



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Påverkan vid implementeringen av digitala en – till – en

En fallstudie med resonemang från olika utbildningsnivåer, från förvaltning till rektor och lärare på Boksskolan

Natalie Claesson

Självständigt arbete L3XA1A

Handledare: Anne Kjellsdotter

Examinator: Anne Dragemark Oscarson

Sammanfattning

Titel: Påverkan vid implementering av digitala en-till-en

Title: The effects of digital one-to-one implementation

Författare: Natalie Claesson

Typ av arbete: Examensarbete på avancerad nivå (15 hp)

Examinator: Anne Dragemark Oscarson

Nyckelord: digitala verktyg, IKT, implementering, skola, lärare, en-till-en

Denna studie har undersökt implementeringen av en-till-en med det digitala verktyget chromebook på en svensk skola som benämns som Bokskolan. Syftet har varit att undersöka hur olika utbildningsaktörer resonerar om implementeringen. Vidare var syftet att undersöka möjligheter samt utmaningar det medför samt hur de olika utbildningsaktörerna resonerar kring implementeringen på skolan. Vid studien användes två olika forskningsfrågor som berör vilka möjligheter samt utmaningar det finns vid en implementering av en-till-en samt hur olika utbildningsaktörer resonerar kring detta. Studien är en empirisk fallstudie där en relativt ny implementering av digitala en-till-en har studerats. Därefter har resultatet diskuterats i relation till Technology Acceptance Model (TAM), tidigare forskning samt studiens forskningsfrågor. Genom en innehållsanalys av intervjuerna framkom att det är en förvirring bland de olika utbildningsaktörerna rörande vem som tar beslut samt varför det gjorts. I och med implementeringen öppnar det upp för en rad nya möjligheter när det gäller utformandet av lektioner för lärarna men samtidigt en del hinder såsom hur infrastrukturen bör fungera. En bärande faktor för att få med alla att vara en del av digitaliseringen bör lärarna förse med rätt verktyg för att utföra arbetet. Slutsatsen är att det inte finns några faktiska bevis på att implementeringen av digitala verktyg i undervisningen inte är så omvälvande som många, både lärare samt forskare antyder. Men samtidigt om en kommun väljer att satsa på en implementering behöver man vara noga med att förse alla lärare med rätt förutsättningar för att arbeta digitalt för att på så sätt ge alla elever en likvärdig digital utbildning och minska den digital klyftan i Sverige.

Innehållsförteckning

1. Introduktion	6
2. Bakgrund.....	7
2.1 Styrdokument/ policydokument.....	7
2.2 Tidigare forskning.....	8
2.2.1 Positiva effekter och möjligheter med implementering av digitala verktyg.....	8
2.2.2 Utmaningar med implementering av digitala verktyg	10
2.2.3 Kritik mot implementeringen av digitala verktyg.....	11
2.3 Technology Acceptance Model	12
2.4 Studiens utgångspunkter	13
2.4.1 Syfte	13
2.4.2 Frågeställning.....	13
3. Metod	14
3.1 Val av metod	14
3.2 Urval	14
3.3 Genomförande.....	15
3.3.1 Tabell över de intervjuade utbildningsaktörerna	15
3.4 Analysmetod	16
3.5 Studiens tillförlitlighet	16
3.6 Etiska ställningstaganden.....	17
3.7 Metoddiskussion	17
4. Resultat	19
4.1 Beslutsfattare för inköp av digitala verktyg.....	20
4.1.1 Varför digitala verktyg i skolan	21
4.1.2 En-till-en	24
4.2 Möjligheter med implementeringen av digitala verktyg.....	25
4.3 Utmaningar med implementeringen av digitala verktyg	27
4.3.1 Minskad kontroll.....	27
4.3.2 Fungerande teknik.....	28
4.4 Fortbildning.....	29
5. Diskussion	33
5.1 Möjligheter och utmaningar.....	33
5.2 Fortbildning.....	35
5.3 Slutsats	35
5.4 Förslag till vidare forskning.....	36
6. Referenslista.....	37
7. Bilaga 1	39
8. Bilaga 2	40

1. Introduktion

Under de senaste årtiondena har ett digitaliserat samhälle snabbt växt fram som präglats av informations- och kommunikationsteknik (IKT) (Fleischer, 2015). I och med att samhället blivit allt mer digital kräver det mer eller mindre att även skolan måste bli mer digital. Detta medför i sin tur att många kommuner väljer att köpa in en-till-en med digitala verktyg för att underlätta användningen och effektivisera undervisningen. Alla elever samt lärare förses med var sin digital artefakt. Kommunerna väljer att införskaffa olika IKT verktyg som implementeras i skolor runt om i landet samtidigt som de flesta lärare inte har koll på varför de har köpts in eller vem som bestämt det. I och med det allt mer digitaliserade samhället blir skolundervisningen mer anpassad efter detta och övergår allt mer från analoga till digitala medel. En artikel från Skolverket (2019c) trycker på att i och med en-till-en satsningen kan utfallet bli det motsatta till kommunernas vision med implementeringen. Istället för att minska en digital klyfta mellan olika skolor i landet kan den istället öka för att verktygen används på fel sätt. Detta medför i sin tur att elevernas digitala kompetens inte utvecklas om syftet är ogenomtänkt. Fleischer (2015) lyfter att själva implementeringen av en-till-en inte är enhetligt då det inte implementeras i alla skolor och kommuner utan vissa kommuner väljer att satsa på det i vissa skolor och inte i alla som då hade minskat den digitala klyftan. Men om de som infört en-till-en använder de digitala verktygen på fel sätt kan det också bidra till en ökad digital klyfta. Samtidigt bidrar användningen av verktygen till en större frihet och flexibilitet för eleverna och lärare. Det som påverkar hur IKT ska användas ute på skolorna av lärarna är olika riktlinjer i samspel med officiella policydokument. Utöver de riktlinjer som då finns tillsammans med lärarens personliga erfarenheter är bidragande orsaker till hur mycket eller lite IKT används och implementeras i undervisningen (Van den Beemt & Diepstraten, 2015). Lärarna bär ansvaret att följa läroplanen och undervisa därefter medan rektorn har ansvar att förse lärarna med rätt förutsättningar för att arbeta med digitaliseringen. Men det är ett gemensamt ansvar av utbildningsförvaltning, rektor samt lärare att implementera förändringarna i praktiken på ett bra och fungerande sätt (Skolverket, 2019b). Skolverket (2019b) fortsätter och menar att användningen av digitala verktyg underlättar men medför mer än de möjligheter som oftast lyfts fram. Användningen kan även medföra problematik då digitaliseringen kräver digitala verktyg för att arbeta med det ute på skolorna. Det i sin tur blir en ekonomisk fråga om vilka kommuner som kan köpa in resurser och vilka som inte kan. Detta skapar digitala klyftor mellan elever i olika skolor runt om i landet då det beroende på vilken kommun du bor i får olika mycket interaktion med en digital artefakt. Det som Loveless (2003) och Monsén (2018) är överens om är att läraren behöver ha en positiv inställning till implementeringen för att ta till sig förändringen. Detta för att alla lärare behöver ta till ny kunskap i och med en digital förändring och för att bidra till att alla vill vara med krävs positivitet.

Studiens fokus samt utgångspunkt är att undersöka hur olika utbildningsaktörer resonerar vid implementering av en-till-en med digitala verktyg och vad det medför. Respondenterna innefattar olika nivåer av aktörer från utbildningsförvaltningen i kommunen till rektorn samt lärare på Bokskolan.

2. Bakgrund

2.1 Styrdokument/ policydokument

När digitaliseringen blev allt mer en del av samhället beslutade regeringen att både förstärka samt förtydliga läroplanen för grundskolan samt för förskoleklassen och fritidshemmet (Regeringskansliet, 2018, Skolverket, 2018). Detta i sin tur medförde att skolans läroplan skulle behöva förändras för att tillföra de nya kunskaper samt färdigheter som behövs för att arbeta digitalt. 2017 beslutade sig regeringen att läroplanen skulle revideras och 2018 kom den nya revideringen ut till skolorna som hade fokus på att eleverna skulle utveckla digital kompetens tillsammans med olika digitala verktyg och i olika ämnen. Det som regeringen nu ansågs behöva tydliggöras var skolans uppdrag där syftet låg på att stärka elevernas digitala kompetens. Revideringarna tillförde utöver digital kompetens också att eleverna ska bli säkra på att använda sin källkritiska förmåga, använda och förstå olika digitala verktyg samt att skriva mer texter digitalt (Skolverket, 2018). Regeringen menar att införandet av mer digitala artefakter ska bidra till att minska en digital klyfta mellan olika skolor som uppstår i samhället i och med digitaliseringen. Skolverket (2019c) hävdar att använda digitala verktyg i undervisningen ska bidra till att eleverna får en likvärdig utbildning. Dock kan digitala verktyg samtidigt öka klyftan då skolorna inte implementerar dem i samma grad. Skolverket (2019c) fortsätter och lyfter att den digitala ojämlikheten kan påverkas olika beroende på läraren, speciellt när det kommer till hur mycket som det implementeras i klassrummet. Utöver det nämner den att en-till-en satsningen med digitala verktyg som gjorts runt om i Sverige sägs bidra till att minska den digitala klyftan. Men Skolverket (2019c) påpekar att denna satsningen istället kan öka klyftan beroende på om verktygen används på ett ogenomtänkt sätt.

Vidare nämner Skolverket (2019b) olika viktiga faktorer för att en skola ska öka undervisningens kvalitet vilket digitaliseringen av skolan i grund och botten handlar om. Det Skolverket lyfter är att digital teknik i undervisningen ska bidra till nya förutsättningar för arbete och samarbete för eleverna. Utmaningen för lärarna vid en implementering av digitala verktyg i undervisningen är att på ett effektivt sätt dra nytta av de nya förutsättningarna. Det är inte enbart lärarna som påverkas utan även skolledning och beslutsfattare då de behöver ha ny kunskap om exempelvis hur digitalisering påverkar skolan. Även hur infrastruktur och digitala verktyg kan samspela som kan skapa en god digital arbetsmiljö. Skolverket (2019b) lyfter även framgångsfaktorer som bidrar till att lyckas med digitaliseringen i skolorna vilket innebär att lärarna själva innehar digital kompetens eller förses med det. Det behövs även en rektor som för utvecklingen med digitaliseringen framåt och till sist för att skapa en enhetlig digital lärmiljö i hela kommunen ska samarbete ske mellan olika kommuner och skolor. Till sist lyfter de att kompetensutveckling samt fungerande digital infrastruktur är väldigt viktigt och är självklart i det systematiska kvalitetsarbetet. En rapport från Skolverket (2007) beskriver fördelar som digitaliseringen bidrar med i skolan för eleverna. Bara för att nämna några har de sett att det ökar elevernas motivation samt att det bidrar till en ökad självsäkerhet hos dem. Implementeringen av digitala verktyg i undervisningen kan bidra till ett individualiserat lärande där eleven får möjlighet till att arbeta i sin egen takt utefter vad hen behöver lägga fokus på. Men de lyfter även att det inte enbart är det digitala verktyget i sig som bidrar till de positiva effekterna på elevernas lärande utan det krävs också en lärare med pedagogiska förhållningssätt till IKT. Rapporten lyfter även att lärarens pedagogiska syn är en bärande faktor när det kommer till att förmedla via teknik i undervisningen och som skapar nya lärmöjligheter. Läraren behöver inha kunskap om teknik för att välja rätt teknik som passar till den undervisning som hen har och behöver ha en förståelse hur man kan interagera IKT i undervisningen. De behöver även få kunskap om hur man kan förändra samt utveckla sin pedagogik för att öka integrationen (Skolverket, 2007).

Vidare genomförde Skolverket (2007) en analys av aktuell forskning för effektiv användning av IT i skolan genom olika OECD undersökningar mellan 2003-2007. Enligt en undersökning som OECD genomförde 2006 beskrivs arbete med IT i skolan vara effektivt samt att de lyfte fördelarna när det kommer till elevernas inläring via digitaliseringen. Vidare nämner de även att lärarna inom OECD upplever att elevernas motivation får en ökad positiv effekt när de arbetar med IT. Ytterligare en undersökning som OECD bidragit med 2005 påvisar genom PISA undersökningen att man tydligt kunde se till de elever som hade mindre erfarenheter att använda sig av digitala verktyg. Även de elever som hade mindre tillgång till att använda sig av digitala verktyg presterade sämre än de andra. Undersökningen av OECD från 2003 belyser till skillnad från lärarens perspektiv i den tidigare OECD undersökningen effekten av pedagogiken inom IT för elevernas kunskapsinhämtning. Studien belyser att när läraren använder sin egna kunskap i hur de förmedlar innehållet får IT i relation till elevernas kunskapsinhämtning en mer direkt effekt. De belyser även att den största effekten får man om eleven kan agera självständigt där de får tänka samt reflektera över sin egen kunskap (Skolverket, 2007). Till sist nämner de att Sverige är ett land som ligger i framkant när det kommer till digitalisering och har det som behövs för att implementera det. Projektet att arbeta med en-till-en inom skolorna kan ses som en global företeelse då det inte enbart är Sverige som infört detta utan det är fler länder som exempelvis USA eller Australien som även genomfört en implementering (Fleischer, 2015). Begreppet en-till-en kan kort och gott beskrivas som att man ska förse alla elever med varsin dator som de kan använda i undervisningen. I början av implementeringen av en-till-en i skolor runt om i landet var det både positiva samt negativa åsikter rörande detta. Om de användes på fel sätt kunde den digitala klyftan som skulle minska med införandet av en-till-en istället öka.

2.2 Tidigare forskning

Denna studie utgår ifrån resultat av vetenskaplig forskning inom ämnet för implementering av digitala verktyg i skolor samt undervisning och dess påverkan. Forskningen är hämtad från Sverige samt olika delar i Europa vilket kan appliceras på den svenska skolan. All forskning grundar sig i informations- och kommunikationsteknologi som kommer benämnas som IKT vilket är bärande genom hela studien. Forskningsstudierna kommer presenteras nedan under tre olika kategorier som uppkom genom kontinuerlig genomläsning av forskningen; *positiva effekter och möjligheter med implementering av digitala verktyg, utmaningar med implementeringen av digitala verktyg* samt *kritik mot implementeringen av digitala verktyg*.

2.2.1 Positiva effekter och möjligheter med implementering av digitala verktyg

En positiv effekt som en brittisk studie lyfter är att många lärare som undervisar i de lägre åldrarna anses vara väldigt engagerade i att använda IKT i sin undervisning (Loveless, 2003). När det var en flexibel tillgång av digitala verktyg förändrades attityden hos lärarna och de utvecklade ett förtroende för att använda sig av IKT. Studien lyfter att det skapades nya undervisningsmöjligheter och modeller vid tillgång av IKT i skolan. Detta genom stöd i form av utbildning som tilldelades från ett lärcentrum vilket bidrog till att det skapas nya samt större förväntningar på lärarna och deras kompetenser inom förtroendet att använda IKT som stöd eller i sin undervisning.

Till skillnad från Loveless (2003) som berör lärarnas nuvarande attityd och användning av IKT går studien som Van den Beemt och Diepstraten (2015) genomfört ytterligare längre bak i tiden. De går tillbaka till vad som påverkar lärarnas användning vilket finns i deras personliga erfarenheter. På så sätt kunde man förstå hur olika lärare använder sig av IKT mer

respektive mindre i sin undervisning. Van den Beemt och Diepstraten (2015) belyser att om man ska se till lärarnas professionella utveckling, som de benämner som TPD, behöver man se till deras olika sociokulturella faktorer. Det är alltså lärarnas sociala sammanhang i början av deras IKT användning som påverkar utvecklingen av användandet enligt dem. Det uttryck som de använder är *Lärande ekologi* vilket är en viktig aspekt för att undersöka hur början av deras användning av IKT är samt hur utvecklingen av den påverkas. Vidare nämner de att lärarnas professionella utveckling behöver på något sätt utvecklas för att de ska arbeta med IKT. Till skillnad från Van den Beemt och Diepstraten (2015) uttrycker Player-Coro, Bergviken Rensfeldt och Selwyn (2017) att läraren behöver förses med rätt förutsättningar för att arbeta digitalt. Dock tar denna studie en annan ingång då lärarna berikas med kunskaper om teknik genom en mäsas vid namn SETT (*Scandinavian Educational Technology Transformation*). Mässan ger lärarna inspiration i hur man kan använda nya sätt att arbeta med teknik. De får möjlighet att berikas och dela med sig av inspiration och kunskap från en lärare till en annan för att ge en ökad nyfikenhet om teknik i undervisningen. Det som Player-Coro et al. (2017) även lyfter är att SETT fungerade som en mekanism där olika lärare samlas för att ta med sig handlingskraftiga nytänkande idéer från mässan tillbaka till sina skolor. Det bidrog till att lärare kom tillbaka till sin skola med nya produkter, idéer och resurser som de kunde visa kollegor som möjligtvis är mindre intresserade för att få med dem på tekniktåget. Det som studien lyfter från SETT mässan är att det fungerar som en webbplats där olika politiska nätverk samlas och kan på ett annat sätt påverka och föra vidare sina tankar och idéer vidare till skolorna. Det är alltså ett sätt för att vidarebefordra globala idéer från en marknadsnivå ner till en lokal nivå som berör skolor och lärare. Detta kan dock bidra till att lärare formas och kontrolleras ovanifrån vad som tas in eller ej.

Tre av studierna (Loveless, 2003; Vanderlinde, Aesaert & van Braak, 2013; Hennessy, Ruthven & Brindley, 2007) är överens om att IKT i undervisningen kan ge stöd åt eleverna samt stödja själva undervisningen. Utöver att IKT ska stödja lyfter två andra studier (Ricoy & Sánchez-Martínez, 2019; Hennessy et al., 2007) att IKT ska inneha en kompletterande roll till den redan befintliga undervisningen. Vanderlinde et al. (2013) fortsätter och belyser att arbete med IKT kan stödja en konstruktivistisk nivå i relation till undervisning och lärande. Med detta menar de att det är individen som är i fokus och man bygger vidare på elevernas kunskap med utgångsläge i deras tidigare erfarenheter. Användningen av IKT är till för att förbättra elevernas färdigheter inom digitaliseringen som behöver utvecklas för att berikas med digital kompetens (Vanderlinde et al., 2013).

Det som de anser vara viktigt och som framställs som en gyllene nyckel för digital användning är att IKT och IT tillsammans kan förbättra elevernas lärandemiljö samt att det kan underlätta undervisningen. I likhet med Vanderlinde et al. (2013) upplyser Hennessy, Ruthven och Brindley (2007) att arbete med IKT engagerade eleverna mer än vanlig undervisning och de förklarar att arbete med IKT kan stödja och förbättra undervisningen. Vanderlinde et al. (2013) fortsätter beskriva att IKT benämns i deras studie som ett verktyg för att befästa de kunskaper som krävs vid användning av teknik. IKT kan bidra till att eleverna kan påverka sin egen inlärningsprocess. Det är också en möjlighet till förändrad interaktion i klassrummet och bidrar till ett vidgat klassrum då det som är utanför klassrummet nu kan tas in (Hennessy et al, 2007).

Vidare fortsätter Hennessy et al. (2007) och lyfter fördelen med en-till-en initiativet och att integrationen av en-till-en beskrivs i studien som positivt och i rätt riktning för en mer effektivare användning av IKT. Detta för att eleverna inte behöver vänta på sin tur för att få använda verktyget. Det är enbart Hennessy et al. (2007) som lyfter att IKT i undervisningen bidrar till att det går snabbare samt att man kan bli mer produktiv. Att använda sig av IKT kan stödja elevernas process och självkontroll då det får omedelbar feedback och användningen uppmuntrar eleverna till att själva redigera sina texter samt att de kan se felstavningar. Studien

i sig ser också att man kan komma runt papper och penna problemet och elevers dåliga handstil och stavning vilket studien lyfter kan bidra till att utöka elevernas uthållighet och självförtroende för skrivning. Hennessy et al. (2007) lyfter även att genom användningen av ny IKT bidrar inte enbart till möjligheter utan utmanar lärarna i deras arbetssätt men det förändrar också begränsningarna i hur man kan utforma en lektion och detta specifikt när det kommer till skrift.

Flera av studierna beskriver motivation i förhållande till IKT på olika sätt men Ricoy och Sánchez-Martínez (2019) studie tydliggjorde att motivationen var positiv i relation till IKT. Studien lyfter att digitala verktyg bidrar till att man kan lära på olika platser vid olika tidpunkter, det går att individanpassa inlärningsrytm, stärka elevernas kompetenser och dessutom förbättra motivationen hos eleverna. Utöver de positiva effekterna lyfter studien även att interaktion med IKT i undervisningen kan även förbättra elevernas inlärningsprocess.

2.2.2 Utmaningar med implementering av digitala verktyg

En av studierna lyfter utmaningen med användningen av digitala verktyg i relation till samhället vi lever i (Aesaert, Van Nijlen, Vanderlinde, Tondeur, & Deevlieger, 2015). Det som Aesaert m.fl. (2015) belyser är att bara för att man är född och uppvuxen i den digitaliserade världen betyder det inte att man är insatt i allt som är relaterat till datorer. För att skolorna ska bidra till att skapa digitalt kompetenta elever behöver man ta ytterligare ett steg för att kringgå de vanliga IKT kompetenserna som annars är ett bärande fokus. Elevernas användning av IKT är mer relaterat till skolnivå och klassrumsnivå än till elevnivå vilket kan skapa digitala klyftor mellan eleverna.

Vidare lyfter Loveless (2003) samt Van den Beemt och Diepstraten (2015) att det är lärarnas egna erfarenheter påverkar hur de använder IKT i sin undervisning och belyser att det ligger till grund för hur nya digitala verktyg används men även deras sociokulturella faktorer. Om det finns lärare som inte är insatta eller mindre intresserade av att använda sig av IKT eller att de helt enkelt är osäkra på hur de använder det kan problematik uppstå.

Två av studierna (Loveless, 2003; Hennessy, Ruthven & Brindley, 2007) belyser även att något som kan påverka användningen av IKT i skolan är om det är begränsat med resurser som bidrar till mindre motivation för att använda sig av de digitala verktygen. Loveless (2003) nämner även att om tillgången på IKT var begränsad resulterade det i att motivationen för att använda dem låg, men ett attityden förändrades till det positiva om det var en flexibel tillgång och dessutom användes de mer. Det som Hennessy m.fl. (2007) lyfter är att faktorer som rör fysiska, socio-politiska och pedagogiska sammanhang för IKT användning påverkar lärarnas motivation att använda IKT.

Ytterligare något som kan skapa utmaningar med implementeringen är emotionella faktorer som påverkar. I och med den snabba tekniska utvecklingen som sker i samhället blir lärare mer eller mindre tvungna att implementera digitala verktyg i undervisningen och många lärare kände en viss oro för att kunna hålla jämna steg med utvecklingen, de olika digitala tillgångar samt de krav som ställs på dem (Ricoy & Sánchez-Martínez, 2019, Loveless, 2003). Samtidigt belyser Hennessy, Ruthven och Brindley (2007) att lärarna känner en viss oro över att användningen av IKT kan störa deras vanliga undervisning vilket leder till försiktighet och begränsningar i att använda IKT. Även Van den Beemt och Diepstraten (2015) nämner att kraven på att använda IKT ökar lärarnas oro och medför att många känner sig obekväma i att använda sig av det. Det finns även andra faktorer som påverkar lärarnas egna inlärningsmetoder för användning av IKT. Om de får rätt stöd för att använda sig av det samt att det finns tillgängliga resurser som kan användas. Hennessy m.fl. (2007) lyfter även att alla lärare inte känner sig säkra på att använda IKT men deras öppenhet för förändring och erkännande av den transformativa potentialen som användningen av IKT kan innebära. Snabb utveckling bidrar till att många blir tvungna att använda digitala verktyg i skolan. Men i dagens samhälle går det inte

att undvika eller utesluta IKT varken i skolan eller i hemmet vilket skapar begränsningar när det kommer till integration. Studien bekräftar också att elevernas användning av IKT både i hemmet och i skolan har ökat under de senaste decennierna men brist på tillförlitliga resurser kan skapa hinder för full integration av IKT.

Vidare nämner Loveless (2003) att det finns förväntningar på att lärarna använder IKT som ett komplement i sin undervisning och för elevernas lärande. Tillgång av IKT i skolan skapar nya möjligheter vilket i sin tur bidrar till förväntningar på lärarna och deras kunskap för att använda sig av IKT som ett stöd i undervisningen. Ricoy och Sánchez-Martínez (2019) nämner att det behövs kurser för att stärka lärarnas digitala kompetens och detta är något som forskarna anser att man bör uppmärksamma för att skapa en mer effektivare interaktion av IKT. Till skillnad mot Ricoy och Sánchez-Martínez (2019) belyser Aesaert m.fl. (2015) att skolorna oftast lägger fokus på att ge lärarna rätt verktyg för att arbeta med digitaliseringen men fokus bör vara på att utveckla de digitala kompetenser som eleven inte har istället för att fokusera på vad läraren inte har eller behöver utveckla. Det som studien lyfter är att fokus inte ska vara på lärarnas IKT förmågor utan utveckla lärarnas förmåga att identifiera eleverna i klassrummet och vad för specifika IKT kompetenser var och en behöver utveckla vilket gör det mer individanpassat. Ricoy och Sánchez-Martínez (2019) studien fortsätter och belyser även att i och med de krav och behov som finns i dagens samhälle behöver man förbereda och underlätta för eleverna i kommande arbetsliv. Till sist påpekar de dock att metoder som implementeras med digitala verktyg i sammanhang med begränsade resurser inte främjar utbildningens innovation. Till skillnad från de övriga studier lyfter Hennessy, Ruthven och Brindley (2007) att användningen av IKT ska bli en del av undervisningen och inte ses som ett belöningsystem som i sin tur kan användas o missbrukas. Ett hinder som de belyser är bristen på kontroll över elevernas inlärningsprocess. Dock är lärarna i deras studie kritiska till att använda en dator i undervisningen och betonar att användningen behöver ha ett mervärde och en tanke bakom varför man använder verktyget. De betonar även att lärarna i studien känner att det är oundvikligt att förändring uppstår i och med användningen av IKT.

Till skillnad från de andra studierna påpekar Vanderlinde, Aesaert och van Braak (2013) att det är individuella skillnader mellan lärare i deras IKT kompetenser beroende på vilken skola de arbetar på. De nämner även att det är relevant att ordna IKT utbildningsaktiviteter för hela arbetslaget istället för att enbart fokusera på enstaka lärare. Till sist lyfter studien vikten av en gemensam vision när det kommer till teknikens plats i utbildningen och att skolorna behöver ha en policyplan rörande IKT.

2.2.3 Kritik mot implementeringen av digitala verktyg

När majoriteten av forskningsstudierna som tagits del av är övervägande positiva till att implementera digitala verktyg i skolorna är studierna som Player-Koro (2016), Ricoy och Sánchez-Martínez (2019) samt Aesaert, Van Nijlen, Vanderlinde, Tondeur, och Deevlieger, (2015) utfört en aning kritiska. Player-Koro (2016) lyfter kritik mot implementeringen av en-till-en och belyser att det är brist på bevis att de digitala verktygen verkligen uppfyller de förväntningarna som finns i samhället eller att användningen av det i skolan kan förbättra undervisningen. Ricoy och Sánchez-Martínez (2019) och Aesaert m.fl. (2015) trycker på att bara för att det finns ett digitalt verktyg i ett klassrum betyder inte det att det ökar elevernas inläring eller att det bidrar till en effektivare inläring även att man inte utvecklar en hög digital kompetens enbart genom att interagera IKT på skolan. Player-Koro (2016) fortsätter och lyfter att IKT satsningen med digitala verktyg i skolorna har varit enorma investeringar under de senaste 40 åren och de nämner att en-till-en projektet har varit en global aktivitet där man förser lärare och elever med var sin digital enhet för inlärningsändamål. En-till-en satsningen är en ekonomi baserad diskurs som verkar i de privata ekonomiska intresset. Detta i sin tur har utvidgat skolans digitala

infrastruktur och genom att använda sig av IKT i undervisningen och i skolorna är infrastrukturen mycket viktigare än tidigare och en viktig pelare för att organisera utbildningen. Player-Koro (2016) nämner att investeringen av en-till-en kan ses som det senaste satsningen som Sverige utfört och när en-till-en initiativet infördes bidrog det till att användningsfrekvensen blev mycket högre än tidigare. Det som studien trycker på är att införandet av digitala verktyg saknar potential för att göra undervisningen och lärandet effektivare. Forskningen lyfter även att en-till-en initiativets fokus är ett exempel på offentlig till en mer privat omvandling i utbildningen. Men den privata sektorns engagemang i statlig utbildning öppnar dörrar för en mer global utbildning. Till sist betonar Player-Koro (2016) även att det görs en falsk marknadsföring gentemot kommuner och skolor när det kommer till teknik i undervisningen då de påstås lösa problem och skapa en pedagogisk förändring. Även Aesaert m.fl. (2015) är en aning kritiska och konstaterar att en elev med en digitalt kompetent lärare som gör det möjligt att lära digitalt kommer bidra med att utveckla och ge eleverna bättre IKT kompetenser än de elever som har en lärare som inte är lika digitalt kompetent. Detta bidrar till en digitalt olikvärdig skola.

2.3 Technology Acceptance Model

Studien utgår ifrån modellen Technology Acceptance Model (TAM) som förklarar olika teknikanvändnings beteenden utifrån olika faktorer som kan påverka användandet och implementeringen. Modellen belyser även att när en individ får till sig ny teknik är det ett visst antal faktorer som påverkar beslut som man tar om man ska använda ny teknik (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989). Dessa faktorer kan vara yttre som exempelvis socialt inflytande vilket är viktigt för att benämna attityden gentemot ny teknik. Förutom de yttre faktorerna är det även inre faktorer så som inre föreställningar och förväntningar för tekniken. De som forskar inom TAM har två olika uppfattningar när det kommer till teknikanvändandet och de är *upplevd nytta* samt *upplevd användarvänlighet*. Den *upplevda nyttan* förklaras inom modellen som en trolig känsla individen kommer generera då den nya tekniken kan reda ut och förbättra arbetsinsatsen. Den andra faktorn som TAM innehar är *upplevd användarvänlighet* som riktar sig emot individens förmodade känsla gentemot ny teknik som ska vara ansträngningsfri. Om tekniken är enkel att använda kommer det bidra till att det används mer och om tekniken inte är enkel att använda kan inställningen gentemot den bli de motsatta. Davis m.fl. (1989) fortsätter och lyfter ytterligare faktorer som kan påverka användandet av ny teknik vilket ligger till grund hos individen själv och det är deras normer samt värderingar. Även individens frivillighet att använda sig av ny teknik. De fortsätter och beskriver att om individen upplever att den nya tekniken är enkel att använda bidrar det till att påverka deras attityd mot det. På så sätt är individens attityd till ny teknik tillsammans med deras upplevda nytta av den kan relateras till deras beteendemässiga avsikt och motivation att använda sig av ny teknik som implementeras på skolorna. Vidare bidrar den förändrade attityden till att motivationen för att använda tekniken förändras som i sin tur bidrar till att individen faktiskt använder sig av den.

2.4 Studiens utgångspunkter

Studien utgår från olika forskningsstudier som genomförts runt om i Europa vilket berör implementering av digitala verktyg samt lärares resonemang samt användning. Till största delen utgår och diskuteras denna studie utifrån Player-Koro (2016) som har en kritisk inställning till implementeringen av digitala verktyg i skolan. Det som gör den studien aktuell som utgångspunkt är på grund av att Player-Koro nämner att det inte finns några faktiska bevis på att implementeringen uppfyller de förväntningar som digitala verktyg antagligen ska tillföra. Studiens resultat relateras även utifrån Technology Acceptance Model (TAM) som är inom området för implementering.

2.4.1 Syfte

Syftet med denna studie är hur olika utbildningsaktörer, från utbildningsförvaltning till rektor och lärare, resonerar om implementeringen av digitala en-till-en i en skola.

2.4.2 Frågeställning

- Hur resonerar olika utbildningsaktörer om implementeringen av digitala verktyg i en skola?
- Vad finns det för möjligheter och utmaningar med en implementeringen av en-till-en ?

3. Metod

3.1 Val av metod

I denna studien användes en kvalitativ metod för att inhämta empirisk data. Det finns olika typer av metoder och till skillnad från om det en kvantitativ metod är intresset riktat till vad respondenterna i fråga uttrycker i meningar för att få fylligare svar mer än statistiska samband som snabbt kan kodas (Bryman, 2011). Studien fokuserar alltså på en mindre grupp individer med något gemensamt för att få ett djup i forskningen. Utifrån den kvalitativa metoden användes intervju som metod då intresset inför denna studie ligger i vad respondenterna säger snarare än vad de gör som hade kunnat belysas vid en observation. Därför är intervjuer det mest optimala att använda sig av i denna studien och att använda sig av intervjuer låter respondenterna berätta om vad de anser vara viktigt samt relevant.

Som Bryman (2011) nämner brukar intervjuer som genomförs i en kvalitativ forskningsstudie antingen vara ostrukturerade eller semistrukturerade. Vid studiens intervjutillfällen användes mer specifikt semistrukturerade intervjuer vilket ur min mening skapar ett mer naturligt samtal då ordningsföljden i intervjuguiden inte är bärande vid intervjun. Det finns teman som ska beröras under intervjun men hur man tar sig igenom dem är inte avgörande.

Frågorna som används är delvis öppna vilket kan bidra till att respondenterna kan ge längre svar. Detta i sin tur ger mer empiri att arbeta med samt att respondenten kan tillägga det som hen själv vill ta med som inte berörts tillräckligt i dennes mening. Bryman (2011) påpekar att de semistrukturerade intervjuerna bidrar till att man kan styra samtalet för att få svar på forskningsfrågorna, be respondenterna utveckla sina svar samt att sonderingsfrågor kan ställas för att få ett djup i samtalet. Vidare nämner Bryman (2011) att hade det istället varit en kvantitativ intervjumetod hade dessa frågor avvikit från studiens fokus då det kan påverka reliabiliteten och validiteten. Men att använda sig av kvalitativa intervjuer skapar en flexibilitet och fokus kan anpassas efter det som intervjun bidrar till.

3.2 Urval

I denna studie fanns det kriterier som behövde uppfyllas och ett av dem var att urvalet bygger på att det är en skola som arbetar med IKT verktyg och som nyligen implementerat en-till-en.

För att kriterierna skulle uppfyllas användes en målinriktad selektion vilket är en typ av bekvämlighetsurval för att få fram en skola som kan ge svar på de frågeställningar och syfte studien riktar sig mot. Enligt Bryman (2011) är målet med en målinriktad selektion inte att få fram ett slumpmässigt resultat utan att ändamålet med studien finns i åtanke innan valet av skola. Även lärare, rektor och utbildningsförvaltningen i kommunen är relevanta för de forskningsfrågor som växt fram. Precis som nämnts tidigare är forskningsmålet i åtanke under hela urvalsprocessen och för att det ska finnas en relevans samt en förståelse för resultatet används detta urval. Genom kontakter lyckades jag hitta en skola som nyligen implementerat en-till-en med nya digitala verktyg.

Skolan som i studien kallas för Bokskolan är en F-4 skola som är belägen i Västsverige. Skolan har nyligen gjort en-till-en satsning och infört chromebooks i årskurs 3. Det som går att utläsa från kommunens egna hemsida är att det 2017 gjordes en satsning på fortbildning inom digitalisering som mest var inriktat på programmering samt MIK (medie- och informationskunnighet). Kommunen marknadsför att de satsar just på lärarnas fortbildning vilket ska bidra till att det ger någon typ av effekt på elevernas digitala lärande. Kommunen nämner även att fortbildningen ska bidra till att lärarna kan överföra kunskaper inom

programmering samt att de ska bidra till att ska skapa möjlighet till förståelse för digitalt skapande. Utöver det beskrivs fortbildningen som de får möjlighet att gå på som en process under åtta utspridda veckor där de ska få möjlighet att testa kunskaperna. Kommunens hemsida nämner även att det införts klassuppsättningar med microbits på skolorna runt om i kommunen med skolan som vi i studien kallar för Bokskolan har nyligen implementerat en-till-en med chromebooks. Det vill säga att det inte finns skrivet något om varför det just är chromebooks som köpts in.

3.3 Genomförande

När forskningsfråga samt empiriinsamlingsmetod var vald kontaktades rektorn samt flertalet lärare på den skolan som ansågs vara relevant och tillgänglig för studien som dessutom nyligen implementerat en-till-en med digitala verktyg. Eftersom jag fick veta av kontakter att det är åk 3 och 4 som fått digitala verktyg så var det var dem som var intressanta att intervjua. Utifrån den informationen valdes lärare ut som var relevanta för studien och det genomfördes totalt nio intervjuer under en två veckors period. Av de totalt nio intervjuer som genomfördes valdes fem stycken lärare från årskurs 3 och två lärare från årskurs 4 då de framkom att de var relativt nya med att arbeta med en-till-en. De andra två intervjuerna är med en rektor samt en person från utbildningsförvaltningen. När alla intervjuer på skolan var färdiga kontaktades utbildningsförvaltningen för att genomföra ytterligare en intervju med dem då det genom de föregående intervjuerna lyftes frågor och därför kontaktades de sist av dem. Detta för att se vad som behövdes lägga extra fokus på vid intervjun med dem för att få rätt riktning på denna studien. Varje intervju varade mellan 15-30 minuter. Målet var att intervjua åtta lärare som nyligen har börjat arbeta med en-till-en och en rektor men det slutade med att det blev sju lärare, en rektor och en person från utbildningsförvaltningen. Alla intervjuer hölls på respondenternas arbetsplats under en tid som passade dem och spelades in via röstmemo på mobiltelefonen. Därefter transkriberades materialet för att ordagrant få fram vad de berättade vid intervjutillfället (Bryman, 2011).

Nedan visas en sammanställning av intervjuerna som hölls på Bokskolan exklusive utbildningsförvaltningen, det vill säga att denne person inte är verksam där. Personen som intervjuades från utbildningsförvaltningen är utvecklingsledare i kommunen samt biträdande rektor i en annan skola. Hen har även varit IKT pedagog och varit aktiv inom utbildningsverksamheten i 18 år. Tabellen nedan visar hur lärarna kommer att benämnas i resultatet, hur länge de har arbetat som lärare samt i vilken årskurs de är verksamma.

3.3.1 Tabell över de intervjuade utbildningsaktörerna

Respondent	Arbetslivserfarenhet	Verksam i
Lärare 1 = L1	6 år	Åk 3
Lärare 2 = L2	9 år	Åk 3
Lärare 3 = L3	23 år	Åk 3
Lärare 4 = L4	2 år	Åk 3
Lärare 5 = L5	6 år	Åk 3
Lärare 6 = L6	12 år	Åk 4
Lärare 7 = L7	22 år	Åk 4
Rektor = R	1,5 år (som rektor)	-

3.4 Analysmetod

Till denna studie användes en kvalitativ innehållsanalys vilket är en forskningstradition som ger många möjligheter. Man låter texten kommunicera till mig som forskare vilket kan ge studien olika inriktningar samt djup beroende på vad syftet med studien är. Både Hsieh och Shannon (2005) samt Graneheim och Lundman (2004) lyfter fem steg vid användningen av innehållsanalys som jag i denna studien förhållit mig till. Det första är att all den insamlade empirin lästes igenom ett flertal gången för att få en uppfattning om helheten samt för att identifiera och analysera olika mönster. Därefter plockades meningarna ut som är relevanta för att få svar på min frågeställning. De relevanta meningarna kortades därefter ner för att inte göra studien alltför lång med innehållet behölls. Därefter kodades meningarna för att lyfta det mest centrala i intervjuerna för att till sist formulera teman. Kodningen som därefter görs är det viktigaste steget oavsett vilken analysmetod du använder dig av för att hitta teman. Det som Hsieh och Shannon (2005) lyfter är att det är en metod som underlättar då man kan parera in de olika citat från respondenterna i kategorier. Empirin lästes igenom ett flertal gånger för att få en uppfattning om vad respondenterna belyser för att därefter få fram teman. Bryman (2011) lyfter att ytterligare intervjuer görs för att finslipa de kategorier som finns. I denna studien genomfördes en intervju med utbildningsförvaltningen efter att de övriga intervjuerna var genomförda. Det var ingen tvekan om att de teman som uppkom var det som de berörde mest. I och med implementeringen uppkom dessa tema ;beslutsfattare för inköp av digitala verktyg med underteman; varför digitala verktyg i undervisningen samt en-till-en. Vidare uppkom; möjligheter med implementeringen av digitala verktyg, utmaningar med implementeringen av digitala verktyg och under detta tema uppkom två underteman; minskad kontroll samt teknikstrul och till sist fortbildning.

3.5 Studiens tillförlitlighet

Vid en kvalitativ forskningsstudie är det av yttersta vikt att studien innehar tillförlitlighet. Till skillnad från Bryman (2011) som lyfter validitet samt reliabilitet hävdar Lincoln och Guba (1985) och Guba och Lincoln (1994) att det finns alternativa kriterier för att en studie ska vara tillförlitlig. Dessa kriterier består av de fyra delkriterierna trovärdighet, överförbarhet, pålitlighet samt en möjlighet att styrka och konfirmera. Det första är trovärdighet och kan relateras till intern validitets motsvarighet och beskrivs att man som forskare säkerställt sin studie utifrån de regler som finns om hur man ska utföra forskningen. Utöver det ska resultatet man får fram rapporteras till dem i den sociala verkligheten som kan beröras eller berörs av det som studeras. Studien följer det ramverk som en kvalitativ forskningsstudie ska förhålla sig till och kommer att vara tillgänglig för världen att ta del av. Det andra kriteriet är överförbarhet och kan relateras till extern validitet som enligt Guba och Lincoln (1994) är genom en fyllig och detaljrik beskrivning av studien. Detta gör det enklare för en annan person att bedöma om dessa resultat är överförbara till en liknande studie. Denna studien är beskriven i detalj hur alla processer genomförts och går att applicera i en annan kommun samt skola som implementerat en-till-en relativt nyligen om samma frågor ställs. Genom liknande genomförd procedur kan liknande resultat framkomma. Det tredje kriteriet som lyfts fram är pålitlighet vilket går att jämföra med reliabilitet. För att en studie ska vara pålitlig krävs det att alla olika faser som finns inom forskningsprocessen ska vara fullständigt och redogörelsen ska finnas tillgänglig(Lincoln och Guba,1985; Guba och Lincoln,1994). Precis som nämnts tidigare beskrivs alla olika faser som denna studie genomfört här i metodkapitlet och utesluter ingen irrelevant data utan allt som genomförts finns tillgängligt att ta del av. Till sist beskriver Lincoln och Guba (1985) samt Guba och Lincoln (1994) en möjlighet att styrka och konfirmera som ett fjärde kriterium och som går att jämföra med objektivitet. Med detta menar dem att forskaren är ärlig med hur man

agerat i studien då det inte går att vara fullständigt objektiv i en forskningsstudie. Men att man inte låtit personliga åsikter eller värderingar som man bär med sig manipulera studien på något sätt. Vid studiens genomförande har personliga värderingar och åsikter inte varit i fokus utan jag har varit neutral i frågan för att låta empirin styra åt vilket håll forskningen ska gå. Självklart är det svårt att inte blanda in vad man själv anser vara rätt eller fel men en ständig påminnelse om att det inte är mina åsikter som ska vara i fokus bidrar till att stärka trovärdigheten.

3.6 Etiska ställningstaganden

I denna studien har jag utgått från fyra olika etiska ställningstaganden som berör de respondenter som ställt upp i studien och är grundläggande identitetsskydd. Bryman (2011) skriver att de etiska ställningstaganden berör frivillighet, anonymitet, integritet samt konfidentialitet och benämns som informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet samt nyttjandekravet. Redan innan själva studien skulle genomföras blev samtliga utbildningsaktörer som deltog informerade (se bilaga 2) om studiens syfte samt att själva deltagandet var helt frivilligt och de som valde att delta när som helst kunde avbryta sitt deltagande. Alla respondenterna blev också informerade om att det är helt anonyma och har i resultatet blivit tilldelade en siffra utan vidare sammanhang som gör det omöjligt att känna igen deltagarna. Till sist är all den insamlade empirin samt all information som tagits del av genom studien som berör skola, lärare samt kommun har blivit anonymiserat och används endast för forskningsändamålet. Genom att studien förhållit sig till dessa etiska ställningstaganden medför att allt deltagande är och förblir anonymt genom hela studien (Bryman, 2011).

3.7 Metoddiskussion

Metoden som användes i denna studien var en kvalitativ forskningsmetod då syftet fanns i hur olika utbildningsaktörer resonerar kring en implementering av en-till-en med digitala verktyg. Detta för att få en djupare förståelse av de olika aktörernas tankar samt resonemang och som Bryman (2011) betonar att den kvalitativa forskningsstrategin fokuserar mer på ord än kvantitet. Om man istället skulle valt att fokusera på att använda en kvantitativ forskningsmetod som exempelvis enkätundersökningar hade det krävts mycket mer empiri än till en kvantitativ forskningsmetod och man hade varit mer intresserad av siffror och statistik än vad personerna i fråga uttrycker.

Fördelarna är många när man väljer att använda sig av semistrukturerade intervjuer och de är att man kan få en mer detaljerad beskrivning och ett djup i svaren för att förstå och skapa en helhet. Jag som intervjuare kan frångå min intervjuguide och kan ge respondenterna sonderingsfrågor eller uppföljningsfrågor för att bättre förstå (Bryman, 2011). Fortsättningsvis kan man ta del av respondentens resonemang kring ett specifikt ämne och får veta vad hen anser vara relevant och viktigt i samband med det. Man kan även få ett direkt förtydligande vid förvirring i en fråga och för att kontrollera svaret och på så sätt bidrar det till att höja validiteten. Att använda sig av en intervju är en flexibel metod där man kan anpassa och utveckla frågorna beroende på situationen och det bidrar till ett naturligt samtal som kan påverkas olika beroende på individen som intervjuas. Till sist är det mer eller mindre en garanti på att man får svar på alla sina frågor om man använder sig av intervju än om man exempelvis använt sig av enkäter och man får en personlig kontakt med sina respondenter. Nackdelen med att använda sig av intervju är att det är otroligt tidskrävande att genomföra dem, transkribera flera timmars material samt analysera empirin (Bryman, 2011). Intervjuguiden hade från början givna teman som skulle beröras men ordningen spelade ingen roll vilket gav respondenten en större frihet och bidrog till ett naturligt samtal och att mina frågor besvarades (Bryman, 2011). Det som man hade kunde komplettera med var observation men på grund av den korta tiden blev det enbart

intervju och arbetet hade blivit väldigt mycket större att greppa. Dessutom om jag hade valt att komplettera med observation eller enbart valt observation med den inriktnings arbetet redan har hade man behövt vara ute väldigt mycket längre om jag skulle observerat själva implementeringen. Dessutom hade jag behövt vara ute vid det tillfället implementeringen hade genomförts och vid olika tillfällen efter det. Eftersom denna studien mer är fokuserad på hur de olika utbildningsaktörernas resonemang kan de endast uppkomma genom intervju eller möjligtvis enkätundersökning då deras åsikter kommer fram men vid enkätundersökningar kan jag inte direkt i deras skrivande stund be dem förtydliga eller utveckla sina svar som intervjuerna kan göra. Det hade givit mig en bredd för jag nått ut till fler och fler utbildningsaktörer på Bokskolan hade svarat men jag var ute efter djup i alla mina svar (Bryman, 2011).

4. Resultat

Utifrån studiens empiri uppkom sex olika teman med underteman; *Beslutsfattare för inköp av digitala verktyg* med underteman; *varför digitala verktyg i undervisningen* samt *en-till-en*. Vidare uppkom; *möjligheter med implementeringen av digitala verktyg*, *utmaningar med implementeringen av digitala verktyg* och under detta tema uppkom två underteman; *minskad kontroll* samt *teknikstrul*. Fortsättningsvis finns tema; *fortbildning*. Huvudresultaten som framgått i studien är att de olika medverkande utbildningsaktörerna ser möjligheter samt utmaningar i och med implementeringen. Men resonemangen som genomsyrar studien är att de har en positiv inställning till att använda digitala verktyg i undervisningen och ser det som en självklarhet att implementera det för att följa samhällets utveckling. Gemensamt för alla lärare i studien är att de använder sig av en chromebook som sitt digitala verktyg både för att underlätta för elevernas skrivande samt som ett komplement för att få ett vidgat klassrum. Enligt utbildningsförvaltningen är det rektorn på skolan som beslutar vilka digitala verktyg som köps in på skolan. Lärarna och rektorn på Bokskolan har mer eller mindre samma synsätt på hur chromebooks ska användas i undervisningen och hur mycket men rektorn belyser att digitala verktyg ska användas med eftertänksamhet. I stort sätt alla lärarna använder chromebooks i undervisningen när de arbetar med skrivning vilket innefattar textproducering, textbearbetning samt redigering av texter. De använder dem även till informationssökning och för att eleverna ska bli säkrare på att använda en dator när det kommer till att hitta tangenter och få upp hastigheten i sin skrivning. Majoriteten av lärarna beskrev sig arbeta med digitaliseringen för att förbereda eleverna för framtida arbeten samt att de utgick ifrån de nya revideringarna i läroplanen. Eftersom de nyligen implementerat en-till-en projektet i årskurs 3 på skolan arbetade eleverna mestadels ensamma vilket en av lärarna hoppas underlättar arbetet med digitaliseringen. En annan av lärarna arbetade med kooperativt lärande där eleverna fick samspela samt kommunicera i sin grupp och då använde de sina chromebooks.

Det som också framgick i studien var att lärarna var överens om att det inte gick att backa in i framtiden utan att de i skolan behöver följa med i utvecklingen för att ge eleverna en bra grund inför deras framtid. Alla lärare ansåg att det går att integrera chromebooks i alla olika ämnen och flertalet lärare har börjat undvika analoga läromedel för att mer eller mindre helt övergå till det digitala. Majoriteten av lärarna och rektorn påvisar även vikten av att inte glömma bort att skriva för hand som fortfarande måste vara en del av undervisningen för att öva finmotoriken. De hinder som lärarna ser med att använda chromebooks i undervisningen är minimala och berör uppkoppling, okunskap som kan bidra till att de undervisningsmoment övergår från digitalt till analogt samt att man inte kan ha koll på vad eleverna är inne på bakom skärmarna. Däremot skiljer sig lärarna åt i hur mycket de använder chromebooks i sin undervisning, två av sju lärare använde mer eller mindre majoriteten av sin undervisningstid till att arbeta digitalt medan resterande använde det ungefär till en lektion om dagen.

Lärarna i studien beskrev att eleverna fick mer motivation samt att de tycker det är mer intressant att arbeta digitalt och att eleverna kunde lägga tid på rätt saker när de skrev på sin chromebook.

Två av de sju medverkande lärarna har enbart arbetat inom skolvärlden i ungefär två år vilket medförde att de är mer insatta än de övriga lärarna i studien då de använt digitala verktyg i lärarutbildning. Majoriteten av de övriga lärarna har inte fått någon fortbildning eller liknande för att arbeta med digitala verktyg i undervisningen och det som lyftes fram var att det fanns en viss osäkerhet i att integrera chromebooks i sin undervisning. Det var relativt få lärare och inte ens rektorn hade koll på om det fanns fortbildningsmöjligheter för den som behövde. Det som var gemensamt för rektor samt alla lärare var att den största prioriteringen var att

eleverna skulle kunna hantera sin chromebook för att vara förberedd för framtida verkan i samhället.

4.1 Beslutsfattare för inköp av digitala verktyg

Något som diskuterats på alla nivåer från förvaltning till lärare är frågan om vem som tar besluten om vilka och hur många av de digitala verktygen som ska köpas in till skolorna. De råder förvirring bland de olika aktörerna på Bokskolan om vem som egentligen tar de beslut som senare påverkar klassrumsundervisningen.

Utbildningsförvaltningen berättar att det är rektorerna på varje skola som i slutskedet bestämmer vad det är för typ av digitala verktyg som ska köpas in på skolorna som dock är beroende av vilken typ av budget skolan har:

Det som köps in centralt går genom vår Centrala IKT-grupp och IKT-pedagognätverket (en från varje skola). Beroende på inköp genomförs testperioder, utbudsundersökningar, jämförelser, utbyte med andra kommuner mm. Varje rektor kan sedan ta beslut om vilka digitala verktyg som ska köpas in och gå på den egna skolans budget. (Utbildningsförvaltningen)

Utifrån utbildningsförvaltningens svar är det rektorn som i slutändan bestämmer vad det är för digitala verktyg skolan ska använda i sin undervisning. Rektorn ska då i samråd med IKT pedagogerna på skolan komma överens om vad som passar bäst på sin skola och likaså berättar lärarna (L2 & L6) att de anser att det är rektorn som tar besluten. Dock berättar (L2) även att det är rätt oklart om vem som tar dessa beslut rörande digitala verktyg:

Alltså väldigt oklart skulle jag vilja säga. Men vad beslutet kommer ifrån, rektorerna tänker jag. (L2)

Det är ju rektorn som beslutar om hur mycket och om det ska vara surfplattor eller chromebooks eller så i samråd med den som är datoransvarig i kommunen och de som jobbar som teknikansvariga och PEPP som det heter i denna kommunen. (L6)

Till skillnad mot utbildningsförvaltningen och lärarna (L2 & L6) berättar rektorn på Bokskolan att det är förvaltningen som bestämt att det är just chromebooks som skulle köpas in till dem och att det är skönt att inte själv behöva ta det beslutet:

Det gjorde man på förvaltningen och nu försöker vi se till att alla lärare börjar använda chromebooks. Anledningen till att vi har chromebooks är därför att förvaltningen har sagt det. Ibland är det skönt att inte ta vissa beslut som rektor faktiskt... ju äldre barnen är ju mer pengar lägger vi på digitala verktyg och inte på analoga läromedel som böcker och så vidare. (R)

Rektorn på Bokskolan säger alltså att det är förvaltningen som tar alla beslut som berör inköp av digitala verktyg till skolan. Utifrån citatet kan man se att rektorn ändå anser att det är behagligt att inte behöva ta större beslut som ändå innefattar stora kostnader på skolans budget. Dessutom kan man anta att rektorn anser det vara en investering att köpa in dem i årskurs tre då ju äldre eleverna blir desto mer pengar investeras på digitala verktyg istället för vanliga analoga läromedel. Av alla de sju lärarna som deltagit i studien är det bara en lärare (L1) som inte nämnt något om vem de tror eller vet som tar besluten om de digitala verktygen. Det som är gemensamt för lärarna (L3, L4, L5 & L7) är att de berättar att det är en kommunal nivå på besluten som tas

som rör digitala verktyg och i deras fall chromebooks. Det är enbart två lärare (L2 & L6) som antar och har en aning att det är rektorn som ska ta besluten om inköp. De fyra lärare som berättar att det är kommunen som tar besluten säger:

Kommunen satsar mycket på IKT eller att man ska ha tillgång till datorer och jag ser det som en fördel att ha det nu när allt ser ut som det gör på internet och allting finns ju att hitta där. (L4)

Lärare (L5) fortsätter på samma spår och uttrycker liknande:

Det är kommunal nivå, det har en sån IT-samordnare på skolan som bestämmer vilka digitala verktyg som behövs och hur resurserna ska bli fördelade. (L5)

Likaså berättar lärare (L3) att:

Det är ju en central satsning som är gammal i kommunen, de som bestämmer tycker det är ganska viktigt att vi har datorer. (L3)

Till sist berättar läraren (L7) liknande som de andra lärarna men att införandet inte har kommit på en gång utan att hen antar att det skett gradvis om att inte allt kommit på en gång:

Jag antar att det är ett kommunalt beslut, det tror jag. Sen har införandet skett kanske gradvis” (L7)

Den slutsats man kan dra utifrån vad alla nivåer kommunal, skolledning samt lärare berättar är att det råder en förvirring bland de som befinner sig på skolnivå om vem som tar besluten som i slutändan bestämmer vad som ska köpas in. Utbildningsförvaltningen i kommunen berättar att det är rektorn som tar beslut i samråd med IKT pedagoger, rektorn berättar att det är förvaltningen som tar besluten och lärarna är oense om vem det är som ska ta de beslut som ska tas för inköp.

4.1.1 Varför digitala verktyg i skolan

Det diskuterats även på alla nivåer kommun, skolledning samt lärare på Bokskolan om varför de ska använda digitala verktyg i undervisningen. Digitaliseringen har ju medfört att vi mer och mer använder digitala verktyg i undervisningen för att de ska tillföra något mer eller underlätta undervisningen. Men frågan är vad de olika nivåerna anser att det ska tillföra elevernas lärande samt utbildning.

En av lärarna (L7) berättar att det underlättar att arbeta digitalt då genom att arbeta via Google och andra digitala program i chromebooken kan man som lärare se vad eleverna arbetar med precis där och då. Dessutom nämner läraren att arbetet med digitala verktyg i skolan är ett bra komplement och är ett sätt att hänga med i den digitala utvecklingen:

Det är väl för att hänga med lite grann i tiden så att säga ... det är nog ett komplement och det som är så bra är att när de skriver så delar dem det med mig och så kan jag i realtid se vad de skriver och gå in och titta på vad eleverna jobbar med. (L7)

Att arbeta med digitala verktyg i skolan och i undervisningen är något som läraren ovan (L7) beskriver som en självklarhet för att hänga med i tiden. Det sparar även tid för läraren då men inte behöver gå runt till varje elev för att supporta utan att man kan se vad de skriver ifrån sin

egen dator. Läraren nämner även att man inte får glömma bort mötet mellan eleverna men ser det självklart som positivt att använda en chromebook. Även rektorn på Bokskolan berättar i likhet med läraren (L7) att man ska förbereda eleverna för den digitala framtid som de ska möta och den digitala miljö de befinner sig i idag. Rektorn beskriver även att undervisningen har förändrats en hel del mot hur den var tidigare samt att de digitala verktygen är ett hjälpmedel som ska bidra till att nå lärande:

Barnen ska få en bra undervisning och utbildning och bli redo för den värld som de kommer att möta. Det har hänt otroligt mycket och de påverkar vår undervisning väldigt mycket till de digitala verktygen. Vi utbildar ju våra framtida samhällsmedborgare och då måste de kunna hantera de digitala verktygen. (R)

De rektorn menar är att det är en självklarhet att vi i skolan ska utbilda våra elever för att de ska bli redo för den digitala värld som de kommer att arbeta samt möta. Det är nästan omöjligt att inte skolan skulle bli påverkad på något sätt när samhället blir så pass digitalt som det är och dessutom så beroende man idag är av teknik och hur den fungerar. Lärare (L1) fortsätter på samma spår som rektorn och berättar att man självklart ska använda digitala verktyg i undervisningen då man hoppas det ger en fördel för eleverna när de växer upp:

... självklart hoppas jag att användandet av digitala verktyg i skolan ska underlätta för eleverna i framtiden då de behöver känna en säkerhet kring användningen, det är inget man ska vara 'rädd' för. (L1)

Även lärare (L2) berättar att det gäller att hänga med i utvecklingen som sker och att förbereda eleverna:

... man ska hänga med i utvecklingen och att dem ska liksom få alla förutsättningar för att lära sig. De ska få upp skrivhastigheten och det ska underlätta för dem sen. Jag tycker det är bra att ha det och jag ser också att man fångar eleverna på ett annat sätt när man använder sig av det, för det är ju lite deras värld på nått sätt. (L2)

Det som lärarna ovan (L1 & L2) nämner är också att man som lärare inte ska vara rädd för att lära eleverna hur de digitala verktygen fungerar och kan användas och båda lärarna anser att det ska underlätta för eleverna att använda digitala verktyg. Precis som Rektorn samt läraren (L7) är det att man genom användningen ska förbereda eleverna för framtiden och att det ska hjälpa de elever som behöver en extra skjuts in i skrivandet. Lärare (L4) berättar att arbetet med digitala verktyg är ett sätt att underlätta undervisningen för eleverna där de kan på ett enklare sätt förändra texter. Hen går mer in på specifika undervisningsmoment som berör skrivning och hur mycket de digitala verkligen förändrar och hjälper de elever som inte skriver snabbt eller tydligt:

... jag tycker att det är lättare för dem att redigera sina texter på datorn än det är för hand ... samtidigt som många av eleverna inte skriver supertydligt än, det är ju väldigt svårt för dem att gå tillbaka och läsa och ändra. (L4)

Även lärare (L5 & L6) nämner att textbearbetning är något som underlättas genom att använda sig av ett digitalt verktyg i undervisningen:

Jag tror att dem vill integrera de tekniska användandet hos eleverna med en tidig ålder. Sen så tror jag att det finns någon vision över vad dem vill komma, att de vill följa det som står i läroplanen och följer den tekniska utvecklingen som sker i samhället. (L5)

Sen LGR11 och då är det ju mycket tryck på det digitala. Det går snabbare på datorn och att man skriver mycket längre texter... att eleverna kunde lägga energin på rätt saker så att jag tycker bara det är fördelar. (L6)

Det som blir gemensamt för de tre lärarna (L4, L5 & L6) är att de mer går in på hur undervisningen i sig och vissa undervisningsmoment förändras till det enklare för eleverna. Ju äldre eleverna blir desto mer textbearbetning samt skrivning ske och det krävs längre texter än tidigare. De digitala verktygen underlättar inte bara för de elever som skriver långsamt eller ottydligt utan för alla elever då de kan producera mer text. Lärare (L5) fortsätter dock med att vara en aning kritisk till att använda de digitala verktygen för mycket:

Men jag tycker inte att man ska stirra sig blind för att det är viktigt med digitala resurser nu, så man tappar fokus på grunderna och det tror jag är dumt. (L5)

Eftersom det har revolutionerat i användning av digitala verktyg i undervisningen är det många som väljer att använda sig av dem till mer eller mindre alla undervisningsmoment vilket lärare (L5) är en aning kritisk till. Det hen menar är att man behöver hitta en balans för att integrera digitala resurser i kombination med den vanliga undervisningen. Man får alltså inte glömma bort att fokus ligger på grunderna i läroplanen och försöka göra att det digitala verktyget blir ett komplement för att nå lärande. Till skillnad från lärare (L5) som ändå anser att man behöver hitta en balans i användandet beskriver lärare (L4) att hen använder sig av de digitala verktygen väldigt mycket i sin undervisning men ser bara möjligheter. Det öppnar upp dörrar för ett vidgat klassrum:

... det underlättar jättemycket, jag ser bara möjligheter för jag använder ju det väldigt mycket. (L4)

I och med användningen av digitala verktyg i undervisningen beskriver lärare (L4) att när eleverna får testa själva lär de sig på ett annat sätt än om någon lärare skulle stå framför dem och endast berätta. Detta ger nya möjligheter för lärarna att frångå de begränsningar som tidigare funnits och att det öppnar upp för nytänkande när det kommer till att skapa undervisning. Utbildningsförvaltningen berättar att de digitala verktygen används för att följa de nya revideringarna som läroplanen fört med sig och där är det tryck på användningen av de digitala verktygen. Vidare nämner dem att användningen är ett sätt att variera undervisningen:

Vi utgår från pedagogiska möjligheter, kvalitet, hållbarhet, användarvänlighet och ekonomi. Varje år utvärderas verktygen. För att följa styrdokumentet behöver eleverna idag ha tillgång till digitala verktyg. Det handlar om praktiska färdigheter, men förstås även stödfunktioner, variation och motivation. (Utbildningsförvaltningen)

Det är inte enbart de pedagogiska fördelarna som utbildningsförvaltningen utgår ifrån utan de belyser även att de utgår från vad läroplanen lyfter fram som ska utvecklas hos eleverna som bärande faktorer till varför man väljer att arbeta mer digitalt. Gemensamt för alla nivåer är att de lyfter liknande resonemang till varför man ska använda digitala verktyg i undervisningen. De nämner att det är för att följa med i den digitala utveckling som sker i samhället, variera undervisningen för att motivera eleverna mer samt att följa de nya revideringarna i läroplanen. De är i alla fall överens om att det underlättar för lärarna när det kommer till tidsaspekten som berör elevernas skrivning samt lärarnas planering.

4.1.2 En-till-en

Resultatet visar på att en-till-en var något som enbart diskuterades på två av nivåerna lärare samt skollledning. Detta kan dock bero på som utbildningsförvaltningen nämner under rubriken 'beslutsfattare för inköp av digitala verktyg' då det är skolan och rektorn som i sin tur beslutar vilka digitala verktyg som ska köpas in och hur många beroende på skolans budget. Två av lärarna nämner inget om arbetet och införandet av en-till-en.

Eftersom det blir en kostnadsfråga när det ska ske ett inköp av en chromebook per elev blir det som en lärare (L6) nämner att annat får kosta mindre. Vidare nämner läraren att det är samtidigt en fördel att arbeta med chromebooks framför andra digitala verktyg då de inte krånglar:

Vi önskade ju att få en-till-en och då är det klar att då fick ju andra saker kosta mindre och så är det ju. När vi fick chromebooks det revolutionerade ju verkligen verksamheten. För de krånglar ju inte, alla har en var och det är ju mycket billigare än en dator. (L6)

Även lärare (L1 & L4) berättar att det underlättar att alla elever har tillgång till var sin chromebook:

Kommunen har gått från att ha några datorer till att alla elever har sin egen, vilket underlättar arbetet med digitaliseringen. (L1)

... nu har vi den en-till-en i trean så alla har var sin dator vilket underlättar. Det står ju i LGR11 också att det ska skriva på datorerna. (L4)

Möjligheten att lärarna kan vara med också påverka underlättar undervisningen för många och genom att de inte krånglar lika mycket som en dator gör krävs det mindre support och tiden kan läggas på rätt saker. Dessutom ser lärarna det positivt att alla elever kan arbeta på sin egen chromebook. En av lärarna (L3) vet dock inte varför kommunen valt att satsa på en-till-en på Bokskolan och antar att denna satsning kom till i och med att de ändrade läroplanen 2018:

... nu har dem ju valt att satsa med en-till-en från år tre och jag ska inte säga att jag vet varför men förmodligen är det ju i och med ändrade krav i läroplanen skulle jag kunna tänka mig. (L3)

Till skillnad från vad läraren (L6) ovan berättar nämner läraren (L5) att hen inte känner att det finns utrymme för inflytande och för påverkan om det ska vara en-till-en i klassrumsundervisningen eller två-till-en:

... men jag känner ju inte att jag har inflytande när det gäller en-till-en eller två-till-en eller så. (L5)

Det man kan utläsa genom de olika lärarnas citat är att det är väldigt olika för lärarna som ändå arbetar på samma skola om man har inflytande på implementeringen av digitala verktyg eller inte. Hur det kommer sig att de inte är lika för alla som ändå arbetar inom samma kommun framkommer inte i resultatet. I likhet med (L1 & L4) nämner även rektorn på Bokskolan att det underlättar och gör läraryrket enklare vid arbete med chromebooks i undervisningen och speciellt när eleverna får en var. Även lärare (L6) och rektorn berättar att just inköpen av en-till-en av chromebooks även är billigare.

Det togs ett beslut i kommunen att vi skulle ha två-till-en och en-till-en och det togs rätt snabbt att vi skulle ha två-till-en och det har ju bidragit till att läraryrket har blivit enklare. De är lättare verktyg och det är billigare. (R)

En av lärarna (L1) och rektorn nämner att det är kommunen som har tagit beslutet över hur många chromebooks det ska vara i klassrummet. Överlag är de lärare som yttrat sin om en-till-en i undervisningen överens om att det underlättar för alla parter när eleverna kan arbeta på sin egen dator.

4.2 Möjligheter med implementeringen av digitala verktyg

Resultatet pekar på att alla nivåer av aktörer diskuterar om de möjligheter som implementeringen av digitala verktyg i undervisningen bidrar till. Det går inte att undvika de nya möjligheterna som den digitala världen öppnar upp för vilket skapar ett vidgat klassrum. Fem av lärarna är överens om att det sparar tid och underlättar både för dem samt för eleverna:

Det sparar väldigt, väldigt mycket tid för mig i min planering. (L4)

Jag känner att det gav mycket mer möjligheter, att undervisa via datorn. (L3)

Det finns massor av möjligheter, det gäller bara att själv vara påläst och inte vara rädd för att testa nya saker med eleverna. Däremot kan man utveckla lektionerna på ett annat sätt och kanske nå fler elever som man på en vanlig lektion inte når. Det har varit självklart att försöka använda våran chromebook som ett bra komplement och ett arbetsverktyg till att lära sig och träna vissa färdigheter på annat sätt. (L1)

Lärare (L1, L3 & L4) berättar att de i och med användningen med en chromebook i undervisningen skapar massor av nya möjligheter som de vanliga lektionerna utan ett digitalt verktyg inte hade bidragit med. En av lärarna (L1) belyser även att man möjligtvis genom användningen av digitala verktyg kan nå fler elever genom att lektionerna blir annorlunda och utformad på ett annat sätt för att man kan anpassa lektionen efter behov eller till och med individanpassa dem. Till skillnad från lärarna ovan nämner en lärare (L7) att genom användningen av chromebooks i undervisningen blir det som ett komplement till den vanliga undervisningen då man fortfarande behöver använda papper och penna:

Det är jättebra tycker jag. Man måste fortfarande använda papper och penna såklart ändå, men det är ett bra komplement. Dessutom alla har sina individuella uppgifter och det är individualiserat så kan de elever som är lite snabbare eller vad man ska säga, behöver mer utmaningar dem kan jobba med fördjupning lättare idag för då kan jag ge dem en uppgift istället för att jag måste springa och kopiera. (L7)

Läraren (L7) belyser även möjligheten att arbeta digitalt bidrar till att eleverna enklare kan få individanpassade uppgifter samt att de kan fortsätta med arbetsuppgifter hemifrån genom en enkel inloggning. Vidare fortsätter (L2) berätta om att användningen av chromebooks i undervisningen är en gemensam process:

Oavsett om vi kan nu eller ej så kommer vi ju lära oss jättemycket under vägen också och många gånger så finns det elever som kan lära mig. (L2)

Det som lärare (L2) berättar är att eftersom det ändå är så pass nytt för många att undervisa med digitala verktyg och speciellt att undervisa via en chromebook kan man lära sig verktyget

gemensamt med sig klass eller att man lär sig av varandra. Detta kan bidra till att många elever växer fram då de får möjligheten att hjälpa till med sina kunskaper för att komma framåt i klassens digitala utveckling. Vidare fortsätter lärare (L3) berätta att genom undervisningen via chromebooken kan man skapa ett visuellt stöd som hjälper många elever förstå och det i sig bidrar till att man fångar fler elever som kanske nu får möjligheten att förstå lektionsinnehållet bättre. Läraren säger:

... väldiga möjligheter. Det finns ju väldigt mycket filmer för att visualisera det som jag pratar om. (L3)

Genom arbetet med digitala verktyg i undervisningen har det bidragit som lärare (L3) nämner att den visuella delen kommer fram på ett nytt sätt. Det finns nu mer eller mindre obegränsat med möjligheter för lärarna att använda det digitala hjälpmedlet i sin undervisning.

Lärare (L5) berättar att man möter de elever som har problem med finmotoriken. Användningen av det digitala hjälpmedlet ska bidra till att alla elever kan producera text och samtidigt kan det bidra till att man motiverar eleverna:

De eleverna som har svårt med finmotoriken de får känna att dem inte behöver forma varje bokstav och känna sig frustrerade och så kanske de får lite flyt i skrivandet. Men just det att det inte finns någon värdering i handstil och att man kan producera en text mycket lättare och det finns mindre frustrationsmoment för dem som har det behovet. (L5)

Rektorn samt utbildningsförvaltningen är överens om att implementeringen av de digitala verktygen är till en hjälp för många elever och skapar motivation samt en varierad undervisning vilket kan vara till hjälp för många lärare och till exempel som hjälp med deras planering:

Jag tror att de flesta upplever att det faktiskt har bidragit och gjort läraryrket enklare. Vi utbildar ju våra blivande samhällsmedborgare och då är det ju ett måste att kunna hantera de här digitala verktygen. Det är ju en hjälp för många elever, som har olika skörheter och att där har ju den digitala verkligheten verkligen revolutionerat. Om du lär dig skriva genom att trycka på en knapp så behöver du inte lägga ner någon energi på hur du håller pennan, utan du kan koncentrera dig på lärandet. Det har ju verkligen underlättat på många sätt men som med alla nya sätt och med alla läromedel som vi har så måste vi använda det med klokskap. (R)

Möjligheterna är förutom att uppfylla det som står i kursplaner och läroplan, även att verktygen kan skapa mer motivation och variation samt fungera kompensatoriskt för elever i behov av stöd. De kan göra undervisningen mer inspirerande, nytänkande och omväxlande. De kan också underlätta lärarens planering, formativa processer, kommunikation och efterarbete. (Utbildningsförvaltningen)

Utifrån utbildningsförvaltningens uttal om de möjligheter som finns för lärarna på skolan vid implementeringen av digitala verktyg kan vi se likheter med rektorns samt lärarnas citat. Rektorn belyser att det underlättar för lärarna och gör yrket lättare i sig vilket går att finna i en av lärarnas (L4) uttalande. Det sparar både tid för dem i deras planering samt att de underlättar för eleverna som har det svårt med finmotoriken.

4.3 Utmaningar med implementeringen av digitala verktyg

Att följa den tekniska utvecklingen bidrar självklart till många nya möjligheter när det kommer till att undervisa. Men det som många glömmar bort är att det även medför en del utmaningar och svårigheter. Utmaningar var något som diskuterades på alla nivåer från kommun, skolledning till lärare och en lärare belyser att det måste finnas en balans i hur mycket man använder digitala verktyg i undervisningen. Utifrån vad de i studien tog upp som utmaningar delades det in i två underkategorier; minskad kontroll samt fungerande teknik.

4.3.1 Minskad kontroll

Majoriteten av lärarna anser att utmaningen med att använda sig av en chromebook eller dator som de säger är att de inte har koll på vad eleverna har bakom skärmarna. Det är lätt för eleverna att gå in på andra webbplatser eller andra program som lockar mer än skolarbetet:

Det som också blir ett hinder är att du kanske inte alltid har koll på vad eleverna 'egentligen' gör på sin skärm. (L1)

Det är väl att barnen verkligen gör det dem ska på datorn. Det händer ju att barn gör andra saker än det du ska. (L3)

... de elever som inte gör det dem ska göra, de kan hitta andra roligare saker på chromebooks och det ser man ju efter en stund. Man ser ju det liksom inte hela tiden. (L2)

Sen också att man kanske inte alltid kan vara överallt och se vad alla elever är inne på, det är ju också en risk. (L4)

Två av lärarna (L6 & L7) utvecklar resonemanget när det kommer till problematiken med vad eleverna faktiskt gör bakom sina skärmar:

Dels är det de här med att det är så lockande och det är så lätt att sitta här att det är något annat på skärmen och sen när jag reser mig och går runt så byter man flik. Det är ju ett också ett sånt där störningsmoment. Problemet ... att eleverna ska förstå att det är här, att vi har dem här i skolan för utbildning inte för en nöjes sak. För de ser ju datorn först och främst som en nöjes sak. (L7)

De elever som har svårt att fokusera annars har ju minst lika svårt att fokusera när det finns oändliga möjligheter med andra saker. Man får vara noga och berätta 'vems tid är det du slösar bort?'. (L6)

Båda lärarna (L6 & L7) är överens om att det uppstår problematik när eleverna själva inte inser vems tid de slösar bort. De blir också en krock när det kommer till att de inte ser chromebooken som ett hjälpmedel för lärandet utan mer som en kul sak att använda. Utöver att eleverna ibland kan glömma bort varför de använder digitala verktyg i undervisningen kan det också vara så att läraren själv tycker att en chromebook medför så pass många möjligheter att man vill använda den så mycket som möjligt. Lärare (L5) nämner att det bidrar till ett snabbt belöningssystem och att man inte får glömma de som man annars ägnar lektionstiden till innan de digitala verktygen revolutionerade samhället:

Man kan använda det så mycket ibland att man glömmar bort de grundläggande kunskaperna. Det står ju ändå fortfarande i läroplanen att de ska vara läslig handstil.

Om man skriver för mycket med datorn får man ju inte det lika mycket och man ser ju inte heller, man får ju inte heller komma åt formen, om man ska skriva lilla 'a'... det kommer bara ett 'a'. Så det blir ju ett snabbt belöningsystem utan att man gjort det. (L5)

Det som lärare (L5) problematiserar är att vid för mycket användning av digitala verktyg blir att eleverna inte får träna på grundläggande kunskaper så som exempelvis handstil och att använda en chromebook genererar i snabba belöningar utan att de behöver anstränga sig. Även om det är en rad möjligheter med att använda digitala verktyg kommer man inte åt att exempelvis forma bokstäver som många eleverna fortfarande behöver öva in. Lärare (L1) håller med lärare (L5) om att man inte får glömma bort att träna elevernas handstil och berättar:

Eftersom det inte finns några riktlinjer om hur chromebooks ska användas finns en risk att det ser väldigt olika ut för klasserna beroende på lärarens inställning/ kunskap. Att arbeta med digitala verktyg får inte ta överhand för sen behöver eleverna fortfarande träna på sådana saker som man 'alltid' gjort som till exempel handstil. Det gäller att hitta en balans. (L1)

Det som lärare (L1) betonar utöver tidigare citat är att hen anser att det kan skapa digitala klyftor mellan olika klasser på samma skola i och med att implementeringen av digitala verktyg. Detta påverkas ändå på något vis av lärarens inställning till att vilja använda det i sin undervisning och om det nu är så att läraren inte är intresserad av att använda det blir det att den klassen inte får lika mycket undervisning med digitala verktyg som en annan klass får.

4.3.2 Fungerande teknik

Något som merparten av lärarna samt utbildningsförvaltningen anser vara en utmaning med användningen av digitala verktyg i undervisningen är fungerande teknik. Det kan vara allt från att man ska få support på de felande verktygen till att nätverket ska fungera som det ska för att eleverna ska komma ut på webben:

Sen så gäller det att tekniken ska fungera och om det inte går så måste man ha en plan B och måste springa och skriva ut papper. Men man är väldigt beroende av nätverk och så, det märker man ju faktiskt. (L3)

Lärare (L4) fortsätter med liknande argument:

Om inte internet finns viker det inte gör ganska ofta här nere. Kopplar ifrån, det är ju en jättestor nackdel. (L4)

Det som rektorn till skillnad från de övriga anser är utmaningen med implementering av digitala verktyg är att eleverna mer eller mindre ständigt är digitalt uppkopplade och att de har tillgång till digitala resurser hemifrån:

Den tekniska utvecklingen som kommer, det går fortare och fortare och nu har eleverna smartwatch som de kan ringa på när de är sex år. Vad gör vi med den utmaningen att vi har telefoner och andra digitala verktyg som eleverna har med sig hemifrån?. (R)

Utbildningsförvaltningen belyser precis som (L3 & L4) att svårigheterna med implementeringen av digitala verktyg i undervisningen är om infrastrukturen inte fungerar som den ska.

Eftersom de digitala verktygen är i behov av uppkoppling kan detta generera i mer jobb än att de underlättar undervisningen. Som tidigare tema tar upp fortbildning är även detta något som utbildningsförvaltningen väljer att placera under utmaningar med digital teknik, att förse lärarna med fortbildning:

Svårigheter skulle kunna vara att man inte tagit höjd för att de kräver support, fungerande infrastruktur och fortbildning för lärarna. (Utbildningsförvaltningen)

Det var enbart en lärare som lyfte utmaningen med att utbildningen i skolorna ska vara likvärdig och i och med införandet av digitala verktyg på skolorna uttrycker sig läraren (L6) såhär:

Sen så att det ser så olika ut och det tycker jag är så olikvärdigt egentligen men så ser ju Sverige ut med skola. Det är ju väldigt olikvärdigt får man ju ändå lov att säga för att det, de måste ju kunna hantera det. Så ser ju världen ut nu. Det går ju inte att komma undan liksom. (L6)

Det som är intressant att betona är att genom digitaliseringen tillkommer en rad möjligheter och utmaningar till undervisningen och skolan ska sträva efter att skolan ska vara likvärdig oavsett vart du bor i landet. Digitaliseringen kräver digitala verktyg i undervisningen vilket i sin tur är en kostnadsfråga, detta i sin tur skapar mer digitala klyftor mellan kommunerna än möjligheter de borde skapa.

4.4 Fortbildning

Resultatet visar på att fortbildning var något som lyfts fram på alla nivåer, kommun, skolledning och lärare. Däremot skiljde det sig åt vad som gäller om det fortfarande finns möjlighet till att få fortbildning inom kommunen om det nu skulle behövas. Två av lärarna (L3 & L6) är säkra och vet att det finns möjlighet till fortbildning, en av lärarna (L5) har blandade åsikter om det finns eller inte fortbildning och rektorn samt de resterande lärarna säger nej (R, L1 & L4). Två av lärarna (L2 & L7) är både säkra men osäkra på samma gång om det finns möjlighet till fortbildning, men mer eller mindre alla intervjuade är överens om att man löser det själv eller tar hjälp av en kompetent kollega om så behövs. Ett exempel från empirin var att av de sju lärarna och rektorn som deltog i studien var det enbart fyra lärare som vet att det finns möjlighet till fortbildning.

I och med att digitaliseringen tar mer och mer över undervisningen i skolorna skapar det ett krav på att lärarna innehar en digital kompetens samt förmågan att undervisa via olika digitala medel. De lärarna som inte själva har intresset eller kunskapen behöver då få möjligheten till fortbildning inom digital kompetens vilket är något som ska föras via kommunen. Det är ingen av de lärare som från intervjuerna kan svara på frågan om det finns möjlighet till fortbildning i nuläget men majoriteten av lärarna (L2, L3, L5, L6 & L7) berättar och lyfter att de ändå funnits möjlighet till det och om det skulle behövas så antar de att det finns att få från kommunen:

När kommunen gjorde en central satsning för ungefär 15 år sedan köptes datorer in för att de ansåg att det var viktigt att ha en dator. I och med det fick vi ju även fortbildning. (L3)

Förra året hade vi i hela kommunen där man kunde välja på olika saker som man fick gå på en liten kort föreläsning kring digitalisering och då fanns det ju så att man kunde välja sig till det. Men då kan man också välja så att man inte går dit om man inte är så intresserad. Så man kanske skulle ha att alla måste gå på det om man nu vill få med alla på det tåget. (L2)

Alltså jag har ju fått det lite granna eftersom att jag var IT-pedagog, då får man ju lite mer sådana träffar. Vi har ju vissa sådana fortbildningsdagar ibland och då har man, eller då kan man välja på digitala resurser och IKT, men det behöver ju inte alla välja. Så det är ju lite vad man är intresserad av. Så ja det finns möjlighet för fortbildning, vissa dagar, det är väl en gång per år som man får välja mellan två föreläsningar och så finns det sådana då med IKT, några stycken programmering och så vidare. De som är PEPP personer får ju lite info, typ som utbildning fast ändå inte. (L5)

Vidare nämner (L5) att förutsättningarna för att kunna arbeta med digitaliseringen är:

... man måste ändå ha en grundförståelse. (L5)

Två av lärarna (L2 & L5) nämner är det upp till var och en om man vill gå på fortbildningen och det är inget krav från skolledningen att alla ska göra det vilket kan medföra klyftor i undervisningen där olika klasser på en och samma skola får olika tillgång till digital undervisning. Läraren (L2) fortsätter och berättar att hen själv gärna skulle vilja veta hur man kan arbeta mer digitalt i undervisningen men finner en viss osäkerhet om det finns möjlighet:

Jag skulle vilja lära mig mer om programmering men vet inte om det finns möjlighet. Sen kan jag känna att jag själv skulle kunna ha mycket mer utbildning i hur man kan jobba med datorerna, eller med chromebooks. Och hur man kan använda det mer i sin undervisning än jag gör. (L2)

Två av lärarna (L6 & L7) fortsätter att berätta om att de finns möjlighet till fortbildning i och med att det tillkommer ett nytt digitalt verktyg som ska användas i undervisningen. Det kan antingen vara när de införde att de skulle använda chromebooks eller ett nytt gemensamt program:

Jo men alltså när vi började använda chromebooks så hade vi, vi hade kategoritid eller lärartid. Då var de tid vikt åt det digitala hjälpmedlet. Nu är det några år sedan men då hjälpte man och stöttade varandra jättemycket. (L6)

Ja det finns väl en del, men mycket har man fått lära sig själv. Mycket är ju att man provar. Det här nya "clio" som vi började med här nu under höstterminen då fick vi några timmars utbildning centralt alla lärare. Ja det var en föreläsning och så gav de exempel. Men annars får man sitta på sin kammare och testa sig fram själv, man får fråga andra hur de gör och så blir det så. Om jag är osäker finns det säkert fortbildning, framförallt så finns det ju de i arbetslaget, kompetens så att man hjälper varandra, Vet inte om det är rektorn man ska fråga om man vill gå någon fortbildning men det är säkert inte omöjligt. (L7)

Det som lärare (L7) nämner att den gång de fick möjlighet till fortbildning var i och med att Bokskolan valde att köpa in ett program som heter 'clio' som är ett digitalt läromedel för alla ämnen i mellan- och högstadiet från ett företag som heter Bonnier Education. Det som är gemensamt för lärarna är att de ser möjligheten att använda varandra som resurser vid egen kunskapsbrist när det uppstår problematik vid användning av digitala undervisningen. Utöver det berättar lärarna att om man inte använder varandra så får man försöka att lära sig själv på något sätt. Majoriteten av lärarna på Bokskolan hade ändå en aning om att det fanns möjlighet till fortbildning men det är ändå en del av lärarna som inte vet om det finns eller om det kommer att finnas. Gemensamt för de tre lärarna är att de inte vet om det fortfarande finns och att de

inte fått någon vidare information om det skulle finnas möjlighet till att gå. Men även dessa lärare är överens om att man kan på något sätt lösa det själv:

Alltså inget som jag är medveten om och jag tror inte någon har gått. Är man lite intresserad så löser man det själv. (L4)

Nej! Jag har själv varit IT-ansvarig på skolan och då fanns det ingen extra utbildning ens för att vara IT-ansvarig. Man får visa intresse och så ha lite teknisk, ja vara lite tekniskt lagd så löser det sig. (L5)

För att kunna lösa det själv så nämner (L4 & L5) att om man är intresserad så löser man det själv vilket många ser som en självklarhet i dagens digitaliserade samhälle. (L1) lyfter dock att det fanns möjlighet till att få fortbildning inom digital kompetens när hen började arbeta på skolan för flera år sedan men att just den utbildningen har tagits ur verket:

När jag började arbeta fanns det fortbildning att gå inom digitalisering som kallades digital kompetens. Utbildningen togs sedan bort, varför vet jag inte. (L1)

Majoriteten av lärarna, oavsett om de vet om det finns möjlighet till fortbildning eller ej resonerar att man kan lära sig själv och lösa det på egen hand eller att man tar hjälp av den kompetens som finns i arbetslaget. Det råder inga tvivel om att lärarna är osäkra på om kommunen erbjuder utbildningsdagar för dem att ta del av. I och med att digitaliseringen har växt fram under de senaste årtiondena har det inte enbart medfört tekniska artefakter utan det krävde även att alla samhällsmedborgare stora som små behövde utveckla digital kompetens. Om vi ser till digitaliseringsperspektivet ut lärarnas synvinkel behövdes fortbildning för de som arbetat ute i skolorna innan digitaliseringen tog över. Det råder stor förvirring bland lärare samt rektorn på Bokskolan när det kommer till om det finns fortbildning och vem som ger dem fortbildning om det skulle behövas i och med den nya satsningen av en-till-en på skolan. Utifrån kommunens marknadsföring på deras hemsida kan man utläsa att det 2017 gjordes en satsning med fortbildning för att ge lärarna verktyg för att undervisa digitalt. Även om det gjordes en satsning då har lärarna delade uppfattningar om fortbildningen i kommunen ens finns. Även rektorn på skolan verkar osäker på utbildningsmöjligheter:

Nej inte i kommunens regi finns det inte möjlighet till fortbildning. Men däremot kan man ju för egen del förkovra sig genom kurser. Men idag tror jag att vi tar det lite för självklart att alla kan ... utan nu finns det en förväntan på våra lärare att man skall kunna ta till sig den här kunskapen ... sen förlitar vi oss lite grann på universitetet att dem faktiskt rustar våra medarbetare för framtiden. (R)

Utifrån vad lärarna och rektorn på Bokskolan delade med sig av vid intervjutillfällena togs tillfället i akt för att grota ner sig ytterligare i frågan där förvirringen uppstår. Eftersom det är utbildningsförvaltningen som är nästa steg efter rektorn på en skola bestämdes intervju med utbildningsledaren i kommunen.

Jo, det finns fortfarande fortbildning, jag är just nu på XXX och har haft workshop i två klasser tillsammans med lärarna. Vi har planeringsmöten med IKT pedagoger och rektor på varje enhet och planerar efter behov workshops, föreläsningar, arbetslagsstöd och annat. Ibland har vi också öppna kurser/ workshops exempelvis gällande wevideo eller andra digitala resurser. (Utbildningsförvaltningen)

Enligt utbildningsförvaltningen finns det fortfarande möjlighet till fortbildning inom kommunen där lärarna kan välja på olika kurser eller workshops som de kan gå på för att berikas med

kunskap om de digitala verktygen. Men förvirringen kvarstår då fortfarande majoriteten av lärarna inte vet om att det finns utbildning och några av dem vill få mer utbildning. Men enligt rektorn som är den som ska förse lärarna med den kunskap de känner de behöver inte vet att det finns möjligheter just nu kvarstår okunskapen om digitala verktyg. Detta i sin tur kan bidra till att det uppstår digitala klyftor mellan lärare och det gör att de digitala verktygen används olika mycket beroende på vilken lärare man har.

5. Diskussion

I den avslutande delen av studien kommer resultatet att diskuteras samt problematiseras utifrån forskningsbakgrunden i denna studie samt forskningsfrågorna. Syftet med studien var att ta reda på hur olika nivåer av utbildningsaktörer resonerar samt påverkas vid implementering av digitala en-till-en på en specifik skola. De man kan se utifrån resultatet är att en implementering av digitala verktyg medför mer än enbart en medierande artefakt. Majoriteten av lärarna i studien vet inte vem som tagit beslutet om införandet av en-till-en och hur mycket som de är tänka att användas. Det går inte att undvika att alla utbildningsaktörerna i studien ser många nya möjligheter med att använda ett digitala verktyg men ser ändå att en del utmaningar kan uppstå. De resonemang som starkast lyser igenom i resultatet är oklarheten om vem som tar beslut och varför de tas för att få vidare kompetenser, medans utbildningsförvaltningen har en tydlig bild rörande fortbildning. De teman som kommer att diskuteras utifrån är möjligheter och utmaningar samt fortbildning då alla utbildningsaktörer resonerade mestadels om och kring dessa.

5.1 Möjligheter och utmaningar

Vad finns det då för utmaningar respektive möjligheter vid en implementering på en skola. Utmaningen som utbildningsförvaltningen och några av lärarna ser är att infrastrukturen nu är en bärande faktor för en fungerande digitalisering i likhet med tidigare forskning av Player-Koro (2015) och Skolverket (2019b). Till skillnad från tidigare forskning och utifrån resultatet som uppkommit i denna studien är alla övervägande positiva men Player-Koro (2015) har en kritisk syn på implementeringen och betonar att det inte riktigt finns några bevis på att digitala verktyg gör undervisningen mer effektiv eller att elevernas lärande blir effektivt. Motsägelsefullt nämner Skolverket (2019c) att genom användningen av digitala verktyg i skolan kan det bidra till att utbildningen blir likvärdig. Detta samtidigt som det inte är digitalt jämlik med tanke på hur resurser blir fördelade i olika kommuner och skolor. I likhet med Player-Koro (2015) fortsätter Skolverket (2019c) att vara kritisk till att en-till-en initiativet som ska bidra till att minska digital ojämlikhet istället kan göra det motsatta. Frågan är ju varför så pass många forskare ändå är positivt inställda till IKT och att det ska vara så pass innovativt som de nämner.

Utifrån resultatet lyfter även tre lärare att om man är intresserad av digitalisering så kan man lösa det själv vilket i sin tur medför att man har ett intresse för digitalisering och hur man kan arbeta med det. Loveless (2003) samt Van den Beemt och Diepstraten (2015) fortsätter och uttrycker att det är lärarnas tidigare erfarenheter som spelar en stor roll. Av sju lärare är det enbart tre som lyfter att de löser det själva vilket kan tyda på att just dem har intresset sav att lösa det själva och kan lösa det själva. Det är fortfarande fyra lärare som inte lyfter att lösa det själva som alternativ så möjligtvis har de inte samma brinnande intresse för IKT och detta kan bidra till att de digitala klyftorna som man vill motverka istället gör det motsatta och ökar beroende på om man har ett intresse eller ej. Det som många av lärarna ändå var överens om är att man kan få stöttning i att komma över den tekniska tröskeln. Men eftersom det inte finns möjlighet till stöttning i form av utbildning blir stöttningen kollegial och lärarna tar sitt gemensamma ansvar. Men oavsett hur de får sina färdigheter eller sin kunskap behöver lärarna få tillgång till rätt verktyg för att arbeta digitalt (Player-Coro, Bergviken Rensfeldt & Selwyn, 2017).

Vidare kan man se att en lärare i likhet med Loveless (2003), Vanderlinde, Aesaert och van Braak (2013) samt Hennessy, Ruthven och Brindley (2007) nämner att IKT kan ge nya möjligheter och stöd för elever som är i behov samt stödja undervisningen. I relation till TAM-modellen ser lärarna till den upplevda användarvänligheten och deras förmodade känsla. När ett verktyg så som en chromebook är enkel att använda bidrar till att den faktiskt

används (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989). Utöver de tidigare nämnda forskarna lyfter även utbildningsförvaltningen att det kan finnas som ett kompensatoriskt stöd för elever som är i behov av det genom att använda sig av digitala verktyg. Både Loveless (2003) samt Hennessy et al. (2007) fortsätter och lyfter i likhet med lärarna att implementeringen av IKT utmanar lärarna genom att bidra till förändring i undervisningspraktiken samt förväntningar av ett nytänkande arbetssätt. Men det är enklare och sparar tid vilket skapar nya möjligheter att arbeta där visuella praktiker kan implementeras och finmotoriken kan tas ur fokus (Loveless, 2003). Många av lärarna lyfter i likhet med Hennessy, et al. (2007) att den största möjligheten genom implementeringen av digitala verktyg i skolan var att skrift fick en helt nytt syfte eller utvecklades helt. Nu kunde elever som inte hade full koll på själva skriftspråket få en möjlighet och skriva utan värdering på hur det såg ut. Lärarnas undervisning förändrades och att införandet av IKT blev ett sätt att effektivisera undervisningen. Det blev enklare arbete för både lärare med exempelvis sin planering och elever och Hennessy et al. (2007) lyfter även att en-till-en initiativet underlättar för eleverna då alla har sin egen. Om vi ser detta utifrån TAM-modellen kan lärarna när de känner att den nya tekniken faktiskt fungerar få en känsla som beskrivs som upplevd nytta. Detta sker när de upplever att en ny teknik som i detta fallet en chromebook underlättar deras undervisning (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989).

Resultatet visar att en bidragande faktor till att det implementeras en hel del på olika skolor i Sverige är just för att man ska följa den digitala utvecklingen som sker ute i samhället. Dock är det endast en lärare samt utbildningsförvaltningen som uttrycker att det är de nya revideringarna i grundskolans läroplan som är den största anledningen, till varför man väljer att satsa på en-till-en. De sex resterande lärarna lyfter fram att det är mer att man ska förbereda eleverna för den framtid som de ska verka i. Men i likhet med Ricoy och Sánchez-Martínez (2019) samt Loveless (2003) underlättar det för alla olika utbildningsaktörer vid en implementering av digitala verktyg men eftersom att lärarna är vanliga individer påverkas dem i olika grad beroende på vad man har för inställning till dem. Vissa utbildningsaktörer kan känna oro och andra kan anse att de har full koll, vilket kan bidra till olika digitala utgångslägen.

Kommunen där lärarna och rektorn i studien verkar har en otydlig marknadsföring på hemsidan då de nämner att de satsar på digitalisering och att lärarna ska få digital kompetens genom fortbildning om man utgår ifrån skolans röster. Det som är intressant är att om man själv går in och söker inne på kommunens hemsida kan man inte hitta att det finns fortbildning men det som är konstigt är att utbildningsförvaltningen säger att det fortfarande finns. Rektorn på Bokskolan gav ett klart och tydligt svar att det i nuläget inte finns fortbildning och lärarna är oense om det finns eller inte. När vi ser till de tre olika utbildningsnivåerna verkar det som att informationen inte går hela vägen fram från förvaltning in i skolorna och det som är intressant är att se till hur det kan vara så pass olika resonemang om fortbildning. Skolverket (2019b) lyfter att det är rektorns plikt att förse lärarna med rätt kunskaper genom kompetensutveckling som hjälper dem att utföra sitt arbete. Men om rektorn själv inte själv vet om att det finns möjlighet till fortbildning i nuläget måste lärarna själva förse sig med kunskap. Precis som lärarna i studien har samhället haft en snabbt förändring och blivit allt mer digital. När nya digitala verktyg kommer in i skolorna blir lärarna tvungna att använda sig av det och de blir tilldelade ett digitalt verktyg utan vidare kunskap. Effekten utifrån det kan istället bli det motsatta än det som de ville åstadkomma (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989). Om man inte är tillräckligt insatt eller har bristande kunskap kan en annan mer kompetent kollega stötta och ge stöd, för att komma vidare för att bli berikad med nya färdigheter samt kunskaper. I likhet med Loveless (2003) och Monsén (2018) behöver lärarna inneha en positiv inställning gentemot implementeringen för att det ska bli bra för alla inblandade parter. Men om man upplever att man inte har kunskaperna som krävs och känner oro inför användningen blir inställningen allt annat än positiv.

5.2 Fortbildning

Om lärarna ska få den positiva inställningen som Loveless (2003) samt Monsén (2018) lyfter menar Ricoy och Sánchez-Martínez (2019) att lärarna behöver berikas med kurser för att arbeta med IKT och få möjlighet till fortbildning för att lyckas. Majoriteten av lärarna på Bokskolan var osäkra på om det finns fortbildning men utbildningsförvaltningen trycker på att de fortfarande och alltid har erbjudit fortbildning till behövande lärare. En möjlighet som Player-Coro, Bergviken Rensfeldt och Selwyn (2017) lyfter för att berika lärarna med kunskap är att erbjuda dem att gå på teknikmässor som kan bidra till att lärarna får nya idéer eller verktyg som de kan ta med tillbaka till sina skolor. Dock är det inte enbart positivt att använda sig av en sådan mäsas då politiska idéer kan påverka lärarna.

En lärare påpekar att hen skulle vilja få mer kunskaper för arbete med IKT och fyra lärare väljer att lösa det själv eller be en annan kompetent kollega om hjälp. Det som samtliga lärare i likhet med Ricoy och Sánchez-Martínez (2019) är överens om är att utbildningsförvaltningens fokus bör vara på att bilda lärarna för att därefter förmedla digital kunskap till eleverna. Men Aesaert m.fl. (2015) anser att fokus ska vara på eleverna och deras behov och inte på att se till vad lärarna behöver ha. Vidare påpekar fem av lärarrespondenterna att eftersom de inte vet om det finns möjlighet till fortbildning får man ta tag i det själv och gröta ner dig i de olika digitala verktygen. I en holländsk forskningsstudie som Van den Beemt och Diepstraten (2015) genomförde kom de fram till att det är lärarnas sociokulturella faktorer som påverkar och ligger till grund för att implementera samt använda digitala verktyg i undervisningen. Det måste då betyda att om lärarna själva är intresserade av att använda sig av IKT i undervisningen används de mer. Men om man nu inte är intresserad av det kan problematik uppstå. Även erfarenheter och pedagogiska övertygelses påverkas av deras egna skolgång och om de är uppväxta när digitaliseringen tog fart är grundförutsättningar av hur mycket IKT används. Detta i sin tur bidrar till att skapa den digitala klyfta som många forskare tidigare nämnt och det är den som man vill försöka minska. I och med att vissa kommuner väljer att satsa på en-till-en initiativet ser det väldigt olika ut på skolorna men det är inte endast i de olika skolorna som det ser olika ut. Även om du arbetar på en och samma skola kan det se olika ut från klass till klass beroende på om din lärare har ett intresse för att arbeta digitalt (Loveless, 2003; Van den Beemt & Diepstraten, 2015).

Utöver de riktlinjer som då finns tillsammans med lärarens egna erfarenheter är bidragande orsaker till hur mycket eller lite IKT används och implementeras i undervisningen (Loveless, 2003; Van den Beemt & Diepstraten, 2015). När de inte får fortbildning och fortfarande känner krav på att använda sig av verktygen hjälper de varandra så gott det går. Men någon stans måste det ändå vara rektorn som ska hjälpa sin personal framåt i utvecklingen. De lärare som använder IKT och tycker det är intressant använder det mer och de som har mer digital kompetens kanske löser fler problem själva. Men man får inte glömma bort de lärare som inte har intresset eller kunskapen. Vem det är som fattar besluten om vad som ska implementeras är också en förvirrande faktor för de olika aktörerna på Bokskolan. Men i likhet med rektorn lyfter Loveless (2003) att det inte är lärarna eller rektorerna som påverkar olika förändringar i praktiken, utan det är ledningen samt organisationens beslut. Det som är intressant är hur mycket förvirring som kan uppstå mellan olika utbildningsaktörer och varför inte all information når hela vägen fram.

5.3 Slutsats

Slutsatsen utifrån denna studie är att det i och med en implementering av en-till-en med digitala verktyg tillkommer en rad med nya möjligheter som underlättar för alla utbildningsaktörer.

Dock går det inte att undvika att det även kan komma utmaningar som gör att undervisningen via ett digitalt medel behöver vara väl genomtänkt. Alla utbildningsaktörer påverkas på olika sätt vid en implementering av en-till-en av digitala verktyg. Lärare påverkas genom att ny kunskap behöver genereras i och med att nya verktyg ska användas. Rektorn genom att hen behöver se till att organisationen samt infrastrukturen fungerar på ett smidigt sätt och att alla lärare får rätt hjälp om så behövs. Utbildningsförvaltningen påverkas mest om kommunikationen fallerar mellan alla parter. Om det inte vet att lärarna ute i verksamheten är i behov av stöd kan de inte veta att det behövs extrainsatt fortbildning eller liknande. Den stötning som sker på Bokskolan är kollegial där de hjälper varandra på skolorna för att berikas med kunskaper för digitalt arbete då ingen vet att det finns stöd i form av kurser. Den största bidragande faktorn som alla utbildningsaktörer ser med implementeringen av digitala verktyg på en skola är att det bidrar till många nya möjligheter. Det kan exempelvis stödja elever i behov samt underlätta för lärarna i sin planering och undervisning.

Trots att det skett en så pass stor satsning av digitala verktyg råder det stor förvirring bland lärarna på skolan rörande fortbildning. Även hur verktygen är tänkta att användas då de tar förgivet att alla redan innehar digital kunskap. Men samtidigt i relation till Player-Koro (2015) finns det inga bevis på att implementeringen faktiskt är så fantastisk som majoriteten av både lärare samt forskare lyfter. Lärarna som känner sig säkra använder det väldigt mycket i sin undervisning, men de lärare som inte har rätt verktyg eller kunskap för att arbeta digitalt använder det i mindre grad eller utesluter det helt (Loveless, 2003; Van den Beemt & Diepsraten, 2015). För en likvärdig utbildning ska alla elever ges möjlighet att arbeta med digitala verktyg. Men när lärarna har och får olika förutsättningar drabbar det i slutändan eleverna. Det som är viktigt för att minska denna risk för digital ojämlikhet är som sagt att förse lärarna med rätt förutsättningar i ett tidigt skede. Det man kan konstatera är att kommunikation mellan alla parter är av största vikt när det sker en implementering för att allt ska fungera. Utifrån min studie kan man förstå att det är just kommunikationen mellan alla parter i Bokskolans regi som är och har varit bristfällig. Detta har i sin tur bidragit till denna förvirring som uppstått mellan de olika utbildningsaktörerna. Det jag kan konstatera är att det behövs tydliga riktlinjer på vem som bestämmer vad och varför för att bringa klarhet i allt rörande en implementering.

5.4 Förslag till vidare forskning

Det som hade behövts som vidare forskning i relation till denna studie är att följa en implementering under en längre period. Man behöver dessutom vara med från start med implementeringen när skolan får det till sig. Det vill säga att det för att skapa en rättvis bild av en implementering behöver följas upp under flera olika stadier i processen och intervjua succesivt i komplement med observation. Man behöver då intervjua och observera när det bestäms att de ska införas vid förarbetet, precis vid implementeringen, under själva uppstartsperioden samt efter de har haft det ett tag. Detta för att skapa och få en större bild av själva implementeringen och hur alla olika utbildningsaktörer påverkas. Som tidigare nämnts kompletteras intervjuerna med observationer för att verkligen se hur implementeringen påverkar genom egna ögon. För att på så sätt ställa Player-Koro (2015)'s forskning mot det framtida resultatet med att det inte finns några faktiska bevis på att det faktiskt fungerar som det framställs. Men samtidigt om en kommun väljer att satsa på en implementering behöver man vara noga med att förse alla lärare med rätt verktyg för att arbeta digitalt för att på så sätt ge alla elever en likvärdig digital utbildning och minska den digital klyfta sinsemellan Ricoy och Sánchez-Martínez (2019).

6. Referenslista

- Aesaert, K., Van Nijlen, D., Vanderlinde, R., Tondeur, J., & Deevlieger, I. (2015). The contribution of pupil, classroom and school level characteristics to primary school pupils' ICT competences: A performance-based. *Computers & Education* 87, 55-69.
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. (2., [rev.] uppl.) Malmö: Liber.
- Davis, F., Bagozzi, R., Warshaw, P. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Fleischer, H. & Kvarnellsell, H. (2015). *Digitalisering som lyfter skolan: teori möter praktik*. (1. uppl.) Stockholm: Gothia utbildning.
- Guba, E.G. & Y.S. Lincoln (1994), competing paradigms in qualitative research. I: N.K. Denzin & Y.S. Lincoln (red.), *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Graneheim, U. H., & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24(2), 105-112.
- Hsieh, H., & Shannon, S. (2005). Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qualitative Health Research*, November 2005, vol. 15 (9), 1277-1288.
- Hennessy, S., Ruthven, K., & Brindley, S. (2007). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: commitment, constraints, caution, and change. *Journal of Curriculum Studies*, 37:2, 155-192.
- Lincoln, Y.S. & E. Guba (1985), *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Loveless, A. (2003) The interaction between primary teachers' perceptions of ICT and their pedagogy. *Education and Information Technologies* 8, 313-326.
- Monsén, F. (2018). Skolledarens guide till digitalare undervisning. *Digitalare undervisning med Natur & Kultur och digitaler*. Tillgänglig: https://www.nok.se/globalassets/lm/digitala-laromedel/skolledarensguide_2018.pdf
- Player-Koro, C., Bergviken Rensfeldt, A., & Selwyn, N. (2017). Selling tech to teachers: education trade shows as policy events. *Journal of Education Policy*, 1-22.
- Player-Koro, C. (2016). The contemporary faith in educational technology—a critical perspective. *Tidskrift för Professionsstudier*, 12(23), 98-106.
- Regeringskansliet (2018). Stark digital kompetens i skolans styrdokument. Stockholm. Tillgänglig: <https://www.regeringen.se/493c41/contentassets/acd9a3987a8e4619bd6ed95c26ada236/informationsmaterial-starkt-digital-kompetens-i-skolans-styrdokument.pdf>
- Ricoy, M-C., & Sánchez-Martínez, C. (2019). Tablet use in primary education. *Technology, Pedagogy and Education*, 3-16.
- Skolverket (2007) *Effektivt användande av IT i skolan*. Analys av internationell forskning. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/download/18.6bfaca41169863e6a656b73/1553960075484/pdf1906.pdf>
- Skolverket (2018) *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet (reviderad 2018) [Elektronisk resurs]*. (2018). Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/undervisning/grundskolan/laroplan-och-kursplaner-for-grundskolan/laroplan-lgr11-for-grundskolan-samt-for-forskoleklassen-och-fritidshemmet>
- Skolverket (2019a) *Så arbetar vi med skolväsendets digitalisering*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/om-oss/var-verksamhet/skolverkets-prioriterade-omraden/digitalisering/sa-arbetar-vi-med-skolväsendets-digitalisering>
- Skolverket (2019b) *Leda digitaliseringen på skolor och förskolor*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/skolutveckling/leda-och-organisera-skolan/leda-arbetet-i-skola-forskola-och-vuxenutbildning/leda-digitaliseringen-i-skola-och-forskola>

- Skolverket (2019c) *Skolan är inte digitalt jämlik*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/skol-utveckling/forskning-och-utvarderingar/forskning/skolan-ar-inte-digitalt-jamlik>
- Van den Beemt, A., & Diepstraten, I. (2015). Teacher perspectives on ICT: A learning ecology approach. *Computers & Education*.
- Vanderlinde, R., Aesaert, K., & van Braak, J. (2013). Institutionalised ICT use in primary education: A multilevel analysis. *Computers & Education*.

7. Bilaga 1

Intervjuguide

Hur många år har du arbetat som lärare? Vad har du för utbildningsbakgrund?

Hur började ni använda digitala verktyg på skolan?

- Är det ett beslut som har tagit på skolan eller i kommunen eller i båda?
- Vilka beslut har tagits på kommunnivå?

Är alla lärare med på det här?

Finns det någon IT-ansvarig på skolan?

- Vad tillför denna personen?
- Extra utbildning?

Vem har bestämt att chromebooks skall köpas in?

- Vad har ni för digitala hårdvaror?
- Vem har bestämt?

Vad är det ni hoppas åstadkomma med dessa verktyg?

- Varför då?
- Hur tänker ni då?

Har skolan några specifika policydokument kring användandet av digitala verktyg?

- Hur ser det ut?

Kan du som lärare påverka detta införande?

- I så fall på vilket sätt?

Finns det några överenskommelser eller riktlinjer om hur mycket datorerna ska användas?

Hur resonerar läraren/du kring undervisningen med digitala verktyg?

- Vad har ni för digitala mjukvaror/ program och hårdvara?
- Varför just dessa?

Hur tänker du kring användandet, hur och varför?

Hur är det tänkt att de ska användas?

Hur tänker du kring att använda digitala verktyg kopplat till ett undervisningsinnehåll? Ändrar du upplägget helt eller blir det bara som en komplement till det som redan är förutbestämt?

- Möjligheter/ hinder?

Används de digitala verktygen för att utveckla och uppnå andra kunskaper än “vanliga lektioner” utan verktyget? Är det meningen att eleverna ska utveckla andra kunskaper, vilka?

- Är det ett tillägg till undervisningen, blir det ett extra mål för eleverna?
- På vilket sätt används digitala verktyg i undervisningen

Har ni fått någon extra utbildning kring införandet och användandet kring digitala verktyg i skolverksamheten?

- Om inte, Finns det möjlighet att få fortbildning?

Är det någonting som du vill tillägga?

8. Bilaga 2

Informationsbrev

Hej,

Jag heter Natalie och är lärarstudent vid Göteborgs universitet. Just nu gör jag mitt sista examensarbete och ska skriva om digitalisering och påverkan vid implementering av en-till-en på en skola.

Jag har valt ut just eran skola för att jag fått veta att ni börjat använda en-till-en med digitala verktyg i årskurs 3 samt 4 på er skola. Jag skulle gärna vilja intervjua samtliga lärare i årskurs 3 och några lärare från årskurs 4 då jag även fått veta att även de börjat med en-till-en. Utöver det vill jag gärna intervjua dig som rektor på skolan samt en från utbildningsförvaltningen i kommunen. Intervjuerna kommer spelas in och därefter transkriberas enligt samtliga etiska ställningstaganden och allt kommer vara anonymt. Tidsmässigt beräknas intervjun ta 20 minuter och kommer genomföras på eran arbetsplats om möjligt v46.

Maila mig om ni är intresserade och vill ställa upp på en kort intervju.

Med vänliga hälsningar,

Natalie Claesson,
Gusclaena@student.gu.se