



DIGITALISERING I SKOLAN
Att tillsammans utveckla
digital kompetens

2017:4 – Slutrapport från Ifous FoU-program

ifous

Ifous rapportserie 2017:4

Stockholm, april 2017

ISBN: 978-91-982841-7-1

Författare: Jan Hylén

Redaktör: Karin Hermansson

Grafisk form & produktion: Per Isaksson

Ansvarig utgivare: Ifous

Fri kopieringsrätt i ickekommersiellt syfte för kompetensutveckling eller undervisning i skolan och förskolan under förutsättning att författarens namn och artikelns titel anges, samt källa. I övrigt gäller copyright för författarna och Ifous AB gemensamt.

INNEHÅLL

Förord	5
Sammanfattning	7
Kollaborativt lärande nödvändigt.....	7
Ökad kunskap och medvetenhet.....	7
Vikten av tydligt ledarskap	8
Rapporter från och i anslutning till FoU-programmet.....	8
1. Inledning och tillbakablick	9
1.1 Förstudiens behovsanalys.....	9
1.2 Skolan digitaliseras i snabb takt	10
2. FoU-programmets uppbyggnad och effektmål	13
2.1 Lärloopar – en viktig del av programmet	14
3. Startpunkt 2014	16
3.1 Förväntningar på programmet	16
4. Genomförande och effekter	17
4.1 Genomförandet av lärlooparna	17
4.2 Utvecklingsseminarier	20
4.3 Klokrådets arbete och externa forskningsaktiviteter.....	22
4.4 Utvärderingen	23
4.5 Utvärderarnas slutrapport	24
Appendix	27
Deltagare i styrgruppens möten	27
Klokrådets medlemmar.....	27

FÖRORD

Den skola vi bygger i dag ska rusta eleverna för en arbetsmarknad och ett samhällsliv som vi enbart kan ana konturerna av. Säkert är ändå att både samhällsliv och arbetsmarknad kommer att förutsätta digital kompetens och kunskap som skolan har ett ansvar att förmedla. Digitaliseringsfrågorna är komplexa och det är inte alltid helt enkelt för enskilda lärare och skolledare att veta hur man ska hantera dem i den dagliga praktiken. Därför behövs samarbete som vilar på vetenskaplig grund och där man tillvaratar och utvecklar den beprövade erfarenheten.

I detta syfte startade Ifous FoU-programmet *Digitalisering i skolan* i januari 2014. Under tre år har lärare och ledare i åtta kommuner och 19 skolor arbetat tillsammans för att utveckla användningen av digitala verktyg i undervisningen.

Till programmet har knutits ett råd av forskare och andra experter på olika aspekter av digitalisering i skolan, det så kallade Klokrådet. Arbetet i programmet har följts av utvärderingsföretaget Emerga som fokuserat på de organisatoriska aspekterna, vad gäller både Ifous ledning av programmet och huvudmännens egen lokala organisering av arbetet.

Föreliggande slutrapport har sammanställts av *Jan Hylén*, fil dr, som även gjorde en förstudie inför starten av programmet (Ifous rapport 2013:1). Som underlag ligger rapporter från följeforskarna, en studie av deltagande lärares dokumentation av sitt utvecklingsarbete genomförd av VIS (Vetenskap i Skolan) samt forskningsstudier av medlemmar i Klokrådet som själva valt att beforska delar av det som gjorts inom programmet. Allt underlag finns tillgängligt via Ifous webbplats.

FoU-programmet har finansierats gemensamt av alla medverkande skolhuvudmän. Programmet har letts och kvalitetsgranskats av *Karin Hermansson*, FoU-ansvarig Ifous.

Det är vår förhoppning att denna skrift ska ge såväl inspiration som insikter och dessutom bidra till en ökad dialog om hur forskare och praktiker tillsammans kan utveckla skolan för att ge bästa möjliga förutsättningar för lärande för barn och unga.

Rapporten får gärna citeras med angivande av källa.

Stockholm i april 2017

Marie-Hélène Ahnborg
VD, Ifous

SAMMANFATTNING

Ifous FoU-program *Digitalisering i skolan* påbörjades 2014 och avslutades i januari 2017. De skolhuvudmän som deltagit i programmet är Angereds stadsdel (Göteborg), Bjuv, Helsingborg, Huddinge, Olofström, Skellefteå, Vellinge och Östersund. Programmet har syftat till att utveckla lärares, skolledares och förvaltningsledares digitala kompetens, samt att hitta nya arbetsformer i hela organisationen för att sprida lärdomar och skapa en plattform för fortsatt utveckling.

För att säkra FoU-programmets vetenskapliga anknytning tog programledningen hjälp av ett råd av forskare och erfarna praktiker, kallat Klokrådet.

Programmet inleddes med en enkätundersökning bland lärare och rektorer i de deltagande kommunerna. Den visade på stor variation i tillgång och användning av digitala verktyg mellan skolorna i programmet. Lärarnas attityder var positiva till användning av digitala verktyg och de förväntade sig att inom programmet få möjlighet att testa och prova nya arbetsätt med digitala verktyg, att få inspiration, att få stöd för att utveckla det egna arbetet och kunna utbyta erfarenheter med andra som medverkar i programmet.

Arbetet i programmet bedrevs i form av så kallade lärloopar. En lärloop är ett uppdrag som formulerats av programledningen och som riktades till lärarna, rektorerna och de förvaltningsledningar som deltog i programmet. Sex loopar har initierats och totalt tolv olika uppdrag formulerats. Lärare och rektorer ombads reflektera över sitt arbete med looparna i bloggar.

KOLLABORATIVT LÄRANDE NÖDVÄNDIGT

Forskarnätverket VIS (Vetenskap i skolan) har analyserat lärarnas bloggar och även gett feedback till lärare som så önskade. VIS konstaterar att rektorernas engagemang, kollegornas stöd och utrustningen på skolorna varierade, något som påverkade i vilken utsträckning lärarna hade möjlighet att utveckla sin undervisning digitalt. Lärarna uttrycker att det kollaborativa lärandet är en förutsättning för att digitaliseringen ska kunna genomföras. Utveckling av en dela-med-sig-kultur blir den naturliga vägen för både elever och lärare för planering, organisation och genomförande av undervisningen. De lärloopar

som uppfattades relevanta och viktiga ökade reflektionen och diskussionen i kollegiet. När lärarna stimuleras att reflektera och i högre grad ifrågasätta egna slutsatser, vilket är en central ingrediens i ett vetenskapligt förhållningssätt, leder det till ett metakognitivt förhållningssätt. Lärarna beskriver att de har ett starkare fokus på processen än på resultatet.

ÖKAD KUNSKAP OCH MEDVETENHET

Utvärderingsföretaget Emerga, som följt hela programmet och som bland annat haft till uppgift att bistå styrgrupp och projektledning så att programmet ska nå sina mål, har även analyserat rektorernas bloggar. Även om engagemanget att skriva bloggar var relativt lågt bland rektorerna, konstaterar utvärderarna att rektorerna tycker sig se en tydlig ökning av pedagogernas kunskap kring användningen och integreringen av digitala hjälpmedel i undervisningen. De ser också en ökad användning av digitala verktyg samt att det kollegiala samarbetet mellan pedagogerna har förstärkts. De menar att programmet har medverkat till ökad tydlighet och klarhet i vad som kan anses vara mål och syfte med digitaliseringen. Samtidigt påpekar de att det finns svårigheter i att sprida dessa insikter och lärdomar till lärare som inte deltagit i programmet.

FoU-programmet genomfördes till största delen lokalt och digitalt, men det hölls också fyra gemensamma seminarier med sammanlagt omkring 240 deltagare.

Trots att det är svårt att fastslå att effekter härrör direkt från ett FoU-program av detta slag, menar ändå utvärderarna att det går att se effekter både på individnivå och på strukturnivå, det vill säga för arbetslag och på skolor. Det finns en ökad medvetenhet och kunskap bland många skolledare kring hur pedagoger tillämpar digitala verktyg i sin dagliga undervisning. Däremot är det svårare att bedöma om programmet lett till ökad kunskap hos lärarna om användningen av digitala verktyg i (ämnes-)undervisningen eller till ökad kunskap om pedagogiska metoder.

Utvärderarna konkluderar att programmet utvecklades i positiv riktning. Lärlooparnas inriktning förändrades något så att de kom att få en tydligare koppling till det pågående pedagogiska arbetet. Vid

utvärderarnas kommunbesök fick deltagarna möjlighet att träffas lokalt och diskutera. Dessutom mötte seminarierna ett behov att få träffa kollegor och få tid och möjlighet att dryfta gemensamma frågor.

VIKTEN AV TYDLIGT LEDARSKAP

Emergea menar att det kollegiala samarbetet kring digitalisering har stärkts och utvecklats tack vare medverkan i programmet. Avslutningsvis rekommenderas skolhuvudmän som planerar att delta i ett motsvarande program att vara tydliga med varför man vill gå med i programmet och hur man ska koppla FoU-programmet till sin kärnverksamhet och andra pågående insatser. Det behövs en robust organisation på lokal nivå och en styrgrupp med utvecklingsansvar.

RAPPORTER FRÅN OCH I ANSLUTNING TILL FOU-PROGRAMMET

Mars, Brännström och Brännström (2017), *I huvudet på en digitalkompetent lärare – Bloggen som verktyg för reflektion kring arbete med digitala resurser. En studie inom Ifous FoU-program "Digitalisering i skolan"*. (VIS Skriftserie nr 9). Malmö: VIS, Vetenskap i skolan.

Bloggen som verktyg för reflektion kring arbetet med digitala resurser. En studie inom Ifous FoU-program "Digitalisering i skolan". 2017-03-13

Emergea (2014): Sammanfattning och analys, enkät till lärare och rektorer. Juni 2014.

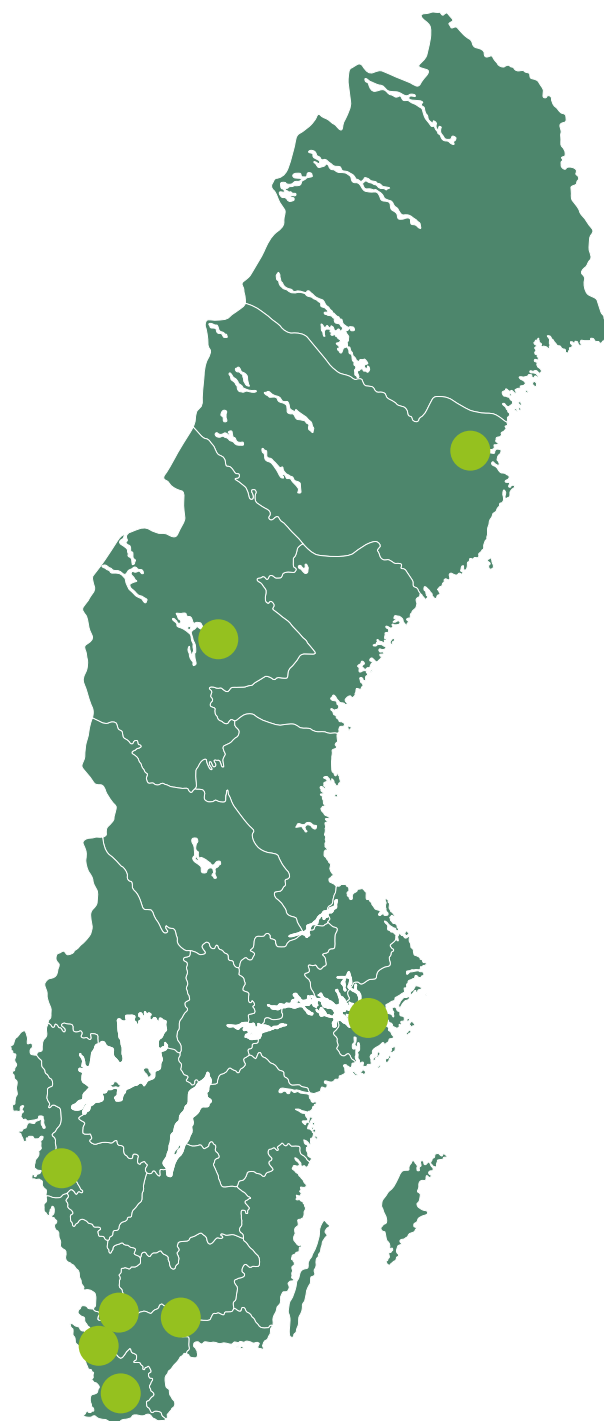
Emergea (2015): Följeforskning av FoU-programmet Digitalisering i skolan, Delrapport 2

Emergea (2016): Följeforskning av FoU-programmet Digitalisering i skolan, Delrapport 3

Emergea (2017): Digitala kompetenser i skolan, Slutrapport

Hernwall, Insulander, Åkerfeldt och Öhman (2016): *Bedömning av multimodala elevarbeten – lärares uppfattning om bedömning. I Nygårds och Raymongs (red): Navigera i den digitala samtiden – en antologi om den nya lärarrollen, Lärarförlaget 2016.*

Hylén (2013): *Digitalisering i skolan – en kunskapsöversikt. Ifous rapportserie 2013:1 Stockholm, mars 2013. Ifous och FoU Skola/Kommunförbundet Skåne.*



Figur 1: Åtta kommuner har medverkat i FoU-programmet, som pågått i tre år från januari 2014 till januari 2017.

1. INLEDNING OCH TILLBAKABLICK

Ifous FoU-program *Digitalisering i skolan* påbörjades 2014 och avslutades i januari 2017. Det har varit inriktat mot att utveckla lärandet med hjälp av digitala verktyg. Digitala verktyg används allt oftare i både förskolor och skolor och allt fler inför eller planerar att införa en dator eller surfplatta till varje elev. Men hur påverkar de digitala verktygen lärandet och hur kan pedagogiken förändras och utvecklas med hjälp av dem? Skolan behöver hitta nya arbetsformer som stärker elevernas framtidskompetenser och fördjupar kunskaper och förståelse inom de olika ämnena. Hur kan undervisning och bedömning utvecklas så att den nya läroplanens – och framför allt kursplanernas – krav på användning av digitala verktyg för att nå vissa lärandemål uppfylls? Sådana frågor har bearbetats i detta FoU-program.

De skolhuvudmän som deltagit i programmet är Angereds stadsdel (Göteborg), Bjuv, Helsingborg, Huddinge, Olofström, Skellefteå, Vellinge och Östersund.

1.1 FÖRSTUDIENS BEHOVSANALYS

Som underlag till arbetet med att utforma ett FoU-program runt skolans digitalisering genomfördes en förstudie. Den innehöll dels en behovsanalys utifrån enkätsvar från elva kommuner¹ och dels en forskningsöversikt. Behovskartläggningen genomfördes som en e-postenkät med fem frågor som handlade om utrustningsläget i kommunen, den bedömda kompetenssituationen bland personalen, kommunens eventuella planer för skolans digitalisering under de kommande åren och tidigare erfarenheter av medverkan i forskningsprojekt eller FoU-insatser. Enkäten följdes upp med en telefonintervju.

Av svaren på enkäten framkom att det rådde stora olikheter i utrustningsläget mellan de elva kommunerna. I de bäst utrustade kommunerna hade de flesta eleverna redan en egen dator eller surfplatta, medan andra kommuner bara stod i början av en satsning. I de flesta kommuner hade lärarna en egen dator vid detta tillfälle. Det var en blandning av fasta

och trådlösa nät i kommunerna. Alla skolor hade ännu inte trådlösa nät. Många kommuner nämnde spontant att de hade en lärplattform men av enkäten framgick inte hur eller i vilken utsträckning den användes.

Även kompetensläget varierade mellan kommunerna i enkäten. Av materialet framgick också att Skolverkets dåvarande PIM-utbildning² haft mycket stort genomslag. Totalt sett hade minst en fjärdedel av alla lärare i de allra flesta kommuner examinerats på nivå 3 i PIM. Utöver PIM hade vissa kommuner haft mer riktade insatser, vanligen i samband med att en eller flera skolor genomfört en 1:1-satsning. Utbildningarna skedde vanligen i samarbete antingen med en högskola i regionen eller med ett företag som också levererar utrustningen. I något enstaka fall nämns kompetensutvecklingsinsatser med koppling till ett specifikt ämne. En belysande kommentar var: ”Kompetensläget har aldrig varit bättre än nu. De flesta är numera vana användare. Även rektorer har god IT-kompetens. Det som saknas – även på lärarutbildningen – är hur man använder sig av digitala verktyg och plattformar i undervisningen!”

I samtliga kommuner fanns en tydlig riktning mot en ökad digitalisering i form av mer utrustning och fortsatt kompetensutveckling. Men medan vissa kommuner hade god fart i sitt utvecklingsarbete stod andra inför behovet att entusiasmera sin personal och visa dem på behovet att utveckla sin digitala kompetens.

Vidare ställdes en fråga om vilka kunskaps- och utvecklingsbehov som kommunen hade. Denna fråga följdes upp av samtal med varje kommun. Under intervjuerna växte en relativt samlad bild fram att det fanns ett stort behov av verksamhetsnära utveckling av undervisningen. Detta beskrevs i olika termer, ofta som ökad måluppfyllelse, hur stödja elevernas lärande med digitala verktyg, it i pedagogiken, utveckla pedagogernas arbete med digitala verktyg, ämnesdidaktisk utveckling, osv. En annan observation var att fler kommuner var intresserade av att engagera förskolan än gymnasieskolan i ett

1 De kommuner som deltog i behovskartläggningen var Eslöv, Göteborg, Hässleholm, Höganäs, Kristianstad, Landskrona, Lidköping, Solna, Svalöv, Vellinge och Östersund.

2 PIM stod för ”praktisk IT- och mediekompetens för lärare” och var en kompetensutveckling med fokus på att lära ut hur man hanterar datorer och olika programvaror, med fokus mot att producera bild- och filmmaterial i undervisningssyfte.

framtida FoU-program. Överlag stod dock grundskolan i fokus.

Slutligen framgick det av behovskartläggningen att de flesta kommuner inte hade någon tidigare erfarenhet av att medverka i forskningsprojekt eller att delta i FoU-arbeten. Avslutningsvis förtjänar det att påpekas att endast tre av kommunerna som medverkade i förstudien också fortsatte att medverka i FoU-programmet.

1.2 SKOLAN DIGITALISERAS I SNABB TAKT

TILLGÅNGEN TILL DIGITALA VERKTYG ÖKAR

Eftersom en slutrapport bland annat ska beskriva vilka framsteg och förändringar som genomförts, kan det vara viktigt att beskriva kontexten för arbetet. Tyvärr finns ingen detaljerad statistik från de medverkande kommunerna men genom att jämföra den allmänna it-situationen i skolan 2013 med dagens läge får man i alla fall en övergripande bild av förutsättningarna. Skolverkets uppföljning av it-användning och it-kompetens i skolan från 2013³ respektive 2016⁴ utgör därvid en god källa. Statistiken till uppföljningarna är insamlad hösten 2012 respektive hösten 2015, det vill säga dels under den period då förstudien skrevs och dels under den period då Digitaliseringsprogrammet pågick som bäst.

Skolverket konstaterar att den svenska skolan fylls med alltmer it-utrustning. ”Antalet datorer och surfplattor har kraftigt ökat i verksamheterna vilket förbättrat tillgången för barn, elever och lärare. I grundskolan går det omkring 1,8 elever per dator eller surfplatta jämfört med 3,0 år 2012 och för gymnasieskolan är motsvarande 1,0 respektive 1,3 för fyra år sedan.”

Satsningarna på en dator till varje elev har också fortsatt. I gymnasieskolan har omkring tre av fyra elever fått eller fått låna en egen dator eller surfplatta av skolan, jämfört med drygt hälften för fyra år sedan. I grundskolan har omkring en av fyra elever egen dator eller surfplatta, jämfört med drygt en av tio 2012.

Nästan alla lärare i grundskolan har numera tillgång till en egen dator, vilket i princip var fallet i gymnasieskolan redan 2012. Vidare har omkring tre av fyra skolor alla klassrum utrustade med fast dataprojektor. För fyra år sedan var motsvarande omkring hälften.

ANVÄNDNINGEN AV DIGITALA VERKTYG ÖKAR OCKSÅ

Skolverket konstaterar också att både lärare och elever använder digitala verktyg i skolan mer nu än 2012. Att söka information och referensmaterial samt att skapa arbetsuppgifter eller prov till eleverna är de vanligaste arbetsuppgifterna som lärarna använder it till.

Elevernas it-användning under lektionstid har ökat i samtliga ämnen sedan 2012. Fortsatt gäller att i både grund- och gymnasieskola är det vanligast att eleverna använder it på lektioner i svenska och samhällskunskap medan det fortsatt är relativt ovanligt att de använder datorer på lektionerna i matematik.

Uppemot hälften av eleverna i årskurs 7–9 använder dator, surfplatta eller smartphone på alla eller de flesta lektionerna i svenska och samhällsorienterade ämnen. För fyra år sedan var motsvarande tre av tio. På gymnasieskolan använder närmare sju av tio elever dator eller surfplatta på alla eller de flesta lektionerna i svenska och samhällskunskap. För fyra år sedan var motsvarande drygt fyra av tio.

UPPLEVD DIGITAL KOMPETENS

Trots ökad it-användning har inte elevernas upplevda kompetens höjts. Men den ligger kvar på en rimligt god nivå. Omkring nio av tio elever i årskurs 7–9 och gymnasieskola tycker att de är duktiga på att hitta information på nätet, ordbehandlingsprogram och presentationsprogram. Deras upplevda förmåga till källkritik har ökat, i synnerhet bland elever i årskurs 7–9. Knappt åtta av tio elever i årskurs 7–9 upplever att de är duktiga på att vara källkritiska till information på internet, jämfört med drygt sex av tio för fyra år sedan.

Lärarnas behov av kompetensutveckling inom it kvarstår. Omkring åtta av tio lärare upplever att de har en bra digital kompetens, vilket är ungefär samma som för fyra år sedan. Skolverket har även frågat om lärarnas behov av kompetensutveckling. Generellt uttrycker lärarna ett fortsatt stort kompetensutvecklingsbehov inom flera it-relaterade områden, som kränkningar på nätet och pedagogisk it-användning, och behovet ser ut ungefär som för fyra år sedan. Omkring hälften av lärare i grund- och gymnasieskola upplever ett stort kompetensutvecklingsbehov inom dessa områden.

Rektorernas upplevda kompetens har ökat något sedan 2012 men fortfarande är det bara omkring sju av tio rektorer som menar sig ha kompetens att leda skolans it-strategiska arbete. I grundskolan är det en tredjedel av rektorerna som anser sig sakna denna kompetens. Inom gymnasieskolan är andelen något lägre.

3 Skolverket (2013): It-användning och it-kompetens i skolan. Rapport 386, 2013.

4 Skolverket (2016): IT-användning och IT-kompetens i skolan. Skolverkets IT-uppföljning 2015. Dokumentdatum: 2016-03-23. Diarienummer: 2015:00067.

BRISTANDE STÖD

It-supporten har förbättrats något sedan 2012 men det är fortsatt ganska många lärare som tycker sig sakna tillräckligt stöd i både tekniska och pedagogiska frågor. Andelen lärare som inte tycker att tillgången till tekniskt stöd är tillräcklig har minskat något. 2012 var det nästan hälften av lärarna som tyckte att den tekniska supporten brast medan andelen nu är omkring fyra av tio.

Vad gäller stöd i den pedagogiska användningen av digitala verktyg tycker 66 procent av alla lärare att de inte har tillräcklig tillgång till stöd. Det är en liten förbättring jämfört med för fyra år sedan då siffran var 73 procent.

ÅTERHÅLLSAM ATTITYD TILL IT

Samtidigt som it-utrustningen och -användningen ökar tycks entusiasmen inför digitaliseringen avta något. Bland både gymnasielärare och grundskollärare verkar den allmänna inställningen till it vara något mer återhållsam jämfört med för fyra år sedan. Idag upplever färre lärare att it i skolan ökar elevernas motivation för skolarbetet och att it i skolan stimulerar elevernas lärande jämfört med för fyra år sedan.

Fyrtio procent av grundskollärarna och omkring trettio procent av gymnasielärarna tycker att it i skolan i stor utsträckning är ett betydelsefullt pedagogiskt verktyg. Gymnasielärare har genomgående en något mer återhållsam allmän inställning till it. Grundskollärare i årskurs 1–3 är de lärare som har den mest positiva allmänna inställningen. Omkring fyra av tio lärare i årskurs 1–3 tycker att digitala verktyg i stor utsträckning utvecklar elevernas it-kompetens, ökar elevernas motivation för skolarbetet samt stimulerar elevernas lärande. Motsvarande bland lärare i årskurs 7–9 är omkring två av tio.

VAD SÄGER FORSKNINGEN?

Som redovisades i förstudien till Ifous digitaliseringsprogram⁵ finns samstämmighet inom forskningen om att digitala verktyg har positiva effekter i form av ökat engagemang och intresse för skolarbetet. I förstudien konstaterades att ökad motivation för skolarbetet och ett ökat engagemang i sitt lärande är en av de oftast rapporterade effekterna till följd av att eleverna får arbeta digitalt, speciellt

om de får tillgång till en egen dator. Det är för tidigt att uttala sig säkert om denna effekt är bestående eller om den klingar av när skolarbete med en egen dator har blivit vardag. Men resultat från en av de största och tidigaste satsningarna på 1:1, tyder dock på att effekten kan finnas kvar även sex–sju år efter att satsningen påbörjades.

Det kan antas att ökad motivation och ökat engagemang också leder till bättre studieresultat. Men det finns få säkra belegg i forskningen för det. Även om elever och lärare uppger att de ”upplever” att resultaten förbättrats, är denna effekt ofta svår att visa med betygsstatistik. Det beror bland annat på svårigheterna att jämföra betyg mellan olika årskullar, att betyg inte avspeglar alla delar i en kunskapsutveckling, svårigheter att peka ut enskilda orsaker till betygsförändringar med mera.

I förstudien kunde ett antal studier, framför allt från USA, påvisa signifikanta förbättringar i elevernas resultat. Fram till nyligen saknades motsvarande svenska resultat. Men våren 2016 kunde Agélii Genlott och Grönlund⁶ visa hur ett systematiskt it-användande i tre årskurser i Sollentuna lett till signifikanta resultatförbättringar. Vidare framgår av studien att klasser som hade ett spontant it-användande, utan någon särskild it-didaktisk metod, fick sämst resultat. Även sämre än klasser som arbetade traditionellt och helt utan digitala verktyg. Detta framhåller betydelsen av ett systematiskt och medvetet förhållningssätt där lärare har kompetens att bedöma när man ska arbeta digitalt och när det är bättre att arbeta analogt, samt vilka digitala verktyg som är mest lämpliga att använda.

Vidare lyfte förstudien fram ett vanligt antagande, nämligen att med ökad it-kompetens följer en mer positiv attityd och därmed en ökad användning av digitala verktyg i undervisningen. Men en genomgång av forskningsläget visade inga tydliga resultat av det slaget. Skolverkets senaste attitydundersökning (2016), som visar att attityderna är mindre positiva nu än för tre–fyra år sedan, stärker bilden att det inte finns ett kausalt samband mellan ökad it-kompetens och positiva attityder till digitala verktyg. Som förstudien konkluderar kan detta nog delvis förklaras av att många fler faktorer påverkar lärarnas attityder till it, t.ex. hur mycket stöd man får i tekniska och pedagogiska frågor samt hur skolledning och andra ledningsfunktioner förhåller sig till frågan.

5 Hylén (2013): Digitalisering i skolan – en kunskapsöversikt. Ifous rapportserie 2013:1 Stockholm, mars 2013. Ifous och FoU Skola/Kommunförbundet Skåne.

6 Agélii Genlott, Grönlund (2016): Closing the gaps – Improving literacy and mathematics by ict-enhanced collaboration, *Computers & Education* 99 (2016) 68–80.

2. FOU-PROGRAMMETS UPPBYGGNAD OCH EFFEKTMÅL

I projektplanen för FoU-programmet beskrivs bakgrunden till programmet på följande sätt.

”För att kunna utveckla skolan i en föränderlig omvärld inte minst på det informationstekniska området krävs en kultur som är öppen för förändring. Ett övergripande långsiktigt syfte med programmet är därför att skapa en kultur där pedagoger utvecklar en vilja, ett mod och en nyfikenhet för att själva, genom att utnyttja tillgängliga digitala verktyg i sitt arbete med eleverna, möta och stötta sina elever i deras lärande inför framtiden. Det handlar om att utveckla lärares, skolledares och förvaltningsdeltagares digitala kompetens.

För att åstadkomma en sådan kulturförändring krävs att man arbetar på många olika sätt. Genom FoU-programmet vill vi stödja lärares användning av digitala verktyg i arbetet med eleverna, finna nya arbetsformer för spridning som möjliggör fortsatt utveckling, samt utveckla arbetsformer som stärker elevernas framtidskompetenser.”

De konkreta målen för programmet fastställdes till:

1. *Att utveckla lärares, skolledares och förvaltningsledares digitala kompetens.*

Det ska ske genom att utveckla arbetsformer för både lärare och elever som stärker elevernas framtidskompetenser samt fördjupar deras kunskaper och förståelse av de olika ämnena och därmed på sikt höjer målpuppfyllelsen. Vidare ska lärare ges stöd för att med hjälp av digitala verktyg utgå från varje elevs förutsättningar och behov och därmed anpassa form och innehåll i undervisningen med hjälp av digitala verktyg.

2. *Hitta nya arbetsformer i hela organisationen för att sprida lärdomar och skapa en plattform för fortsatt utveckling.*

Det gäller att skapa en kultur av nyfikenhet, vilja och mod vilket är utmärkande för en lärande och innovativ organisation. Ett ytterligare syfte med

FoU-programmet var därför att studera olika modeller för att stärka det innovativa arbetet vad gäller användningen av digitala verktyg i undervisningen på alla nivåer i organisationen – i klassrummet, i lärarlaget, på skolnivå och på förvaltningsnivå.

Som målgrupper för programmet angavs i första hand lärare i grund- och gymnasieskolan och i andra hand skolchefer eller motsvarande personer samt annan personal på förvaltningsnivån.

Arbetet inom FoU-programmet har till övervägande delen bedrivits av lärare och rektorer i de engagerade kommunerna. Det fanns en följeforsknings- (eller utvärderings-)del i programmet som genomfördes av utvärderingsföretaget Emerga.⁷ Det syftade till att hjälpa programledningen att kontinuerligt under programperioden justera programmet för att nå de program mål som satts upp och i viss mån att lära för framtida FoU-program. Utvärderingen utformades som en formativ och lärande utvärderingsprocess. Den handlade inte om att beforska lärares eller skolors praktik utan, som sagt, om att bistå programledningen i dess arbete att nå programmålen.

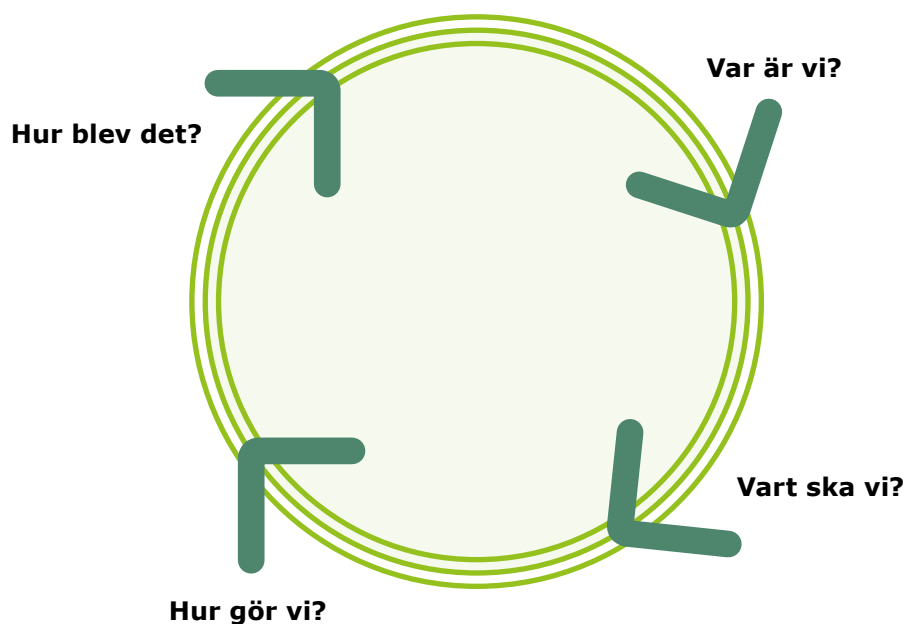
Vidare finns ett antal forskningsinsatser som genomförts av externa forskare. Vissa av dessa hade en direkt inriktning mot att undersöka och understödja de medverkande lärarnas praktik, såsom Brännström, Brännström och Mars (2017) samt Hernwall, Insulander, Åkerfeldt och Öhman (2017) som kommer att beskrivas i föreliggande rapport, medan andra, som refereras i kapitel 4.3, var mer indirekt kopplade till programmet.

STYRGRUPPEN OCH DESS ROLL UNDER PROGRAMMET

Vanligen består styrgruppen i Ifous FoU-program av personer som finns i förvaltningsledningen, eller motsvarande ledningsfunktioner inom fristående skolor. Utöver denna styrgrupp finns ofta en mer operativ grupp som diskuterar det praktiska

⁷ <http://www.emerga.se/>

Figur 2: Hjulmodell för systematiskt kvalitetsarbete.



genomförandet av programmet och också ansvarar för genomförandet på den egna orten.

I FoU-programmet Digitalisering i skolan blev så inte fallet. Många av styrgruppens ledamöter fanns i sin dagliga gärning mer på den operativa än den strategiska nivån i sina organisationer och dessutom kom gruppen att präglas av relativt stor omväxling på posterna till följd av byten av tjänst eller flyttning. Sammantaget har 25 personer deltagit i styrgruppens möten.⁸ Ordförandeposten har skiftat fyra gånger.

Sammantaget har detta inneburit att styrgruppen haft en mindre strategisk roll än brukligt dels i sina egna organisationer och dels i förhållande till programmets styrning. Utvärderarna har påtalat att om ansvaret för programmet i kommunerna knyts till personer snarare än till roller i förvaltningen, riskerar kontinuiteten att bli lidande vid personalbyten.

2.1 LÄRLOOPAR – EN VIKTIG DEL AV PROGRAMMET

Arbetet i programmet bedrevs i form av så kallade lärloopar. En lärloop är ett uppdrag som formulerats av programledningen och som riktades till lärarna,

rektorerna och de förvaltningsledningar som deltog i programmet. Benämningen loop kommer av att man arbetar i det hjul för systematiskt kvalitetsarbete som Skolverket beskrivit⁹ och som illustreras i Figur 2.

Sammantaget har sex loopar initierats och totalt tolv olika uppdrag formulerats.¹⁰ Någon gång har lärarna kunnat välja mellan flera olika uppdrag, vilket innebär att det har funnits flera uppdrag än loopar. I tabellen nedan ges en beskrivning av de uppdrag som lagts ut.

Nära sammankopplade med lärlooparna var tanken att lärare och rektorer skulle reflektera i skrift över sina erfarenheter i samband med lärlooparna. Dessa skriftliga kommentarer spreds i form av bloggar. Tanken var att deltagarna skulle få pröva en digital publiceringsform. Bloggarna var i de flesta fall individuella. Några lärarlag valde att ha gemensamma bloggar och cirkulerade uppdraget att skriva blogginlägget mellan lärarna i laget. Flera olika analyser och kommentarer har gjorts av bloggtexterna. En redogörelse för analyserna återfinns i kapitel 4.

8 Se Appendix

9 Se till exempel: *Kvalitetsarbete i praktiken*, Skolverket 2015 (<http://www.skolverket.se/publikationer?id=3381>)

10 Samtliga lärloopar finns att hämta på <http://www.ifous.se/programomraden-forskning/digitalisering-i-skolan/>

Tabell 1: Lärloopar som lärare, rektorer och deltagare på förvaltningsnivå arbetat med i FoU-programmet.

Loop	Uppdrag lärare	Uppdrag rektorer	Uppdrag förvaltning
1	Nuläge: Synliggöra förutsättningar för lärande med stöd av modellen ”Design av en lärsekvens”	Nulägesanalys med hjälp av SKL:s självskattningsverktyg LIKA	Nulägesanalys med hjälp av SKL:s självskattningsverktyg LIKA
2	Tänka nytt – pröva Lin Educations verktyg ”På Riktigt”	Hur stötta lärare att tänka nytt?	Hur utveckla organisationen för att nå programmets förväntade mål?
2.1	Gör en lärcirkel i ”På Riktigt”	Identifiera lärares behov av stöd inom programmet	Identifiera organisationens behov för att nå programmets mål
3	Multimodala gestaltungsformer – testa själv	Utvärdera gångna årets egna insatser och lärarinsatser	Utvärdera gångna årets verksamhet från lärare, rektorer och förvaltning
3.1	Hur bedöma multimodala gestaltningar?	Summera och redovisa årets resultat på din skola	Summera och redovisa årets resultat i er kommun
4	Bedömning för lärande med stöd av digitala resurser	Berätta för dedikerad kollega hur du organiserat arbetet inom Ifous-programmet	Berätta för dedikerad kollega hur du organiserat arbetet inom Ifous-programmet
4.1	Fortsättning på loop 4	Hur har dina lärare organiserat arbetet med lärloopar? Hur har det påverkat deras arbete?	Planera spridning av erfarenheter från Ifous-programmet i kommunen
5	Kritiskt tänkande, källkritik, MIK	Att leda för utveckling – fyra områden där man kan utveckla sitt ledarskap	Att leda för utveckling – fyra områden där man kan utveckla sitt ledarskap
5.1	Att stärka och utveckla det vetenskapliga förhållnings- och arbetssättet	Utveckla organisationens digitala kompetens	Utveckla organisationens digitala kompetens
6a	Beprovd erfarenhet – skriv utvecklingsartikel	Stöd lärare som vill författa en artikel	Stöd lärare eller rektorer som vill författa en artikel
6b	Bedömning av digitala lärresurser	Stötta bedömningsarbetet samt fundera igenom det organisatoriska stödet för bedömningsarbetet	Stötta bedömningsarbetet samt fundera igenom det organisatoriska stödet för bedömningsarbetet
6c	Gör din egen lärloop	Gör din egen lärloop	Gör din egen lärloop

De avslutande lärlooparna (5.1 och 6 a–c) och en stor del av looparna till rektorer och förvaltningar syftade till att sprida erfarenheter till fler pedagoger än de direkt inblandade samt att stärka och

motivera deltagarna till att fortsätta arbetet även efter programmet är avslutat. En mer detaljerad genomgång av arbetet med lärlooparna återfinns i kapitel 4.1.

3. STARTPUNKT 2014

Som en inledning på FoU-programmet genomförde utvärderarna en enkätundersökning bland pedagoger och rektorer i de medverkande kommunerna. Syftet var att ge deltagarna möjlighet att berätta hur de använder digitala verktyg, vilka utmaningar de möter i sitt arbete samt vilka förväntningar de har på sitt deltagande i programmet. Respondenterna kom från grundskola och gymnasium, särskola vuxenutbildning och även andra verksamheter. Sammanlagt inkom 77 svar vilket innebar en svarsfrekvens på 50 procent och variationen i svarsfrekvens mellan kommunerna var relativt stor. Den låga svarsfrekvensen, skillnaderna mellan kommunerna och spridningen bland de svarande över skolformerna innebar att svaren behöver tolkas med försiktighet.

Respondenterna säger sig ha fått kunskap och erfarenhet att använda digitala verktyg till största delen genom egna studier och genom att nätverka med andra. Något fler än hälften ansåg att det var mycket viktigt att använda digitala resurser i sin profession. Övriga ansåg det vara mindre viktigt och en grupp på nio personer tycker inte att det var speciellt viktigt. Även om majoriteten var positiva till att använda it i sitt arbete fanns det delade meningar i gruppen.

Överlag ansåg respondenterna att elevernas inläring, motivation och presentation påverkas mycket positivt av it-användning. Högre motivation hos eleverna, bättre delaktighet vid lektionerna och större möjligheter till individanpassning var orsaker som lyfts fram till antagandet om positiva effekter. Samtidigt konstaterade många av de svarande att det är svårt att se om och hur användning av digitala verktyg inverkar på elevernas måluppfyllelse. Som nämntes i inledningen tycks pedagogerna ha svårt att se om elever överlag presterar bättre i skolan tack vare de digitala verktygen.

De svarandes egen användning av digitala verktyg tycks vid undersökningstillfället vara ganska hög. Alla utom två använde dator eller surfplatta dagligen. Halva gruppen menade att även eleverna använde dessa verktyg dagligen medan en tredjedel menade att det skedde några gånger i veckan. Tio grundskollärare svarar att eleverna bara använde dator eller surfplatta några gånger i månaden eller aldrig.

Vad gäller typen av användningsområden tycktes den främst gälla ordbehandling, informationsök-

ning via internet, ljud, bild, film och presentationsprogram i alla målgrupper och i mindre utsträckning digitala läromedel, sociala medier och e-post för att kommunicera med eleverna. Nästan två tredjedelar ansåg att de använde dessa verktyg i mindre utsträckning eller inte alls. Utvärderarna uppmärksammar också de stora skillnaderna inom kommunerna. Medan vissa skolor tycktes ha en hög och diversifierad användning hade andra skolor i samma kommun ibland en mycket låg användning med få variationer.

Om den sammantagna bild som växer fram ur enkäten jämförs med bilden från Skolverkets undersökning tycks programmets deltagare inte skilja sig nämnvärt från den gängse läraren i Sverige ifråga om tillgång och användning. Däremot tycks den grupp som besvarat enkäten ha en mer positiv bild av digitaliseringens möjligheter att öka elevernas motivation och stärka deras lärande. Den stora variationen i tillgång och användning av digitala verktyg mellan skolorna i programmet är inte heller ovanlig. Digitaliseringskommissionen konstaterade 2014 att likvärdigheten i landet brister ordentligt i detta avseende.¹¹

3.1 FÖRVÄNTNINGAR PÅ PROGRAMMET

De förväntningar som lärarna i FoU-programmet gav uttryck för i den inledande enkäten gällde främst att få möjlighet att testa och prova nya arbetssätt med digitala verktyg, att få inspiration, att få stöd för att utveckla det egna arbetet och kunna utbyta erfarenheter med andra som medverkar i programmet.

De möjliga hinder de såg handlade i huvudsak dels om brist på tid och kunskaper och dels brist på utrustning och andra tekniska hinder. Några oroade sig även för ointresse från kollegor vilket minskar möjligheterna att diskutera och bolla idéer. Det fanns också en tvekan inför att prova nya arbetssätt som skulle kunna påverka elevernas inläring negativt.

¹¹ Digitaliseringskommissionen (2014): En digital agenda i människans tjänst – en ljusnande framtid kan bli vår. SOU 2014:13, sid 142.

4. GENOMFÖRANDE OCH EFFEKTER

FoU-programmet har omfattat skolor från stadsdelen Angered i Göteborg, Bjuv, Helsingborg, Olofström, Skellefteå, Vellinge samt Östersund. Vid starten var det omkring 190 deltagare men av olika skäl har antalet minskat under programmets gång. Drygt 70 personer, eller omkring en tredjedel, genomförde hela treårsprogrammet. Det stora bortfallet hade främst två orsaker. Den ena var att en kommun (Tierp) valde att avsluta sitt deltagande i programmet efter ett år. Den andra var att det är stor personrörlighet inom skolan och många rektorer och lärare har bytt jobb under perioden och har flyttat till skolor eller kommuner som inte medverkade i FoU-programmet.

Som redan påpekats var det deltagarna själva som drev sitt utvecklingsarbete och som var ansvariga för dess effekter och resultat. Utvecklingen har i första hand varit tänkt att stimuleras genom arbetet med lärlooparna. Därför är det naturligt att inleda en redogörelse för programmets genomförande och resultat med dessa utvecklingsuppdrag.

4.1 GENOMFÖRANDET AV LÄRLOOPARNA

PEDAGOGERNAS GENOMFÖRANDE

En genomgång av lärlooparna visar att de gått från att vara relativt abstrakta och öppna till att bli mer avgränsade och konkreta. Vanligen är det den omvända ordningen man eftersträvar. Den förändrade inriktningen har sannolikt flera förklaringar. En viktig orsak är troligen skillnader i förväntningar mellan å ena sidan programledningen och styrgruppen som formulerade och utformade lärlooparna, och å andra sidan lärarna som skulle utföra dem. I utvärderarnas delrapport efter det första året framkommer tydliga önskemål om att fortsätta att fokusera på att koppla innehåll och aktiviteter i programmet till det som pedagogerna arbetar med dagligen, för att det inte ska bli en pålaga utan fortsätta att integreras på ett naturligt sätt i dagligt arbete. Det framgår av utvärderarnas tredje årsrapport att de avslutande lärlooparna upplevdes som betydligt konkretare och mer verksamhetsnära, än de inledande.

Lärloop 1

Syftet med Lärloop 1 var att synliggöra nuläget och därmed förutsättningarna för lärande med digitala verktyg. Detta skulle ske med stöd av modellen ”Design av en lärsekvens”,¹² utformad av Staffan Selander som var en av medlemmarna av Klokrådet och professor vid Stockholms universitet. Lärarna skulle arbeta med modellen enskilt och i arbetslaget för att sedan skriva reflektioner kring hur de har använt modellen. De fick också i uppdrag att skapa egna bloggar och använda dessa för att skriva reflektioner kring Lärloop 1. Reflektionerna skulle bygga på frågor om hur de använde modellen i sin planering, hur modellen påverkade arbetet med eleverna, vilka reflektioner som följde på arbetet och på vilket sätt lärarna har för avsikt att använda modellen framöver.

Utvärderarna noterade efter den första lärloopen att utformningen av uppgiften innebar att lärarna redovisade sitt arbete på olika sätt. Vissa följde noga de instruktioner som getts medan en majoritet tycks ha reflekterat kring modellen i gemensamma blogginlägg, snarare än individuellt. I utvärderarnas intervjuer framkom även att många uppfattade uppgiften som för omfattande samt att de förväntade sig någon form av individuell återkoppling på sina reflektioner. Denna sista punkt har återkommande framförts inom projektet.

En annan av medlemmarna i Klokrådet, Anna Åkerfeldt, gjorde också en analys av blogginläggen till Lärloop 1. Hon konstaterar att lärarna använt den didaktiska modellen olika, bland annat beroende på vilka åldrar som lärarna undervisar. Vissa har haft den som startpunkt vid planering och genomförande av ett temaarbete, medan andra har använt den som en utgångspunkt för att diskutera lärande, kunskap och bedömning. För vissa blev arbetet med modellen en utgångspunkt för funderingar kring hur användningen av digitala resurser påverkar de fysiska ramarna som möblering i klassrummet eller de institutionella mönster som styr skolans arbete. För andra blev modellen en hjälp för arbetslaget att

¹² Se t.ex. Selander (2008): Tecken för lärande – tecken på lärande. Ett designteoretiskt perspektiv, i Rostwall & Selander (red) *Design för lärande*, Norstedts akademiska förlag, Stockholm.

skapa en struktur för hur de kan planera, genomföra och utvärdera undervisningen. Åkerfeldt menar att de lärare som använde modellen i sin undervisning skriver om hur det påverkat deras synsätt genom att sätta fokus på aspekter som tidigare inte varit lika framträdande. En del har också skrivit att modellen ger tillgång till ett språk som underlättar samtalet kring lärande, kunskap och bedömning.

Lärloop 2

Den andra lärloopen handlade för lärarnas del om att använda ett digitalt arbetsverktyg i klassrummet som skiljer sig från traditionellt linjär text. Lärarna skulle tillsammans med sina elever testa verktyg som antingen Lin Educations "På Riktigt" eller presentationsverktyget Prezi. I första steget gällde det att använda befintliga material och som ett andra steg uppmanades lärarna att skapa egna lärmaterial till sina elever med hjälp av de föreslagna verktygen.

Det framgår av lärarnas bloggkommentarer att det krävdes en del nytänkande i deras planering och genomförande, vilket krävde mer tid än vanligt. Det fanns också en del praktiska hinder, som problem med inloggningsuppgifter för eleverna. Många framhåller att det skapade svårigheter för dem att genomföra loopen som tänkt. Men samtidigt var andra positiva till verktygen som de menade skapade bra dynamik i klassen och ökad motivation hos eleverna. Medan vissa pedagoger var positiva till lärloopen och de föreslagna verktygen var andra kritiska till vad de uppfattade som en inlåsning av deras material i en kommersiell plattform.

Lärloop 3

Den tredje lärloopen behandlade multimodala gestaltungsformer av kunskap, det vill säga att använda flera media än enbart text både för att förmedla kunskaper till eleverna och som ett sätt för eleverna att redovisa sina nyvunna kunskaper. Inledningsvis ombads lärarna att ge sina elever i uppgift att redovisa ett arbete med andra verktyg än de vanligtvis gör. Detta krävde även att lärarna satte sig in i verktygen. I fas två av denna lärloop diskuterades hur man kan bedöma elevernas kunskaper när de redovisar med hjälp av multimodala framställningar. Tidigare forskning har visat att många lärare saknar kunskap för att konstruera uppgifter och prov (Grönlund, 2014) som är anpassade för en digitaliserad skola. Andra (Erstad, 2008) pekar på att i skolor där digitala resurser används i hög grad sker även en förändring av lärarnas bedömning. Bedömningen tenderar att bli mer formativ vilket innebär att bedömningen alltmer fokuserar på lärandeprocessen.

Loopen resulterade även i en forskningsstudie (Hernwall, Insulander, Åkerfeldt och Öhman, 2017) där två lärarlag intervjuades om sitt arbete med loopen. Denna studie sammanfattas i avsnitt 4.3.

Lärloop 4

I den fjärde lärloopen hölls fokus kvar vid bedömningsfrågorna. Den behandlade formativ bedömning för lärande med stöd av digitala verktyg. Lärarna fick ta del av relevant forskning kring formativ bedömning och delgavs exempel på verktyg och metoder för att tillämpa digitala verktyg och därmed utveckla sitt formativa arbetssätt. Dylan Williams nyckelstrategier¹³ var ett centralt tema. De valde vilken eller vilka digitala resurser de ville arbeta med tillsammans med sina elever. Av bloggarna framgår att många valde att med hjälp av digitala verktyg arbeta med kamratbedömning och kontinuerlig återkoppling, i skriftlig eller muntlig form. En vanlig kommentar i bloggarna är att elevernas analytiska och metakognitiva förmågor ökade av arbetssättet. Utvärderarna konstaterar att de efter lärloop 3 och 4 kunde se flera skillnader i jämförelse med första årets blogginlägg. De menar att reflektionsfrågorna besvarades mer utförligt, att fler lärare skrev blogginlägg och att analyserna var mer djupgående.

Lärloop 5

Den första delen av lärloop 5 behandlade källkritik, kritiskt tänkande och medie- och informationskunskaper, MIK. Till grund för arbetet låg ett nytt kommentarmaterial från Skolverket som var fokuserat på hur man lägger upp lektioner samt hur man bedömer elevernas hantering av källor och resonemang kring trovärdighet. Lärarna uppmanades att samarbeta med skolans bibliotekarie i planeringen och genomförandet av undervisningen.

Den andra delen av samma lärloop syftade till att stärka och utveckla det vetenskapliga förhållnings- och arbetssättet genom att använda en beprövad metod att utforska undervisningen tillsammans med kolleger. Det gav också möjlighet att, för den som ville, fördjupa arbetet med källkritik och MIK.

Det framgår både av bloggarna och av VIS samt utvärderarnas undersökningar att detta var den mest uppskattade lärloopen. Den upplevdes relevant och den kunde enkelt passas in i det övriga skolarbetet och uppfattades inte, som vissa av de andra looparna, som extraarbete.

Lärloop 6

Den sista lärloopen utgjordes av tre valbara spår. Man kunde välja att skriva en utvecklingsartikel, att arbeta med bedömning av digitala läresurser eller att göra en egen lärloop om något ämne man vill fördjupa sig i. Samtliga valde att arbeta med egna loopar eller med digitala läresurser. De flesta är ännu ovana att bedöma kvaliteten hos digitala un-

13 Se t.ex. William & Leahy (2016): *Handbok i formativ bedömning, strategier och praktiska tekniker*. Natur & Kultur Stockholm.

dervisningsmaterial och till hjälp i arbetet användes Skolverkets guide som ställer frågor om läromedlens praktiska funktioner, pedagogiska kvalitet och didaktiska nytta. Av bloggarna att döma upplevdes Skolverkets guide som användbar och nyttig.

VIS ANALYS AV LÄRARBLOGGARNA

Mars, Brännström och Brännström, forskarutbildade lärare från nätverket Vetenskap i Skolan (VIS), har på uppdrag av Ifous analyserat bloggmaterial.¹⁴ Materialet har inledningsvis sammanställts, analyserats och kopplats till aktuell skolforskning. Vidare gavs lärare, som så önskade, återkoppling på sina bloggar. 22 av 58 lärare önskade sådan återkoppling. VIS menar att det framgår av bloggarna att stödet för lärares användning av digitala verktyg i arbetet med eleverna har skiftat. Rektors engagemang, fungerande teknik, IT-support, kollegors stöd med mera är förutsättningar för att digitaliseringen av undervisningen ska kunna genomföras. Lärarna bloggar om hur dessa förutsättningar möjliggör att motivationen för att arbeta med ett mer komplext undervisningsinnehåll stimuleras hos både elever och lärare, som att de digitala verktygen ökar medvetenheten kring de förmågor som eleverna ska träna. Lärarna bloggar också om att kommunikationsförmågan utvecklas i och med att nya ord och begrepp kommer in i undervisningen vilket både berikar och fördjupar undervisningen på olika sätt.

Vidare menar VIS att nya arbetsformer för spridning av kunskaper möjliggör fortsatt utveckling. Kollaborativt lärande är en sådan arbetsform. Lärarna uttrycker att det kollaborativa lärandet är en förutsättning för att digitaliseringen ska kunna genomföras. Utveckling av en dela-med-sig-kultur blir den naturliga vägen för både elever och lärare för planering, organisation och genomförande av undervisningen. Det kollaborativa lärandet leder också till diskussioner i kollegiet om lärarens roll i klassrummet.

Lärarna skriver också att de kan arbeta effektivare med hjälp av digitala resurser. De menar att elevernas motivation ökar, de resonerar om elevernas framtidskompetenser och utvecklar former för kamratrespons. Både pedagoger och elever upplever de digitala resurserna som relevanta även för vardagslivet, vilket leder till att grundläggande aspekter för lärande, såsom tid och rum, ifrågasätts och omformuleras.

Under den tid som Digitaliseringsprogrammet pågått uttrycker lärarna i allt högre grad att digitaliseringen av undervisningen kan medverka till att förändringar i undervisningen genomförs. Men det är viktigt att de digitala verktygen ses som medel och inte mål. De lärloopar som lärarna såg som relevanta och viktiga, i synnerhet i lärloopen om källkritik, ökade reflektionen och diskussionen i kollegiet. I dessa fall bidrog de digitala verktygen till att öka medvetenheten om undervisningens innehåll.

Avslutningsvis skriver VIS att när lärarna stimuleras att reflektera och i högre grad ifrågasätta egna slutsatser, vilket är en central ingrediens i ett vetenskapligt förhållningssätt, ökar möjligheten till ett metakognitivt förhållningssätt. Lärarna beskriver att de har ett starkare fokus på processen än på resultatet. I detta arbete är det kollaborativa lärandet en mycket viktig komponent.

Brännström, Brännström och Mars konstaterar vidare att de flesta lärarna i studien har genomfört alla uppgifterna i looparna, men det är otydligt om det faktiskt inneburit en förändring av deras undervisning i ett senare skede. Det finns tecken på att lärarna upplever att de blivit ålagda uppgifter. När uppgifter åläggs utan att det inkorporeras eller ingår i det dagliga arbetet tenderar man att få en uppgiftskultur. Det innebär att lärarna pliktskyldigt arbetar med uppgiften men sedan återgår till den undervisningsform de är vana vid. För att förändra ett invariant sätt att undervisa och för att utveckla nya kompetenser verkar det behövas snabbare återkoppling med en tydlig regelbundenhet än vad som var fallet i programmet, menar författarna. De menar att lärarna själva behöver driva utvecklingen av hur de digitala verktygen skickligt kan användas didaktiskt, och emellanåt även med externt stöd, för att skolan ska få den helhetssyn och insyn som skapar stabilitet i utvecklingen. I en skolverksamhet delar många lärare en känsla av en splitt-rad tillvaro. Det blir då av stor vikt att alla initiativ och utvecklingsprogram som startas lätt ska kunna integreras i skolans systematiska kvalitetsarbete. Det innebär att tid måste avsättas för diskussioner och gemensam reflektion kring vad målen för verksamheten innebär i praktiken. För att dessa diskussioner ska bära frukt är det viktigt att ramarna blir tydliga, rutinerna enkla och att de blir en del av vardagen. När detta inträffar är det större chans att digitala verktyg lyfter elevernas måluppfyllelse.

REKTORERNAS OCH FÖRVALTNINGARNAS GENOMFÖRANDE

Eftersom det endast var ett fåtal personer på förvaltningsnivå som deltog i lärlooparna, redovisas dessa gemensamt med rektorerna. Uppgifterna till förvaltningarna var dessutom ofta snarlika de till rektorerna och blogginläggen är sporadiska.

14 Mars, A., Brännström, M. & Brännström, L. (2017). *I huvudet på en digitalkompetent lärare - Bloggen som verktyg för reflektion kring arbete med digitala resurser. En studie inom Ifous FoU-program "Digitalisering i skolan".* (VIS Skriftserie nr 9). Malmö: VIS, Vetenskap i skolan.

Som beskrevs inledningsvis var tanken att rektorer och förvaltningspersonal skulle genomföra sina lärloopar parallellt med lärarna. Lärlooparna för skolledarna var fokuserade på den organisatoriska samordningen, strukturen på skolan, spridning av lärdomar och erfarenheter. För att kunna uppnå det övergripande målet med programmet, att hitta nya arbetsformer i hela organisationen och att sprida lärdomar och skapa en plattform för fortsatt utveckling, hade skolledarna en avgörande roll och funktion. På motsvarande sätt som för pedagogerna ombads skolledarna att reflektera över sitt lärande i bloggar. Så skedde också men i mindre utsträckning än bland lärarna. Totalt skrevs 13 rektorsbloggar.

Lärloop 1 handlade om att tydliggöra sin egen och sin skolas nuläge med hjälp av SKL:s kartläggningsverktyg LIKA. Såväl rektorer som förvaltningar genomförde en LIKA-självskattning för att därefter träffas och diskutera situationen i skolan och kommunen. Utifrån diskussionen kunde sedan en handlingsplan skapas för att föra digitaliseringen ytterligare framåt.

I *Lärloop 2* fick rektorer i uppgift att utifrån den kartläggning som genomförts, hitta åtgärder för att stötta de egna lärarna i deras fortsatta arbete med att digitalisera sin undervisning. På motsvarande sätt fick förvaltningarna i uppgift att stötta sina rektorer. I loopen ingick också en diskussion med utvärderarna om hur arbetet i programmet fortskred.

Lärloop 3 hade fokus på att utvärdera det första programårets insatser, både lärarnas och egna insatser. Dessa skulle utvärderas med hjälp av lärarnas och kollegornas bloggar samt utvärderarnas analyser. Rektorerna fick en "dedikerad kollega" vars blogg man skulle läsa och med vilken man skulle fördjupa sina reflektioner. I *Lärloop 3.1* anmodades rektorerna att summera det gångna året och redovisa det i form av en film eller en presentation, som under produktionsfasen skulle ha diskuterats med den dedikerade kollegan. Vidare var det dags att återigen genomföra självvärderingen LIKA.

I *Lärloop 4* skulle samtalet med den särskilt anvisade kollegan fortsätta med en kort analys av vad som hänt under programmets gång på den egna skolan utifrån utvärderarnas årsrapport, enkätsvaren samt återkopplingen från utvärderarnas fokusgrupp. Analysen skulle utgå från fyra perspektiv: samverkan, tid, kommunikation och spridning. I *Lärloop 4.1* vändes istället blicken mot pedagogerna och rektorerna fick i uppgift att ta reda på dels hur lärarna organiserat arbetet med lärlooparna, och dels hur lärlooparna påverkat pedagogers arbete.

Lärloop 5 utformades främst för lärarna och uppgiften för rektorer och förvaltningspersonal blev att ta del av Skolverkets förslag till nationella it-strategier för skolan.

Lärloop 6 hade samma utformning för både pedagoger och rektorer. Förhoppningen var att rekto-

rerna skulle vara intresserade av att skriva en utvecklingsartikel, att diskutera hur man kan bedöma digitala läromedel eller utforma en egen lärloop. Men liksom ifråga om lärarna var det ingen rektor som mäktade med att skriva en egen artikel.

EMERGAS ANALYS AV REKTORSBLOGGARNA

Utvärderarna genomförde en analys av rektorernas bloggar, motsvarande den som VIS gjorde på pedagogernas bloggar. De skriver i sin analys att engagemanget för att skriva blogginlägg generellt sett varit lågt bland rektorerna som har deltagit i programmet. Det finns varierande orsaker till detta men en förklaring tycks vara att flera ansåg att deras roll i första hand var att stötta pedagogerna i deras medverkan mer än att själva ta en aktiv roll i programmet.

Samtliga rektorer som har bloggat om programmet menar att de kan se en tydlig ökning av pedagogernas kunskap kring användningen av olika digitala hjälpmedel och hur digitala hjälpmedel kan integreras i pedagogiken och didaktiken. De ser också en ökad användning av digitala verktyg samt att det kollegiala samarbetet mellan pedagogerna har förstärkts. De menar att programmet har medverkat till ökad tydlighet och klarhet i vad som kan anses vara mål och syfte med digitaliseringen. Samtidigt påpekar de att det finns svårigheter i att sprida dessa insikter och lärdomar till lärare som inte deltagit i programmet.

Flera rektorer menar även att programmet har lyft betydelsen av digitalisering inom skolan till en högre nivå som har lett till att fler och fler pedagoger börjar arbeta digitalt. En framgångsfaktor är att programmet vilar på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet vilket ger ytterligare tyngd i det interna arbetet och trygghet för inblandade lärare.

4.2 UTVECKLINGSSEMINARIER

Även om programmet hade fokus på användningen av digitala verktyg och prioriterade digital samverkan, genomfördes även fyra seminarier. Den 3 februari 2014, hölls en första introduktionsworkshop med rektorer från de deltagande kommunerna för att påbörja processen. Efter workshopen ombads rektorerna välja ut det arbetslag som skulle medverka i programmet. Dessa skulle också skapa konton på Google+ som var samarbetsytan för programmet, samt bloggar där de sedermera skulle redovisa sina reflektioner. I mars månad skickades sedan den första uppgiften, det vill säga lärloopen, ut.

Vidare har två seminarier hållits; den 19–20 mars 2015 samlades ett antal nyckelpersoner från varje kommun på NOD i Kista, och den 14–15 april 2016 bjöds samtliga deltagare till Dieselverkstaden

Tabell 2: Sammanfattning av lärdomar och framtidsplaner efter FoU-programmet uttryckta av deltagande kommuner och skolor.

	Lärdomar	Framtidsplaner
Lärarnivå	<p>Utmaningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • avsätta tid för planering och spridning • behov av ledning <p>Vinster:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ökad motivation hos lärare och elever • ökade möjligheter till ämnesövergripande arbete • betydelsen av varierade arbetsformer och redovisningssätt 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeta mer med bedömning av digitala lärresurser • Synliggöra digital kompetens för eleverna • Förankra och få med alla pedagoger i ett digitalt lyft • Jobba med källkritik och medvetenhet om digitala spår på sociala medier
Kommunal nivå	<p>Utmaningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vikten av att organisera kollegialt lärande • komplexiteten i att sprida lärdomar och insikter • vikten av tydlig ledning och samtidig förankring <p>Vinster:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fördjupad kompetens om digitalisering • insikter i hur verksamheten kan stödjas och utmanas • från datorisering till digitalisering 	<ul style="list-style-type: none"> • Skapa ökad likvärdighet mellan skolor • Ta fram planer och strategier t.ex. för infrastruktur och nätkapacitet eller digitala läromedel • Fortsätta satsning på 1:1 i låg- och mellanstadiet • Arbeta med verksamhetsutveckling utifrån statliga satsningar • Fokus på lärarnas kompetens, profession och kollegiala samarbete

i Nacka. Inför det första seminariet fick varje skolhuvudman i uppgift att förbereda en presentation av hur man organiserat sitt arbete i programmet. Utöver föreläsningar från personer i Klokrådet fick deltagarna presentera för varandra hur de hade arbetat med lärloop 3 genom filmer och postrar. Deltagarna fick också möjlighet att skapa nätverk och lära känna varandra över kommungränserna.

Vid det andra seminariet gavs inspirationsföreläsningar i plenum om skolans roll i samhället och hur undervisningen i naturvetenskapliga ämnen kan höja elevernas kritiska medvetande. Vidare presenterade deltagarna även denna gång sitt arbete för varandra och hade fokuserade diskussioner i mindre grupper.

Ett avslutande seminarium hölls slutligen den 16 januari 2017 i Stockholm. Förmiddagen reserverades för de kommuner som medverkat i programmet. Den inleddes med en tillbakablick på 2013 när programmet startade. Därefter fick samtliga kommuner redogöra för lärdomar från programmet och framtidsplaner dels på lärarnivå och dels på kommunal nivå. Utvärderarna och VIS redogjorde för sina reflektioner och avslutningsvis hölls en paneldebatt. Eftermiddagen inleddes med en inspirationsföreläs-

ning om den digitala framtiden. Vidare gavs en presentation av en av forskningsstudierna som genomförts i anslutning till programmet och en föreläsning av statssekreteraren vid Utbildningsdepartementet, Erik Nilsson, om förslagen till nationella it-strategier för skolan. Dagen avslutades med en paneldebatt.¹⁵

Sammanlagt har omkring 240 personer deltagit i seminarieverksamheten, utöver de omkring 350 personer som följt avslutningsseminariet online, antingen i realtid eller i efterhand.¹⁶

LÄRDOMAR OCH FRAMTIDSPLANER

Inför avslutningsseminariet ombads de deltagande kommunerna att sammanfatta sina viktigaste lärdomar från programmet och framtidsplaner för hur man vill arbeta vidare efter programmet avslutats.

¹⁵ För en utförligare redogörelse för eftermiddagens seminarium, se <http://omvarld.blogg.skolverket.se/2017/01/17/mojliga-vagar-och-viktiga-mal-for-skolans-digitalisering/>

¹⁶ Seminariet kan nås via följande länk: <http://play.ski.se/video/vad-ar-adekvat-digital-kompetens-del-2-16-jan-13-30-17-15?html5=0>

Lärdomar respektive framtidsplaner skulle sammanfattas dels på lärar- eller pedagognivå och dels på kommunal nivå och det skulle ske kortfattat, i några få ord.

Det framkom tydligt att lärdomarna var av två slag, dels utmaningar och dels vinster som tydliggjorts under programmet. Ett exempel på en utmaning för lärare som nämndes flera gånger var behovet av att avsätta tid för gemensam planering och spridning av erfarenheter. En vinst som många lärare tycker sig se är ökade möjligheter till ämnesövergripande samarbete.

På motsvarande sätt återfinns utmaningar på kommunal nivå som till exempel vikten av att det finns både en tydlig ledning från rektor och förvaltning och samtidigt en god förankring i lärarledet. Bland de vinster som nämns finns fördjupad kompetens om digitalisering och insikter i hur verksamheten kan stödjas och utmanas.

I tabell 2 (se föregående sida) redovisas en sammanfattning av resultaten.

4.3 KLOKRÅDETS ARBETE OCH EXTERNA FORSKNINGSAKTIVITETER

För att säkra att lärlooparnas innehåll och utformning vilade på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet tog programledningen hjälp av ett råd av forskare och erfarna praktiker inom området digitalisering. Medlemmarna i Klokrådet återfinns i Appendix.

Några av medlemmarna i Klokrådet har genomfört egna forskningsstudier med lärare i programmet. Studierna är gjorda med egna forskningsmedel, de är alltså inte beställningar av Ifous eller styrgruppen. Men eftersom de har en nära anknytning till FoU-programmet, följer korta redogörelser för dessa studier nedan.

BEDÖMNING AV MULTIMODALA ELEVARBETEN *Patrik Hernwall, Eva Insulander, Anna Åkerfeldt & Lisa Öhman*

I en studie av lärares uppfattning om bedömning av multimodala elevarbeten diskuterar Hernwall, Insulander, Åkerfeldt och Öhman vilka möjligheter och hinder som några lärare upplever vid bedömning av multimodala elevarbeten där till exempel ljud, bild och text kombineras. Det övergripande intresset är att bidra till förståelsen av lärares bedömningspraktik i relation till digitala resurser. Underlaget för analysen består av samtal med tolv lärare från två lärarlag vid två skolor som deltog i FoU-programmet.

Resultatet av studien är att när digitala verktyg används i undervisningen menar lärarna att det ska-

pas möjligheter för dem att systematiskt följa elevernas lärprocesser. När eleverna dokumenterar sina arbetsprocesser, vilket de fått i uppgift av läraren att göra, anser lärarna också att det blir möjligt att ge eleverna mer rättvisande betyg. Läraren kan, genom elevernas dokumentation, skapa en större förståelse för varför slutprodukten blev som den blev. Hen kan se att eleverna har tillägnat sig kunskaper och förmågor som kanske inte hade blivit synliga om hen endast hade bedömt slutprodukten.

Vidare menar forskarna att multimodala elevarbeten kan ge lärare ökade möjligheter till sambedömning av elevernas arbeten. Konkret kan det innebära att en och samma elevprestation kan ge underlag för flera kompletterande bedömningar, som tillsammans ger en ökad bredd och en rikare bild av elevens kunskapsprofil. Även om fokus i uppgiften ligger på ett specifikt skolämne, ger multimodala gestaltningar oftast ingångar till bedömning av förmågor också i andra skolämnena. De uppgifter som eleverna arbetar med inbegriper således kombinationer av inte bara flera teckensystem utan också flera "ämnen" för att representera kunskap. Det kan vara en uppgift i religionsämnet där eleverna också gestaltar kunskaper eller förmågor i bild och i det svenska språket, genom exempelvis kombinationer av skrivet och talat språk, rörlig bild och musik.

Man skriver vidare att när det skapas ökade möjligheter att följa elevernas lärprocesser genom användningen av digitala verktyg, innebär det också att bedömning i högre utsträckning får ett formativt fokus. I och med att elevernas lärprocesser dokumenteras finns det även ökade möjligheter för flera lärare att ta del av elevernas arbete. Sambedömning ses även som en möjlighet att utveckla undervisningen och utveckla elevuppgifterna. Men när lärarna i studien diskuterar sambedömning menar de att skolan som organisation delvis hindrar ett sådant arbetssätt. De uttrycker en drivkraft och ser möjligheter i att utveckla former för sambedömning, vilket kan komma att bli en utmaning för skolornas ledning som då behöver skapa en organisation som stödjer ett sådant arbete.

ANDRA VETENSKAPLIGA ARBETEN MED ANKNYTNING TILL FOU-PROGRAMMET

Vidare har forskare vid Umeå universitet genomfört klassrumsstudier på skolor som medverkat i FoU-programmet. Studierna är fristående från programmet men knyter an till det dels genom att lärare som deltar i programmet också medverkat i studierna och dels genom att designperspektivet från programmets inledning (lärloop 1) även återfinns i forskningsstudierna. Arbetet resulterade i följande tre artiklar, som dock ännu inte är publicerade:

- Jahnke, I., Bergström, P., Mårell-Olsson, E., Häll, L. & Kumar, S. (Submitted). *Digital Didactical Designs as Research Framework: iPad Integration in Nordic Schools*. Submitted for publication.
- Bergström, P., Mårell-Olsson, E. & Jahnke, I. (Submitted). *Shifting the symbolic power and control in the one-to-one computing classroom: Swedish teachers' didactical design decisions*. Submitted for publication.
- Bergström, P. & Mårell-Olsson, E. (Submitted). *Power and control in the one-to-one computing classroom: students' perspective on teachers' didactical design*. Submitted for publication.

4.4 UTVÄRDERINGEN

Digitaliseringsprogrammet har under hela perioden följts av externa utvärderare. Utvärderingsföretaget Emerga har som en del av en lärande utvärdering gjort dokumentstudier, genomfört tre enkäter till lärare och rektorer, genomfört fokusgrupper med lärare och rektorer, intervjuat styrgruppen och analyserat bloggar samt utvecklat ett analysverktyg i syfte att stödja skolor att utveckla sitt digitala arbete. En lärande utvärdering syftar till att medverka till att ett projekt eller program i största möjliga mån uppnår sina målsättningar, samtidigt som man försöker lära för framtida insatser. Resultaten har presenterats i tre delrapporter och en sammanfattande slutrapport. Lägesanalysen har redan beskrivits och de två årsrapporternas huvudsakliga innehåll återges här.

Årsrapporterna 2015 och 2016 byggde bland annat på enkäter som delvis innehöll samma frågor som den inledande enkäten 2014. Men förhoppningen att kunna jämföra resultaten mellan åren grusades till stor del av att så få personer deltog i programmet under hela perioden. Som tidigare framhållits har detta flera orsaker, bland annat att Tierps kommun valde att avsluta sitt deltagande redan under första året i kombination med omfattande personalförändringar i övriga kommuner. Ett viktigt inslag i den löpande utvärderingen var också återkommande gruppintervjuer i respektive kommun där utvärderarna träffade både pedagoger, skolledare och förvaltningspersonal.

DELRAPPORT 2

Delrapport 2 avser arbetet under 2015. Det årets enkät kretsade i huvudsak kring två frågeområden: dels omfattningen av respondenternas användning av digitala verktyg och uppfattning av hur digitala verktyg kan påverka elevers motivation och inläring, och dels respondenternas uppfattning om lärloopar,

bloggar samt eventuella förändringsarbeten som programdeltagandet gett upphov till på skolorna.

Det faktum att respondenterna är mer positiva till användning av digitala verktyg i sitt arbete, jämfört med den genomsnittliga läraren i landet, är knappast förvånande eftersom de aktivt tagit beslutet att medverka i programmet. Vidare anger pedagogerna att arbetet med digitala verktyg höjer elevernas motivation. Utvärderarna menar vidare att det går att utläsa en ökad användning av sociala medier i kommunikationen mellan lärare och elever, men också ifråga om digital planering och digitalt samarbete kollegor emellan.

Vad gällde utvärderarnas slutsatser angående deltagarnas uppfattning av programmet som helhet efter två år, sågs programmet i mycket högre utsträckning motsvara lärarnas förväntningar än under det första året. De hinder som enkäten identifierade handlade till stor del om hållbarheten i organisationen och spridningen av programmets lärdomar till fler aktörer. Samtidigt fanns det fortfarande behov av förtydliganden av programmet i en del avseenden. Utvärderingsresultat från det första året indikerade att organiseringen av programmet i de olika kommunerna hade betydelse för hur programmet uppfattades av deltagarna. För vissa framstod programmet som tydligt och målinriktat medan andra hade bilden av ett splittrat program utan tydligt fokus. I vissa fall kvarstod denna skillnad även det andra året och utvärderarna lyfter betydelsen av att ha en tydlig programstruktur som ger deltagarna möjlighet till överblick, tydlighet och trygghet. Men utvärderarna menar också att det efter år 2 finns ”tydliga indikationer på att just sambandet mellan digitalisering och skolutveckling har förstärkts och diskussionerna om teknikens betydelse och nätverksproblem är nästintill obefintliga. Diskussionerna handlar istället om olika former av lärande, hur olika elever lär mest effektivt, svårigheter med att bedöma digital kompetens, utmaningen med att integrera digitalisering i olika ämnen, utvärderingen av hur digitala medel används, begränsningar av för lite digitala lärmiljöer och så vidare.”

Det var framför allt tre framgångsfaktorer som ansågs ligga bakom denna positiva utveckling:

- En tydligare organisation av det egna arbetet i programmet från kommunernas sida vilket gjorde att pedagogerna upplevde sammanhang och engagemang.
- Lärlooparna var mer anpassade till pedagogernas dagliga arbete än de inledande lärlooparna och upplevdes som både relevanta och användbara. Sammantaget ledde detta till att:
- Fler pedagoger började blogga om sina erfarenheter av genomförda lärloopar och blogginläggen började bli mer djupgående och analyserande och besvara reflektionsfrågorna.

De utmaningar som kvarstod efter det andra året var att få rektorerna mer delaktiga i programmet, att hitta former för att sprida lärdomar av programmet till fler, att förtydliga Klokrådets och forskningsens roll i programmet samt att i ökad utsträckning ge både pedagoger och skolledare återkoppling på blogginlägg.

DELRAPPORT 3

Det tredje årets rapport (delrapport 3) innehåller flera delar, bland annat den analys av rektorsbloggarna som redan återgivits. Här återfinns även en bakgrund till och beskrivning av ett verktyg för att analysera elevernas digitala kompetens, som utvärderarna utvecklat. Slutligen bygger årsrapporten på en ny enkätundersökning samt ytterligare fokusgruppintervjuer.

I enkätsvaren framstår lärarna som ytterligare mer positiva till användningen av digitala verktyg. Vidare ser de i stor utsträckning en direkt påverkan på elevernas inläring, motivation och prestation. Så svarar till exempel pedagogerna med i genomsnitt 8,1 på en skala från 1–10 angående hur viktigt man anser det är att utnyttja digitala möjligheter i sin profession. 80 procent anser också att it-användning har en positiv påverkan på elevernas inläring, motivation och prestation, vilket är i nivå med Skolverkets nationella undersökning från året innan.¹⁷

Vidare skriver man att helhetsbilden av deltagandet i programmet är något splittrad mellan de respondenter som upplever stöd i skolledningen och de som har känt sig ensamt ansvariga för deltagandet. Men merparten av respondenterna anser ändå att programmets innehåll varit relevant för deras dagliga arbete, varav 47 procent anser detta i stor utsträckning. Den arbetsform som i störst grad bidragit till programmets målsättning är lärlooparna och diskussionerna i arbetslaget inför att genomföra dessa. Därefter har litteratur, artiklar och filmer etc. tillsammans med fysiska seminarier varit de arbetsformer som deltagarna uppskattat bidragit till målsättningen mest.

Utvärderarna skriver att i stora drag anser deltagarna att lärlooparnas kvalitet mötte deras förväntningar bäst vid tredje lärloopen och framåt, då looparna blev mer konkreta och fokuserade. Lärarna önskar att utvecklingen av lärlooparna ska ske mer ämnesinriktat och med tid avsatt för spridning och utveckling av arbetsformen inom arbetslagen på skolan. Formen är bra men innehållet måste anpassas för att direkt kunna förmedla kunskap till eleverna.

4.5 UTVÄRDERARNAS SLUTRAPPORT

I sin slutrapport framhåller utvärderarna att det är en utmaning att försöka mäta effekterna av ett treårigt program med många olika aktörer och insatser samt förändringar under programmets gång, inte minst därför att det är så svårt att visa på tydliga samband mellan orsak (programmets insatser) och verkan (effekter av insatser på deltagarna). De slår fast att det inte går att avgöra i vilken utsträckning det är just medverkan i Ifous FoU-program som har lett till ökad kunskap hos en deltagare eller lett till en bättre struktur för en skolas arbete med digitalisering. Utvärderarna valde redan från början att inte jämföra kommunerna eller skolor inom samma kommun med varandra. Detta val gjordes eftersom förutsättningarna för medverkan såg så olika ut.

FOU-PROGRAMMETS EFFEKTER

Trots ovan nämnda invändningar menar utvärderarna ändå att det går att se effekter både på individnivå (*bland de medverkande pedagogerna, skolledarna och förvaltningsrepresentanterna*) och på strukturnivå (*inom arbetslaget och på skolan*).

- *Effekter på individnivå refererar till hur varje deltagare har tillgodogjort sig innehållet i programmet.*

För vissa deltagare har medverkan lett till ökad kunskap inom vissa områden, t.ex. ett annat sätt att arbeta med källkritik, medan det för andra har lett till bättre självförtroende, nämligen att få bekräftelse på att det jag redan gör är bra. Deltagarnas olika förutsättningar vid programmets start innebar att kunskapen om olika digitala verktyg också ökade i olika stor utsträckning. Deltagare som initialt sa sig ha begränsad kunskap om digitala verktyg är de som upplever sig ha fått med sig mest kunskap från programmet medan deltagare som hade mer kunskap och erfarenhet upplevde att de genom sitt deltagande har fått bekräftelse på att de är på rätt väg. Det bör framhållas att eleverna var en indirekt målgrupp för programmet. Effekterna på deras lärande och kompetens har till viss del undersökts av de deltagande lärarna men resultaten har inte samlats in systematiskt.

- *Utvärderarna menar att det är svårare att bedöma om programmet lett till ökad kunskap om tillämpningen av digitala verktyg i (ämnes-)undervisningen eller till ökad kunskap om pedagogiska metoder för att lära ut tillämpning av digitala verktyg.*

Deltagarna har provat många olika digitala verktyg av vilka vissa har förkastats och andra fortsatt

¹⁷ Skolverket (2016): IT-användning och IT-kompetens i skolan. Skolverkets IT-uppföljning 2015. Dokumentdatum: 2016-03-23. Diarienummer: 2015:00067. Diagram 5:12.

att användas. Tillämpningen i undervisningen har också sett olika ut. Men det är framför allt två användningssätt som lyfts fram. Det ena är att man kunnat förstärka den formativa bedömningen som gjorts mer systematisk och tydlig genom användningen av digitala verktyg. Den andra är att eleverna själva använder digitala verktyg mer och därigenom till exempel kan samla in och bearbeta data och redovisa sina kunskaper mer mångfacetterat. Digitala tekniker möjliggör mer variation i lärandeformerna och större möjligheter att anpassa undervisningen till enskilda elevers behov.

Pedagogerna möter också olika utmaningar som trilskan teknik, att tidsmässigt hitta utrymme för att testa nya verktyg samt att veta i vilka situationer olika verktyg har sin bästa tillämpning.

Vidare framkommer att många deltagare anser att programmet har lett till ett utvecklat och förbättrat samarbete mellan kollegor. Detta avser främst pedagoger som ingått i samma arbetslag, som har diskuterat lärlooparna och tillsammans bloggat om sina erfarenheter.

- *Det finns en ökad medvetenhet och kunskap bland många skolledare kring hur pedagoger tillämpar digitala verktyg i daglig undervisning.*

Genom att delta i programmet och följa pedagogernas arbete och bloggande har skolledarna fått bättre förståelse för att deras lärare måste ha tid för att integrera digital teknik i undervisningen, och att de som skolledare måste medverka till att frigöra tid för detta. Skolledarna fick vidare en större insikt om sin roll och sitt ansvar för att driva digitaliseringsarbetet på skolan. Programmets utmaning i relation till skolledarnivån var att få samtliga medverkande skolledare att verkligen delta i arbetet. Men de som deltagit menar att de fått incitament och struktur för att arbeta med digitala verktyg.

I två av kommunerna ledde medverkan i programmet till att inköp av hård- och mjukvara påskyndades för att det skulle finnas förutsättningar för pedagogerna att delta i programmet. Flera kommuner har använt övergripande ikt-utvecklare som deltagit i programmet för att sprida sina lärdomar och erfarenheter till fler pedagoger och skolledare. Samtliga medverkande kommuner har också reviderat och vidareutvecklat sina digitala planer under programmet gång.

Sammanfattningsvis menar utvärderarna att medverkan i programmet har fått effekter i stort sett på alla deltagande skolor, men graden av påverkan varierar. Många pedagoger och skolledare säger också att de kommer att fortsätta att använda modellen med lärloopar i sitt fortsatta arbete med att digitalisera undervisning i skolan.

ÖVERGRIPANDE SYNTES

Slutligen sammanfattar utvärderarna sina slutsatser i tre övergripande synteser. De gäller:

- 1) FoU-programmets progression;
- 2) FoU-programmets spår i de medverkande kommunerna; samt
- 3) rekommendationer till Ifous och medverkande skolhuvudmän.

1) FoU-programmets progression

Med progression avses att programmet över tid förändrades för att bättre möta deltagarnas förväntningar och krav. Man menar att inledningen präglades av otydligheter kring programmets innehåll och upplägg genom att organisationen av deltagandet och de tekniska förutsättningarna skilde sig åt mellan kommunerna. Vidare menar man att det var olyckligt att de mest teoretiskt avancerade, och i viss mån abstrakta, lärlooparna kom i början av programmet. Det fanns en ovana och osäkerhet hos många pedagoger inför att blogga, vilket också kom att påverka deras medverkan. Förväntningarna på utvärderarnas roll, eller följeforskarna som de kallades, kom i många fall inte heller att infrias eftersom många hade förväntat sig att dessa skulle ägna sig åt klassrumsnära forskning. Utvärderarna sammanfattar situationen med att programmet hade ett antal utmaningar att hantera under det första året. En del av dessa hade förmodligen kunnat förebyggas, medan andra troligtvis inte gått att undvika i den här sortens komplexa program.

Efter en besvärlig inledning blev de kommande årens utveckling intressantare och mer positiv. Vid utvärderarnas kommunbesök fick deltagarna möjlighet att träffas och lokalt diskutera förutsättningarna för deltagandet. Vidare förändrades lärlooparnas inriktning så att de kom att få en tydligare koppling till det pågående pedagogiska arbetet. Dessutom mötte seminarierna ett behov att få träffa kollegor och få tid och möjlighet att dryfta gemensamma frågor.

2) FoU-programmets spår i de medverkande kommunerna

Under denna rubrik behandlas vad som sannolikt kommer att leva kvar i kommunerna efter det att programmet är avslutat. Det kollegiala samarbetet kring digitalisering har stärkts och utvecklats tack vare medverkan i programmet. Det finns fler lärare på skolorna som är intresserade, kunniga och villiga att hjälpa varandra. Deltagarnas sätt att bedriva undervisning har helt klart påverkats av att de oftare vågar fråga och vågar göra fel eftersom de kan få stöd och återkoppling. Många pedagoger kom också att se värdet av att använda en "lärloopsmodell" i sitt lokala arbete och menade att de skulle vilja fort-

sätta att använda denna modell. Utmaningen på lokal nivå är att dessa framsteg och arbetssätt i stor utsträckning omfattat endast de pedagoger som har medverkat i programmet. De skolor som valde att involvera ett helt arbetslag i programmet är också de som har störst sannolikhet att fortsätta utvecklingsprocessen. Svårare blir det för de skolor som haft enskilda lärare engagerade.

En annan förändring, som sannolikt delvis beror på en allmän teknisk utveckling, avser deltagarnas arbete med digitalisering. Den har gått från att tekniken uppfattades som svårhanterlig och bristfällig till att bli mycket mer självklar och användarvänlig. Denna förändring kan på sikt få stora konsekvenser för pedagogernas arbete med digitala verktyg, menar utvärderarna.

3) Rekommendationer till Ifous och medverkande skolhuvudmän

Utvärderarna framhåller att, för skolhuvudmän som planerar att delta i ett motsvarande program, är det centralt att vara tydlig med varför man vill gå med i programmet och hur man ska koppla FoU-programmet till sin kärnverksamhet och andra pågående insatser. Skolhuvudmännen kan behöva stöd från Ifous i detta arbete. Vidare behövs en robust organisation av arbetet så att huvudmannens arbete inte blir beroende av enskilda individers medverkan. Programmets styrgrupp behöver bestå av chefer med tydligt ansvar för utvecklingsfrågorna hos respektive skolhuvudman. Det är också viktigt att det är tydligt vilka krav i form av tid och andra insatser som en medverkan i programmet kräver av huvudmannen.

APPENDIX

DELTAGARE I STYRGRUPPENS MÖTEN

Styrgruppen har bestått av en representant per kommun. Vid vissa möten har någon kommun haft fler än en person närvarande. Nedan listas samtliga personer som deltagit vid något av styrgruppens möten. Kursiverade namn var ordinarie ledamöter vid programmet avslutning.

BJUV

Carina Leffler
Daniel Johansson
John Horvat
Susanne Fräs
Jazmin Ahlin

HELSINGBORG

Edward Jensinger (ordförande 1)
Ing-Marie Rundwall
Johan Olsson Swanstein

GÖTEBORG/ANGERED

Elly Samuelsson
Tiina Salmela

HUDDINGE

Conny Steinmo

OLOFSTRÖM

Thomas Jarbo (ordförande 2)
Marie Jönsson
Lars-Olof Ludvigsson
Annica Clarin

SKELLEFTEÅ

Maria Lindgren-Tuoma
Tobias Lundmark
Gunilla Grenholm
Tommy Lindmark

TIERP

Helena Car

VELLINGE

Birgitta Henecke
Roger Funhagen

ÖSTERSUND

Mathias Larsson (ordförande 3)
Mattias Olsson Vestfält (ordförande 4)
Jaana Scheele

KLOKRÅDETS MEDLEMMAR

Karl Alfredsson, Lin Education

Patrik Hernwall, Institutionen för Data- och Systemvetenskap, Stockholms universitet

Isa Jahnke, Institutionen för tillämpad utbildningsvetenskap, Umeå universitet

Simon Lindgren, Sociologiska institutionen, Umeå universitet

Maria Nordmark, UR

Ante Runnqvist, Co-design

Staffan Selander, Institutionen för Data- och Systemvetenskap, Stockholms universitet

Gunilla Svingby, professor emerita, Malmö högskola

Anna Åkerfeldt, Institutionen för Data och Systemvetenskap, Stockholms universitet

**Ifous – Innovation, forskning
och utveckling i skola och förskola**

Ifous är ett fristående forskningsinstitut som bedriver forsknings- och utvecklingsarbete (FoU) inom skolområdet i samarbete med skolhuvudmän och lärosäten. Verksamheten utgår från medlemmarnas behov och syftar till att bidra till skolutveckling på vetenskaplig grund. I dag har Ifous drygt 140 medlemmar, både kommunala och fristående skolhuvudmän.

Läs mer om vårt arbete på www.ifous.se

ifous



HUDDINGE
KOMMUN



VELLINGE
KOMMUN



ÖSTERSUNDS
KOMMUN