

# Mot en flexibel grundskola i skärgårdsmiljö

- lärares erfarenheter av undervisning  
i virtuella lärmiljöer

Charlotta Hilli, Carola Eklund  
och Kaj Törnroos





# Mot en flexibel grundskola i skärgårdsmiljö

- lärares erfarenheter av undervisning i virtuella lärmiljöer

Charlotta Hilli, Carola Eklund och Kaj Törnroos

*Kontaktuppgifter:*

Charlotta Hilli, [chilli@abo.fi](mailto:chilli@abo.fi)

Kaj Törnroos, [kaj.tornroos@kumlinge.ax](mailto:kaj.tornroos@kumlinge.ax)

Carola Eklund, [carola.eklund@regeringen.ax](mailto:carola.eklund@regeringen.ax)

*Grafisk design:* Marika Granlund

Utgiven av Ålands Landskapsregering, 2017





## Innehåll

Kursändring för skärgårdsskolor	1
Ett skiftande landskap av begrepp och teorier	2
På virtuella farvatten	4
Kursen för färden faställs	6
Kikaren ställs in	7
Tryggheten ombord	9
Besättningen presenteras	10
Sjökortet ritas	11
Erfarenheter från färden	12
Att navigera i ett virtuellt landskap	13
Den virtuella farkostens styrkor och brister	14
Skepp på kollisionskurs	16
Land i sikte!	17
Färdkost inför följande resa	20
Tidigare resenärers berättelser	22



## Kursändring för skärgårdsskolor

I denna forskningsrapport presenteras erfarenheter av att införa distansundervisning i grundläggande utbildning i skärgårdsskolor. Projektet *En flexibel grundskola i skärgårdsmiljöer* genomfördes åren 2016–2017. Fem lärare från tre grundskolor deltog. Distansundervisningen genomfördes i årskurserna 9 och 4. Projektets ledare, Kaj Törnroos, var rektor vid en av de deltagande skolorna och Ålands landskapsregering stod som ägare av projektet. En forskare från Åbo Akademi, Charlotta Hilli, knöts redan i ansökningsskedet till projektet. Projektet erhöll finansiering mellan februari 2016 och oktober 2017 från Europeiska Socialfonden (ESF).

Projektet var ett led i tidigare diskussioner som förts bland skolledare, lärare, tjänstemän och politiker om framtiden för grundskolorna i skärgården. Fortbildningar för lärare i skärgården hade föregått projektet där undervisning i digitala och virtuella miljöer stått i fokus. Utmaningen för skolorna var ett minskat elevunderlag och svårigheter att anställa lärare på heltid. Det innebar att personalen ständigt byttes ut när lärare valde att söka sig annanstans till säkrare anställningar. Elevantalet på vissa årskurser kunde vara en eller några få. Vissa år började inga elever alls. Det innebar små elevgrupper och få klasskamrater i samma ålder. Distansundervisning övervägdes som ett alternativ för att utvidga klassrummet och få tillgång till behöriga lärare.

Projektets syfte var att skapa system som kan trygga en kvalitativt likvärdig undervisning i elevens närmiljö och som möjliggör att erbjuda lärartjänster i de olika skolorna. Det innebär att projektet kan ses som ett pilotprojekt som ger vissa antydningar om vad som sannolikt krävs för att genomföra ett dylikt projekt fullt ut. Denna forskningsrapport behandlar lärarnas erfarenheter av virtuell undervisning inom projektet. Dessutom presenteras lärarnas reflektioner och idéer för fortsatt arbete med undervisning i virtuella miljöer. Den övergripande frågan för rapporten är vilka erfarenheter har lärarna av distansundervisning i den virtuella lärmiljön?

Forskning kring distansundervisning inom grundläggande utbildning är inte särskilt omfattande (Barbour, 2013; Means, Bakia & Murphy, 2014; Toppin & Toppin, 2016). DiPietro et al. (2008) efter-lyser forskning som lyssnar till lärare och elever. Där så kallade best practice metoder studeras. Distansundervisning jämförs ofta med närstudier och forskare har utgått ifrån att samma metoder är gångbara i digital miljö (Moore, 2013). I takt med att ny teknologi utvecklas har förutsättningarna att erbjuda distansundervisning förändrats bland annat genom virtuella lärmiljöer.

## Ett skiftande landskap av begrepp och teorier

Virtuella lärmiljöer definieras i Hillis (2016) doktorsavhandling som interaktiva, kollaborativa och kommunikativa digitala miljöer. De kan innebära klassrum på distans där elever samarbetar sinsemellan och där lärare kan handleda elevernas lärprocess i realtid. Begreppen fjärrundervisning och distansundervisning används vanligen som synonymer trots att de inte nödvändigtvis betyder samma sak. Fjärrundervisning kan innebära att eleven eller läraren finns på distans, medan resten av undervisningsgruppen finns fysiskt på samma plats. I Pajalarapporten beskrivs exempelvis denna slags undervisning i ett antal grundskolor i norra Sverige (Häll, L-O. et al., 2007). Distansundervisning avser att undervisningen till största delen eller helt genomförs på distans (Moore, 2013). Det avslöjar dock inte om kontakten till läraren och undervisningsgruppen sköts i realtid.

Tidigare studier om distansundervisning har främst rört vuxenstudera-  
erande eller universitetsstudera-  
nde (Black, 2013). Tekniken har sällan möjliggjort så kallad synkron kommunikation eller kommunikation i realtid (Anderson & Dron, 2011; Beldarrain, 2006). Det innebär ett annat upplägg än om kommunikationen inom undervisningsgruppen sköts asynkront (jfr Hawkins et al., 2012). Kritiken mot denna slags distansundervisning har varit att kursdeltagare har genomfört enskilda studier utan att vara medvetna om eller kunna interagera med andra kurskamrater (Annetta, Folta & Klesath, 2010).

Hawkins et al. (2012) har intervjuat distanslärare i åtta amerikanska grundskolor. Lärarna kommunicerade inte med sina elever i realtid. Eleverna studerade enligt en individuell plan och tog inte del av undervisning med övriga elever. Lärarna upplevde ett avstånd till sina elever. De såg dem inte, hörde dem inte och hade inte samma kontakt med dem som i ett klassrum (disconnection). Lärarna såg en risk med att elever lättare avbryter sina studier när de saknar den sociala kontakten till sina lärare. Lärarna saknade också kontakten till andra lärare och de upplevde att det var svårt att upprätta samarbete med övriga distanslärare. Författarna menar att sociala interaktioner mellan elever och lärare, men även lärare emellan är väsentlig att beakta i virtuella skolor.

Ett liknande uppläggskapar problem inom den finländska grundläggande utbildningen och inte enbart av ovannämnda orsaker. Minderåriga elever kan inte lämnas ensam utan tillsyn av en vuxen person enligt finländsk lag. Forskare hävdar att yngre elever har större behov av lärarledd undervisning. De har inte samma förmåga som vuxna att planera sin tid och metakognitivt



reflektera över studiestrategier och lärprocessen (Cavanaugh, 2013). Lewin et al. (2008) menar att yngre elever föredrar en blandning av distans- och närstudier. Möjligheter till varierande undervisnings- och utvärderingsmetoder är av lika stor betydelse vid distansundervisning, som vid närstudieundervisning (DiPietro et al., 2008).

Den finländska läroplanen anger nationella riktlinjer gällande alternativa undervisningsformer, men där är det inte tal om att helt övergå till distansundervisning och enskilda studier för eleverna<sup>1</sup>. "I den grundläggande utbildningen kan man använda fjärruppkoppling i undervisningen för att komplettera undervisningen samt erbjuda mångsidigare studiemöjligheter i olika läroämnen." (Utbildningsstyrelsen, 2014, s. 40) Det självstyrande Åland gör dock upp en egen läroplan. Den ger heller inte utrymme för att planera för distansundervisning i den tappning som en högskola med myndiga studerande kan göra. De övergripande lärandemål och kompetenser som läroplanerna förutsätter innebär att undervisningen ska vara mångsidig och lärmiljöerna varierande. Det var därför otänkbart att förutsätta enskilda studier som kan sägas leda till att kognitiva lärandemål uppnås. Sociala förmågor hos eleverna kan endast stärkas om de samarbetar med andra personer, vilket föranleder ett pedagogiskt och didaktiskt upplägg som beaktar kollaborativt lärande. Den fostrande roll som grundskolan har gör att elever behöver en social gemenskap där läraren kan handleda eleven och använda undervisningsmetoder där både praktiska och teoretiska kunskaper ingår i lärandemålen. Därför framstod virtuella lärmiljöer som lämpliga för projektet.

Projektets idé var en blandform där läraren och en del av undervisningsgruppen befann sig i samma skola, medan någon eller några elever deltog på distans från sin skola där en lärare vanligen fanns närvarande som främst tekniskt stöd. I projektet valdes lärplatt-formen Fronter och lektioner på distans förlades till ett virtuellt klassrum i ClassLive. Elever och lärare satt vanligen vid varsin dator, även om eleverna i vissa fall gruppvis delade på en dator. Målsättningen var att öka kontakten mellan eleverna och samarbete ingick vid de flesta distanslektioner.

---

1 Ett undantag är distansskolorna Kulkuri (för finskspråkiga elever) och Nomadskolan (för svenskspråkiga elever) som undervisar finländska elever som bor utomlands. Eftersom elever har läroplikt i Finland kan det inte förekomma avbrott i deras grundläggande utbildning. För mer information se skolornas hemsidor: <https://peda.net/kulkuri> och <http://www.nomadskolan.fi/start/>. Utbildningsstyrelsens utlåtande: [http://www.oph.fi/utbildning\\_och\\_examen/grundlaggande\\_utbildning/trygghet\\_och\\_valmaende/laroplikt\\_utlomlands\\_och\\_vid\\_atervandande](http://www.oph.fi/utbildning_och_examen/grundlaggande_utbildning/trygghet_och_valmaende/laroplikt_utlomlands_och_vid_atervandande)

## På virtuella farvatten

Forskning om virtuella lärmiljöer är olika varierande till sitt omfång beroende på infallsvinkel. Problemet ligger i vad som läses in i begreppet virtuell. I många studier avses digitala lärmiljöer i allmänhet. Det betyder att ett virtuellt klassrum i princip kan omfattas av e-post och elektroniska dokument. Det ger en alltför bred referensram där i princip allt som överförs digitalt kan tolkas som virtuellt. Hilli (2016) gjorde i sin doktorsavhandling en utredning av vad begreppet virtuella lärmiljöer kan innebära. I vanliga fall avsågs miljöer som var interaktiva, exempelvis där användaren representerades av en avatar och där miljön som avataren rörde sig i var avancerad. Handlingsutrymmet för avataren var relativt stort, allt från simuleringar till spelmiljöer kan därför läsas in i begreppet när det beaktas (Lindgren, Moshell & Hughes, 2015). Sociala och kommunikativa möjligheter för användaren var ytterligare kännetecken för virtuella lärmiljöer (Beldarrain, 2006; Clark et al., 2015; Kreijns et al., 2003). Enligt den definitionen kan sociala medier där användare fritt kan kommunicera, dela information och samarbeta fungera som virtuella lärmiljöer. Kommunikationen kan ske genom skriven text i chattar eller diskussionsforum, men också genom videokonferenser.

Virtuella lärmiljöer har utvecklats alltsedan första delen av 1900-talet när de första simulationsmiljöerna prövades inom den amerikanska militären. De har blivit allmänt tillgängliga när infrastrukturen för digital teknik har förbättrats och ekonomiska kostnader har sjunkit (Nelson & Erlandson, 2012; Shields, 2003). Forskning kring dessa slags virtuella lärmiljöer tyder på att kunskap som härrör till sociala färdigheter kan stärkas och avancerade lärandemål som exempelvis problemlösnings-, samarbets- och kommunikationsförmåga kan uppnås (Carroll et al., 2015; Leonard, Withers & Sherblom, 2011; Salmon, 2009; Steele, 2013).

Studier som rör yngre elevers lärande i virtuella lärmiljöer har vanligen genomförts vid närstudier. De tyder på att lärarens handledande roll är oerhört viktig för att dessa dynamiska, avancerade och i viss mån kaotiska lärmiljöer ska stärka elevens lärprocess (Kluge, Kränge & Ludvigsen, 2014; Petersson, Lantz-Andersson & Säljö, 2014). I virtuella lärmiljöer krävs insatser för att stärka gemenskapskänslan på distans. Om de studerande kan hålla kontakt genom videokonferenser, sociala medier och gemensamma texter ökar möjligheterna att en gemenskapskänsla uppstår inom gruppen (Beldarrain, 2006; Clark et al., 2015; Kreijns et al., 2003).

Det finns sociala och emotionella aspekter att beakta när undervisningen

förläggs till en lärmiljö som är annorlunda än det fysiska klassrum som elever och lärare är vana vid och som de lärt sig att kommunicera i. Det förstås i rapporten som *digital kompetens* enligt Europeiska kommissionens (2017) definition. Begreppet omfattar kunskap om digitala processer och verktyg. Det förutsätter en förmåga att använda digital teknik ändamålsenligt i sitt yrke. Det förutsätter även en förmåga att kritiskt granska digitala processer och verktyg. Begreppet är ytterst omfattande och för rapporten är främst punkterna två *kommunikation och samarbete* (communication and collaboration) och fem *problemlösning* (problem solving) intressanta. I punkt två framgår att digital kompetens innebär att användaren kan samarbeta och dela väsentlig information genom digital teknik. Användaren förutsätts förstå nyttan med olika slags kommunikation i olika slags digitala miljöer. I punkt fem framgår att problemlösningsförmåga är central vid användningen av digital teknik. Digital kompetens innebär således att användaren kan hantera utmaningar, hitta lösningar på olika slags problem och anpassa digitala miljöer till egna förutsättningar och behov. Ytterligare en underrubrik är kreativt användande av digital teknologi (*creatively using digital technologies*). Det innebär att digital teknik används för att skapa relevant kunskap för att underlätta en rad processer. Det anknyter till punkt två genom att samarbete ses som en förutsättning för att förstå och hantera problematiska situationer i digitala miljöer.

DiPietro et al. (2008) har studerat framgångsrika metoder bland 16 amerikanska distanslärare i grundläggande utbildning. Förmågan att hantera digitala programvaror och anpassa dem till ämnesinnehållet nämns som en viktig aspekt för framgångsrik undervisning. Den låg som grund för olika slags interaktioner med eleverna och undervisningen överlag. Kommunikationen med elever betonades och lärarna använde en rad kommunikationsformer - och kanaler för att etablera en relation till eleverna. Lärarna uppmuntrade och stödde kommunikation mellan elever. Lärarna använde varierande metoder och anpassade dem till elevernas intresse. Det kan förstås som att lärarnas digitala kompetens var avgörande för om deras metoder var framgångsrika.

Digital kompetens blev ett centralt begrepp vid analysen av datamaterialet. Bristen på relevant forskning och få erfarenheter att falla tillbaka på innebar en knivig situation inledningsvis. Det framstod som viktigt att lärares röster hördes genomgående under projektet för att utveckla en miljö som de ville undervisa i. Den senaste forskningen om virtuella lärmiljöer antydde att det fanns möjligheter att utvidga klassrummet och utöka elevers möjlighet till sociala interaktioner med andra elever. Utgångspunkten i projektet var dock

att det handlade om en pilotstudie där deltagarna gemensamt skulle pröva sig fram för att utveckla distansundervisning i virtuella lärmiljöer.

## Kursen för färden faställs

Det här är en kvalitativ studie som har genomförts som deltagande aktionsforskning. Studiens syfte föranledde en flexibel och praktisknära metodologi. Deltagande aktionsforskning ansågs mest lämplig med tanke på målsättningen med projektet och de resurser som fanns tillgängliga för forskaren som anställdes på 20 %.

Metodologin faller inom ramen för ett deltagande paradigm. Fokus för metodologin är lärarens praktik och den vardag som hen möter dagligen. Det deltagande perspektivet innebär att deltagarnas verklighet står i fokus och den förändring de vill se i sin näromgivning. Förändringen initieras av deltagarna däri ligger det aktiva i aktionsforskningen. Kunskapen som genereras behöver ha en praktisk funktion för deltagarna (Lincoln, Lynham & Guba, 2011; Lukenchuck & Kolich, 2011). Målsättningen med aktionsforskning är att inledningsvis identifiera ett problem i lärarens praktik och företa aktioner för att utveckla och förändra praktiken. Vid deltagande aktionsforskning planerar och utvecklar lärare praktiken genom att reflektera enskilt och i grupp kring den tillsammans med forskaren. Lärare är särskilt aktiva under processen där nya praktikformer prövas och utvärderas. Processen kännetecknas av ett problem där en förändring iscensätts (aktion) som sedan reflekteras kring för att utnyttas i ytterligare aktioner och reflektioner. Forskaren samlar in datamaterial och fungerar som bollplank för lärarna. (Aspfors, Pörn, Forsman, Salo & Karlberg-Granlund, 2015). Under processens gång blev det klart att lärarna inte hann reflektera och pröva nya aktioner i den utsträckning som aktionsforskning avser och därför kan studien snarast sägas ha tagit intryck av deltagande aktionsforskning. En längre studie kunde ha möjliggjort fler aktioner och mer tid för reflektioner och teoriläsning hos lärarna.

Forskningsansatsen innebär en tilltalande öppenhet för lokala möjligheter och utmaningar. En alltför rigorös metod fungerar sällan eftersom de deltagande lärarna präglar hur projektet utvecklas och vilka faktorer som upplevs som relevanta. (Kemmis, McTaggart & Nixon, 2014). Vid intervjuer med lärarna identifierades frågor som intresserade dem. Dessa frågor fungerade som riktlinje för lärarnas utveckling av undervisningen under projektet. De återkom vanligen till dem under året. Projektet anpassades till deras omständigheter och önskemål genom ett flertal diskussioner. De delar av projektet

som de hade minst möjligheter att påverka, som lärmiljön, visade sig också vara mest utmanande. Vid projektets inledning fördes många diskussioner om vilken plattform som var lämplig. Projektets ledning ansåg att lärplattformen Fronter och videokonferensverktyget ClassLive uppfyllde de önskemål som fanns om ett virtuellt klassrum. Skolorna hade dessutom haft tillgång till Fronter i många år.

Metodologin betyder ett ställningstagande om att verkligheten skapas i sociala sammanhang mellan människor. Kunskap ses som föränderlig av denna orsak (Lincoln, Lynham & Guba, 2011; Lukenchuk & Ulysse, 2011). En studie i andra skolor och med andra lärare kunde leda till andra insikter eftersom interaktionerna mellan lärarna präglas av de kontexter som omger dem, och dessa varierar från plats till plats och praktik till praktik. Enligt Kemmis, McTaggart och Nixon (2008) har en praktik historiskt formats av tidigare och nuvarande handlingar. Därför är praktiken i en skola inte avhängig enskilda lärare, utan de ingår i ett sammanhang som de kan förändra med gemensamma krafter. Det finns alltid strukturer, värderingar och normer som präglar arbetet i en praktik. Dessa kan hindra eller möjliggöra förändringsarbetet och metodologin strävar till att synliggöra dessa.

## Kikaren ställs in

Datainsamlingsmetoder utgörs av personliga och fokusgruppsintervjuer, dialogkonferenser och videobloggar, samt inspelade distanslektioner. Metoderna var ett förslag från forskaren för att ge ett omfattande datamaterial där olika aspekter av lärarnas praktik framgick.

Studien inleddes med en dialogkonferens (Lund, 2008) där projektets syfte och forskningen diskuterades. Ytterligare en dialogkonferens hölls ungefär halvvägs för att reflektera gemensamt över farhågor och möjligheter med projektet. Dessa diskussioner var viktiga för att skapa en riktning för projektet och ge utrymme för kritiska röster. De förväntningar som fanns hos projektets ledare motsvarade inte helt lärarnas uppfattningar om vad projektets mål var. Lärarna utgick ifrån ett flexibelt deltagande när de hade tid och intresse för att undervisa på distans. Projektet ersatte dem ekonomiskt för ett antal timmar i månaden vilket innebar att det krävdes en annan systematik av lärarna för att uppfylla sina åtaganden.

Forskningen kom som en överraskning för dem. Lärarna gav uttryck för en oro att forskningen skulle döma eller kritisera deras undervisning. När lärarna förstod att studien riktade blicken mot deras utveckling av praktiken



och att deras deltagande var helt centralt för att det skulle lyckas verkade farhågorna minska. En av lärarna meddelade dock att hon inte hade tid eller möjlighet att aktivt undervisa, men hon deltog som observatör och handledare när hennes elever fick distansundervisning. Därför har hon en god inblick i projektet och intervjuer med henne ingår i datamaterialet. Forskaren antog en mer tillbakadragen roll vid dialogkonferenserna, men bidrog med det vetenskapsteoretiska ramverk som presenteras i detta avsnitt. Forskaren gjorde anteckningar vid dessa tillfällen och de spelades inte in.

Videobloggar fungerade som konfidentiella och individuella reflektioner där lärarna beskrev sina erfarenheter efter distansundervisningen. I slutändan var det bara en av lärarna som aktivt videobloggade efter varje distanslektion. Övriga lärare spelade in en, två eller ingen videoblogg. Datamaterialet innebar en inblick i de frågor och känslor som lärarna gav uttryck för direkt efter undervisningen på distans. Materialet är inte särskilt omfattande och det fungerar främst som ett komplement till övriga datainsamlingsmetoder. Det mesta som lärarna beskrev i videobloggarna beskrev de även i fokusgrupp- och personliga intervjuer.

Fokusgruppsintervjuer fungerade som fortbildande samtal där lärare specificerade vad de gjort, vad de ville göra i fortsättningen och vilka förändringar som var nödvändiga. Forskaren deltog aktivt i diskussionerna och uppmuntrade lärarna att ställa frågor till varandra. Forskarens teoretiska och praktiska kunskap användes för att motivera och handleda lärarna vidare. Dessa samtal gav viktig information om den vardag som lärarna mötte och de kan sägas ersätta videobloggarna eftersom lärarna öppet beskrev utmaningar och irritationsmoment. De delade också med sig av goda erfarenheter och praktiska råd till varandra. De uppskattade vanligen möjligheten att kunna diskutera sin praktik med andra lärare och tillfällena fungerade som virtuella lärarmöten där både framgångar och motgångar kunde delas med andra i samma situation. Det blev ett sätt att stöda lärarna under processen och förtydliga projektets syfte. Många gånger rörde sig diskussionerna kring rent tekniska eller didaktiska frågor. Fokusgruppsintervjuer gjordes också vid ett antal tillfällen med projektledaren och Landskapsregeringens representant, men eftersom deras anonymitet inte kan garanteras genom sin offentliga roll i projektet så används dessa inte vid analysen.

Lärarna spelade in sina distanslektioner i ClassLive. På så sätt kunde övriga deltagare i studien se på dem och de diskuterades vid fokusgruppsintervjuer och vid en dialogkonferens. Lärarna såg ibland på inspelningarna efteråt för att reflektera över dem i videobloggarna. Det negativa med data-

insamlingsmetoden var att elevernas pararbete i grupprum i ClassLive inte dokumenterades, inte heller spelades interaktioner i digitala verktyg som användes utöver ClassLive. Tyvärr spelades inte alla lektioner in eftersom lärarna glömde bort det i vissa fall. Datainsamlingsmetoden har främst fungerat som reflektionsunderlag för lärarna och ingår inte i analysen i rapporten.

Personliga intervjuer genomfördes med alla lärare när projektet inleddes hösten 2016. Avslutande intervjuer genomfördes i maj och juni 2017 med fyra av lärarna, och en lärare svarade på frågorna per e-post. Dessa utgör det huvudsakliga datamaterialet som analyserats. Intervjuerna innebar en inblick i den vardag så som lärarna beskrev den och de farhågor de hade inför projektet. De semistrukturerade intervjuerna gav möjlighet till följdfrågor och en fördjupad förståelse för lärarnas uppfattningar om och upplevelse av projektet. Lärarna berättade utförligt om sin närundervisning och sina visioner för skolans framtid. Det engagemang de gav uttryck för bekräftades genomgående under projektet. De personliga intervjuerna gav möjlighet att diskutera samarbetet mellan lärarna, något som kunde vara svårt att beröra vid fokusgruppsintervjuer.

## Tryggheten ombord

Det mesta av datamaterialet förvarades i Fronter av forskningsetiska skäl. De enda som hade tillgång till det var forskaren och tidvis projektledaren och representanten för Landskapsregeringen eftersom de stod som administratörer för de virtuella rum som skapades för projektet. Vissa fokusgruppsintervjuer genomfördes i Åbo Akademis Adobe Connect Pro rum eftersom forskaren hade svårigheter att komma åt ClassLive, som i övrigt utgjorde det rum där intervjuer och gruppintervjuer spelades in. Alla anteckningar om projektet förvarades i endera Fronter eller i Åbo Akademis molntjänst. Intervjuerna transkriberades och all information som kunde avslöja lärarna togs bort eller fingerades. Forskarens anteckningar transkriberades inte eftersom de i de flesta fall var digitala. De utgör grunden för de beskrivningar som görs av projektet i de kommande två kapitlen.

En stor utmaning under projektet var att bevara deltagarnas anonymitet (Finlands Akademi, 2009). Projektet var även ett utvecklingsprojekt och ägaren önskade en offentlighet och synlighet för det. Projektet hade en öppen blogg där processen delvis dokumenterades och dess resultat har presenterats vid seminarier där utomstående personer har deltagit. För att skydda

lärarnas identitet presenteras endast allmän information om dem. Flera av deltagarna var skolledare men detta framgår inte i beskrivningen av dem. Det var dock viktigt med tanke på en eventuell fortsättning eftersom skolledarna formar innehållet i kommande tjänstebeskrivningar och specificerar lärares arbetsuppgifter. Lärarnas ålder, ämneskombinationer eller yrkesverksamma år kan göra det lätt att identifiera dem och därför har detaljer gällande detta utelämnats. Lärarnas namn har fingerats. I de flesta skolor erbjöds undervisning i årskurserna 1–9 och lärarna undervisade olika åldersgrupper. Närmare information om skolorna avslöjas inte för att skydda deltagarna. Årskurserna som deltog i studien var nionde och fjärde klassister.

Vårdnadshavarna till de elever som berördes av projektet skrev på ett forskningsavtal med Åbo Akademi. Lärarna fick ett särskilt avtal där deras roll stipulerades, men dessa samlades inte i eftersom lärarna var aktörer under projektet och inte endast informanter. De kunde välja om de ville delta och de kunde avbryta sitt deltagande när som helst (Finlands Akademi, 2009). Slutligen gjordes ett samarbetsavtal mellan Ålands landskapsregering och Åbo Akademi med tanke på tillgången till datamaterialet och publikationen av forskningsresultat. Inom ramen för det avtalet stipulerades att en offentlig forskningsrapport skrivs, samt att forskaren har rätt att publicera studiens resultat i vetenskapliga tidskrifter. Det bekräftades att datamaterialet endast används för studiens syfte. Det skyddas under en överenskommen tid som lagen stipulerar och förstörs efter det.

## Besättningen presenteras

I rapporten ingår fem deltagande lärare som kallas Sarah, Hannah, Julia, Rebecca och Laura. Sarah hade arbetat ungefär 20 år som ämneslärare och i hennes nuvarande skola gick cirka 30 elever. Hon skapade gärna eget material och delade med sig av det med kolleger. I sin undervisning använde hon främst filmer och webbsidor. Hon var intresserad av att lära sig mer om bloggverktyg och andra digitala verktyg i undervisningen. Sarah hade deltagit i många fortbildningar om digital teknik i undervisningen. Hannah hade arbetat kring 30 år som lärare. Under sin karriär hade hon tagit del av ungefär 10 fortbildningskurser om undervisning med digital teknik. Hon använde digital teknik sporadiskt i sin undervisning. Hon samarbetade med lärare i närliggande kommuner och uppskattade möjligheten att dela med sig av erfarenheter av digitala verktyg i undervisningen. I hennes skola gick ungefär 50 elever. Julia hade arbetat 10 år som ämneslärare. Hon hade erfarenheter av både större och



mindre skolor. I hennes nuvarande skola gick ungefär 30 elever. Hon hade inte deltagit i fortbildningar om digital teknik i undervisningen. Rebecca hade arbetat 15 år som ämneslärare. Hon var ursprungligen klasslärare och byggde senare på sin utbildning. Hon hade deltagit i många fortbildningar om digital teknik i undervisningen. Hon samarbetade med lärare i sin egen skola, men även med lärare i andra skolor. Hon hade alltid arbetat i mindre skolor med ungefär 20–30 elever. Hon använde sociala medier i sin undervisning och för att hitta undervisningsmaterial. Laura hade arbetat 10 år som ämneslärare. Hon hade medvetet valt att arbeta i mindre skolor och i hennes skola gick kring 20 elever. Laura hade deltagit i närmare 30 fortbildningar om digital teknik i skolan. Hon uppskattade gemenskapen i skolan och samarbetet mellan lärarna i de övriga kommunerna. Det var främst Lauras elever som använde digital teknik när de skrev texter eller sökte information. Hon använde sporadiskt digitala presentationer, ljudfiler eller videoklipp i undervisningen.

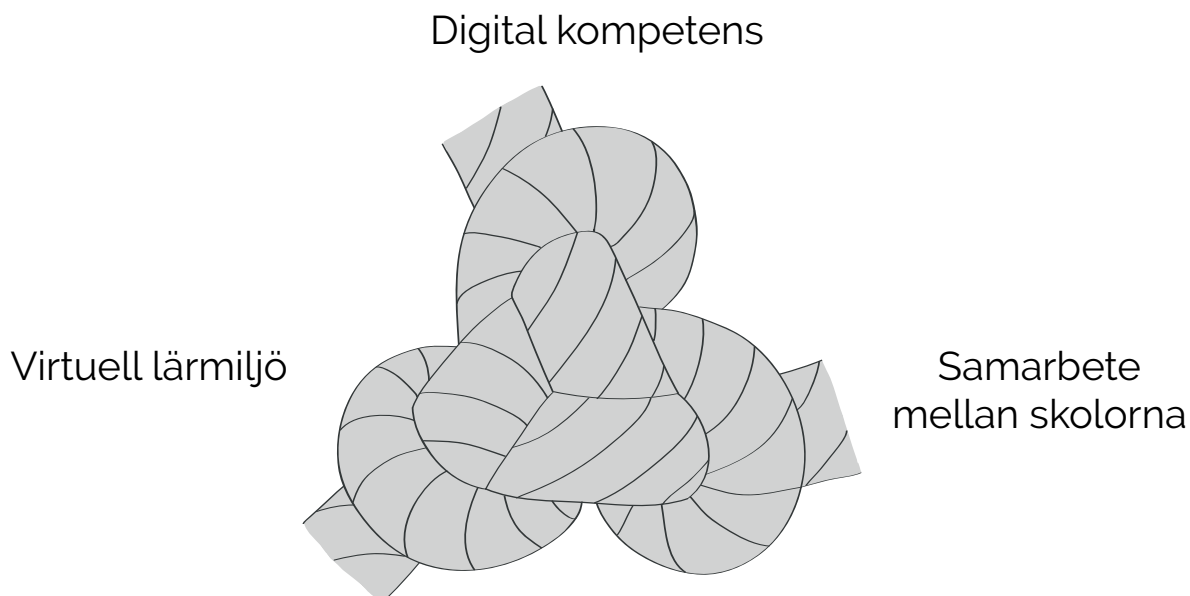
## Sjökortet ritas

Datamaterialet är rikt och det har analyserats genom en tematisk innehållsanalys där vissa teman lyfts upp och studeras närmare (Miles, Huberman & Saldaña, 2014). Den digitala tekniken hade framträdande roll vid fokusgrupp- och personliga intervjuer, under samtal vid dialogkonferenserna och i videobloggarna. I rapporten analyseras tre teman. *Lärarnas digitala kompetens* och *den virtuella lärmiljön som hinder och möjlighet*. Ytterligare ett tema var samarbetet mellan skolorna som delvis tangerade den digitala kompetensen och lärmiljön. Fronter och ClassLive var verktyg som både möjliggjorde och hindrade lärarna i deras undervisning. De krävde omfattande kunskaper, digital kompetens, för att framgångsrikt användas vid undervisning. Figuren nedan binder samman studiens tre centrala teman och understryker hur tätt sammanlänkade de var.

## Erfarenheter från färden

I praktiken genomförde lärarna mellan tre eller fyra pilotlektioner på distans. De ville på egen hand pröva tekniken på förhand vid så kallade pilot-pilotlektioner. Det vittnar om behovet att lära sig använda den virtuella lärmiljön. Vid den andra dialogkonferensen konstaterade Rebecca att det hade varit bättre att genomföra pilotlektionerna i rask takt för att inte glömma hur Fronter och ClassLive användes. När projektet inleddes var lärarna dock skeptiska

till att genomföra flera distanslektioner i rad under höstterminen. De gav uttryck för en lättnad när vi vid den första dialogkonferensen sa att de hade hela läsåret på sig att undervisa på distans. Det krävdes handledning på ort och



ställe för att de skulle lära sig använda undervisningsplattformen. Projektets ledare besökte skolorna för att ge individuell fortbildning till lärarna och han var vanligen på plats vid distanslektionerna.

Alla lärare utom en beskrev en återkommande osäkerhet att använda den virtuella lärmiljön. Det var något som framgick både vid fokusgruppintervjuerna och de individuella intervjuerna. Lärarna hade undervisat på distans i mindre skala tidigare, men då hade en annan plattform använts. De jämförde ofta Fronter och ClassLive med sina tidigare erfarenheter av virtuella lärmiljöer som bloggar och Google Classroom.

### Att navigera i ett virtuellt landskap

Det stod tidigt klart att den största utmaningen för lärarna var den digitala kompetensen. Det var inte så enkelt att navigera i det virtuella landskapet trots tidigare fortbildningar och en handfast handledning från projektledarens sida. Det hindrade en mer omfattande aktionsforskning där lärarna kunde ha utvecklat praktiken i flera omgångar. Lärarna hade olika åsikter om fortbildningars betydelse vid användningen av digital teknik i undervisningen. En del såg dem som väsentliga för sin undervisning, medan andra var skeptiska till innehållet i dem. Särskilt den lärare som var insatt i

digital teknik förhöll sig kritisk till dem och önskade fördjupade kunskaper istället för att lära sig programmens basfunktioner ytterligare en gång. De lärare som hade svagare digital kompetens uppskattade konkreta förslag på hur tekniken kunde användas i undervisningen. De uppskattade generellt fortbildningar om de direkt kunde tillämpa kunskaperna pedagogiskt och didaktiskt. I en virtuell lärmiljö var de tvungna att helt undervisa med hjälp av digital teknik från början till slut. I sin ordinarie undervisning kunde de välja något enstaka digitalt hjälpmedel utan att helt förändra upplägget på sin undervisning. Det här var en skillnad från den digitala kompetens de behövde i en virtuell lärmiljö. Hela undervisningen byggde på digital teknik och krävde god digital kompetens av lärarna. I och med att de var två skolor uppkopplade förutsatte det dessutom att båda lärarnas digitala kompetens var god eller tillräcklig.

*Det är inte så lätt som man tror. Det krävs en del teknisk kunskap, och det krävs på båda sidorna. Vi har ju haft pilotlektionerna med andra skolor tidigare. Nu har jag haft fyra lektioner med mina egna elever. Det var en otroligt bra erfarenhet att få göra det tycker jag. För det är en enormt stor skillnad att ha med sina egna och att ha med andras. Jag vet vad mina kan, och jag tyckte det är svårt, det var väldigt svårt i vintras när vi tafatt skulle prova oss på på andras elever. (Rebecca, andra intervjun)*

En insikt som läraren Sarah gav uttryck för var vikten av att pröva tekniken så att läraren ser innehållet på elevens skärm. Vid en fokusgruppsintervju konstaterade hon att när tekniken återkommande inte fungerade under en lektion gav hon upp halvvägs genom en lektion och återgick till ordinarie undervisning.

*Jag hade förberett mig så mycket, jag hade suttit här framför datorn och kollat tusen gånger, jamen det funkar, men så hade jag ändå tänkt fel, hade jag där kunnat testa det på någon hade det varit bra, då hade jag insett att jag inte skulle göra såhär. Men sedan blev det någon form av blackout i huvudet. "Åh strunt i det här nu." (Sarah, andra intervjun)*

Sarah sammanfattade den generella uppfattningen om hur frustrerande det var för lärarna att lära sig navigera i en ny lärmiljö som sällan fungerade klockrent. Det tangerar också samarbetet mellan skolorna eftersom mottagar skolan borde ha varit med vid planeringen för att kontrollera att alla funktioner var synliga och fungerade vid elevens skärm.

## Den virtuella farkostens styrkor och brister

Den av lärarna som hade mest erfarenhet av att undervisa med digitala verktyg var också den som var mest motiverad att lära sig mer om undervisningsformen. Hennes tidigare kunskaper innebar ett viktigt stöd vid arbetet i den virtuella lärmiljön. Hon var öppen för att lösa de problem som uppstod under lektionerna. Hennes digitala kompetens innebar ett självförtroende att hantera och reflektera över utmaningar med den virtuella lärmiljön eller farkosten. Hon hade hittat digitala verktyg som hon föredrog att undervisa med och dem använde hon återkommande i sin undervisning. Hon var kritisk till den tungroddhet som Fronter innebar och den ingick inte i hennes undervisning i vanliga fall. De övriga lärarna saknade den förkunskapen och de använde digital teknik mer begränsat i sin undervisning överlag. Lärarna uppfattade inte Fronter som särskilt användarvänligt.

*Fronter har vi ju blivit ålagda, sedan har vi ju använt det ganska sparsamt här. Det som är intressantast nu det finns ju så mycket appar och så. Tiden räcker ju inte till, man kunde ju hålla på och testa och titta hur mycket som helst. (Hannah, första intervjun)*

I de små skärgårdsskolorna såg de inte samma nytta med att kommunicera med föräldrar eller elever genom plattformen som större skolor i närliggande kommuner gjorde. De använde andra kanaler som telefonsamtal eller textmeddelanden för att kontakta hemmen. Därför var inte Fronter en del av lärarnas vardagliga praktik.

En av orsakerna till att använda ClassLive var att det gick att skapa grupprum som elever kunde använda vid samarbete i mindre grupper. Den funktionen fungerade endast en gång under projektet och det tog tid innan projektledaren lokaliserat problemet. Erfarenheterna från den ena lektionen var att grupprummen verkade stöda elevernas interaktion sinsemellan. Det fanns förutsättningar för att skapa ett utvidgat klassrum för elevernas del genom den funktionen och lärarna uppfattade den som väsentlig för ett virtuellt klassrum. Grupprummen var något som påminde om undervisningsmetoder lärarna i vanliga fall använde sig av. De beskrev metoder som diskussioner, pararbeten eller grupparbeten. En ny insikt gjordes gällande formativ bedömning virtuellt. Lärarna uppskattade att omedelbart kunna ge respons på elevers uppgifter när de samlades i ett digitalt verktyg. Det var en fördel med att alla arbetade enskilt i ett gemensamt dokument under lektionen. Det öppnade även för att elever kunde lära sig av varandra.

Lärarna efterlyste genomgående praktiska exempel på hur distans-undervisning kan genomföras. Projektet besökte under våren 2017 en kommun där elever under flera års tid hade deltagit i undervisningen delvis på distans. Det innebar att eleverna besökte skolan några dagar i veckan och resten av tiden var de med på distans. Upplägget var annorlunda än det projektet prövade. Det var ett viktigt tillfälle att tillsammans med andra i samma situation reflektera över olika sätt att genomföra distansundervisning.

*Trevligt att åka till någon som har liknande förhållanden som vi, och se hur det fungerar där, man jämför med vad som är bra, vad kan vi ta med oss, också saker som inte har med distansundervisningen att göra förstås. De hade en lärare som nog var motiverad, han blev ju slängd in i det, han hade ingen erfarenhet av det, men han hade ett intresse det hade han. Vi fick vara med och testa. Det var så enkelt där, egentligen hade de bara Hangout, men uppkopplingen gick smidigt, de hade en helt vanlig stor tv-skärm, det var sådär att man tänkte att "herregud vad vi har gjort det krångligt", men vår uppgift har ju varit lite annorlunda också. Men det var intressant att se att det fungerar, det var räddningen för de här små skolorna. (Sarah, andra intervjun)*

Lärmiljön upplevdes generellt som krävande. Lärarna var delvis kluvna inför ett enklare upplägg där elever endast kan samarbeta i mindre utsträckning eller inte alls. De metoder de använde i sin ordinarie undervisning varierade men diskussioner och samarbete var ofta förekommande. Den praktik de identifierade sig med stämde inte helt överens med den praktik kring distansundervisning som andra skolor valt. De efterlyste ett enklare digitalt verktyg än Fronter som erbjöd variation i undervisningen som ClassLive eller andra digitala verktyg där elever kan samarbeta.

## Skepp på kollisionskurs

Skolorna hade endast samarbetat i begränsad utsträckning. När lärarna skulle undervisa elever från olika skolor uppstod schematekniska svårigheter. Skolorna hade olika lektionstider och de erbjöd vissa ämnen endast vissa år. Det betydde att det krävdes många förhandlingar innan en gemensam lektionstid och ett lämpligt innehåll hade hittats. Det skapade rent praktiska utmaningar som var svåra för lärarna att hantera eftersom de inte kontrollerade schematekniska lösningar.



*Om man tänker att det faktiskt skulle vara en del av en vanlig undervisning så skulle det måsta gå att säga att okej, nästa vecka gör vi det, och då delar vi med oss av det vi gör här, då borde det passa in i deras kurs också. Men så fungerade det nu inte. Utan man måste skraddarsy det till det här problemet, vad är möjligt att göra, men det är ju ett problem det där med att det praktiska, att vi inte finns på samma ställe i kurser och vi har inte samma lektionstider och, vi fick ett verktyg som vi skulle använda och testa. Medan de hade ett problem i sin vardag, dom hade en situation som, dom ska kunna undervisa sina elever som fanns i praktiken på olika ställen, och "hur ska vi lösa det där?". Medan vi hade ett verktyg, vi hade ClassLive, på vilka olika sätt kan vi använda ClassLive. Att ha samarbete med andra skolor, så det kändes på det sättet ganska annorlunda, vår utgångspunkt, och sedan det att dom var ju tvungna att lösa problemet, med sin situation, att måsta dela på lärare, medan vi har suttit och experimenterat, hur kan man använda ClassLive till att göra det här så bra som möjligt, någon gång i framtiden. Den dagen det kanske kommer emot att vi också måste, måste dela på lärare. Så ser jag det. (Julia, andra intervjun)*

Praktiska omständigheter ledde till att det ursprungliga problemet att undervisa på distans inom grundläggande utbildning blev svårt att lösa för lärarna. Tekniska svårigheter stod i förgrunden i lärarnas reflektioner medan pedagogiska och didaktiska frågor inte fick samma utrymme. Därför skiftades fokus i studien till det digitala verktyget, inte undervisningen i sig.

Lärarna såg det som en väsentlig uppgift att uppmuntra, handleda och undervisa sina elever. De såg lärarens fysiska närvaro som väsentlig för att bevara ordningen i klassen och lösa eventuella tekniska problem. De var överens om att en vuxen person som kan axla detta ansvar måste finnas i närheten för elevernas skull. Lösningen var inte enligt lärarna att ta in skolgångsbiträden eller skolassistenter. Det var viktigt att det fanns en pedagog på plats som kände till upplägget och kunde ta över vid behov. Det förutsatte samtidigt ett tätt samarbete mellan skolorna. Alla involverade måste vara införstådda med vad som sker under lektionen. Det handlade inte enbart om enskilda lärares planering, utan planeringen skulle ske kollektivt av lärarna. Lärarna gav uttryck för en skepsis när det gällde projektet. De ansåg att det fanns många hinder för att det skulle bli framgångsrikt. Lektionstider och innehåll i läroämnen behövde synkroniseras innan det kunde bli tal om virtuella lärmiljöer. Det här var en viktig insikt när det handlar om att flera skolor ska samarbeta och förändra sina praktiker.

*Vikten av en vuxens närvaro i alla grupper, någon som kan puscha eleverna och ta kommandot i kommunikationen om nåt strular eller om någon inte vågar säga nåt. Någon som känner eleverna och kan tekniken. När det fungerar kan det bli riktigt roligt med ett "större" klassrum. (Laura, andra intervjun per e-post)*

Handledningen av elever var en annan aspekt i det virtuella klassrummet. Lärarna var överens om att det måste finnas en vuxen på andra sidan skärmen som kan ta ansvar för att handleda eleverna och lösa eventuella digitala svårigheter. Det var ytterligare ett uttryck för att samarbete mellan skolor behöver intensifieras om distansundervisning planeras på detta sätt. När dessa hinder var överkomna såg lärarna en möjlighet att ge högklassig undervisning på distans och utvidga klassrummet till att omfatta fler elever. Då minskade risken för att skolorna, eller skeppen skulle kollidera på grund av missförstånd eller dålig kommunikation sinsemellan.

## Land i sikte!

*Vi kämpar vidare, vi ger inte upp, ännu i alla fall.*  
(Hannah i sin videoblogg)

Citatet ovan sammanfattar projektet som presenterats. När erfarna lärare ställs inför att undervisa på distans i en virtuell lärmiljö uppstår frågor och utmaningar. Hannah valde att beskriva det som en kamp och övrigt datamaterial bekräftar att det var en krävande process för lärarna. Lärarna eftersträvade en god kvalitet på sin distansundervisning, men de stötte återkommande på nya utmaningar, ofta tekniska problem. Analysen visar att de var tvungna att tänka om pedagogiskt för att använda lärmiljön framgångsrikt. Citatet visar den envishet som lärarna gav uttryck för genomgående under projektet. De arbetade enträget för att deras elever skulle få tillgång till ett utvidgat klassrum och en god undervisning på distans. De gav uttryck för kritiska synpunkter när det gällde framtiden för distansundervisning i skärgården och för sin skolas del.

Erfarenheterna från projektet visar att lärarna var tvungna att hantera tekniska och pedagogiska utmaningar samtidigt. Det hade inte fortbildningar kring enstaka digitala verktyg förberett dem på. Programmen Fronter och ClassLive beskrevs som svåra. Det tog lång tid för lärarna att lära sig använda dem när de inte använde programmen i vanliga fall. Gilly Salmon (2011) har

sammanställt en modell över hur distansundervisning kan organiseras. Hon stipulerar att de första två stegen är att alla deltagare har tillgång till tekniken och att de lär känna plattformen och dess kommunikationsformer. Salmon beaktar den tid det tar att vänja sig vid en annorlunda lärmiljö, något som blev uppenbart när lärarnas digitala kompetens analyserades. Virtuellt undervisning krävde en annan planering än den närstudieundervisning lärarna var vana vid. Det krävde också att den mottagande skolan var med redan i planeringsskedet för att undvika missöden under lektionen. Det kan förstås som att lärarna saknade den digitala kompetens som krävdes för att hantera den virtuella lärmiljön ändamålsenligt. Programvaror uppdateras hela tiden, vilket betyder att mycket hinner ändras under några månader. Det gör virtuella lärmiljöer ständigt föränderliga och utmanande om användare saknar en förståelse för processerna bakom digital teknik (Hilli, 2016). Studiens resultat stämmer väl överens med Europeiska kommissionens (2017) beskrivning av digital kompetens som en kompetens att lösa problem, skapa kunskap gemensamt och samarbeta kring relevanta problem i yrkeslivet. Dessa kan anses väsentliga för lärare som gemensamt ska utveckla distansundervisning i virtuella lärmiljöer.

Lärarna insåg under projektets gång att de var tvungna att planera och kommunicera kring sin undervisning på ett sätt som de inte varit vana vid tidigare. De skulle samarbeta med andra lärare och skolor för att genomföra distanslektionerna. Det handlade inte enbart om lärarnas individuella digitala kompetens, utan alla som var involverade behövde känna till tekniken och grundläggande funktioner för att handleda eleverna. Infrastrukturen var inte lika i alla skolor, vilket innebar att även om tekniken fungerade i den ena skolan så kunde den andra ha tekniska svårigheter, vilket hindrade kommunikationen mellan skolorna. En tydlig plan för lektionen var därför viktig för att eleven och läraren på distans skulle kunna fortsätta lektionen även om tekniska svårigheter uppstod. Vid distansundervisning betonar Salmon (2011) att deltagarna måste veta vad som komma skall. Närundervisning innebar för lärarna en mer spontan lektionsplanering, som inte var ändamålsenlig i en virtuell lärmiljö, där de på förhand var tvungna att pröva digitala verktyg och beakta att de var lämpliga med tanke på undervisningsmetoderna och lärplattformen.

Sadaf Salvati (2016) har i sin doktorsavhandling följt fyra lärare och två skolledare för att förstå praktiken i två grundskolor när digitala verktyg används i närstudieundervisning. Resultaten är intressanta att jämföra med den här studien. Salvati menar att lärarnas världsbild (worldview) präglar hur



de tillämpar digital teknik i undervisningen. Lärare som väljer elevcentrerade metoder har lättare att undervisa med digitala verktyg. Lärare som föredrar lärarledd undervisning har svårare att anpassa sin undervisning till digitala miljöer. Det bekräftar den här studien. Den lärare som återkommande använde digital teknik och elevcentrerade metoder i sin undervisning var bättre rustad för att undervisa på distans och pröva olika digitala verktyg än övriga lärare. Hon gav uttryck för en problemlösningsförmåga när tekniska svårigheter uppstod. De övriga lärarna var oroad över sin digitala kompetens, medan hon identifierade svårigheter när elever från olika skolor har olika digitala kompetens. Hennes elever hade vant sig vid att använda olika slags digitala verktyg för att kommunicera och producera texter. Hon beskrev att även eleverna var bättre rustade för distansundervisning i en virtuell lärmiljö på grund av detta.

Den skolpraktik hon kom från uppmuntrade användningen av digital teknik i undervisningen. Hon upplevde generellt ett stöd från ledningens sida att fortbilda sig och utveckla undervisningen i digitala miljöer. Hon hade tillgång till olika slags resurser vilket direkt hade betydelse för hennes praktik. Salvati (2016) bekräftar att en rad omkringliggande strukturer präglar lärarnas praktik, allt från digital infrastruktur till styrdokument. När målsättningen med digital undervisning inte är klar, när frågan "Varför digital undervisning?" inte kan besvaras av skolledare, it-stödpersoner, politiker eller lärar-kollegiet, leder det till sämre förutsättningar för enskilda lärare att använda tekniken ändamålsenligt. Det ger en fingervisning om att ett liknande distansundervisningsprojekt behöver stöd på olika nivåer i samhället och i skolvärlden, och att lärare behöver delta i utformningen av dessa strukturer så att de motsvarar skolans behov.

Enligt Kemmis, McTaggart och Nixon (2008) är praktiker historiskt situerade och människor präglas av olika slags handlingar som berör praktiken. I skärgårdsskolorna var det ett ständigt orosmoment om politiker skulle bevilja tillräckligt med medel för att anställa behöriga lärare och för att uppdatera och underhålla den digitala infrastrukturen. Aversionerna mot projektet handlade delvis om en rädsla för att ytterligare lärartjänster skulle tas bort om det fanns ekonomiska argument för att lärare vid andra skolor kan undervisa elever på distans. Lärarna bekräftade vikten av att en pedagog handleder aktiviteten även om den delvis sker på distans. Lärarna var oroad över att kommunerna skulle anställa skolgångsbiträden eller assistenter för att övervaka eleverna. Lärarna var överens om att dylika lösningar inte motsvarar det pedagogiska ansvar för elevens lärande som de beskrev som

centralt i sin praktik.

Svagheten med studien är att den begränsades till ett år. En längre studie hade med fördel kunnat planeras på annat sätt där även elevers interaktioner i virtuella lärmiljöer hade dokumenterats. Studiens implikationer är att det finns möjligheter att utvidga klassrummet när elever kan samarbeta och lärare kan ge respons genom virtuella lärmiljöer, men datamaterialet kring detta är i minsta laget. Forskning om universitetsstudier hävdar att sociala medier och en synkron kommunikation mellan användare kan stärka känslan av samhörighet och motivera studerande att delta på distans (Beldarrain, 2006; Clark et al., 2015; Kreijns et al., 2003).

Ytterligare ett dilemma med studien var att de ämnen som främst saknade behöriga lärare och därmed behöver undervisas på distans inom en snar framtid inte ingick i studien. Pilotlektionerna rörde ämnen som schematekniskt kunde samarbeta. Salvati (2016) bekräftar att skolämnena har olika filosofisk och epistemologisk grund, något som behöver beaktas när undervisningen planeras för digitala miljöer. Den här studien hade inte undervisningen i specifika ämnen som sitt fokus, men med facit i hand hade det säkert varit ett värdefullt perspektiv. En framtida studie kan med fördel involvera lärare som ska undervisa vissa ämnen på distans och studera deras praktik.

## Färdkost inför följande resa

Projektets resultat vittnar om att den teknik som skolorna väljer behöver ingå i undervisningen och skolans praktik överlag. Den behöver vara mångsidig och lämplig för olika slags lärmiljöer som är relevanta för lärarnas praktik. På så sätt kan lärarna utnyttja sina förkunskaper om tekniken för att utveckla pedagogiken även vid distansundervisning. Det torde stärka elevernas möjligheter att använda tekniken vid distansundervisning om de är bekanta med den sedan tidigare. De strukturella utmaningar som satte käppar i hjulet för studiens lärare behöver beaktas innan distansundervisning övervägs. Det krävs ett samarbete mellan skolor, skolledare och lärare för att lyckas med detta. Gemensamma scheman behöver vara fastställda av skolledarna innan ett dylikt projekt lanseras fullt ut. Det behövs övergripande målsättningar gällande lärares digitala kompetens och skolans digitala strategi som omfattar hela personalen. Syftet med distansundervisning behöver vara klart för alla involverade. Det kan inte falla på enskilda lärare att axla detta ansvar, utan skolan behöver gå in för ett dylikt projekt med gemensamma krafter. Den digitala infrastrukturen behöver uppdateras så att den är lika i alla

deltagande skolor. Lärare behöver tid för att planera gemensamma lektioner och kommunicera sinsemellan om lektionsupplägg. Det är ändamålsenligt att rikta fortbildningar till lärare som undervisar på distans så att de kan pröva teknik och undervisningsmetoder vid flera tillfällen där även elever finns med. Enstaka fortbildningsdagar är inte tillräckliga för att stärka lärarnas digitala kompetens i en virtuell lärmiljö. Distansundervisning i virtuella lärmiljöer kräver digital kompetens hos lärare för att de ska göra väsentliga didaktiska överväganden. Ett liknande projekt i framtiden behöver planeras över många år för att etablera fungerande strukturer och stärka skolpersonalens digitala kompetens. Ett år var inte tillräckligt för en så omfattande process.

Studien kan sammanfattas med hjälp av de sjöfartstermer som strukturerat rapporten på följande sätt. Läraren behöver kunna läsa och förstå det virtuella landskapet för att kunna navigera i det. Läraren behöver rikta roder och segel rätt för att nå fram till målet med färden eller lektionen och för det här krävs en omfattande digital kompetens. Läraren är inte ensam ombord utan ska engagera elever under hela färdens gång. För att färden ska gå smidigt behöver kommunikationsformerna mellan alla ombord beaktas. Kommunikationen mellan närliggande skepp är likaså väsentlig på de gemensamma virtuella farvattnen. Lärarnas samarbetsförmåga och tid för att kommunicera sinsemellan behöver iakttas vid dylika projekt. I studien framstod skolorna som enstaka skepp med långa avstånd mellan varandra. I framtiden kan utbytet mellan skeppen bli livligare och de kan segla vidare mot en gemensam färdriktning.

## Tidigare resenärers berättelser

Aspfors, J., Pörn, M., Forsman L., Salo, P. & Karlberg-Granlund, G. (2015). The researcher as a negotiator – exploring collaborative professional development projects with teachers. *Education Inquiry*, 6 (4), 1–16.

Barbour, M. (2013). *The Landscape of K-12 Online Learning*. I M. G. Moore (red.), *Handbook of Distance Education*. Third edition. (s. 574–593). New York: Routledge.

Black, L. M. (2013). A History of Scholarship. I M. G. Moore (red.), *Handbook of Distance Education*. Third edition. (s. 3–20). New York: Routledge.

Carr, W. & Kemmis, S. (1986). *Becoming Critical. Education, Knowledge and Action Research*. Lewes: Falmer Press.

Carroll, M., Johnston, M. & Hale, K. S. (2015). Visual Perceptual Skills Training in Virtual Environments. I K. S. Hale & K. M. Stanney (red.), *Handbook of Virtual Environments. Design, Implementation, and Application*. (s. 1029–1042). Boca Raton: Taylor & Francis Group, LLC.

Cavanaugh, C. (2013). Student Achievement in Elementary and High School. I M. G. Moore (red.), *Handbook of Distance Education*. Third edition. (s. 170–184). New York: Routledge.

Clark, C., Strudler, N. & Grove, K. (2015). Comparing Asynchronous and Synchronous Video vs. Text Based Discussions in an Online Teacher Education Course. *Online Learning Volume*, 48–69.

DiPietro, M., Ferdig, R. E., Black, E. W. & Preston, M. (2008). Best practices in teaching K-12 online: Lessons learned from Michigan Virtual School teachers. *Journal of Interactive Online Learning*, 7 (1), 10–35.

Europeiska kommissionen (2017, 20/4). *The Digital Competence Framework*. Hämtad den 10 september 2017 från, <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>

Finlands Akademi (2009). Etiska principer för humanistisk, samhällsvetenskaplig och beteendevetenskaplig forskning och förslag om ordnande av etikprövning. Hämtad den 28.6.2017, från <http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/etiskaprinciper.pdf>

Hawkins, A., Graham, C. R. & Barbour, M. K. (2012). “Everybody is their own

Island": Teacher Disconnection in a Virtual School. 13 (2), *The International Review of research in open and distributed learning*, 123–144.

Hilli, C. (2016). *Virtuellt lärande på distans. En intervjústudie med finländska gymnasie studerande*. Doktorsavhandling, Åbo Akademi: Åbo.

Häll, L-O., Hällgren, C., & Söderström, T. (2007). *Elev- och lärarerfarenheter av fjärrundervisningen i Pajala*. (Experiences of Distance Education in Pajala Compulsory Schools). Umeå: Umeå universitet, Pedagogiska institutionen.

Kemmis, S., Nixon, R. & McTaggart, R. (2014). *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research*. Singapore: Springer.

Kemmis, S., Wilkinson, J., Edwards-Groves, C., Hardy, I., Grootenboer, P., Bristol, L. (2014). *Changing Practices, Changing Education*. Singapore: Springer.

Kluge, A., Krange, I. & Ludvigsen, S. (2014). Lärarens roll och design av lärandemiljöer. I A. Lantz-Andersson & R. Säljö (Red.), *Lärare i den uppkopplade skolan*. (s. 41–68). Malmö: Gleerups Utbildning AB.

Kreijns, K., Kirschner, P. A. & Jochems, W. (2003). Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: a review of the research. *Computers in Human Behavior*, 335–353. doi: 10.1016/S0747-5632(02)00057-2

Lag om grundläggande utbildning, FörfS 395/2017.

Lewin, C., Whitton, N., Cummings, J., Roberts, B., Saxon, D., Somekh, B. et al. (2008). *MILO: Models of innovative learning online at Key Stage 3 and 14–19. Final report: executive summary*. Centre for ICT, Pedagogy and Learning, Manchester Metropolitan University, Education & Social Research Institute. London: BECTA.

Leonard, L., Withers, L. A. & Sherblom, J. C. (2011). Collaborating Virtually: Using Second Life to teach collaboration. *Communication Teacher* (1), 42–47. doi:10.1080/17404622.2010.527297

Lincoln, Y. S., Lynham, S. A. & Guba, E. G. (2011). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences, revisited. I N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (red.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (s. 97–128). Thousand Oaks, California, USA: SAGE Publications, Inc.



Lindgren, R., Moshell, M. J. & Hughes, C. E. (2015). Virtual Environments as a Tool for Conceptual Learning. I K. S. Hale & K. M. Stanney (red.), *Handbook of Virtual Environments. Design, Implementation, and Applications*. (s. 1043–1055). Boca Raton: Taylor & Francis Group, LLC.

Lukenchuk, A. & Kolich, E. (2011). Paradigms and Educational Research. Weaving the Tapestry. I A. Lukenchuk (red.), *Paradigms of Research for the 21st Century. Perspectives and examples from practice*. (s. 61–90). New York: Peter Lang Publishing, Inc.

Lukenchuk, A. & Ulysse, B. K. (2011). Epistemology and Philosophy of Science. Traditions, Perspectives, and Controversies. I A. Lukenchuk (red.), *Paradigms of Research for the 21st Century. Perspectives and examples from practice*. (s. 31–60). New York: Peter Lang Publishing, Inc.

Lund, T. (2008). Action Research through dialogue conferences. I K. Rönnerman, E. M. Furu & P. Salo (Red.); *Nurturing Praxis - Action Research in Partnerships between School and University in a Nordic Light*. (s. 176–192). Rotterdam: Sense Publishers.

Means, B., Bakia, M. & Murphy, R. (2014). *Learning Online. What research tells us about whether, when and how*. New York: Routledge.

Miles, M. B., Huberman, M. A. & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis. A Methods Sourcebook*. Thousand Oaks, California, USA: SAGE Publications, Inc.

Moore, M. G. (2013). The Theory of of Transactional Distance. I M. G. Moore (red.), *Handbook of Distance Education. Third edition*. (s. 66–85). New York: Routledge.

Nelson, B. C. & Erlandson, B. E. (2012). *Design for learning in virtual worlds. Interdisciplinary approaches to educational technology*. New York: Routledge.

Petersson, E., Lantz-Andersson, A. & Säljö, R. (2014). Virtuella laboratorier: Att lära genom att experimentera? I A. Lantz-Andersson & R. Säljö (Red.), *Lärare i den uppkopplade skolan*. (s. 69–94). Malmö: Gleerups Utbildning AB.

Salmon, G. (2009). The future for (second) life and learning. *British Journal of Educational Technology*, 40 (3), 526–538. doi:10.1111/j.1467-8535.2009.00967.x

Salmon, G. (2011). *E-moderating. The Key to Teaching and Learning Online*. New York: Routledge.

Salavati, S. (2016). *Use of Digital Technologies in Education. The Complexity of Teachers' Everyday Practice*. Doctoral thesis, Linnaeus university: Växjö

Shields, R. (2003). *The Virtual*. London: Routledge.

Steele, B. C. (2013). *Building Collaborative Learning Environments: The Effects of Trust and Its Relationship to Learning in the 3-D Virtual Education Environment of Second Life*. Doktorsavhandling, Colorado Technical University: Steele Shark Press.

Toppin, I. & Toppin, S. (2016). Virtual schools: The changing landscape of K-12 education in the U.S. *Education and Information Technologies*, 21 (6), 1571-1581. Doi: 10.1007/s10639-015-9402-8