolbiblioteken kan bli framtidsinriktade lärmiljöer. Vidare anser man att det bör undersökas om man ska införa digitala kunskapstester för lärare och skolledare och om man kan utvärdera lärarutbildningarnas digitala utbildning. Utskottet vill också att det utreds om man kan införa en enhetlig finansiering och licens för videomaterial som producerats för användning i landets skolor. Man menar vidare att det måste finnas regler för att stävja nätmobbning, nättrakasserier och olämpligt innehåll på nätet.

Det är en lång och detaljerad lista som också omfattar frågor om hur skolorna långsiktigt ska kunna ha tillgång till ny teknik, hur digitala färdigheter ska kunna vävas in bland övriga framtidskompetenser som skolan lär ut, med mera. Utskottets rapport ingår som ett viktigt underlag i ytterligare en rapport som *The 21st Century Learning Reference Group* presenterade 2014. Denna rapport lyfter fram, vad man kallar, tio strategiska prioriteringar. Dessa handlar om att ta sig an det 21: a århundradets utmaningar och förse eleverna med de kunskaper och kompetenser de behöver för att leva och verka i detta århundrade, likvärdig tillgång till teknik för alla elever, att investera inte bara i teknik och byggnader utan också i kompetensutveckling för lärare, skolledare och i ökade möjligheter för elever att samarbeta över hela landet, att skapa framtidsinriktade lärmiljöer bland annat med tillgång till bredband och digitala skolbibliotek, att investera i digitala lärresurser och i att göra dem lätt åtkomliga, att öka skolors kapacitet genom ökat samarbete, att skapa en stabil forskningsbas som kan användas i och vägleda policyarbetet, att skapa en långsiktig finansiering inom ramen för en femårsplan som ska vara utgångspunkten för det kommande förändringsarbetet.

⁷³ <http://beehive.govt.nz/speech/speech-bett-asia-leadership-summit-2015>

För närvarande pågår flera parallella it-satsningar i Nya Zeeland.⁷⁴ Bredbandsutbyggnaden pågår och för att hjälpa skolorna att koppla upp sig mot fiberkabeln med säker, pålitlig och snabb kommunikation och kunna ta del av de tjänster som erbjuds via kabelnätet, har man skapat ett skolnätverk kallat *N4L Managed Network*. Nätverket stödjer de många små skolorna och deras styrelser framför allt i tekniska frågor.

Ett annat pågående program kallas *Investing in Educational Success*. Programmet, som även det är i miljardklassen (359 milj NZD över fyra år), återknyter till det tidigare så framgångsrika klusterprogrammet. Det är mest inriktad mot lärarstöd och syftar till att bygga nätverk av skolor och ”*learning communities*” mellan lärarna. Syftet är att skapa ca 250 nätverk med ungefär 10 skolor i varje nätverk. De ska ledas av rektorer. Cirka 1 000 lärare (1 av 50 lärare) ska arbeta med att stödja sina kollegors undervisning och 5 000 lärare (1 av 10 lärare) ska dela och stödja ”*good practice*” bland sina kollegor. En del av programmet är en pott om 55 miljoner (10 miljoner NZD) för lärarledd forskning. Ett viktigt mål med programmet är att göra ”*digital fluency*”, det vill säga att alla lärare ska vara fullt digitalt kompetenta, till en nationell prioritet från 2017.⁷⁵

Departementet erbjuder också gratis mjukvarupaket till skolor som innehåller kontorsprogram, antivirusprogram, avancerade ritningsprogram, med mera. POND är både en plattform för samverkan och delande av resurser och ett nav där man kan hitta digitala lärresurser. POND öppnades under 2014 och i mitten av 2015 var 10 000 lärare anslutna.⁷⁶

Samtidigt med de avsevärda teknikinvesteringarna pågår också en allmän upprustning av själva skolbyggnaderna i landet och man försöker skapa innovativa lärmiljöer, även i äldre skolbyggnader. Det handlar bland annat om att se över akustik, ljussättning, ventilation och mer flexibla rumslösningar utöver bredband och digital teknik.

I sitt tal i Singapore i november 2015 avslutade ungdomsministern med att lyfta fram de innovationer som, menade hon, inom kort kommer att förändra våra skolor, så som smarta klockor, aktivitetsarmband och andra ”*wearable technologies*” som kan integreras t.ex. i gymnastiken och idrottsundervisningen, 3D-printers som gör det möjligt för elever att bygga och testa saker som var omöjliga tidigare och smarta analyslösningar som använder stora mängder data för att hjälpa lärare att ännu bättre anpassa undervisningen till varje enskild elev.

⁷⁴ Se <http://www.education.govt.nz/ministry-of-education/specific-initiatives/digital-technologies-for-teaching-and-learning/> och <http://www.elearning.tki.org.nz/Ministry-initiatives>

⁷⁵ Tal av ungdomsministern Nikki Kaye 18 november 2015, <http://beehive.govt.nz/speech/speech-bett-asia-leadership-summit-2015>

⁷⁶ <https://www.pond.co.nz/welcome>

Referenser

Sahin & Ham (2010): Outcomes for Teachers and Students in the ICT PD School Clusters Programme 2006-2008 – A National Overview. A report to the New Zealand Ministry of Education. Ministry of Education, New Zealand — 2010.

Singapore

Singapore har ca 5,5 miljoner innevånare på mycket lite yta och är världens tredje mest tätbefolkade land. Singapore brukar ligga i resultattoppen på PISA-testerna och i det senaste testet kom de singaporianska eleverna 2:a i matematik och på 3:e plats i läsning samt i naturvetenskap. Enligt en UNESCO-rapport från 2012 rapporterar Singapore att antalet elever per dator i högstadiet (secondary schools) är fyra, d.v.s. att fyra elever får dela på en dator.⁷⁷ Samtliga datorer uppges vara anslutna till internet. Numera ska det finnas 100 Mbit/s fiberoptiskt nät i alla skolor.

I PISA-testet från 2012 uppges antalet elever per dator vara 2, samma som 2009. De singaporianska eleverna var klart duktigast i digital läsning. Deras genomsnittspoäng var klart högre än Koreas, vars elever kom på andra plats (Figur 3.1).⁷⁸ De använder internet ca 20 minuter per dag i skolan, vilket är under genomsnittet på 25 minuter per dag. Däremot ligger datoranvändning i matematikundervisningen något över genomsnittet. Drygt 34 procent svarar att de använt dator i matematiken under den senaste månaden.

Singapore är inne på sin fjärde ”Master Plan for ICT in Education” som löper mellan 2015-2020.⁷⁹ Den första sjösattes 1997 och hade fyra huvudelement: digitala lärresurser, läroplan och it-baserad kunskapsutvärdering, kompetensutveckling för lärare samt fysisk och teknisk infrastruktur. Under denna fas gjordes stora investeringar för att få en god infrastruktur på plats. Den andra planen som löpte mellan 2003 och 2008 hade ett antal tydliga målsättningar med angivna tidsgränser. Nu riktades intresset mot att höja skolornas kompetens. Det sades uttryckligen att visionen inte handlade om teknikanvändningen utan om att förändra kulturen i klassrum och skolor till att stödja och motivera elevernas eget tänkande och självständiga lärande. I den tredje planen, som tog slut 2014, poängterades kontinuiteten med de föregående och vikten av att berika och förändra elevernas lärmiljöer och utrusta dem med de kompetenser som är nödvändiga i en kunskapsekonomi. Man byggde upp ett system med pilotskolor som prövade ut olika undervisningsmetoder som sedan skalas upp och implementeras i bredare skala.

Den nuvarande strategin, Master Plan 4, fokuserar på kvalitativt lärande och knyter nära an till andra visioner som en elevcentrerad och värde driven utbildning. Vis-

⁷⁷ UNESCO Institute for Statistics (2014), Information and Communication Technology (ICT) in Asia. A comparative analysis of ICT integration and e-readiness in schools across Asia. Information Paper No. 22, April 2014. Montreal Canada.

⁷⁸ OECD (2015), Students, Computers and Learning: Making the Connection, PISA, OECD Publishing, Figure 3.1

⁷⁹ <http://ictconnection.moe.edu.sg/masterplan-4>

ionen är att fostra ”framtidssberedda och digitalt ansvarsfulla elever”. Det handlar både om att fördjupa ämneskunskaperna och att utveckla elevernas ”framtidskompetenser” (21st Century Skills).

Den övergripande visionen bryts ner i fyra delar där den första handlar om djupare it-integration i pedagogiken, läroplanen och kunskapsutvärderingen.

Den andra delen avser ett fortsatt professionellt lärande genom kapacitetsuppbyggnad för skolteam – inte enskilda individer – att utveckla goda it-vanor hos lärare och att stärka lärande nätverk. Nätverk får stöd för att ta upp och anpassa evidensbaserade metoder för digitalt lärande.

Den tredje delen avser utvecklingsarbete och forskning. Man talar om ”translational research” som är en term lånad från medicinsk forskning som innebär att man utgår från grundläggande medicinska forskningsrön och försöker utveckla nya metoder för att använda dessa i kliniska behandlingar. Det handlar alltså om att utgå från grundläggande pedagogiska sanningar och utveckla nya digitala undervisningsmetoder och skala upp dessa. Strategin vill stärka en innovativ och experimenterande kultur inom skolan. Det sker bland annat genom ett antal eduLabs där skolfolk, forskare och industrin möts.

Den fjärde delen handlar om att binda samman digitala ekosystem för lärande. Det handlar både om en fysisk och en socio-kulturell infrastruktur, det vill säga kontakter med det omgivande samhället. Den fysiska infrastrukturen ska möjliggöra för eleverna att de kan lära var so helst och när som helst och den socio-kulturella om att det omgivande samhället ska uppmuntra detta beteende.

I strategin betonas också vikten av kollaborativt lärande och självstyrt eller självdrivet lärande (self directed learning). Utbildningsdepartementet har tagit fram en skrift om vardera begreppet där det ingående förklaras, där det ges exempel på hur man kan initiera och stödja ett sådant arbete med digitala verktyg i skolarbetet och hur man kan bedöma elevernas arbete.

Referenser

USA

322 miljoner innevånare och en befolkningstäthet på 35 personer per km² (nr 180 i världen).

Offentliga skolors budget, läroplan och inriktning bestäms av den lokala skolstyrelsen som ansvarar för ett skoldistrikt. Saknas nationell läroplan, men det finns nationellt fastställda kunskapsnivåer som testas i prov. Finansieringen kommer från flera nivåer – delstaten, det lokala skoldistriktet och den federala budgeten. Vidare finns även helt privata skolor som står vid sidan om både offentlig granskning och offentlig finansiering. Omkring 87 % av eleverna går i offentliga skolor, ca 10 % går i privata skolor och de sista 3 % går i skola hemma (home schooling).

Eftersom skolsystemet är så decentraliserat och eftersom den federala nivån har en så begränsad roll, tycks det amerikanska utbildningsdepartementet i huvudsak syssla med rådgivande och upplysande verksamhet.

I PISA 2012 anges det vara 1,8 elever per dator i USA – en förtätning sedan 2009 från 2,5 elever per dator. I det digitala lästestet kom de amerikanska eleverna på 12:e plats, strax före de skandinaviska länderna.

Obama-administrationen har lanserat flera olika skolinitiativ, som the ConnectED Initiative från 2013 som ska förse 99 % av alla elever i landet med bredband i klassrummet. Future Ready är en satsning för att ge stöd åt lärares kompetensutveckling när det gäller it och digitala medier i undervisningen. Man har också gjort en stor satsning på att öka tillgången till och användningen av öppna lärresurser (OER) i en kampanj kallad GoOpen. Fyra skäl anges till varför det är viktigt:

1. **Likvärdigheten ökar** – alla elever kan få tillgång till relevanta och aktuella lärresurser.
2. **Skoldistriktet sparar pengar** – istället för att lägga pengarna på tryckta, statiska läromedel, kan man lägga resurserna på att digitalisera undervisningen.
3. **Innehållet i undervisningen är relevant och håller god kvalitet** – den öppna licensen gör det möjligt för lärarna att samarbeta kring innehållet och se till att det ständigt uppdateras.
4. **Lärarna får större möjligheter** – lärresurser med en öppen licens gör det möjligt för lärare att utveckla och anpassa form och innehåll utan att bryta mot upphovsrätten.

I december 2015 antogs The National Education Technology Plan (NETP). Den knyter an till ett program kallat Innovative Technology Expands Children's Horizons (ITECH) program, som också antogs i kongressen i december 2015. NETP 2016 är den senaste i en lång rad tidigare nationella planer:

- Transforming American Education: Learning Powered by Technology. National Education Technology Plan (2010)
- Toward A New Golden Age In American Education—How the Internet, the Law and Today's Students Are Revolutionizing Expectations (2004)
- eLearning: Putting a World-Class Education at the Fingertips of All Children (2000)
- Getting America's Students Ready for the 21st Century: Meeting the Technology Literacy Challenge (1996)

I NETP listar man det man menar åstadkommit sedan den senaste planen antogs 2010.

- Diskussionen har fördjupats från *om* it ska användas i undervisningen till *hur* tekniken kan förbättra lärandet så att alla elever har tillgång till utbildning av hög kvalitet.
- Tekniken används i allt högre grad till att individualisera lärandet och ge eleven större valfrihet över vad och hur de lär sig och i vilken takt, och till att förbereda dem att organisera och styra sitt eget livslånga lärande.
- Utvecklingen inom utbildningsvetenskapen har förbättrat vår förståelse av hur människor lär och belyst vilka personliga och kontextuella faktorer som mest påverkar deras framgång.
- Forskning och erfarenhet har förbättrat vår förståelse av vad människor behöver veta och vilka kunskaper och färdigheter de behöver för att nå framgång i liv och arbete på 2000-talet. Genom lärarutbildning och kompetensutveckling, får lärare erfarenhet och självförtroende så att de kan använda tekniken för att uppnå olika lärandemål.
- Sofistikerad mjukvara har börjat göra det möjligt att anpassa kunskapsbedömningar till behov och förmågor hos enskilda elever och leverera resultat nära nog i realtid.
- Nationella framsteg har gjorts mot att se till att varje skola har höghastighetsanslutning i klassrummet som en grund för andra utbildningsinnovationer.
- Kostnaden för digitala enheter har minskat dramatiskt, samtidigt som processorkapaciteten har ökat, tillsammans med tillgången på högkvalitativa interaktiva pedagogiska verktyg och applikationer.
- Tekniken har gett oss möjlighet att tänka över hur vi utformar de fysiska utrymmena för att tillgodose nya och utökade relationer mellan elever, lärare, kamrater och mentorer.

Men en hel del återstår också att göra, så som:

- Det finns fortsatt en digital kunskaps eller användningsklyfta (use divide) mellan elever som använder tekniken aktivt och kreativt för att stärka sitt lärande och de som i huvudsak använder tekniken till passiv konsumtion.
- Forskningen om effektiviteten i teknikstött lärande och i olika lärresurser är fortfarande begränsad och vi behöver bygga upp kapaciteten för att samla forskningsresultat på individnivå, programnivå och samhällsnivå.
- Många skolor saknar fortfarande tillgång eller använder inte tekniken på ett sätt som kan förstärka lärandet vilket understryker behovet att, med stöd i forskningen, påskynda utvecklingen och uppskalningen av framgångsrika metoder att använda digital teknik.
- Få skolor har arbetat med metoder och tekniker som stöder ett närmande mellan det informella och det formella lärandet.
- Oftast missar man chansen att stödja elever i deras lärande utanför skolan

- Vanligen misslyckas lärarutbildningar och kompetensutvecklingsprogram att förbereda lärare så att de kan använda tekniken på ett effektivt sätt i sitt arbete.
- Bedömningsmetoderna har utvecklats men de använder ännu inte tekniken i dess fulla potential för att mäta ett bredare spektrum av utbildningsresultat, särskilt icke-kognitiva kompetenser.
- Fokus på att ge elever tillgång till internet och datorer får inte överskugga vikten av att förbereda lärare för att använda digital teknik i sin undervisning och för att välja engagerande och relevant digitalt innehåll.
- I takt med att elever arbetar digitalt står skolorna inför ett växande behov att skydda elevernas integritet samtidigt som man bör använda data till att individualisera lärandet, främja forskning och tydliggöra elevens utbildningsframgångar för föräldrar och lärare.

Planen har fem delar, med målsättning inom varje område och ett antal avslutande rekommendationer.

1. **Lärande:** Alla elever kommer att ha engagerande och stärkande (empowering) erfarenheter av lärande i både formella och informella sammanhang som förbereder dem att vara aktiva, kreativa, kunniga och etiska deltagare i vårt globalt sammanlänkade samhälle.

För att uppnå detta uppmanas olika aktörer att utveckla och införa digitala lärresurser som förkroppsligar flexibiliteten och kraften i teknik för att skapa tillgängliga och rättvisa ekosystem för lärande som är tillgängliga närsomhelst och överallt för alla elever. I detta arbete bör man använda designprinciper som stöds av den utbildningsvetenskapliga forskningen. Vidare bör de inventera tillgängliga resurser och knyta lärresurserna till tänkta utbildningsmål. Med hjälp av en sådan förteckning bör man kunna dokumentera elevers olika lärvägar såsom kombinationer av formell och informellt lärande, blended learning och distansundervisning. Slutligen bör det utvecklas standards för digitala lärresurser att underlätta för lärare att hitta och utvärdera olika resurser.

2. **Undervisning:** Lärare kommer att stödjas av teknik som kopplar samman dem med människor, data, innehåll, kompetens och erfarenheter av lärande som kan stärka och inspirera dem att tillhandahålla mer effektiv undervisning för alla elever. Ge lärarstudenter och lärare erfarenheter av teknikstött lärande för att öka deras digitala kompetens och ge dem möjlighet att skapa övertygande läraaktiviteter som förbättrar lärande och undervisning, bedömning och undervisningsmetoder. Använd tekniken för att ge alla elever med online-tillgång till effektiv undervisning, fler alternativ och bättre möjligheter till lärande, på platser där detta annars inte är tillgängligt. Utbilda lärarkåren till att behärska både online-undervisning och blandad undervisning. Utveckla en gemensam uppsättning förväntningar på vilken teknisk kompetens som universitetslärare och nyutexaminerade lärare ska besitta när de ska undervisa i skolor eller högskolor.

3. Ledarskap: bädda in en förståelse för teknikstött lärande i roller och ansvar för utbildningsledare på alla nivåer och upprätta nationella, regionala och lokala visioner för teknikstött lärande.

Skapa tydliga strategiska kopplingar i planeringen mellan olika utbildningsnivåer och beskriv hur de relaterar och stödjer en digital skolutveckling. Skapa en vision för teknikstött lärande som innebär att alla intressegrupper kommer till tals, inklusive elever och studenter, lärare, familjer, teknikproffs, kulturinstitutioner och andra intresserade grupper. Utveckla finansieringsmodeller och planer för inköp av hållbar teknik, sprid öppna lärresurser och ägna särskild uppmärksamhet åt att undanröja sådana resurser och uppgifter som blir föråldrade genom teknikutvecklingen. Utveckla kollegiala grupper för utbildningsledare på alla nivåer som kan fungera som nav för visionsarbete, förståelse av forskning och erfarenhets spridning.

4. Bedömning: vårt utbildningssystem kommer att på alla nivåer använda kraften i tekniken för att kunna bedöma det som är viktigt och använda bedömningsdata och –resultat för att utveckla lärandet.

Revidera rutiner, riktlinjer och bestämmelser för att säkerställa den personliga integriteten och informationsskyddet men möjliggör samtidigt för en bedömningsmodell som omfattar ständig insamling och delning av data för kontinuerlig förbättring av lärande och undervisning. Delstater, skoldistrikt och andra bör utforma, utveckla och använda visualiseringar av resultat (educational dash boards) utbildningsinstrumentpaneler, svarssystem och kommunikationsvägar som ger elever, lärare, familjer och andra intressenter snabb och praktisk feedback om elevernas lärande för att förbättra prestationer och undervisningsmetoder. Skapa och validera ett integrerat system för att utforma och genomföra giltiga, tillförlitliga och kostnadseffektiva bedömningar av ämnesövergripande framtidskompetenser. Bedriv forskning och utveckling kring hur inbyggd bedömningsteknik såsom simuleringar, samarbetsmiljöer, virtuella världar, spel och kognitiva handledare kan användas för att engagera och motivera eleverna samtidigt som man bedömer komplexa färdigheter.

5. Infrastruktur: alla elever och lärare kommer att ha tillgång till en robust och omfattande infrastruktur närhelst och varhelst de behöver det för att lära.

Garantera att elever och lärare har bredbandsanslutning till Internet och tillräcklig trådlös anslutning, med särskild inriktning på lika tillgång utanför skolan. Se till att varje elev och lärare har minst en Internet-enhet och lämplig programvara och lärresurser för forskning, kommunikation, för att kunna skapa multimedialt innehåll och samverka i och utanför skolan. Stöd utvecklingen av OER för att främja innovativa och kreativa möjligheter för alla elever och för att påskynda utvecklingen och användningen av nya öppna teknikbaserade läromedel och kurser. Skriv hållbarhetsplaner för infrastrukturen som inkluderar uppgraderingar av fast och trådlös kommunikation samt enhetsuppdateringsplaner och hållbara finansieringskällor samtidigt som säkerheten och skyddet av studentuppgifter måste garanteras. Skapa

en omfattande karta och databas över anslutningar, enhetsåtkomst och användning av OER i hela landet.

Referenser

Future Ready Learning. Reimagining the Role of Technology in Education. 2016
National Education Technology Plan. U.S. Department of Education.

Slutsatser

Utifrån det insamlade och presenterade materialet går det att dra några slutsatser:

Tekniska frågor

- **Ytan spelar roll** – länder som har stor yta och är glest befolkade måste ofta lägga betydande summor på bredbandsutbyggnaden. Ett sätt att göra fördela dessa kostnader på flera aktörer är att, som i Nya Zeeland, låta skolorna bli lokala bredbandsnav som småföretag och hushåll i närheten kan dra nytta av. Kanada hade en likartad strategi på 1990-talet.
- **Det nationella intresset för 1:1 minskar och ersätts med ökat intresse för bredband till skolorna** – flera länder, bland annat Australien och Danmark, som haft ambitiösa mål att lägga statliga pengar på att skapa 1:1-situationer för hela årskullar i hela landet, har övergått till att satsa på att skolorna har god nätkapacitet och kan hantera BYOD. Samtidigt konstateras i det amerikanska utbildningsdepartementets internationella översikt från 2011 att 20 av 21 undersökta länder satsar på ökad nätkapacitet för skolor. Vissa länder sätter mål för hur mycket bredband varje elev ska ha – USA har tagit fram rekommendationer som säger att 2014 bör varje elev ha 0,5 Mbit/s och detta bör öka till 2 Mbit/s 2018. En grupp chefer på delstatsnivå i USA tycker nivån borde vara 10 Mbit/s år 2018 och en grupp irländska forskare håller med.
- **Det tekniska landskapet förändras snabbt** – det sägs uttryckligen i en av de australiensiska utvärderingarna, att nationella program eller strategier måste vara flexibla och öppna för snabba tekniska förändringar. Det gäller med andra ord att undvika att specificera vilka tekniska lösningar skolor ska använda. Det kan gälla användarenheter, lagringsformer, molntjänster med mera.
- **Internationell forskning visar ett tydligt samband mellan graden av tekniskt support och användningsgraden i klassrummet** – länder som i internationella undersökningar (som SITES 2006 och ESSIE) har mest teknisk support, redovisar också högst användning av it i klassrummen.

Strategins uppbyggnad

- **Tydlig pedagogisk teori ger vägledning** – flera länder, däribland Australien, Singapore och Irland, bygger sin strategi på en uttalat pedagogisk teori som konstruktivistiskt lärande (Irland), TPACK (Australien) eller kollabora-

tivt lärande och self-directed learning (Singapore). Den pedagogiska teorin är avsedd att genomsyra samtliga insatser.

- **Involvera aktörer utanför skelsektorn** – flera länder betonar vikten av att göra skolans digitalisering och skolans utveckling till en angelägenhet för fler än bara skolfolk. Det kan vara föräldrar, lokalsamhället, näringslivet, etc. Ibland nämns även ideell sektor. Så i Australien, Irland och Nya Zeeland,
- **Läroplaner och prov viktiga delar i strategin** – många länder har med förändringar av läroplanerna och även bedömning eller prov, som delar i it-strategin. Läroplansförändringarna handlar vanligen om att få ett större inslag av ”framtidskompetenser” (21st century skills). För att ge utrymme för detta diskuterar flera länder behovet av att ta bort andra delar av lärostoffet – för att undvika ”stoffträngsel”. (djuplärande i Ludvigsen-utvalget, Nederländerna och irländska forskare) (se också USA och Singapore). Provfrågan diskuteras dels som en följd av förändrade läroplaner och dels i termer av ett ökat inslag av digitala prov (USA och Irland).
- **Vanligt med statliga satsningar på utveckling av digitala läresurser** – Australien, Danmark, Nya Zeeland, Singapore och USA har ett sådant element i strategin. Vissa länder, som Nederländerna (fram till för några år sedan) USA och i viss mån Norge med NDLA, satsar på OER. Andra, som Danmark, Australien och Singapore satsar mer på kommersiella resurser.
- **Vissa länder har en tydlig FoU-komponent i strategin** – länder som Singapore, Nya Zeeland och i viss mån Irland.
- **Ovanligt med utvärdering som del av strategin** – det är inte så många länder som har genomfört utvärderingar och de som gör det tycks utvärdera delar av strategin. Så t.ex. Danmark som utvärderat sin läromedels-satsning och Nya Zeeland som utvärderade kompetensutvecklingsinsatserna.

Kompetensutvecklingsinsatser

- **Stort lokalt inflytande över innehåll och utformning av kompetensutveckling är viktigt** – det framgår inte minst av det kompetensutvecklingsprogram som genomfördes under många år i Nya Zeeland att en viktig framgångsfaktor var det lokala inflytandet inom fastställda ramar.
- **Kollegialt lärande** – det är lärarna som är experterna och dessutom ger kompetensutvecklingsinsatser som genomförs med kollegor, och vanligen också i den gena skolmiljön, bättre utfall än att skicka personal på kurser. Kollektiva insatser snarare än individuella, är en annan del.
- **Skolledarna en viktig del i en nationell strategi** – det framgår av sammanställningen av de olika nationella strategierna att i stort sett samtliga länder inkluderar skolledarna i något eller flera avseenden.

Bilaga 2 It i skolans administration, Johan Groth

**IT-stöd för lärarnas administrativa
arbete**

**Johan Groth & Jörgen Hultin
januari 2016**

Innehållsförteckning

[Inledning](#)

[Bakgrund](#)

[Uppdrag](#)

[Tolkning av uppdraget och arbetsmetod](#)

[Administrativt arbete i skolan](#)

[Effekter av nya former för undervisning](#)

[Tankar kring IT-stöd för lärarnas administrativa arbete](#)

[Reflexioner kring hur digitala stöd underlättar eller försvårar lärarnas arbete](#)

[Översikt av olika former för digitalt stöd](#)

[Appar för lärare](#)

[Skoladministrativa system](#)

[Kommunikations- och samarbetsplattformar](#)

[Gemensamma tjänster](#)

[Standarder, modeller och trender](#)

[I framkanten](#)

[Förslag till kategorisering](#)

[Förslag på vad som kan göras för att effektivisera lärarnas arbete](#)

[En sammanhållen IT-miljö på varje nivå](#)

[Nationell samverkan och styrning](#)

[Ökad digital kompetens](#)

[Klargöra juridiska frågor](#)

[Tydliggör ansvar och roller](#)

[Avslutande reflexioner](#)

Inledning

Sedan mitten på 1980-talet har ett antal nationella satsningar genomförts i Sverige i syfte att öka användningen av IT-baserade stödsystem inom skolan. Fokus har i huvudsak legat på stöd för det pedagogiska arbetet i skolan. Än i dag är detta en aktuell fråga som fått förnyad kraft i och med de senaste årens utveckling av digitala lärresurser och nätbaserat lärande.

Mer sällsynt har satsningar på "IT i skolan" fokuserat på det administrativa arbete som utgör en viktig del av lärarnas arbetsuppgifter. Denna rapport söker lyfta ett antal frågeställningar inom området IT-stöd för lärarnas administrativa arbete. Fokus ligger på hur lärarnas administrativa arbete ska kunna minskas, förenklas och/eller effektiviseras.

Rapporten är ett diskussionsunderlag utan anspråk på att vara vare sig heltäckande eller gå på djupet kring varje enskild lösning eller produkt. Rapporten söker peka ut vältrampade stigar, vita fläckar och intressanta tankar och lösningar. Rapporten kan, i ett senare skede när en huvudinriktning identifierats, fördjupas i valda delar.

Djursholm och Ingmarsö, januari 2016
/Johan Groth och Jörgen Hultin

Bakgrund

Regeringen fattade den 24 september 2015 beslut om Uppdrag att föreslå nationella it-strategier för skolväsendet⁸⁰.

I uppdraget framgår att Skolverket ska föreslå två nationella IT-strategier för skolväsendet: en som vänder sig till förskolan, förskoleklassen, fritidshemmet, grundskolan och motsvarande skolformer och en som vänder sig till gymnasieskolan, gymnasiesärskolan och skolväsendet för vuxna.

Strategierna ska stärka förutsättningarna för en likvärdig tillgång till IT inom skolväsendet, en stärkt digital kompetens hos elever och lärare, en IT-strategisk kompetens hos skolledare samt säkra att digitaliseringens möjligheter ska tas till vara för skolutveckling och för utveckling av undervisningen.

En viktig del i uppdraget är frågan om IT-stöd för administration i skolan. Specifikt skriver regeringen:

- "I förslagen behöver också eventuella behov av gemensamma lösningar för att underlätta skolors användning av it i undervisning eller för administration uppmärksammas." (sidan 1)
- "... användningen av it som verktyg för skolutveckling och för effektiv administration, t.ex. som ett verktyg för fortbildning, för lärare i deras planering, för att följa elevernas kunskapsutveckling och för kommunikation mellan skola och hem" (sidan 2)
- "Föreslagna insatser ska vara långsiktiga och ta till vara de möjligheter till pedagogisk utveckling och administrativa vinster som utvecklingen på området medför." (sidan 2)

⁸⁰ U2015/04666/S,

<http://www.regeringen.se/contentassets/a22b7decc51047a790f68d63c64920cb/uppdrag-till-skolverket-att-foresla-nationella-it-strategier-for-skolvasendet.pdf>

- “I uppdraget ingår att ta fram förslag [...] för effektivare administration med syftet att minska lärares och rektorers administrativa arbete.” (sidan 5)
- “It är också ett hjälpmedel för skolutveckling och för effektivare administration.” (sidan 7)
- “Samtidigt använder många lärare och skolor inte it som ett verktyg för administration eller fortbildning. För att kunna tillvarata den potential som it kan ha för skolutvecklingen och effektivare administration krävs det ett strategiskt ledarskap och arbete i skolan.” (sidan 7)

Uppdrag

Ett steg i arbetet med de nationella IT-strategierna för skolan är att “ta fram ett underlag för Skolverkets arbete inom området it-stöd för administration i skolan med fokus på lärares administrativa börda och hur den ska kunna minskas”.

Underlaget ska omfatta

- en mindre översikt av de olika former av digitalt stöd som används
- hur dessa eventuellt låter sig kategoriseras
- huruvida de underlättar eller försvårar lärarnas arbete samt
- förslag på vad som kan göras för att effektivisera lärarnas arbete

Rapporten ska i första hand läsas av dem som arbetar med strategin på Skolverket men kan även komma att fungera som bilaga i Skolverkets redovisning av uppdraget till regeringen.

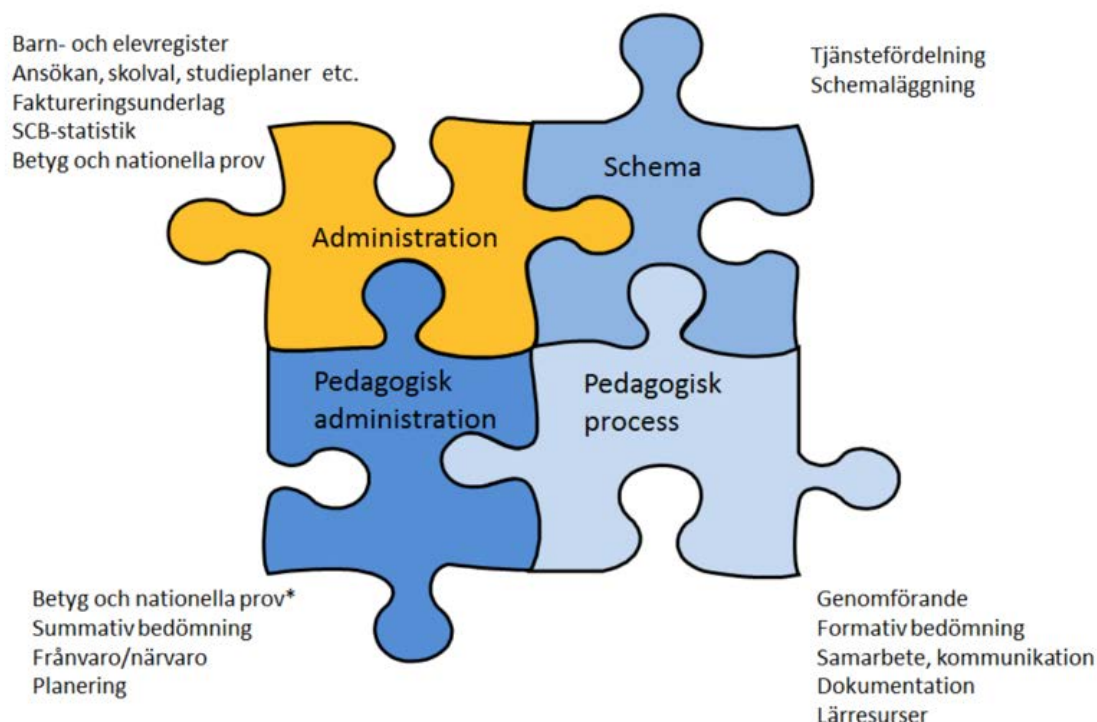
Tolkning av uppdraget och arbetsmetod

En grundläggande fråga i denna rapport är vilka aktiviteter som utgör lärarnas administrativa arbete?

Vi har under arbets gång inte funnit någon enhetlig definition av begreppet “lärarnas administrativa arbete”. Det är ett glidande verksamhetsområde som ibland ses som ett eget fält men desto oftare som en del av den pedagogiska processen (eller utbildningsprocessen som vissa kallar den). Det finns även kopplingar till den generella administration som bedrivs på skolan och/eller hos skolhuvudmannen (ekonomi- och lönehantering, statistik, kommunikation etc.).

Ett talade exempel på IT-stöd som kan stödja renodlat pedagogiskt arbete, lärarnas administrativa arbete och/eller skolhuvudmannens generella administration är e-post och webbplats.

En möjlig uppdelning av skolan huvudprocesser beskrivs i rapporten "Upphandling av skoladministrativt it-stöd"⁸¹ från Sveriges Kommuner och Landsting.



Figur 1: Möjlig uppdelning av huvudprocesser i skolan

Utifrån denna bild skulle en möjlig avgränsning för denna rapport kunna handla om, i första hand, den mörkblå ("Pedagogisk administration") och mellanblå ("Schema") pusselbiten med beaktande av de mer administrativa aspekterna i de bägge andra bitarna.

En annan, mer funktionell definition, är att "lärarnas administrativa arbete" är det arbete en (eller flera) lärare utför som inte är direkt undervisning eller omedelbart bidrar till lärande. Betoning på lärare och inte direkt undervisning/lärande i definitionen innebär en möjlighet att avgränsa vilka IT-stöd vi behöver beakta. System för löne- och ekonomihantering kan skiljas ut på kravet att det ska vara läraren som utför uppgifter. På samma sätt kan användning av digitala lärresurser skiljas ut på kravet att det inte ska handla om direkt under-

81

<http://skl.se/download/18.ae7ef1f14cfd82fec214db8/1430720506747/Kravst%C3%A4llningsmall+Skoladminsystem+24april15.pdf>

visning. Återigen uppstår frågan var e-post, statistiksystem som kräver data från lärarna etc. hör hemma.

Vi kommer fortsättningsvis att utgå från den funktionella definitionen. Exempel på aktiviteter som med detta synsätt blir intressanta är bland annat

- betygssättning och omdömen
- bokning av gemensamma resurser som salar, utrustning etc.
- stöd för att hantera tekniska hjälpmedel
- hantering av uppgifter om elever och vårdnadshavare
- kommunikation med elever och vårdnadshavare
- kommunikation och samverkan med andra lärare, inom skolan och inom ämnesområdet
- närvarohantering
- planering och genomförande av utvecklingssamtal
- planering och schemaläggning
- skapa individuella utvecklingsplaner

Vi anser det viktigt att se lärarnas arbetsuppgifter som en helhet med en flytande gräns mellan pedagogiska och administrativa moment. I slutändan måste fokus vara att utreda hur IT kan bidra till att stödja det pedagogiska arbetet och göra lärarens arbetssituation bättre.

Rapporten bygger på en genomgång av relevant litteratur. Referenser till de dokument vi tagit del av ges löpande i fotnoterna. Under arbetets gång har vi haft löpande avstämningar med Jan Hylén som ansvarar för en motsvarande rapport om IT-stöd för lärarnas pedagogiska arbete.

Administrativt arbete i skolan

Innan vi går vidare kan det vara relevant att fundera lite mer kring lärarnas administrativa arbete och att försöka, på en övergripande nivå, bedöma var det är möjligt att gå in med olika typer av IT-baserade stödsystem och, om möjligt, se var den största nyttan kan förväntas uppstå.

Skolverket har i två rapporter närmare studerat tidsanvändningen hos grundskolelärare⁸². Här framgår att grundskolelärarna ägnar ungefär 60 procent av sin tid åt undervisningsprocessen (planera undervisning 12 procent, genomföra undervisning 34 procent, bedömning och dokumentation av elevers utveckling 11 procent och återkoppling 3 procent). Återstående tid fördelar sig enligt om-

⁸² Lärarnas yrkesvardag (Skolverket rapport 385:2013) och Grundskollärares tidsanvändning (Skolverket rapport 417:2015)

sorg och ordning 9 procent, administrativt och praktiskt kringarbete 13 procent, reflektion och kompetensutveckling 7 procent, återhämtning under arbetsdagen 5 procent, förflyttningar 1 procent samt övriga arbetsrelaterade aktiviteter 6 procent. Ett annat resultat är att grundskollärarna rapporterar att de i huvudsak arbetar ensamma.

Utifrån vår funktionella definition kan vi uppskatta att lärarnas administrativa arbete tar mellan ca 24 och 40 procent av arbetstiden beroende på hur man ser på den administrativa delen av aktiviteter inom undervisningsprocessen som t.ex. planera undervisning.

De svenska siffrorna kan jämföras med vad som framkommit i en rapport⁸³ från norska Senter for IKT i utdanningen: ca 30% av lärarna lägger 13 timmar eller mer per vecka på administrativt arbete vid datorn. Rapporten summerar: "Det er interessant at lærerne er mer aktive brukere av IKT til administrative formål som forberedelse og etterarbeid enn når det gjelder faktisk bruk av IKT i undervisningen."

År 2013 deltog Sverige för första gången i TALIS (The Teaching and Learning International Survey) som organiseras av OECD. I rapporten⁸⁴ uppger svenska lärare att de lägger ca 13 procent av sin totala arbetstid på administrativt och praktiskt kringarbete. Av tiden i klassrummet anger svenska lärare att 7 procent går till administration.

Åtta av tio grundskollärare anser att de lägger för mycket tid på administration och dokumentation. TALIS visar att svenska lärare lägger en större andel av sin tid på administration än lärare i andra länder. En del av den administration som sorterar under allmän dokumentation i TALIS skulle, i Sverige, kunna betecknas som pedagogisk verksamhet.

TALIS lyfter ett antal andra resultat som kan påverka analysen av lärarnas administrativa arbete:

- Rektorer kan stödja elevers resultatutveckling, inte bara genom pedagogiskt ledarskap, utan också genom administrativ verksamhet som främjar ett stödjande skolklimat. Studier visar att rektor kan spela en vik-

⁸³ Monitor skole 2013 - Om digital kompetanse og erfaringer med bruk av IKT i skolen, https://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/monitor_skole_2013_4des.pdf

⁸⁴ TALIS 2013 - En studie av undervisnings- och lärmiljöer i årskurs 7–9 (Skolverket rapport 408:2014)

tig roll för elevers lärande genom att förbättra t.ex. disciplinära, relationella och organisatoriska faktorer, vilka är viktiga delar av skolklimatet.

- Svenska lärare arbetar fler timmar i veckan än sina TALIS-kollegor. De använder en mindre andel av sin tid till undervisning jämfört med TALIS-genomsnittet och lägger en relativt sett större del av sin tid på administration.
- Användandet av kreativa resonemang i matematikundervisningen är mer effektivt för elevers lärande på längre sikt än undervisningsmetoder som premierar exempelvis repetitiv träning av en färdig lösningsmetod.
- Svenska lärare uppger att de sällan får återkoppling på sin undervisning. En majoritet av svenska lärare besöker inte andra lärares lektioner eller diskuterar andras undervisning.
- Det finns ett positivt samband mellan utvärdering av lärare och återkoppling, mentorssystem, kollegialt lärande, å ena sidan och lärares känsla av självförtroende och arbetstillfredsställelse å andra sidan. För Sveriges del verkar inte lärarutvärdering, återkoppling, kompetensutveckling och individuella utvecklingsplaner vara tätt sammankopplade. Svenska lärare har inte heller tid till att utveckla undervisningen gemensamt och de har inte alltid tid till, eller får ekonomisk kompensation för, att kunna kompetensutveckla sig själva.

En fjärde rapport som har bäring på frågan om lärarnas administrativa arbete är Attityder till skolan 2012⁸⁵. I undersökningen uppger över hälften av lärarna att de oftast eller alltid känner sig stressade i skolan. Många känner sig stressade på grund av administrativt arbete, dokumentation av elevernas kunskapsutveckling och för lite tid att planera undervisningen.

Vidare framkommer att jämfört med 2003 tycker påtagligt fler föräldrar att de får bra information från skolan om hur deras barn klarar sig i olika ämnen, vilka mål och krav som gäller, hur undervisningen genomförs, hur barnet fungerar socialt, vilka normer och regler som gäller och hur de kan hjälpa sitt barn i skolarbetet.

Frågan om omfattningen på lärarnas administrativa arbete har också lyfts fram i den skolpolitiska debatten. Fokus ligger ofta på att det administrativa arbetet ökat och tar tid från undervisningsprocessen^{86 87 88 89}.

⁸⁵ Skolverket rapport 390:2013

⁸⁶ <http://www.lararnasnyheter.se/lararnas-tidning/2012/05/10/administration-tar-allt-mer-tid-fran-larares-karnuppdrag>

⁸⁷ <http://www.lararnasnyheter.se/lararnas-tidning/2014/12/02/lararnas-pappersarbete-undersoks>

⁸⁸ <http://www.dn.se/debatt/lat-lararna-vara-larare-och-inte-administratorer/>

⁸⁹ <http://www.expressen.se/nyheter/larmrapport-lararna-knacks-av-stressen/>

Läraryrket skriver på sin hemsida "Låt lärare vara lärare, inte administratörer" och ger bl.a följande förslag på konkreta åtgärder^{90 91}:

- Rensa bort administrativa arbetsuppgifter från lärarnas och skolledarnas bord i så hög utsträckning som möjligt
- Se över omfattningen av de nationella proven och låt digital teknik bli en del av provsystemet
- Minska administrationen. Ta bort formella krav på skriftliga omdömen i hela grundskolan och låt bli att införa nya nationella prov och tidigare betyg
- Ge mer resurser till IT-stöd, administration, rastvakt med mera

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att lärarnas administrativa arbete utgör en signifikant andel av lärarnas arbetstid. Denna del av lärarnas arbete verkar ha ökat och utgör en betydande källa till stress i lärarnas arbetsdag. Det står således klart att det finns goda skäl för en satsning på IT-stöd som minskar, förenklar och/eller effektiviserar lärarnas administrativa arbete.

Effekter av nya former för undervisning

Utbildningsprocessen i den svenska skolan förändras och utvecklas som ett resultat av en ökad IT-användning och nya pedagogiska arbetssätt. Det kan vara intressant att helt kort och utifrån ett antal exempel undersöka om dessa nya former för undervisning eller förutsättningar för skolan skapar effekter på det administrativa arbetet.

En undervisningsform som ökat i användning på senare tid är "flipped classroom"⁹². Arbetssätter ställer krav på stöd för att ta fram, bearbeta, lagra och distribuera filmer till rätt mottagare över rätt kanaler. Detta är ett exempel på ett nytt administrativt arbete som påverkar både lärarna och skolan (lagring, gallring etc.). Den gemensamma undervisningstiden ägnas åt gruppvis problemlösning som bygger på att studenterna i förväg gått igenom de filmade avsnitten. Eftersom läraren inte föreläser kan han eller hon istället gå runt och hjälpa studentgrupperna vilket kan ställa nya krav på hur arbetsuppgifter fördelas och hur elevernas arbete och medverkan följs upp och dokumenteras.

I dagens skola talas det mycket om förmågan att ifrågasätta, viljan att diskutera, arbeta gemensamt etc. Målet är att komplettera kunskap med kreativitet och en mer innovativ förmåga. Flera aspekter på lärande ska utvärderas och följas upp. Hur mäter, beskriver och dokumenterar vi dessa förmågor?

⁹⁰ <https://www.lararforbundet.se/artiklar/minska-arbetsbelastningen>

⁹¹ <https://www.lararforbundet.se/artiklar/perspektiv-pa-lararyrket-lat-larare-vara-larare-a3b8aa38-7743-4478-b865-ec67613180d9>

⁹² Se t.ex. <http://www.pedagogstockholm.se/flipped-classroom/> eller <http://www.uq.edu.au/teach/flipped-classroom/what-is-fc.html>

I Digitaliseringskommissionens delbetänkande En digital agenda i människans tjänst⁹³ framhålls att skolan ska "utveckla svenska elevers förmåga att hantera digitala verktyg både som en del av kunskapsinhämtningen och för att kunna verka och fungera i dagens och framtidens samhälle". I betänkandet hänvisas till en sammanställning av internationella studier som togs fram av Myndigheten för skolutveckling 2007 där det framgår att de lärare som lyckas bäst i sin pedagogiska användning av IT är de som själva har en hög digital kompetens, har förmåga att leda klassens IT-användning, kan använda IT till formativ bedömning och förmår att anpassa sin undervisning till en allt mer digital skoldag. Verktyg för formativ bedömning i digitala miljöer är ett utvecklingsområde. Eftersom dessa verktyg gör det möjligt att följa hela lärprocessen är de väl anpassade för att stödja och bedöma utvecklingen av kompetenser.

I grundskolans läroplan från 2011 slås det fast att skolan ansvarar för att varje elev efter genomgången grundskola "kan använda modern teknik som ett verktyg för kunskapssökande, kommunikation, skapande och lärande" och på motsvarande sätt säger gymnasiets läroplan 2011 att utbildningen ska utformas så "att eleverna, för att själva kunna söka och utveckla kunskaper, får tillgång till handledning och läromedel av god kvalitet samt andra lärverktyg för en tidsenlig utbildning, bland annat bibliotek, datorer och andra tekniska hjälpmedel". Denna ökade användning av IT i undervisningsprocessen kommer att ställa högre krav på lärarnas kompetens och administration av använda IT-baserade lärsystem.

Sveriges Kommuner och Landsting skriver i Förslag till Nationell strategi för skolans digitalisering⁹⁴ bl.a. att med "digitaliseringen förändras rollen som lärare. Innovativa lärare utvecklar nya arbetssätt och digitala lärresurser. Nya kommunikationsvägar underlättar kommunikationen med elever och föräldrar och möjligheterna till samarbete och erfarenhetsutbyte med andra lärare ökar. Samtidigt ställs etiska och juridiska frågor på sin spets när sociala medier och digitala lärresurser blir en del av lärprocessen."

Man konstaterar vidare att "[s]kolans digitalisering kräver ett strategiskt ledarskap som ger lärare förutsättningar att utveckla undervisningen och där man tar ansvar för allt från infrastruktur och organisationsutveckling till digitala lärresurser".

⁹³ SOU 2014:13

⁹⁴

I strategin presenteras, som en del av Vision 2020, bl.a. följande förväntade lägen:

- Formerna för lärande utvecklas kontinuerligt bland annat genom de nya möjligheter till innovation och kollegialt lärande som digitaliseringen innebär.
- Lärarna har god kompetens att hantera olika tekniska verktyg, digitala lärresurser och metoder.
- Digitala resurser underlättar lärarnas arbete.
- Alla elever och lärare i skolan har god tillgång till digitala verktyg som möter individernas unika behov.
- Alla lärmiljöer har tillgång till god digital infrastruktur.
- Skolornas digitala system och lärresurser är lättillgängliga och användarvänliga. Information från ett system eller en digital resurs kan med enkelhet användas eller återvinnas i ett annat.
- Det finns kvalitetsgranskade och sökbara webbaserade, öppna och fria lärresurser, som komplement till den utbildning som huvdmännen ska erbjuda. Det kan bland annat vara material från public service, media-centraller, folk- och skolbibliotek.

Exempel på initiativ som behövs för att uppnå dessa förväntade lägen är

- Insatser som stärker lärarnas kompetens att undervisa i en digitaliserad skola. Exempel på sådana insatser är utbildning och spridning av goda exempel och forskningsresultat.
- Insatser som stimulerar till pedagogisk innovation och kollegialt lärande.
- Kontinuerligt se över den digitala kompetensen vid lärarutbildningarna och vid behov uppdatera beskrivningarna av digital kompetens i högskoleförordningens lärarexamina.
- Främjande av en jämlik tillgång till god extern och intern digital infrastruktur och digitala lärresurser i alla skolor.
- Stimulera och bidra till en utveckling av standarder, elektroniska legitimationer och federationer som bidrar till lättillgänglighet och interoperabilitet mellan system och resurser.
- Stärk skolhuvudmännens beställarkompetens när det gäller digitala system, verktyg och lärresurser, bland annat genom utbildning och stödmaterial.
- Stimulera utveckling av sökverktyg för kvalitetssäkrade, webbaserade och fria öppna digitala lärresurser.

Tankar kring IT-stöd för lärarnas administrativa arbete

Det material vi samlat in kring lärarnas administrativa arbete i kombination med våra tidigare erfarenheter av hur IT kan används för att utveckla processer, funktioner och tjänster har givit upphov till ett antal tankar vi ser har bäring på kort och lång sikt.

Arbetsuppgifter som är av särskilt central betydelse för att skapa kvalitet i undervisningen är att planera och genomföra undervisning, bedöma dokumentera elevernas kunskapsutveckling samt ge återkoppling till elever och föräldrar. Dessa uppgifter kan inte hanteras separat från lärarens administrativa uppgifter utan måste ses som integrerade delar. Det är med andra ord svårt att skilja ut administration från genomförd utbildning när resultat löpande skall registreras, kommuniceras och betygsättas.

Det nära samspelet mellan de administrativa och pedagogiska processerna pekar på behovet av att använda och/eller utveckla befintliga plattformar och standards snarare än att fokusera på användning av enskilda produkter eller tekniker anpassade för specifika aktiviteter.

Personuppgifter om elever är en grundsten i det administrativa arbetet. Administration av elevers person- och familjeuppgifter bör ske på ett inom kommunen, regionen och/eller landet enhetligt sätt (t.ex. genom kommunvisa personkataloger som löpande uppdateras med data från folkbokföringen) eftersom elever byter skola, har flera föräldraadresser, flyttar under terminen osv. Kommunen har även ansvar att löpande följa upp elevernas närvaro vilket också pekar på nyttan av ett enhetligt sätt att hantera elevuppgifterna för att på ett enkelt sätt kunna föra över information till andra myndigheter eller delar av förvaltningen.

Lärarkyrket är utsatt för stress och en stor del av den stressen har sitt upphov i det betungande och ökande administrativa arbetet. Betygsättning, utvecklingsamtal och individuella utvecklingsplaner innebär tidskrävande administration och här finns sannolikt stora möjligheter till effektiva IT-stöd.

Lärarnas arbetstid är en viktig resurs för att skapa förutsättningar för alla elever att nå målen. Hur tiden används skapar förutsättningar för såväl kvalitet som likvärdighet i skolan. Ett viktigt fokus är således att spara tid och effektivisera och förenkla.

Läraren är en del av skolsystemet och kan inte agera fullkomligt fritt när det gäller val av IT-baserade stödsystem. Skolhuvudmannen styr skolan, skollagen sätter förutsättningarna, läraren är en del av (sin) skola(n) och samspelar med föräldrar och elever etc. Det finns med andra ord många aktörer, "kravställare" och andra påverkande faktorer som inverkar på vilka lösningar som kan realiseras för att möta den enskilda lärarens behov och önskemål.

Nätverkande mellan lärare, skolor och kommuner kan underlätta spridning av goda exempel på administrativa rutiner. Kollegialt lärande kan även förbättra spridningen av bra arbetsmetoder (och begränsa användningen av dåliga) inom en skola och mellan skolor och kommuner etc.

En nyckelfaktor för att lärarnas användning av administrativa IT-stöd skall kunna utvecklas är kompetensutveckling. För lärarna handlar det bl.a. om de plattformar, tekniker och metoder som utvecklas, används och växer fram. För rektorer i hur ledarskapet måste innefatta IT. För kommunen om hur satsningar på nya metoder, tekniker och funktioner skall introduceras, följas upp och nyttvärderas. Behovet av fortbildningsinsatser och digitala kompetenslyft framhålls även av andra aktörer som t.ex. IT&Telekomföretagen och Stiftelsen Datorn i utbildningen⁹⁵.

Bring Your Own Device (BYOD), molntjänster, nya tekniska plattformar (lärmoduler), sociala medier osv. kan bli betungande att hantera för enskilda lärare om inte förarbete, regler, upphandlingar etc. säkerställer en säker hantering av känsliga uppgifter.

För att minska administrationen krävs kunskap i hantering av personuppgifter, sekretessfrågor och säkerhet som behövs runt de nya skol- och lärplattformarna. Frågor om säkerhet, sekretess, upphovsrätt och hantering av personuppgifter behöver hanteras på ett sammanhållet sätt så att respektive skola, rektor och lärare inte själva måste förhålla sig till och hantera dessa svåra områden och frågor.

Det framgår klart att eleverna skall bli bättre på att använda digital teknik. Detta kommer att kräva mer tid (löpande administration) av lärarna för att hantera (administrera) det IT-stöd och den digitala teknik som behövs. Har lärarna verktyg och kunskap kring detta? En viktig fråga blir då att göra tekniken så "osynlig" som möjligt. Sannolikt kommer dock lärarna successivt att tvingas utbilda sig i och hantera en mängd nya tekniska hjälpmedel, lärplattformar osv.

⁹⁵ Rapporten Beslutsboken- Fem nationella åtgärder för att främja IT i skolundervisningen, <http://www2.diu.se/framlar/wp-content/uploads/2013/07/Beslutsboken.pdf>

Arbetet med att minska lärares administration består sannolikt till stor del av stöd, utbildning och säkerhet i att hantera de nya tekniska hjälpmedel och system som växer fram. Minskad administration är att, som lärare, inte känna sig utlämnad när en mer svåröverskådlig teknisk miljö börjar användas.

För att veta om IT-baserade stöd kan förenkla eller minska lärarnas administrativa arbete så måste vi ha en uppfattning om vad som räknas som "nytta" i skolan, av skolhuvudman, skolledare, lärare, föräldrar och elever. Inom en verksamhet som skola (men även vård, forskning etc.) kan det vara svårt att räkna hem vinster, effektiviseringar och rationaliseringar på traditionella sätt. Det gäller att i stället hitta sätt att värdera och mäta saker som kvalitet i utbildningen och resultat mot uppsatta mål.

Det kan, i sammanhanget, även vara passande att påminna om de förutsättningar för utbildning av hög kvalitet som lagts fram av John Hattie⁹⁶:

- Det läraren vet, kan och gör är en av de starkaste påverkansfaktorerna på lärande.
- Lärare behöver vara instruktiva, påverkande, omhändertagande, aktivt och passionerat engagerade i undervisning och lärande.
- Lärare behöver vara medvetna om vad varje elev tänker och kan för att skapa meningsfulla erfarenheter i ljuset av detta, samt själv ha goda kunskaper om sitt ämne för att kunna erbjuda meningsfull återkoppling till stöd för elevens progression.
- Lärare behöver kunna lärandemålen och kriterierna för måluppfyllelse för sina lektioner och veta hur bra de når dessa kriterier för alla sina elever, samt veta vad som är nästa steg, i ljuset av skillnaden mellan elevernas nuvarande kunskap och kriterierna för måluppfyllelse.
- Lärare behöver röra sig från de enskilda idéerna till mångfalden av idéer, relatera till dessa och sedan erbjuda dem så att eleverna konstruerar och rekonstruerar kunskap och idéer. Det är inte kunskapen eller idéerna, utan elevernas konstruktion av denna kunskap och dessa idéer som är det kritiska
- Skolledare och lärare behöver skapa skolor, personalrum och klassrumsmiljöer där misstag välkomnas som en möjlighet för lärande, där förkastad felaktig kunskap och förståelse är välkommen och där deltagarna kan känna trygghet i att lära och lära igen och utforska kunskap och förståelse.

⁹⁶ Se t.ex. Synligt lärande - Presentation av en studie om vad som påverkar elevers studieresultat

(Sveriges Kommuner och Landsting, ISBN 978-91-7164-706-1)

Reflexioner kring hur digitala stöd underlättar eller försvårar lärarnas arbete

En ökad användning av IT inom det administrativa området har potentiellt många fördelar. Stockholm stad t.ex lyfter fram fyra områden⁹⁷:

- Ökad delaktighet för vårdnadshavare, barn och elever genom bättre insyn i planering, uppföljning och utvärdering.
- Individuell anpassning för barnet/eleven genom ökade möjligheter till en samlad bild av individens behov och situation.
- Mobilt arbetssätt för både barn/elever och pedagoger genom att de får tillgång till verktyg och program som är oberoende av plattform, tid eller rum samt möjliggöra ett mobilt arbetssätt för pedagoger.
- Effektivt IT-stöd genom färre manuella rutiner och minskad administrativ börda i det vardagliga arbetet.

IT kan underlätta samarbete genom delade filer, dokument och arbetsytor. Det går att samarbeta med kollegor och elever oberoende av tid och rum och, i växande utsträckning, teknisk utrustning.

IT kan underlätta kommunikation, inte minst vad gäller att säkra att rätt information når rätt personer. Grupper, listor och liknande format gör det enkelt att nå alla barn i en viss klass, i ett visst ämne, i en viss ålder, föräldrar etc.

Många IT-system har stöd för versionshantering vilket gör det lätt att t.ex. spåra en arbetsprocess eller vem som skrivit vad i en text.

Mer IT kan också försvåra lärarnas arbete⁹⁸. Typiska exempel på problem är system som upplevs som långsamma, komplicerade eller inte användarvänliga. Detta tar tid från läraren. Om nya system införs utan tanke på hur de samverkar med andra system grafiskt, tekniskt, innehållsmässigt och funktionsmässigt måste läraren ägna tid åt att lära sig använda nytillkommande system.

Flera nya system och mer avancerade funktioner innebär också mer utrustning av olika slag: 2D-TV, 3D-TV, 3D-glasögon, interaktiva skrivtavlor och projektorer⁹⁹. Det blir fler saker att hålla ordning på och fler tekniska hjälpmedel som

⁹⁷ <http://www.stockholm.se/ForskolaSkola/Skolplattform-Stockholm/>

⁹⁸ Jämför "Västerås stad - Granskning av IT till skolan", <http://www.vasteras.se/download/18.3ff54ef414ba63027dc2e7b/1424866552206/14.+Extern+granskning+av++IT+i+skolan.pdf>

⁹⁹ Se t.ex. http://the3dclassroom.com/se/wp-content/uploads/2015/10/sensavis.the3dclassroom.sve_.pdf

kan gå sönder. Detta ställer högre krav på underhåll och support. Brister i underhåll leder till driftsstopp som helt eller delvis hindrar arbetet. Brister i support kring skolans system kan också leda till stress och irritation när något inte fungerar. Felaktigt ställda krav kring informations- och IT-säkerhet kan leda till merarbete och öka riskerna för felaktig hantering av data.

Översikt av olika former för digitalt stöd

I detta kapitel finns en översikt med tillhörande korta beskrivningar av ett antal olika former av digitalt stöd för lärarnas administrativa arbete. Eftersom en viktig del i att skapa verksamhetsnytta är att skapa (semantisk) interoperabilitet och samverkan mellan olika IT-baserade stödsystem har vi tagit med en under rubrik som fokuserar på initiativ inom det som ibland kallas "infostrukturen"¹⁰⁰, dvs. standarder, format etc. för utbyte av data.

Appar för lärare

Inom genrer som Produktivitet och Verktyg finns i app-butikerna på nätet mängder med appar för mobiltelefonen som kan användas av lärare för att underlätta sitt administrativa arbete. Lärarförbundet har sammanställt följande lista¹⁰¹ som kan tjäna som ett intressanta exempel både vad gäller områdena i sig och valet av applikationer.

- Kontor
 - Kontorspaket - Quickoffice
 - Smartare anteckningar - Evernote och Google Keep
 - Läs digitala dokument - Adobe Reader
 - Dela dokument - Dropbox
- Planering
 - Att göra-lista - Remember the milk
 - Kalender - Jorte
- Kommunikation
 - Ringa - Skype och Viber
 - Sms - Whatsapp
 - Visa och spärra numret - Eniro och Truecaller
 - Följ dina kontakter - Facebook, Twitter och LinkedIn
- Språk
 - Slå upp orden - SAOL, Tyda och Norstedts ordbok
 - Översättning på direkten - Google Översätt

100

http://www.itkommissionen.se/dynamaster/file_archive/020124/b83748ebf673c213fd49d926efb3f5ff/03_2000%20Hur%20blir%20en%20ny%20infostruktur%20motorn%20i%20e-Sverige.pdf

¹⁰¹ <http://www.lararnasnyheter.se/origo/2014/03/03/trettio-appar-gor-jobbet-lattare>

- Resor
 - Tidtabell i hela landet - Resrobot
 - Hitta rätt överallt - Google Kartor och Waze
 - Räkna om valutan - Lätt valutakonverterare och Forex Valutaomvandlare
 - Koll på jänkarnas mått - Convertpad
 - Rätt klädd för friluftsdagen - YR.no
- Övrigt
 - Glöm alla lösenord - Lastpass
 - Skanna med mobilen - Genius Scan
 - Snabbare tangentbord - Swiftkey
 - Kom åt datorn överallt - Teamviewer
 - Mät bullret i matsalen - Arbetsmiljöverket Buller

Indelningen är intressant eftersom den visar på bredden av det administrativa området. Det är viktigt att behålla denna bredd i det fortsatta utrednings- och förslagsarbetet.

Skoladministrativa system

Sveriges Kommuner och Landsting beskriver¹⁰² kärnan i det skoladministrativa systemet som ett "barn- och elevregister" som "i grova drag" omfattar "funktioner kring ansökan och placeringsprocess och för skolans del även studieplaner, betyg- och provregistrering".

Typiskt innehåller sådana system ett flertal olika funktioner som incidentrapportering, elevregister, närvarohantering, betygssättning, scheman, planeringar, nyheter, forum och mycket mer. Systemen riktar sig ofta mot elever, föräldrar, lärare och skolledare och blir därigenom ofta också en kommunikations- och samarbetsyta. Exempel på system är

- LifeCare¹⁰³ från Tieto
- Lärplattform¹⁰⁴ från InfoMentor
- itsLearning¹⁰⁵ från itslearning AS
- Jupiter Ed¹⁰⁶ från Jupiter Ed

¹⁰²

<http://skl.se/download/18.ae7ef1f14cfd82fec214db8/1430720506747/Kravst%C3%A4llningsmall+Skoladminsistem+24april15.pdf>

¹⁰³ <http://www.tieto.se/bransch/ offentlig-sektor/skola-kommunal-och-privat-tieto/lifecare-skola-tieto>

¹⁰⁴ <http://www.infomentor.se/Produkter/Larplattform>

¹⁰⁵ <http://www.itslearning.eu/>

¹⁰⁶ <http://www.jupitered.com/>

- SchoolInsight¹⁰⁷ från Common Goal Systems
- SchoolSoft¹⁰⁸ från SchoolSoft AB
- Skedula¹⁰⁹ från DataCation
- Skola24¹¹⁰ från Nowa Software
- Skolplattformen¹¹¹ från start up-bolaget Svenska Skolplattformen AB
- Sviten Primus, Kurre och Vilma¹¹² från StarSoft Oy
- Unikum¹¹³ från Unikum
- Vklass¹¹⁴ från Softronic

Notera att dessa system var och en omfattar olika delar av det administrativa och pedagogiska arbetet. Vissa lösningar är mer renodlade administrativa system medan andra rymmer delar som kan uppfattas som delar av ett learning management system eller ett learning content management system.

I Nederländerna finns ett nationellt initiativ och system för att utbyta elevinformation: De Overstap Service Onderwijs¹¹⁵. Det har inte varit möjligt att mer i detalj utreda vilken teknik lösningen bygger på. Det intressanta är att systemet har ett nationellt perspektiv.

Stockholm stad har nyligen genomfört en omfattande upphandling för att skapa ett mer omfattande administrativt stöd för skolan^{116 117}. Stödet består av IT-stöd för barn- och elevregister, för hantering av frånvaro och närvaro, för hantering av elevdokumentation, för hantering av pedagogiskt material samt ett helhetsåtagande avseende IT-stöd för pedagogiskt genomförande. Olika leverantörer kontrakteras för olika delar av systemet¹¹⁸.

Kommunikations- och samarbetsplattformar

En central del i att stödja det administrativa arbetet är, som noterats ovan, att underlätta kommunikation och samarbete via digitala arbetsytor. När Uppsala

¹⁰⁷ <https://www.teacherease.com/schoolinsight.aspx>

¹⁰⁸ <http://schoolsoft.se/>

¹⁰⁹ <http://www.datacation.com/Products/>

¹¹⁰ <http://www.novasoftware.se/Vara-produkter/Skola24/>

¹¹¹ <http://www.skolplattformen.se/>

¹¹² <http://www.starsoft.fi/sv/produkter-och-tjanster>

¹¹³ <http://www.unikum.net/>

¹¹⁴ <http://www.softronic.se/sv/erbjudanden/etjanster/Larplattform-Vklass/>

¹¹⁵ Se <https://www.kennisnet.nl/diensten-voor-de-keten/overstapservice-onderwijs-oso/>

och <http://developers.wiki.kennisnet.nl/index.php?title=OSO:Hoofdpagina>

¹¹⁶ <http://www.stockholm.se/ForskolaSkola/Skolplattform-Stockholm/>

¹¹⁷ <http://www.stockholm.se/ForskolaSkola/Skolplattform-Stockholm/Upphandlingarna/>

¹¹⁸ <http://www.mynewsdesk.com/se/utbildningsforvaltningen/pressreleases/stockholms-stad-vaeljer-nya-leverantoerer-till-skolplattform-stockholm-954748>

universitet tog fram en gemensam plattform för att stödja lärarnas administrativa arbete var meddelandefunktion och filareor de funktioner som implementerades först då de bedömdes ge störst nytta¹¹⁹.

Verktyg för kommunikation gör det möjligt att säkra att rätt information når rätt grupp (klass, årskurs, ämne, skola etc.). Det är också möjligt att kommunicera utan att dela med sig av mottagarnas adresser vilket kan vara viktigt av integritetsskäl.

Exempel på system för kommunikation och/eller samarbete är

- Asana¹²⁰ - "is a web and mobile application designed to help teams track their work"
- Convo¹²¹ - "A platform for work conversations."
- Facebook¹²² (och liknande system) är ett enkelt sätt att bygga enkla (och tillfälliga) arbetsytor och -gemenskaper med stöd för kommunikation och fildelning
- Google Apps for Education¹²³ (GAPE) - "En svit av kostnadsfria verktyg för samarbete i klassrummet". GAPE består av ett antal moduler: Google Classroom, G-mail, Drive, Kalender, Arkiv, Dokument, Kalkylark, Presentationer och Sites
- HipChat¹²⁴ - "is a Web service for internal/private chat and instant messaging"
- Projectplace¹²⁵ - "lösning för socialt samarbete i molnet"
- Sharepoint¹²⁶ - "Använd SharePoint för att kommunicera med andra, utbyta idéer och samarbeta på ett nytt sätt. Oavsett om du arbetar i grupp eller enskilt kan du samordna information, människor och projekt"
- Slack¹²⁷ - "is a cloud-based team collaboration tool"
- SocialCast¹²⁸ - "makes it easy for people to communicate openly, discover more, share ideas, and get more accomplished."
- Yammer¹²⁹ - "Yammer är företagets egna sociala nätverk som hjälper dig och dina arbetsgrupper att hålla koll på allt. Starta konversationer, samarbeta i filer och organisera projekt så att du får mer gjort snabbare"

¹¹⁹ Enligt uppgift från deltagare i projektet.

¹²⁰ <https://asana.com/>

¹²¹ <https://www.convo.com/>

¹²² <http://www.facebook.se>

¹²³ <https://www.google.com/intl/sv/edu/products/productivity-tools/>

¹²⁴ <https://www.hipchat.com/>

¹²⁵ <https://www.projectplace.se/landingpages/smart-it/>

¹²⁶ <https://products.office.com/sv-se/SharePoint/collaboration>

¹²⁷ <https://slack.com/>

¹²⁸ <http://socialcast.com/>

Gemensamma tjänster

När en miljö med olika IT-system byggs upp krävs grundläggande tjänster som skapar sammanhang och stödjer samverkan. Exempel på sådana tjänster är

- gemensam inloggning ("single sign-on") via t.ex. e-legitimation eller Bank-ID
- skolfederation.se¹³⁰ - "en lösning på konto- och lösenordshanteringen som förenklar för både elever, lärare och tjänsteleverantörer"

En annan grundtjänst inom det administrativa området är olika typer av katalogtjänster¹³¹ som beskriver personer, platser, resurser etc. Katalogtjänster underlättar utbyte av data mellan andra tjänster och skapar förutsättningar för säker hantering av information. Ett exempel på sådana system är

- HSA¹³² - en elektronisk katalog som innehåller kvalitetssäkrade uppgifter om personer, funktioner och enheter i Sveriges kommuner, landsting och privata vårdgivare. Informationen i HSA används av många olika tjänster och utgör viktigt underlag för behörighetsstyrning, olika säkerhetslösningar samt för sök- och jämförelsetjänster.

Standarder, modeller och trender

En förutsättning för att skapa informationssamverkan är att det finns standarder och modeller för att dela information. Man talar ofta om semantisk interoperabilitet när olika system kan samverka med varandra. Det är angeläget att standarder och etablerade beskrivningar av information och data används när system byggs upp och introduceras.

Exempel på standarder och modeller som kan stödja utvecklingen av bättre administrativa tjänster är

- Data Catalog Vocabulary¹³³ (DCAT) - "By using DCAT to describe datasets in data catalogs, publishers increase discoverability and enable applications easily to consume metadata from multiple catalogs."
- Dublin Core¹³⁴ - "A basic, domain-agnostic standard which can be easily understood and implemented, and as such is one of the best known and most widely used metadata standards."

¹²⁹ <https://products.office.com/sv-se/yammer/yammer-overview>

¹³⁰ <https://www.skolfederation.se/>

¹³¹ <https://sv.wikipedia.org/wiki/Katalogtj%C3%A4nst>

¹³² <http://www.inera.se/TJANSTER--PROJEKT/HSA/>

¹³³ <https://www.w3.org/TR/vocab-dcat/>

- edustandaard¹³⁵ - ett nationellt nederländskt initiativ för att “att hantera alla relevanta standarder inom utbildning och forskningsområde”
- National Education Data Model (NEDM)¹³⁶ - en modell som beskriver information inom utbildningsområdet. Modellen gör det möjligt på ett strukturerat sätt samla in, bearbeta, beskriva, jämföra och presentera den information som behövs i det löpande arbetet och för utveckling, uppföljning och utvärdering.
- IT-standarder för lärande¹³⁷ (SIS/TK450) - “För att effektivt och långsiktigt kunna dra nytta av de fördelar som olika former av IT-stöd kan ge krävs standarder. Standarder som främjar interoperabilitet och återanvändbarhet i såväl lärmiljöer som hos lärresurser och vid informationsutbyte.”

Två andra viktiga trender som har stora förutsättningar att underlätta och effektivisera administrativt arbete, och inte bara inom skolan, är

- öppna data¹³⁸ - “digital information som är fritt tillgänglig utan inskränkningar”
- länkade data¹³⁹ - ett sätt att koppla ihop information från flera olika källor

Framför allt länkade data erbjuder stora möjligheter till automatiserat uppgiftslämnande och vidare- och återutnyttjande av data vilket ger goda möjligheter att minska det administrativa arbetet generellt.

Det behövs även en förståelse för att skolans tekniska infrastruktur behöver hanteras på ett sammanhållet sätt. Det gäller för nationell, regional och kommunal nivå, så att floran av produkter, tekniker och lösningar inte blir alltför vildvuxet och inte är samverkande. En sammanhållen syn på IT ur ett verksamhetsmässigt och tekniskt perspektiv går ibland under beteckningen verksamhetsarkitektur¹⁴⁰ (eng. enterprise architecture).

¹³⁴ <http://dublincore.org/>

¹³⁵ <https://www.edustandaard.nl/>

¹³⁶ <http://nces.ed.gov/forum/datamodel/>

¹³⁷ <http://www.sis.se/informationsteknik-kontorsutrustning/it-till%C3%A4mpningar/sis-tk-450>

¹³⁸ https://sv.wikipedia.org/wiki/%C3%96ppna_data, <http://oppnadata.se/> och, som exempel kommunalt perspektiv på öppna data, <https://oppna.helsingborg.se/projekt-oppna-helsingborg/oppna-data/>

¹³⁹ <http://lankadedata.se/> och <http://www.linked-data.se/wiki/Huvudsida>

¹⁴⁰ https://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_architecture

I framkanten

Det kan vara av intresse att se vilka nya applikationer som utvecklas just nu som stöd för lärarnas administrativa arbete. Vinnova finansierar sedan 2014 totalt 18 innovationsprojekt¹⁴¹ riktade mot skolan. Av dessa 18 är det fyra som har bäring på lärarnas administrativa arbete:

- Analysinstrument för uppföljning av elevers lärprocesser, Me Analytics AB - ett uppföljningsverktyg för att kunna analysera grupper eller skolor i realtid. Baseras på aggregerad info från elevrapportering
- Integrerad professionell utveckling - metod och digitalplattform, Årsta-skolan, Stockholms stad - en digital plattform för kollegial träning och lärande.
- Framtidens skola är redan här - Digitala provsystem för bättre lärande, Stockholm institute of communication science (Stics AB), Handelshögskolan - ett system för digitala prov, examinationer och utvärdering av kunskaper i skolan.
- Innovativt verksamhetssystem för skolan¹⁴², Föreningen sambruk - en öppen och modulär skolplattform baserad på öppen källkod.

Regeringen har nyligen beslutat om en översyn av de nationella proven för grund- och gymnasieskolan¹⁴³. I kommittédirektivet skriver man bl.a. "På sikt finns en betydande effektiviseringspotential i en digitalisering av proven. Det skulle kunna innebära dels att resurser kan frigöras för annat än bedömning av elevlösningar, dels att likvärdigheten i bedömningen ökar."

Förslag till kategorisering

I uppdraget ingår att föreslå en kategorisering av IT-stöd för lärarnas administrativa arbete. Baserat på vad som hittills kommit fram föreslår vi fem kategorier:

1. IT-stöd för lärarens egna administrativa arbete
2. IT-stöd för lärarens administrativa arbete vis-à-vis barn, elever, föräldrar, kollegor och skolledning
3. IT-stöd för lärarnas administrativa arbete som en del av skolans administration
4. Generella IT-stöd som används i det administrativa arbetet

¹⁴¹ <http://www.vinnova.se/sv/Aktuellt--publicerat/Pressmeddelanden/2014/140930-Digitalisering-i-skolan-ska-forbatta-undervisningen/>

¹⁴² <http://www.sambruk.se/varauppdrag/innovativtverksamhetssysteminomskolan.4.554830361429b83aad3283a.html>

¹⁴³ <http://www.regeringen.se/rattsdokument/kommittedirektiv/2015/04/dir.-201536/>

Till detta kommer en tvärgående kategori:

5. Standarder, teknisk infrastruktur, informations- och metadatamodeller etc.

I den första kategorin ryms system som läraren använder för att bl.a. planera, dokumentera och följa upp sitt eget arbete. Här finns utrymme för olika lärare att använda olika tekniska lösningar. Här finns program och appar av olika slag som inte nödvändigtvis behöver kunna kommunicera med andra system eller vara sanktionerade av skolan, skolhuvudmannen etc.

I den andra kategorin ryms system som används för kommunikation, utbyte av data, statistik, uppföljning, elevregister etc. Här ställs höga krav på informationssäkerhet¹⁴⁴, rättigheter, att system är juridiskt korrekta etc. Vidare ställs krav på användning av gemensam begrepps- och informationsmodeller etc. Integration med andra system och delar av utbildningsmiljön är centralt. Systemen är byggda för informationsutbyte och är del av en sammanhållen IT-miljö som kan vara gemensam för en kommun, en region eller hela landet. Typiska skoladministrativa system hör hemma i denna grupp.

I den tredje kategorin ryms system av mer allmän karaktär som t.ex. lokal- och resursbokning, ekonomi- och personalhantering, ärende- och dokumenthanteringssystem, system för lärares samarbete och kompetensutveckling etc. I denna grupp är de flesta systemen "standardssystem" som används inom flera sektorer, inte bara skolan.

I den fjärde kategorin ryms generella system som t.ex. e-post, office-program, fildelningsprogram, content management system etc.

I den femte kategorin ryms standarder och modeller vars syfte är att skapa förutsättningar för informationssamverkan och -utbyte samt samverkande teknisk miljö.

För att skapa ett effektivt stöd för lärarna i deras administrativa arbete behöver systemen dels samspela med andra system inom sin kategori men också med system i övriga kategorier¹⁴⁵. Detta gäller särskilt kategori 2, 3 och 4.

¹⁴⁴ Ofta sammanfattat i orden tillgänglighet, riktighet, konfidentialitet och spårbarhet. Se vidare <https://www.informationssakerhet.se/>

¹⁴⁵ Se t.ex.

<http://www.grkom.se/download/18.31eaccf71490c3de3bd705e5/1413371247788/F%C3%B6rstudie+kring+IT->

Värt att notera är att i takt med att systemen i kategori 4 blir mer flexibla och kraftfulla (t.ex. olika typer av samarbetsverktyg) så kan de används som plattform för att bygga lösningar inom kategori 1 till 3.

Förslag på vad som kan göras för att effektivisera lärarnas arbete

I detta kapitel ger vi några övergripande förslag på insatser som kan bidra till IT-baserade stöd för att effektivisera lärarnas administrativa arbete. Förslagen är givna utan inbördes prioritet.

En sammanhållen IT-miljö på varje nivå

I tidigare nämnda Vision 2020 för skolans digitalisering från SKL framgår att "[s]koladministrativa system är ofta navet till andra system i skolorna (lärplattform, schema- och frånvarosystem med flera) och det varierar hur pass integrerade systemen är och hur dessa integrationer fungerar".

Uttalandet pekar på behovet av att skapa en sammanhållen och samverkande IT-miljö på nationell, regional och lokal nivå. Sammanhang och samverkan kan ske på många olika sätt.

Det handlar, på ett övergripande plan, om att använda gemensamma standarder och modeller för informations- och databeskrivning, om att främja framväxten av gemensamma tjänster som kataloger etc. Det kan också handla om att stimulera till användning av tekniker (t.ex. länkade data som underlättar långsiktig datasamverkan i en komplex informationsmiljö).

Det behövs ett strategiskt synsätt på att bygga strukturerat och stabilt, så att man i landet, kommunen, skolan och klassen kan få en fungerande helhet och inte en flora av verktyg som inte samspelar.

Nationell samverkan och styrning

Det finns mycket som talar för en helhetssyn på IT-området inom skolan. Man kan möjligen säga att tiden för lokala lösningar är förbi och att det nu krävs åtgärder som har ett mer övergripande nyttoperspektiv.

Det kan handla om att genomföra nationella upphandlingar av lösningar, system och teknik för att påskynda och underlätta införandet av nya lösningar. Det kan också handla om att skolhuvudmännen har riktlinjer och rekommendat-

[st%C3%B6d+f%C3%B6r+elevinformation+och+avbrottsrelaterade+h%C3%A4ndelser.pdf](#)

ioner att luta sig mot. Det är inte längre effektivt att respektive kommun, skola eller lärare själv skall välja verktyg, hantera svåra tekniska frågor och lösa juridiska eller integritetsproblem. Dessa frågor bör rimligen hanteras generellt för hela skolväsendet.

Krav och behov på IT-stöd för skolhuvudmännens skolverksamhet skiljer sig inte särskilt mycket mellan olika skolhuvudmän och, i vissa aspekter, inte heller från andra typer av organisationer. Detta innebär att det borde finnas goda möjligheter att skapa förståelse för att standards, regler, arkitekturer och andra "grundstenar" utvecklas för gemensam nytta inom skolväsendet i sin helhet.

Konkreta insatser är bl.a.

- tydligare riktlinjer för hur lärarnas grund- och vidareutbildning inom IT-området skall formas
- nationella rekommendationer för tillgänglighet och användbarhet
- nationella upphandlingar av IT-stöd för skolan
- tydliggöra och följ upp nyttan av IT-stöd för lärarnas administrativa arbete

Ökad digital kompetens

För att kunna dra nytta av en mer integrerad IT-miljö krävs att användarna har rätt kompetens. Det handlar inte bara om att lära sig använda specifika system och verktyg, utan om att förstå hur den digitala utvecklingen påverkar arbetsätt, skapar nya möjligheter för kommunikation och informationsutbyte och att känna trygghet i att använda digitala hjälpmedel.

Klargöra juridiska frågor

Mer IT och framför allt mer integrerad IT som levereras i nya former (t.ex. som molntjänster) väcker många juridiska frågor. Om IT ska bli ett stöd i lärarnas administrativa arbete måste alla sådana frågor redas ut och lärarna informeras om vad som är rätt, riktigt och möjligt.

Ett bra exempel på ett sådant förtydligande är rapporten Överväganden avseende Google Apps for Education (GAPE)¹⁴⁶ som tagits fram av stadsledningsförvaltningen i Helsingborg. Ett annat exempel är pro memorian Google Apps for Education (GAPE) och Personuppgiftslagen (PUL)¹⁴⁷ från Ängelholms kommun.

¹⁴⁶ https://www.dropbox.com/s/qsylhtklrenhcz/140313_overvaganden_Gafe.pdf

¹⁴⁷ <http://www.engelholm.se/Documents/Utbildning%20och%20barnomsorg/IT%20som%2>

Ett annat exempel är Skolverkets¹⁴⁸, Sveriges kommuners och landstings¹⁴⁹ och Datainspektionens¹⁵⁰ rekommendationer kring molntjänster.

Tydliggör ansvar och roller

Erfarenheterna från att bygga upp en fungerande e-förvaltning och e-administration inom andra delar av samhället visar att en framgångsfaktor är en tydlig ansvars- och rollfördelning. Idag finns redan ett antal dokument som tydliggör statens, skolhuvudmännens och lärarnas ansvar vad gäller verksamheten i skolan. Det bör vara möjligt att bygga upp en motsvarande struktur för de IT-stöd som krävs¹⁵¹.

Avslutande reflexioner

En avslutande reflexion är att det överlag finns relativt sett begränsat material om IT som stöd för lärarnas administrativa arbete. Det är ont om handböcker, nya projekt, sammanställningar, analyser etc. Det har delvis varit en utmaning att hitta någon form av relevant material. Frågan har uppenbarligen inte bedömts vara särskilt prioriterad. Vi hoppas att det arbete som nu initierats i Sverige innebär ett ökat fokus på frågan.

[Overktyg/150226%20Juridisk%20bed%C3%B6mning%20GAFE%20%C3%84ngelholm.pdf](#)

¹⁴⁸ <http://www.skolverket.se/skolutveckling/resurser-for-larande/itiskolan/ledarskap/molntjanster-i-skolan>

¹⁴⁹ <http://skl.se/skolakulturfritid/skolaforskola/digitaliseringskola/molntjanster/vagledningmolntjanster.1996.html>

¹⁵⁰ <http://www.datainspektionen.se/lagar-och-regler/personuppgiftslagen/skolor/molntjanster-i-skolan/>

¹⁵¹ Den inom offentlig sektor vanliga förvaltningsmodellen PM3 (<http://www.pm3.se/se>) erbjuder en intressant modell där varje ansvarig roll på verksamhetssidan motsvaras av en ansvarig roll på IT-sidan.

Bilaga 3 Ekonomiska beräkningar av kostnader för digitala verktyg

Det saknas underlag för mer exakta kostnadsberäkningar när det gäller såväl digitala verktyg som nödvändig infrastruktur. De kostnader som blir följderna av Skolverkets förslag kommer också att vara ojämnt fördelade då det är stora skillnader mellan olika huvudmäns nivåer.

Underlag för nedanstående beräkning av kostnader har inhämtats från ett mindre antal huvudmän och utgår från deras verkliga kostnad. Enligt en del forskning¹⁵² är det rimligt att multiplicera inköpskostnaden med fyra gånger för att få en mer rättvisande bild av hela livscykelkostnaden men gjorda uppskattningar baseras alltså på redovisade kostnader.

Huvudmännens ansvar

Skolverket lämnar inte förslag när det gäller finansieringen av kostnaderna för digitala verktyg men konstaterar att det enligt skollagen åligger huvudmannen att tillse att eleverna har tillgång till moderna verktyg. Förslagen innebär bara en precisering av vad som avses med tillgång till moderna verktyg. Många huvudmän har också inom ramen för nuvarande resurser redan uppnått den föreslagna nivån i hela eller delar av sin verksamhet.

De huvudmän som ännu inte alls börjat sina investeringar i infrastruktur och digitala verktyg kommer med nödvändighet att ställas inför betydande utmaningar de närmaste åren. De stora skillnader som råder gör att huvudmännen måste ges rimlig tid att åtgärda detta. Erfarenheter från en del kommuner som digitaliserat förskolenheter och skolenheter tyder på att en treårsperiod krävs, dels för att få tid för planering och upphandling, dels för att kunna påbörja genomförandet i rimlig takt. De övergångar som fortsatt ofta markeras genom byte av lärare och ibland också skola mellan årskurserna 3 och 4, 6 och 7 och från grundskolenivån till gymnasienivån utgör tillsammans med traditionell avskrivning av utrustning på tre år¹⁵³ också en möjlighet att välja att introducera varsin enhet rullande för att undvika att behöva utrusta alla elever samtidigt.

¹⁵² <http://www.lararnasnyheter.se/pedagogiska-magasinet/2015/11/27/garna-dator-forst-bra-larare> (hämtad 2016-03-06)

¹⁵³ För F-3 beräknas en fyraårsperiod (en lägre användningsgrad i yngre åldrar medför ett något mindre slitage) vilket gör att beräkningarna för kostnaderna för förskoleklassens digitala verktyg inte särredovisas vidare.

Det finns inte underlag för att beräkna de nationella kostnaderna för de infrastrukturella investeringar som krävs för att nå upp till visionen år 2020. Förutom den kostnad som en infrastrukturell utbyggnad tar i anspråk, krävs också en god beställarkompetens på huvudmanna- och förskolenhets- och skolenhetsnivå. Skolverket kommer därför att ordna en serie av konferenser och webinarier i syfte att bidra till att erfarenhet och kunskap på området kan spridas och att goda exempel på lösningar kan göras tillgängliga för alla huvudmän.

Det går däremot att på nationell nivå uppskatta storleksordningen på de kostnader som uppstår för att nå det önskade läget när det gäller digitala enheter, där behovet är beräknat utifrån Skolverkets senaste IT-uppföljning och en uppskattad kostnad för inköp av digitala enheter motsvarande de typer av enheter som hittills varit vanligast¹⁵⁴. Beräkningarna tar alltså inte hänsyn till att det kan komma att ske förskjutningar när det gäller vilken typ av utrustning som väljs liksom de inte heller reflekterar den tekniska utveckling som kan komma att ske under perioden.

Det finns inga tillgängliga data på exakta inköspriser och inte heller avseende kostnaderna för underhåll för utrustningen men utifrån en sammanställning av olika uppgifter¹⁵⁵ har Skolverket uppskattat kostnaderna. För en bärbar dator med användningstid på tre år beräknas totalkostnaden till ca 10 000 kr (inköspris 6 000 kr) vilket ger en kostnad per år till ca 3 300 kr. För en surfplatta beräknas totalpriset till 4 000 kr (inklusive inköspris 3 500 kr) vilket ger en kostnad per år på ca 1 300 kr.

Det går att köpa billigare enheter men beroende på hur användandet ser ut måste naturligtvis stor vikt fästas vid att utrustningen är robust och av tillräckligt hög kvalitet. Uppskattad kostnad för lämpliga men billigare alternativ är cirka 7 000 kr för en bärbar dator (inklusive inköspris 3 000 kr) och 2 500 kr för en surfplatta (inklusive inköspris 2 000 kr). Kostnaden per år skulle då bli ca 2 300 kr för en bärbar dator och ca 850 kr för en surfplatta.

Digitala verktyg till personal i förskolan

Idag har, enligt Skolverkets senaste IT-uppföljning, 23 procent av all förskolepersonal en egen dator eller surfplatta på arbetet¹⁵⁶. Det betyder att det krävs betydande investeringar för att nå målet att all förskolepersonal som arbetar med barn ska ha ett eget digitalt verktyg. Beräknat på antalet anställda i förskolan, som 2014

¹⁵⁴ för specifika resonemang och redovisning av gjorda antaganden se bilaga 3.

¹⁵⁵ ibid

¹⁵⁶ It-användning och it-kompetens i skolan 2016 s 21

angavs till ca 99 000¹⁵⁷, skulle detta betyda att det finns ett investeringsbehov på drygt 76 000 enheter för att möta behovet hos personalen av ett personligt verktyg.

63 procent av alla digitala enheter som är avsedda för barn på förskoleenheterna är surfplattor i Skolverkets senaste IT-uppföljning¹⁵⁸. Detta är en markant ökning från den tidigare IT-uppföljningen då det nu finns ungefär fyra gånger fler surfplattor i förskolan, avsedda för barn jämfört med 2012. Med anledning av surfplattans starka dominans finns det anledning att förutsätta att detta är det viktigaste digitala verktyget att kunna hantera för personal i förskolan. Därför är det rimligt att beräkna kostnaderna för att tillgodose personalens behov på kostnaderna för surfplattor.

Det finns dock digitala verktyg i förskolan i något högre utsträckning än ovanstående resonemang redovisar. Totaluppgiften på antalet digitala verktyg i förskolan, datorer och surfplattor sammanräknade, är betydligt fler, drygt 70 000 enheter. Samtidigt uppger en tredjedel av alla förskoleenheter att inget, eller nästan inget, av de digitala verktygen är nyare än tre år¹⁵⁹. Av de befintliga digitala verktygen kan alltså en inte försumbar andel behöva bytas ut ganska omgående.

Investeringsbehovet när det gäller digitala verktyg till personalen är så stort att många huvudmän sannolikt behöver en längre period på sig för att nå målet. Skolverket anser därför att en realistisk vision är att all personal som arbetar med barn i förskolan har tillgång till ett eget digitalt verktyg senast 2020. Med den målsättningen kan kostnaderna på den nationella nivån beräknas till drygt 76 miljoner kr per år i investeringskostnader om man räknar med det dyrare alternativ och ca 48 miljoner kr per år för ett budgetalternativ. Det dyrare alternativet skulle på nationell nivå motsvara drygt 0,1 procent av den årliga kostnaden för förskolan i Sverige. För de huvudmän som ännu inte alls påbörjat sina investeringar blir kostnaderna proportionellt betydligt högre.

Digitala verktyg för barn i förskolan

Den befintliga tillgången på digitala enheter avsedda för barn i förskolan var enligt Skolverkets uppföljning 2015 ungefär 8 barn per enhet i kommunal förskola och 10 barn per enhet i fristående förskola. Motsvarande siffror 2012 var 12 respektive 18 barn per digital enhet. Det finns ungefär fyra gånger fler surfplattor i förskolan, avsedda för barn, 2015 jämfört med 2012, och nu är ungefär två tredjedelar av alla

¹⁵⁷ Skolverkets statistik 2014 <http://www.skolverket.se/statistik-och-utvardering/statistik-i-tabeller/snabbfakta-1.120821> (hämtad 2016-03-06)

¹⁵⁸ It-användning och it-kompetens i skolan 2015 s 22

¹⁵⁹ It-användning och it-kompetens i skolan 2015 s 22f

digitala verktyg avsedda för barn i förskolan en surfplatta. Ökningen av surfplattor har varit störst bland fristående förskolor vilket gjort att de tidigare skillnaderna mellan kommunal och fristående förskola har minskat. Ökningen av antalet surfplattor avsedda för barn i förskolan har alltså varit mycket hög¹⁶⁰.

I förskolan ska tillgången till digitala verktyg vara sådan att verktygen kan användas i den pedagogiska verksamheten när så är lämpligt. Erfarenheten visar att detta inte kräver att varje barn har tillgång till ett digitalt verktyg. Tvärtom är det oftast en fördel att barnen använder digitala verktyg tillsammans med andra barn eller med personalen. I den mån personalen kan använda sitt eget verktyg tillsammans med barnen kommer naturligtvis antalet digitala verktyg tillgängliga för pedagogiskt arbete i barngruppen att öka i och med den nödvändiga satsningen på digitala verktyg till personalen. Ett riktmärke för tillgången i den pedagogiska verksamheten skulle kunna vara 5 barn per enhet, vilket motsvarar den genomsnittliga personaltätheten i förskolan¹⁶¹.

Eftersom förskolan står inför stora investeringskostnader är det rimligt att se investeringsbehoven för digitala verktyg för barn utlagda under en fyraårsperiod. En beräkning av kostnaderna på nationell nivå för att utrusta förskolan med surfplattor i omfattningen 5 barn per enhet skulle då hamna i storleksordningen 150 - 241 miljoner kronor. Utlagt på fyra år blir det en summa om ca 38 - 60 miljoner kronor per år.

Digitala verktyg för personal i förskoleklass, grundskola och motsvarande skolformer samt fritidshem

Tillgången till digitala verktyg för lärare i grundskolan är god, om än inte tillräcklig. I Skolverkets IT-uppföljning anger 96 procent av lärarna att de har tillgång till ett personligt digitalt verktyg. För annan personal i skolan finns inga tillgängliga uppgifter.

Beräknat på uppgifterna från 2014¹⁶² är det därmed ca 3 700 lärare som saknar ett personligt digitalt verktyg. Beräknat på de mer avancerade verktygen skulle det motsvara en nationell kostnad på ungefär 37 miljoner kronor fördelat över två år, det vill säga knappt 20 miljoner per år. Jämfört med den nationella kostnaden för

¹⁶⁰ It-användning och it-kompetens i skolan 2015 s 22

¹⁶¹ <http://www.skolverket.se/statistik-och-utvardering/statistik-i-tabeller/snabbfakta-1.120821> (hämtad 2016-03-06)

¹⁶² <http://www.skolverket.se/statistik-och-utvardering/statistik-i-tabeller/snabbfakta-1.120821> (hämtad 2016-03-06)

grundskolan på nära 90 miljarder kronor¹⁶³ är detta naturligtvis en närmast försumbar kostnad men för de huvudmän som ännu inte prioriterat detta område kan konsekvenserna för de närmaste årens budget bli kännbara. För att nå målen 2020 är det dock helt avgörande att alla lärare så snart som möjligt, och allra senast om två år, har tillgång till ett personligt verktyg, inte minst med tanke på det kompetensutvecklingsbehov som generellt föreligger.

Det finns också anledning att reflektera över ambitionsnivån när det gäller tillgång till digitala verktyg för annan personal än lärare, till exempel personal på fritidshemmen. Möjligen går det att hävda att det inte är nödvändigt för den som inte har någon undervisning eller några administrativa uppgifter att ha tillgång till ett eget digitalt verktyg, men också på fritidshemmet bedrivs undervisning. Elevernas tillvaro påverkas också alltmer av digitaliseringen och att aktivt kunna arbeta med säkerhet, kritisk granskning och samspelet mellan olika företeelser på och utanför nätet bör ingå i den digitala kompetens som alla som arbetar med elever bör ha. Inte minst för att kunna tillgodogöra sig kompetensutveckling behöver därför också personal som arbetar med elever till exempel på fritidshemmen utrustas med digitala verktyg. Eftersom det inte finns några tillgängliga uppgifter om hur tillgången nu ser ut, är det omöjligt att ha en välgrundad uppfattning om hur stora investeringsbehoven för detta kan vara. Med ca 37 000 anställda på fritidshem skulle kostnaden för att utrusta alla med ett digitalt verktyg på nationell nivå kunna omfatta så mycket som en kostnad mellan dryga 90 miljoner kronor och 370 miljoner kronor fördelade på två år, det vill säga från 46 till 185 miljoner kronor per år. Denna beräkning bygger på att det helt saknas digitala verktyg för personal på fritidshem vilket dock får anses som mindre sannolikt.

Digitala verktyg för elever

I en skola där alltmer av verksamheten vilar på tillgång till digitala resurser och arbetet utförs med digitala verktyg krävs att alla elever har tillgång till adekvat personlig utrustning som kan användas under utbildningen bör vara att alla elever i grundskolan har ett personligt digitalt verktyg senast 2019. Enligt Skolverkets uppföljning 2015 hade drygt en fjärdedel av eleverna 2015 tillgång till ett eget digitalt verktyg (1:1)¹⁶⁴. Övriga delade på datorer eller surfplattor med 2,8 elever per enhet i kommunal grundskola och 2,4 elever per enhet i fristående grundskola.

¹⁶³ <http://www.skolverket.se/statistik-och-utvardering/statistik-i-tabeller/snabbfakta-1.120821> (hämtad 2016-03-06)

¹⁶⁴ It-användning och it-kompetens i skolan 2015 s 44f

En tydlig trend i grundskolan de senaste åren är en stark ökning av antalet surfplattor¹⁶⁵. Mellan åren 2012 och 2015 ökade antalet surfplattor sex gånger. I uppföljningen 2015 var fördelningen mellan surfplattor och datorer för elever 63 procent surfplattor och 37 procent datorer¹⁶⁶. Med utgångspunkt från samma fördelning skulle den nationella kostnaden för att komma upp till förhållandet 1:1 utslaget på tre år bli 286 - 457 miljoner kronor om året. Ju högre andel surfplattor som köps in desto lägre blir dock den sammanlagda kostnaden. Många huvudmän har satsat på större tillgång till digitala enheter i de högre årskurserna. Samtidigt tyder mycket på att det i de lägre årskurserna köps in betydligt fler surfplattor än datorer. Därför kan man anta att fördelningen från 2015 inte kommer att vara relevant 2020, utan att surfplattorna har en ännu större andel av den totala mängden digitala enheter för elever. Det skulle i så fall också betyda lägre investeringskostnader.

Sammanfattning av uppskattade kostnader för att utrusta barn, elever och personal med digitala verktyg på nationell nivå

Nedanstående tabeller ger sammantaget en mycket grov bild av de uppskattade tillkommande kostnaderna för att nå visionen för skolväsendets digitalisering vad gäller tillgången till digitala enheter för förskolans och skolans personal samt barn och elever med en genomsnittlig kostnad per år. Kostnaderna är beräknade på en nulägesanalys och tar inte hänsyn till sådant som eventuella stora förändringar av elevkullar. Förskolans uppgifter bygger på en investeringsperiod för att nå visionen på fyra år för personal och barn, medan visionen för skolans personal ska vara nådd inom två år och för eleverna inom tre år. Eftersom tabellen visar på de sammanlagda investeringarna är det omöjligt att dra slutsatser för enskilda huvudmän. Många huvudmän har redan gjort stora investeringar och inom ramen för budget påbörjat eller till och med genomfört hela det digitaliseringsarbete som krävs. Andra har ett stort arbete och stora ekonomiska åtaganden framför sig.

Tabell 1 Årliga kostnader (Mkr) för att nå upp till målet för tillgång till digitala enheter för personal och barn efter fyra år utifrån en nulägesanalys

	Enklare enheter	Mer avancerad enheter	Tillkommande kostnad som andel av kostnaden för förskolan som helhet, enklare enheter	Tillkommande kostnad som andel av kostnaden för förskolan som helhet mer avancerad enheter

¹⁶⁵ IT-uppföljningen ger inget underlag för tillgången i förskoleklass eller på fritidshem.

¹⁶⁶ It-användning och it-kompetens i skolan 2015 s 45

Personal i förskola (1:1)	48	76,5	0,07%	0,1%
Barn i förskola (1:5)	38	60	0,05%	0,09%

Tabell 2 Årliga kostnader (Mkr) för att nå upp till målet för tillgång till digitala enheter för skolpersonal på två år utifrån en nulägesanalys.

	Enklare surfplatta	Dyrare dator	Tillkommande kostnad som andel av kostnaden för grundskolan som helhet enklare enheter	Tillkommande kostnad som andel av kostnaden för grundskolan som helhet mer avancerad enheter
Lärare	5	20	0,006%	0,02%
Skolpersonal som arbetar med barn på fritidshem	46	185	0,3%	1,2%

Tabell 3 Årliga kostnader (Mkr) för att nå upp till målet för tillgång till digitala enheter för elever på tre år utifrån en nulägesanalys.

	Enklare enheter	Dyrare enheter	Tillkommande kostnad som andel av kostnaden för grundskolan som helhet enklare enheter	Tillkommande kostnad som andel av kostnaden för grundskolan som helhet mer avancerad enheter
Elever årskurs 1-9 (10) (1:1) ¹⁶⁷	286	457	0,3%	0,5%

¹⁶⁷ För eleverna i F-3 (förskoleklass samt årskurserna 1-3) beräknas en livslängd på de digitala enheterna på fyra år, grundat på en jämförelsevis lägre användningsgrad än i högre årskurser.

Vilka lösningar en huvudman eller skolenhet väljer kommer att bero på samverkan mellan många olika faktorer. I bedömningarna krävs en god kompetens på huvudmanna- och skolenhetsnivå. För att förbättra erfarenhetsutbytet mellan huvudmän och skolenheter när det gäller valda lösningar och utvärderingar av dessa kommer därför Skolverket i samarbete med skolhuvudmännens riksorganisationer att under de närmaste två åren genomföra ett antal webbaserade seminarier. Utöver direkt erfarenhetsutbyte, där särskilt framgångsrika strategier sprids, ska resultatet av dessa seminarier också bli att nätverk mellan huvudmän och skolenheter med likartad situation utvecklas. Skolverket avser också att tillsammans med huvudmännens riksorganisationer utforma stödresurser till nätverken bland annat i form av checklistor, rekommendationer, handledningar och delning av upphandlingsunderlag och avtal.

Kostnader för att bibehålla tillgången till digitala verktyg

Det finns idag inte underlag för att beräkna hur stora de totala årliga kostnaderna är för digitaliseringen av skolväsendet och det ingår inte heller i uppdraget. Liksom de beräkningar Skolverket gjort för de tillkommande kostnader som uppstår för att åstadkomma likvärdiga förutsättningar bygger på uppskattningar av genomsnittliga anskaffningskostnader, skulle motsvarande beräkningar också kunna göras för den årliga investeringsvolymen. Sådana beräkningar är emellertid behäftade med mycket stor osäkerhet både gäller vilka typer av produkter som kommer att köpas in liksom förändringar i prisbilden. Det är dock uppenbart att huvudmännen måste budgetera för förnyelse av de verktyg som tillhandahålls till barn, elever och personal, för underhåll och utbyggnad av infrastruktur och för inköp av läromedel och andra mer innehållsliga resurser.