

Digitala verktyg i undervisningen

En kvalitativ studie om klasslärares uppfattningar av på vilket sätt digitala verktyg inverkar på elevers lärande i den grundläggande utbildningen

Eric Damén & Kristoffer Back

Magisteravhandling i pedagogik
Fakulteten för pedagogik och
välfärdsstudier
Åbo Akademi,
Vasa, 2019

Författare Eric Damén & Kristoffer Back	Årtal 2019
Arbetets titel Digitala verktyg i undervisningen. En kvalitativ studie om klasslärares uppfattningar av på vilket sätt digitala verktyg inverkar på elevers lärande i den grundläggande utbildningen.	
Opublicerad avhandling för magisterexamen i pedagogik Vasa: Åbo Akademi. Fakulteten för pedagogik och välfärdsstudier	
Sidantal (63) Referat (Avhandlingens teoretiska utgångspunkt, syfte, forskningsfrågor, metoder, respondenter, huvudsakliga resultat, slutsatser) Syftet med denna avhandling är att undersöka klasslärares uppfattningar av hur digitala verktyg inverkar på elevers lärande i grundskolans årskurser F–6. De övergripande frågeställningarna är: <ol style="list-style-type: none"> 1. Vilka utmaningar anser lärare att det finns gällande digitala verktyg och elevers lärande? 2. Vilka möjligheter anser lärare att det finns gällande digitala verktyg och elevers lärande? <p>Undersökningen är kvalitativ till sin karaktär och fenomenografi utgör forskningsansats. Datainsamlingsmetod är intervju och det empiriska materialet består av individuella intervjuer med sex klasslärare som hade erfarenhet av digitala verktyg i undervisningen. Intervjuerna var semistrukturerade, spelades in och transkriberades. Meningskategorisering användes som analysmetod för att ge en överblick av det insamlade materialet. De centrala resultaten presenteras i kategorier och exemplifieras med citat från det empiriska datamaterialet.</p> <p>Resultatet visar att lärare bör ha en god kompetens inom IKT för att kunna implementera IKT i undervisningen på ett pedagogiskt ändamålsenligt sätt. Det är många faktorer som inverkar på lärares sätt att implementera IKT i undervisningen och de huvudsakliga faktorerna är lärares attityd gentemot digitala verktyg och deras digitala kompetens. Resultatet visar även att många faktorer ses både som möjligheter och utmaningar gällande lärares användning av digitala verktyg. Detta är pedagogiskt intressant då samma faktor kan ses som en fördel istället för en nackdel. Klasslärarna nämner vidare att digitala verktyg används mera idag tack vare tillgängligheten. Enligt resultatet ses elevernas sociala färdigheter som en utmaning och det finns en koppling mellan elevernas digitala användning, den ständiga uppkopplingen till internet och deras sociala färdigheter.</p> <p>Klasslärarna anser vidare att all undervisning gynnas av digitala verktyg och en avgörande faktor för att kunna implementera IKT i undervisningen på ett pedagogiskt ändamålsenligt sätt är att personalen har en god digital kompetens. Ibland uppstår situationer då lärare inte vet hur de ska gå tillväga, det kan till exempel röra sig om tekniska problem, och då är det viktigt med en förstående och</p>	

hjälpssam personal. Klasslärarna anser slutligen att fortbildningen varit på en god nivå, speciellt de fortbildningar som har tangerat digitalisering och programmering.

Ett förslag på fortsatt forskning kunde vara att undersöka ifall elever lär sig bättre med hjälp av digitala verktyg. Finland har satsat mycket på digitalisering i skolorna. Trots detta visar tidigare forskning att digitala verktyg används sparsamt i de finländska skolorna. Det vore intressant att undersöka varför användningen av IKT i Finland används mera sparsamt och ifall det beror på att finländska lärare har en bättre kunskap kring hur de digitala verktygen ska implementeras på ett pedagogiskt ändamålsenligt sätt i undervisningen.

Sökord / indexord

Digitala verktyg, digitalisering, klasslärare, lärares uppfattning, lärande, undervisning, IKT, ICT, digital kompetens, en-till-en, digital competence

Innehållsförteckning

1 INLEDNING.....	1
1.1 BAKGRUND OCH PROBLEMDISKUSSION	1
1.2 SYFTE OCH FORSKNINGSFRÅGOR.....	3
1.3 CENTRALA BEGREPP	4
1.4 AVHANDLINGENS DISPOSITION.....	5
2 TEORETISK BAKGRUND.....	6
2.1 DEN FENOMENOGRAFISKA SYNEN PÅ LÄRANDE	6
2.2 SYNER PÅ BEGREPPET LÄRANDE.....	7
2.3 DEN SOCIOKULTURELLA SYNEN PÅ LÄRANDE	8
2.4 DIGITAL KOMPETENS OCH LÄRANDE	10
2.5 LÄRARES SYN PÅ DIGITALA VERKTYG OCH IKT	11
2.6 RELATIONEN MELLAN DIGITALA VERKTYG OCH ELEVERS LÄRANDE	16
3 METOD.....	18
3.1 FENOMENOGRAFI SOM FORSKNINGSANSATS.....	18
3.2 DATAINSAMLINGSMETOD.....	19
3.3 URVAL OCH AVGRÄNSNINGAR.....	20
3.4 UNDERSÖKNINGENS GENOMFÖRANDE.....	21
3.5 DATABEARBETNING OCH ANALYS	22
3.6 TILLFÖRLITLIGHET, TROVÄRDIGHET OCH ETISKA ASPEKTER.....	24
4 RESULTATREDOVISNING	26
4.1 KLASSLÄRARES SYN PÅ UTMANINGAR MED DIGITALA VERKTYG I RELATION TILL ELEVERS LÄRANDE	27
4.2 KLASSLÄRARES SYN PÅ MÖJLIGHETER MED DIGITALA VERKTYG I RELATION TILL ELEVERS LÄRANDE	38
5 SAMMANFATTANDE DISKUSSION.....	49
5.1 RESULTATDISKUSSION	49
5.2 METODDISKUSSION	55
5.3 FÖRSLAG TILL FORTSATT FORSKNING.....	57
LITTERATURFÖRTECKNING	59

Bilagor

Bilaga 1: Intervjufrågor

Bilaga 2: Informations e-post till lärarna

Tabeller

Tabell 1: Lärares syn på utmaningar med digitala verktyg i relation till elevers lärande..... 27

Tabell 2: Lärares syn på möjligheter med digitala verktyg i relation till elevers lärande..... 38

1 Inledning

Ambitionen att involvera skolor i ett digitalt samhälle är presenterar flera utmaningar. Det är inte tillräckligt att skaffa ny teknologi till skolan utan det krävs även ändringar i tankesätt och tillvägagångssätt, exempelvis genom förnyade undervisningsmetoder. Lärare möter ofta utmaningar och teknologiska problem när de tar i bruk nya digitala verktyg, vilket kan medföra frustration. Med rätta verktyg och stöd kan emellertid lärarna klara av dessa utmaningar. Förekomsten av digitala verktyg, såsom bärbara datorer, surfplattor och interaktiva tavlor har successivt ökat i finländska skolor sedan 2010-talet med hopp om att förbättra elevers lärande och deras digitala kompetens (Hietikko, Ilves & Salo 2016, s. 5).

Med tiden har den så kallade en-till-en-metoden ökat i undervisningen. En-till-en-metoden innebär att varje elev har ett personligt verktyg för att söka information och arbeta med övningsuppgifter under lektionerna. Den stora mängd portabla digitala verktyg som används idag, exempelvis bärbara datorer, surfplattor och smarttelefoner, kombinerat med en trådlös anslutning gör en-till-en-metoden till ett potentiellt läromedel både i traditionell klassundervisning och inom utomhuspedagogik (Sung, Chang & Liu, 2015). I Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen (hädanefter Glgu 2014) nämns att digitalisering ska användas i all undervisning (Utbildningsstyrelsen, 2014, s. 21). Med andra ord utgör digitala verktyg och användning av dessa en stor del av skolvardagen. Syftet med denna avhandling är att undersöka klasslärares uppfattningar av hur digitala verktyg inverkar på elevers lärande i grundskolans årskurser F–6.

1.1 Bakgrund och problemdiskussion

Finland har satsat stora resurser på digitaliseringen av skolor och IT-pedagogik. Det finländska regeringsprogrammet har valt att fokusera på digitalisering av lärmiljöer. Regeringen har de närmaste åren planerat investera kring 40 miljoner euro i grundutbildningens digitala utveckling och cirka 35 miljoner euro i fortbildning av lärare inom informations- och kommunikationsteknik (hädanefter IKT). (Lipponen & Rönnholm, 2016, s. 13.) Avsikten är att förbättra den digitala kompetensen i det moderna samhället. Eftersom digitaliseringen av skolan har ökat, kan man undra om

lärarna har den kompetens som behövs för att undervisa om och med digitala verktyg. För att stödja utvecklingen av digitala verktyg arbetar Utbildningsstyrelsen för att utbilda en tutorlärare i varje skola. Tutorläraren är utbildad för utvecklingsarbete inom skolan. Projektet att få in tutorlärare beräknas kosta 23 miljoner euro och omfattar cirka 2500 lärare. (Selander, 2017, s. 26.)

Digitalisering är ett begrepp som används allt mer i skolsammanhang och skolorna satsar stora mängder resurser på digitalisering, vilket även kan medföra problem och utmaningar. Till utmaningarna hör bristande kunskap hos lärare och framförallt känsla av ovisshet och otrygghet gällande användning av digitala verktyg i undervisningen. Ett problem är att digitaliseringen framskrider ojämnt. I en studie utförd av Undervisningssektorns Fackorganisation framkom att skillnaderna i skolornas användning av digitala verktyg är särskilt oroväckande inom den grundläggande utbildningen, där endast en femtedel av eleverna i Finland använder IKT dagligen och en tredjedel nästan aldrig. (OAJ, 2017.)

Finlands skolor och lärare har varit idealmodeller för andra länder eftersom eleverna flera år presterade goda resultat i läskunnighet, matematik och vetenskapliga färdigheter enligt OECD:s¹ PISA undersökningar (Hautamäki, Karjalainen & Kupiainen, 2008, s. 29). Det är en internationell organisation som analyserar och jämför data för att förutspå framtida trender. OECD analyserar PISA-resultat med avseende på användning av digitala verktyg och hur det påverkar PISA-resultaten i olika ämnen (OECD, 2019). I den senaste mätningen var dock Finland inte längre bäst (OECD, 2016). I och med den nya läroplanen, som lägger en del fokus på digital kompetens, uppstår frågan om det finns samband mellan resultaten och digitaliseringen av skolan. Enligt Saarinen är en av orsakerna till Finlands nedgång i PISA-resultatet den ökande användningen av digitala verktyg (Johansson, 2018). Digitala verktyg är en stor del av det dagliga livet och används i skolan allt mer. Därför vill vi nu fördjupa oss i för- och nackdelar med digitaliseringen i skolan och hur ökningen av digitala verktyg i skolan kan inverka på elevers lärande.

Digital kompetens är kompetensområde 5 (hädanefter K5) och anges som ett av de sju kompetensområdena i Glgu 2014 (Utbildningsstyrelsen, s. 21). Den digitala

¹ OECD är en förkortning av ”Organisation for Economic Co-operation and Development”.

kompetensen beskrivs som en viktig färdighet för samtliga medborgare. Enligt läroplanen för grundskolan ska var och en ha möjligheter att lära sig använda vardaglig teknologi. Glgu 2014 nämner också i K5 att digitala verktyg och digital kompetens är både ett föremål och redskap för lärande (Utbildningsstyrelsen, 2014, s. 155). Det innebär att eleven ska lära sig om digitala verktyg och lära sig använda dem för lärande. Skolor behöver digitala verktyg för att uppfylla dessa mål. Följaktligen måste även lärare ha tillräcklig digital kompetens för att ha förutsättningar att undervisa eleverna.

1.2 Syfte och forskningsfrågor

Den finländska regeringen har satsat mycket på den digitala utveckling som sker i skolorna. Den digitala kompetensen och det informations- och kommunikationstekniska kunnandet ligger i fokus och avsikten har varit att förbättra den digitala kompetensen för det moderna samhället. Avhandlingens syfte är att undersöka klasslärares uppfattningar av hur digitala verktyg inverkar på elevers lärande i grundskolans årskurser F–6. I den nya läroplanen 2014 betonas digitaliseringen i skolan medan det är klassläraren som främjar elevernas lärande och den person som har vetskapen om hur det ser ut i praktiken. Utifrån detta utformades följande forskningsfrågor:

1. Vilka utmaningar anser lärare att det finns gällande digitala verktyg och elevers lärande?
2. Vilka möjligheter anser lärare att det finns gällande digitala verktyg och elevers lärande?

Undersökningen utgår från en fenomenografisk forskningsansats och halvstrukturerade intervjuer används som datainsamlingsmetod.

1.3 Centrala begrepp

I detta kapitel definieras de centrala begrepp som förekommer i studien.

Digitalisering: Digitalisering har tidigare ansetts vara ”omvandling till digital form” och exempel på detta är att skanna in böcker, bilder, kartor och filmer för att bevara dem i digital form och även göra dem tillgängliga via internet. Digitalisering av tjänster i samhälle handlar mera om att öka användning av datorer och internet. (Svanberg, 2013).

Digital kompetens: Digital kompetens är det begrepp som beskriver de attityder, kunskaper samt färdigheter som behövs för att kunna förstå och hantera informationssamhällets teknik. Digital kompetens grundar sig på de grundfärdigheter som behövs för att kunna använda informations- och kommunikationsteknik. Synonymer som använts till begreppet är bland annat IKT-färdigheter, informationslitteracitet och digitala färdigheter. (Ilomäki, Kantosalo & Lakkala, 2011, s. 1.)

Digitala verktyg: Digitala verktyg används som ett samlingsnamn för teknik som verktyg för lärande, exempelvis surfplatta, dator, interaktiv tavla och telefon (Andersson, 2016, s. 3).

Surfplatta: Surfplatta kallas även datorplatta eller pekdator och är avsedd för mobil användning. Det är en platt dator där i huvudsak fingret används för att navigera på skärmen genom att beröra den. Surfplatta kan användas för att surfa på internet, läsa tidningar online, spela musik och spel samt utnyttja sociala medier och e-mail funktioner. (Helmersson, [u.å.a]).

En-till-en: Begreppet en-till-en syftar på en undervisningsmiljö där alla elever har ett personligt digitalt verktyg, såsom dator eller surfplatta med relevanta program som används i undervisningen (Turner, 2019, s. 1).

IKT: IKT är en förkortning som står för informations- och kommunikationsteknik. IKT innebär digital teknik och kommunikation mellan dessa. (Diaz, 2012, s. 19.)

1.4 Avhandlingens disposition

Avhandlingen inleds med en bakgrund och en problemdiskussion med fokus på hur digitaliseringen framskridit och hur den syns i de finländska skolorna. I inledningen beskrivs även undersökningens syfte och forskningsfrågor. Därtill definieras centrala begrepp för att göra avhandlingen så tydlig och lättförstådd som möjligt för läsaren.

I kapitel 2 redogörs för tidigare forskning kring olika synsätt på lärande, kring digital kompetens och IKT i undervisningen. Inledningsvis beskrivs lärande ur ett fenomenografiskt respektive sociokulturellt perspektiv. Vidare beskrivs läroplanens syn på digital kompetens och vad den digitala kompetensen innebär. Därefter beskrivs lärarens syn på digitala verktyg och IKT samt vilka faktorer som inverkar på deras användning av IKT i undervisningen. Den teoretiska referensramen avslutas med en redogörelse av relationen mellan digitala verktyg och elevers lärande.

Kapitel 3 behandlar metodval och fenomenografi som forskningsansats för undersökningen. Vidare beskrivs datainsamlingsmetod, urval och analys av data. Avslutningsvis beskrivs hur etiska aspekter beaktats och hur tillförlitlighet och trovärdighet behandlats i undersökningen.

I kapitel 4 presenteras undersökningens resultat. Resultatet är indelat i två kapitel enligt forskningsfrågorna och vardera kapitel inleds med en tabell som presenterar huvudkategorierna i relation till forskningsfrågorna. Resultat och metodval diskuteras i kapitel 5 och relateras till tidigare forskning på området. Kapitlet avslutas med förslag på fortsatt forskning.

I avhandlingen lyfter vi fram klasslärares uppfattningar av hur digitala verktyg inverkar på elevers lärande i grundskolans årskurser F–6. Då vi talar om klasslärare, syftar vi på de respondenter som deltagit i intervjuerna. Begreppet *lärare* används när vi talar om tidigare forskning och när klasslärarna nämner uppfattningar om lärare i allmänhet. I kapitel 3, *metod*, används begreppet *respondenter* eftersom metodologisk teori använder det begreppet. Likväl används begreppet *respondenter* i kapitel 5, *diskussion*.

2 Teoretisk bakgrund

Den teoretiska bakgrunden inleds med en redogörelse av olika synsätt på lärande. Först behandlas den fenomenografiska synen på lärande, sedan redovisas olika teorier om vad lärande är och slutligen behandlas den sociokulturella synen på lärande. I det följande beskrivs sambandet mellan digital kompetens och lärande samt lärares syn på digitala verktyg och vilka faktorer som inverkar på användningen av IKT i undervisningen. Avslutningsvis behandlas vilken inverkan digitala verktyg har på elevers lärande.

2.1 Den fenomenografiska synen på lärande

Ordet *fenomenografi* härstammar från grekiskan och består av orden *fenomeno* (-n) och *grafi*. Ordet *fenomenon* motsvarar på svenska 'det som visar sig' och *grafia* innebär att 'beskriva i ord eller bild' (Starrin & Svensson, 1994 s. 112). Fenomenografin som forskningsansats utvecklades av en svensk pedagog vid namn Ference Marton under 1970-talet. Marton utarbetade den i syfte att med en kvalitativ metod studera lärande, men ansatsen är inte begränsad till att studera lärande. (Patel & Davidson, 2003, s. 33.) Fenomenografin uppstod som ett svar på forskningsproblem inom pedagogiken och uppkom inom en forskningsgrupp på Institutionen för pedagogik vid Göteborgs universitet. Från mellankrigstiden (1918–1939) fram till 1970-talet var den pedagogiska forskningen på många sätt kvantitativt präglad. Fenomenografin kan därmed ses som ett alternativ till den äldre pedagogiska forskningen. Efterhand har fenomenografin utvecklats till en metodologisk och epistemologisk teori. (Larsson, 2011; Kroksmark 2007.)

Enligt Marton och Booth (2000, s. 145) samt Dahlgren och Johansson (2015, s. 164–165) var det forskning inom lärande som utvecklade grunden till fenomenografin. Den fenomenografiska ansatsen strävar efter att beskriva variationer i hur människor upplever fenomen i världen, ofta från ett pedagogiskt perspektiv (Larsson, 1986; Marton & Booth, 2000, s. 146). Man kan säga att fenomenografin är empiriskt utprövad och inte utformad utgående från en teoretisk referensram (Alexandersson, 1994). Inom fenomenografi fick begreppet *uppfattning* en central betydelse när forskarna arbetade med analyser och beskrivningar av vad lärande uppfattas vara och hur lärande förändras (Starrin & Svensson, 1994, s. 112).

Det som sammankopplar lärande och fenomenografi är den gemensamma *hur-* och *vad-*aspekten. Lärande kan beskrivas i termer av erfارande av lärande eller förmågan att erfara världen på olika sätt. Ett lärande som beskrivs utifrån detta omfattar ett sätt att ta itu med själva lärandet, lärandets *hur-*aspekt, och ett föremål för lärandet, vilket är lärandets *vad-*aspekt. (Marton & Booth, 2000, s. 54.)

2.2 Syner på begreppet lärande

Melander och Sahlström (2010, s. 199) nämner att fenomenet lärande kan vara ett eller flera olika fenomen som innehåller tre delar: a) att någon lär sig, b) att något lärs ut och c) att något görs. Oavsett om dessa tre delar ses som ett eller flera fenomen, måste alla teorier om lärande innefatta alla tre. I en intervjuundersökning som Säljö genomförde 1979 framkom fem kategorier som beskriver olika uppfattningar av lärande. Dessa fem kategorier är 1) lärande som ökad kunskap, 2) lärande som memorering, 3) lärande som något nyttigt, 4) lärande som abstraktion av mening och 5) lärande som förståelse. Lärande som ökad kunskap innebär att elevens lärande grundar sig på nya kunskaper som staplas på varandra. Lärande kan också vara att man kommer ihåg kunskap från en yttre informationskälla, exempelvis läroböcker. Enligt denna uppfattning är kunskap något man lagrar i minnet och som sedan kan hämtas när kunskapen behövs, lärande ses således som memorering. Lärande som något nyttigt innebär att man skaffar sig kunskap för att kunna använda den praktiskt. Man ska lära sig för livet och en viktig poäng med detta synsätt är att kunskapen ska kunna tillämpas utanför klassrummet. Den fjärde kategorin, lärande som abstraktion av mening, innebär att man genom lärprocessen omformar informationen för att ta reda på budskapet. Lärande som abstraktion av mening är en konstruktion. Det vill säga information väljs ut och bildar meningsfulla helheter, som till exempel idéer och principer. Den femte och sista kategorin är lärande som förståelse. Den kunskap som lärs ska användas till något och den ska vara funktionell. Det som lärs ska också vara till hjälp för att kunna tolka den omkringliggande verkligheten.

I en studie gjord av Säljö (1979) framkom två dominerande kategorier om hur lärande uppfattades av studerande. Enligt den första kategorin ansåg studerandena att lärande är intimt sammankopplat med de uppgifter de gör, att samla fakta och information om ett ämne som sedan kan användas i framtida situationer. Enligt den andra kategorin ansåg studerandena att de med hjälp av uppgifter får en bredare och annorlunda syn på

tidigare erfarenheter. Studerandena i den andra kategorin ansåg att dessa uppgifter förändrade dem själva och deras uppfattning av lärande i och tolkningen av omvärlden. (Säljö, 1979.)

Läraren har en aktiv och avgörande roll i lärandemiljön. Termen *lärandemiljö* innefattar ett bredare begrepp än enbart den fysiska. Den innefattar olika människor, både lärare och studerande, material, teknologi, klassrum (både traditionella och virtuella) och själva miljön. (Lai, 2008.) Det finns fem olika synsätt på hur en lärandemiljö kan se ut: 1) en fysisk lärandemiljö, 2) en social lärandemiljö, 3) en teknologisk lärandemiljö, 4) en didaktisk lärandemiljö och 5) en lokal lärandemiljö. Dessa synsätt kan också ses som överlappande och enligt Manninen (2007) kan begreppet lärandemiljö ses som en pedagogisk modell som visar vägen för undervisningsplanering, som ett sätt att tänka eller som en modern term. I Glgu 2014 beskrivs lärandemiljö som helheten för den fysiska lärandemiljön, psykologiska faktorer och sociala förhållanden. Den fysiska lärmiljön består av byggnader, lärandematerial, digital teknik, bibliotekstjänster och datanätverk. Brummelhuis och Kuiper (2008) skiljer på fyra huvudsakliga aspekter som direkt påverkar lärandeprocessen: den som lär sig, den som undervisar, läroplanen och infrastrukturen. De olika aspekterna är påverkade av skolmiljön och av samhället.

I klassrummet sker det hela tiden en interaktion mellan lärare och elev. Frågan är dock hur lärare vet om en elev lär sig och förstår det som undervisas. Enligt Melander och Sahlström (2010, s. 130) är epistemiska positioneringar av stor betydelse i dessa situationer. *Epistemiska positioneringar* definieras som hur pass engagerad man är i förhållande till det vad man säger. Epistemiska positioneringar är en resurs som lärare och elever kan använda sig av i klassrummet för att avgöra vad någon elev har lärt sig, om de har lärt sig eller om något behöver läras.

2.3 Den sociokulturella synen på lärande

Som tidigare framgick enligt den fenomenografiska synen, används begreppet *lärande* då det gäller en förändring hos en individ. Synen på lärande har under den senaste tiden förändrats och idag utvecklas den alltmer mot en socialt orienterad förståelse. Inom dagens forskning anser man att lärande och socialisation är nära förknippade

med deltagande i interaktion. Sfard (1998) beskriver denna förändring som en syn på lärande som deltagande.

Det sociokulturella perspektivet har delvis till uppgift att försöka beskriva vad som påverkar lärprocesser hos människor, och bland annat Jakobsson (2012) lyfter fram några teorier och teoretiska begrepp inom det sociokulturella perspektivet. Vygotskij (1978) utvecklade en teori som innebär att människors tänkande eller kunskaper enbart kan förstås genom att analysera språket och handlingar i relation till de sociala och kulturella resurser människor använder. Vidare menade Vygotskij att utveckling måste ses som ett resultat av flera utvecklingsprinciper till skillnad från Piagets kognitiva teorier, enligt vilka utveckling är ett resultat av återupprättad jämvikt och kognitiv balans.

En annan typ av tolkning är gjord av Wertsch (1991), som menar att relationen mellan det mänskliga tänkandet och de kulturella redskapen är så väsentlig att man istället för att tala om att människor tänker, talar och agerar borde tala om *individ(er)-agerar-med-medierande-resurser*. Dessa medierande resurser består av de kulturella produkter och artefakter som människan har utvecklat och som hon använder för att kunna tänka och agera (Jakobsson, 2012). Säljö (2000, s. 66) förklarar att *mediering* är den relation som sammanlänkar människor via olika redskap i olika aktiviteter. Redskapen kan vara intellektuella (språkliga) eller materiella redskap, vilket är det samma som artefakter. *Mediering* är därför ett centralt begrepp inom sociokulturella perspektiv och beskriver den samverkan som existerar mellan människors tänkande och handling och de kulturella produkterna samt hur dessa påverkar lärprocesser (Jakobsson, 2012).

Resnick (1987) beskriver olika situationer för hur elever lär sig i skolan jämfört med situationer som sker utanför skolan. Resnick menar att det lärande som sker utanför skolan ofta görs i samband med andra och även med hjälp av en mängd olika resurser. Resnicks syn på lärande skiljer sig från hur lärandet sker i skolan, där det främst görs individuellt och utan några kompletterande redskap.

Sammanfattning av olika syner på lärande

Den fenomenografiska synen på lärande har i uppgift att beskriva uppfattningar som människor har av olika fenomen i världen, medan det sociokulturella perspektivet på lärande delvis har till uppgift att skildra vilka faktorer som påverkar lärprocesser hos människor. Säljö förklarar (2000) *mediering* som den relation som sammanlänkar människor via olika redskap och som i sin tur påverkar lärande. I nästa kapitel beskrivs vilken inverkan digitalisering har på lärande och hur elever lär sig med hjälp av medierande resurser i det digitala samhället.

2.4 Digital kompetens och lärande

I Glgu 2014 framgår att alla elever ska få möjligheten att utveckla sin digitala kompetens (Utbildningsstyrelsen, 2014). I Glgu 2014 nämns IKT på följande vis: "IKT ska systematiskt användas i den grundläggande utbildningens alla årskurser, i de olika läroämnena, i de mångvetenskapliga lärområdena och i det övriga skolarbetet" (s. 21). Elevernas digitala kompetens ska utvecklas inom fyra huvudområden. För det första ska eleverna lära sig att förstå centrala begrepp som har att göra med digitala verktyg och hur de används samt få möjligheten att utveckla sin praktiska digitala kompetens. För det andra ska eleverna ges handledning i hur man på ett ansvarsfullt och säkert sätt använder digitala verktyg. För det tredje ska eleverna få lära sig hur man med hjälp av digitala verktyg söker efter information och hur de kan användas i kreativt arbete. Det fjärde och sista området innebär att eleverna lär sig att kommunicera med hjälp av digitala verktyg, genom övning och erfarenhet. (Utbildningsstyrelsen, 2014, s. 21–22.)

Alla dessa fyra områden är viktiga för att eleverna ska lära sig digital kompetens och känna sig trygga i användningen av digitala verktyg. Eleverna ska ges möjlighet till att använda olika digitala verktyg, bekanta sig med dem och lära sig i vilka situationer digitala verktyg behövs. Färdigheter i digital kompetens är en central del i alla ämnen i den grundläggande utbildningen. I slutet av 2010-talet används digitala verktyg som kommunikationsmedel människor emellan och digitala verktyg används konstant under vardagen. En viktig aspekt är därmed att eleverna ges möjlighet till att pröva många olika digitala verktyg, så att de hittar sådana arbetssätt och -redskap som lämpar sig bäst för just dem. (Utbildningsstyrelsen, 2014, s. 22, 170.)

Digital kompetens diskuteras flitigt eftersom det kan vara svårt att veta vad begreppet egentligen innebär. *Digitala färdigheter* kan vara att söka efter information på internet, bemästra olika program och helt enkelt baskunskaper i att kunna klippa och klistra in (Vinge, 2014). Enligt Arnseth, Hatlevik, Klovstad, Kristiansen och Ottestad (2007, s. 33) är *digital kompetens* färdigheter, kreativitet och attityder som alla behöver för att kunna använda digitala medier för att lära sig och för att klara sig i kunskapssamhället.

Digital kompetens innebär att man ska vara medveten om vad som är rätt och fel då man rör sig på sociala medier och man ska kunna förhålla sig kritisk till information. Det väsentliga med källkritik är att först undersöka ifall en källa är vad den utger sig för att vara, det vill säga ifall källan är pålitlig och grundar sig på fakta. Enligt Eriksson och Hultman (2014) är detta ett stort problem gällande den digitala informationen. Äkthetsproblemet varierar stort, det kan röra sig om allt från någon enstaka detalj till en hel webbplats. Eriksson och Hultman (2014, s. 39) definierar begreppet kritiskt tänkande på följande vis: ”en individs självständiga förmåga att göra prövningar i utrednings- och forskningsprocesser och utifrån dessa dra relevanta slutsatser kring alternativ, korrekthet, konsekvenser och mångfald”.

2.5 Lärares syn på digitala verktyg och IKT

Lawrence och Usman (2018, s. 80) poängterar att digital teknologi anpassas och implementeras allt mer i det dagliga livet och i utbildningssystemet. Speciellt IKT har potentialen att förändra det sätt människan är van vid då det kommer till att undervisa och att lära sig ny information i klassrummet. Det är en stor möjlighet för både lärare och elever att utnyttja styrkan med IKT för att förbättra kvaliteten på undervisning och elevers lärande. IKT har blivit en väsentlig del för lärare inom undervisning och lärande. Det beror på att IKT alltmer betraktas som ett viktigt verktyg för att kunna förbättra kvaliteten i klassrummet, interaktiviteten och för att främja variation i undervisningen. Brummelhuis och Kuiper (2008) nämner att integreringen av IKT i undervisningen kan antingen ses som en pedagogisk knuff för att ge variation eller så kan den ses som ett verktyg som används för att följa pedagogiska behov.

Tidigare studier har identifierat faktorer som anses ha effekt på lärares uppfattningar om IKT, såsom undervisningsämne, fortbildning, allmänt och tekniskt stöd samt tillgång till IKT. En annan faktor som har stor inverkan på användning av IKT i

klassrummen är lärarens egen attityd (Inan & Lowther, 2010, s. 144–145). Liknande resultat kom fram i en studie av Badia, Meneses, Sigalés, & Fàbregues (2014, s. 361), om än det avvikande i resultaten var att mängden datorer per elev i klassrummet och tillgång till stöd för IKT inte hade någon signifikant korrelation med upplevd effektivitet av digital teknik. Enligt González-Sanmamed, Sangrà och Muñoz-Carril (2017, s. 643) visar tidigare forskning att lärares attityd är en avgörande faktor för integration av teknologi i undervisningen. Lärare använder digital teknik när de anser att det gynnar undervisningen och med hjälp av lärares goda attityder mot digitala verktyg gynnas elevens lärande.

Lärarnas uppfattning om nyttan med IKT är både positiv och negativ. Den positiva uppfattningen handlar om förbättring i elevernas läranderesultat, arbetseffektivitet, samarbete, motivation och utvecklingen av den digitala kompetensen. Den negativa uppfattningen handlar till största delen om bristfällig erfarenhet av IKT, risker med isolering i en virtuell värld, överstimulering av digitala verktyg, frågor som handlar om kvaliteten i media på internet och tidsbrist som kan orsakas av digitala verktyg. (Petko, 2012, s. 1353.)

Sipilä (2014) fokuserar på vilka faktorer som inverkar på lärares sätt att implementera IKT i undervisnings- och lärandeprocessen samt vilka uppfattningar lärare har om hur IKT implementeras. Sipilä nämner att på 2010-talet låg Finland runt medeltalet i Europa och sist av de nordiska länderna, gällande pedagogisk användning av IKT. I undersökningen deltog 292 finländska lärare och största delen av dem hade jobbat över tio år. Analysen visade att manliga lärare ansåg sig själva mera benägna än vad kvinnliga lärare ansåg sig vara i att bemästra grundkunskaper inom IKT. Studien visade även att lärare använder IKT i undervisningen bland annat för att hämta information, utvärdera uppgifter och planera lektioner. (Sipilä, 2014, s. 9.) Även användningsfrekvensen hade betydelse för hur IKT användes. Det vill säga ju mer respondenterna använde IKT i undervisningen, desto större praktisk nytta hade den. Lawrence och Usman (2018, s. 94) nämner vidare att lärare som har mer erfarenhet av datorer har en positivare attityd till användning av dem. I en annan studie utförd i Finland ansåg majoriteten av lärarna (68 %) att IKT gör mera nytta än skada. Sammanlagt 44 % av lärarna ansåg att IKT främjar trivseln och stöder barnens sociala

utveckling, medan 10 % ansåg att det hindrade lärandet. (Hietikko m.fl., 2016, s. 3, 8–9.)

Lärarnas kompetens kring digitala verktyg

Enligt en studie av Sipilä (2014) ansåg lärarna att deras egen professionella utveckling inte låg på en tillräcklig nivå för att kunna använda IKT i ett pedagogiskt syfte. Lärarna hade heller inte tid att fokusera på olika digitala teknologier och nya undervisningsmetoder. I studien framkom att IKT är en väsentlig och vardaglig del av livet utanför skolan och därför ska IKT vara en del av undervisningen i skolan. Detta uppfattade dock inte alla lärare, och deras kompetens och kunskap ansågs inte vara på en tillräckligt god nivå för att användningen av IKT ska kännas ändamålsenlig. Detta resultat stärks av flera studier i vilka det framkommit att lärares kompetens anses vara ett hinder för deras IKT-användning (Badia m.fl., 2014, s. 357–360; Bingimlas, 2009, s. 237–238; EU-kommissionen, 2013, s. 15). Enligt Lawrence och Usman (2018) tar lärare IKT i bruk ifall de har kompetens i fråga om att bedöma effektiviteten av de digitala verktygen.

En studie inom EU har visat att det finns en direkt koppling mellan lärares digitala kompetens och användningen av IKT i undervisningen (EU-kommissionen, 2013, s. 89). Andra faktorer som också påverkar användning av IKT är bristande digital kompetens och brist på tid. Studien visar samma resultat som tidigare forskning (Jfr Balanskat, 2007), det vill säga att bristande kunskap är något som påverkar implementeringen av IKT på ett negativt sätt. Lärare som har mera erfarenhet av datorer, har också en mer positiv attityd till användning av dem (Buabeng-Andoh, 2012, s. 138; Lawrence & Usman, 2018, s. 94). I studien framkom att några lärare inte vill och rentav vägrar att ändra undervisningen för att implementera IKT. Ifall om lärarna vägrar är det på grund av att det tar för lång tid att lära sig att använda teknik och att få den implementerad i undervisningen. Forskning har även visat att lärare kan behöva experthjälp med IKT för att kunna implementera IKT i undervisningen i syfte att främja elevers lärande. Lärares förståelse av implementering av IKT för främjandet av elevers lärande är vidare sammanlänkat med deras digital kompetens och attityder gentemot IKT. (Plair, 2008.)

Enligt en nationell studie (Hietikko m.fl., 2016, s. 15–18) har 60 % av grundskollärarna deltagit i åtminstone en utbildning inom IKT under de fem senaste åren. Trots det anser över 70 % av lärarna att denna utbildning har varit bristfällig. Utbildningarna har fokuserat på själva användningen av digitala verktyg, upphovsrättsliga frågor och informationssäkerhet har behandlats bristfälligt. Lärarna vill också lära sig hur de på ett pedagogiskt ändamålsenligt sätt kan använda internet-baserade lärandemiljöer. Därtill kom det även fram att hälften av dessa grundskollärare kände att de har behov av att lära sig mera om den digitala användningen av internet-baserade lärmiljöer.

Lärarnas attityder till IKT

På den personliga nivån är det många faktorer som inverkar på lärares användning av IKT, exempelvis känslor, kunskap och attityder. Lärares attityder gentemot IKT påverkar också i vilken mån IKT används och har stor betydelse för den faktiska användningen av IKT i undervisningen. Ifall lärare har positiva attityder till att använda IKT i undervisningen, kan de lättare finna effektiva sätt att implementera IKT. Med en ökad kunskap och kompetensutveckling, ökar även lärarnas positiva attityder. (Hylén, 2013, s. 27.) Attityder har även visat sig vara en av de mest avgörande faktorerna som inverkar på lärarnas intentioner när det gäller att använda IKT i undervisningen. Attityder kan dock emellanåt upplevas som en komplex faktor, eftersom de påverkas av externa faktorer. (Inan & Lowther, 2010; Kreijns, 2013.) Lärare är ombedda att integrera och anpassa IKT i undervisningen, men lärares beredskap att integrera IKT i undervisningen avgörs av det digitala verktygets effektivitet och inte av dess existens i klassrummet. (Buabeng-Andoh, 2012.)

I en studie utförd av González-Sanmamed m.fl. (2017) analyseras lärares attityder gentemot användning av IKT i skolor. Studien utfördes som fallstudie där sammanlagt 1222 frågeformulär besvarades. Resultaten i studien visar att lärare har en positiv inställning till digitala verktyg, vilket leder till ett positivt lärarkollegium, vilket i sin tur ökar elevernas lärande. Över hälften av lärarna ansåg att IKT är gynnsamt för undervisningen, värdefullt och användbart samt väldigt stimulerande. Nästan hälften av alla lärare som deltog i undersökningen uppfattade IKT som pedagogiskt, praktiskt och nödvändigt. Största delen av lärarna ansåg även att IKT är viktigt, effektivt och lätt att integrera i undervisningen. Det fanns en större spridning på lärares syn mellan positiva och negativa aspekter när de bedömde användningen av IKT i undervisningen.

Drygt hälften av lärarna ansåg att IKT var snabbt, absolut nödvändigt och tidsparande, medan endast ca 33% ansåg att det var tidskrävande.

Resurser för implementering av digitala verktyg

I en studie av Mannila (2018) analyserades lärares syn på digital kompetens och vad en skola ska ha för att anses som digitalt kompetent. En skola som är digitalt kompetent har resurser för anskaffning av digitala verktyg som behövs samt tekniskt stöd för dem. Det ska alltså finnas tillräckligt med datorer, surfplattor och ett nätverk bland dessa så att det fungerar. Stödet för eventuella problem med digitala verktyg ska vara lätt och snabbt tillgängligt. I studien framkom även att det behövs resurser i form av tid för planering och professionell utveckling.

Digitala verktyg behöver vara integrerade i skolans aktiviteter för att en skola ska anses vara digitalt kompetent. Respondenterna ansåg att digital teknologi ska vara en naturlig del av undervisningen och ses som en självklarhet av både elever, lärare, rektorer och föräldrar. De digitala verktygen bör användas för pedagogiska ändamål och inte bara användas för användandets skull. Digital kompetens ska vara en del av alla aktiviteter i skolan. Detta innebär att alla har ett ansvar för att skolan ska vara digitalt kompetent. Lärare anser att dagens skola måste ha planer på hur skolan ska hålla sig uppdaterade gällande ändringar i samhället och skolan måste vara engagerad i en ständig utveckling. Skolan bör vara noga med att det nya är kompatibelt med det gamla så att det lätt går att implementera i undervisningen. Lärarna poängterade vidare att det är viktigt att skolan som organisation ska kunna ge verktyg, stöd och frihet åt lärarna så att de kan pröva olika metoder. Det bör alltså finnas en plan och strategi för att skolan ska kunna ge dessa verktyg och detta stöd. (Mannila, 2018, s. 209.)

Tre huvudkategorier framkom i studien angående lärares syn på vad som kännetecknar en digitalt kompetent personal. Den första kategorin är lärarens kunskap och attityd gentemot digitala verktyg. Den andra kategorin är pedagogisk ändamålsenlighet. Digitala verktyg ska ha ett pedagogiskt användningssyfte och värde för undervisningen. Angående den tredje kategorin betonade lärarna behovet av att samarbeta inom kollegiet, så att de kan lära sig av varandra. Vikten av ett digitalt kompetent ledarskap nämndes av nästan alla lärare, vilket är viktigt för både en digitalt kompetent skola och en digitalt kompetent personal. (Mannila, 2018, s. 210–211.)

2.6 Relationen mellan digitala verktyg och elevers lärande

I en studie av Sung m.fl. (2015) undersöktes vilka effekter integreringen av mobiltelefoner har på elevers lärande. Mängden portabla digitala verktyg som används idag i kombination med trådlös anslutning gör en-till-en-databehandling till ett mycket läromedel med stor potential i både traditionell klassundervisning och utomhuspedagogik. Vidare nämns att det inte enbart är traditionell undervisning som stöds av datoranvändning och nytänkande IKT-undervisning. Genom att samla in och dela information kan IKT-undervisning även främja undervisningsmetoder som kooperativt lärande och explorativt lärande utanför klassrummet samt spelbaserat lärande. Således kan digitala verktyg utveckla mer innovativa undervisningsmetoder. Samtidigt hjälper dessa undervisningsmetoder inte enbart lärandet av ämnesinnehåll, utan kan även underlätta utvecklingen av kommunikation, kreativitet, problemlösning och andra färdigheter hos eleverna.

Enligt undersökningens resultat är de program som lärare använt sig av efter 1990 gjord för allmänna syften. Ordbehandlingsprogram och webbläsare användes istället för lärandeorienterad programvara som är skräddarsydd för undervisnings- och lärandesituationer (Sung m.fl., 2015). Denna programvara medförde problem för de flesta lärare gällande att nå målet med effektivitet i undervisningen. Lärandeorienterad programvara tillät lärare som inte hade några programmeringsfärdigheter att på ett flexibelt och effektivt sätt implementera IKT i undervisningen. Tack vare de unika egenskaperna som digitala verktyg har kan dessa förbättra olika lärandemetoder och därtill gynna pedagogiska resultat. Eftersom varje elev har ett eget digitalt verktyg i kombination med trådlöst nätverk möjliggör det till självständigt lärande i egen takt.

Skolor idag använder olika digitala verktyg och det kommer i snabb takt nya applikationer och program som är gjorda i undervisningssyfte. För att kunna välja ut lämpliga digitala verktyg för undervisning och lärande kan man inte enbart nöja sig med att titta på de tekniska funktionerna hos ett visst digitalt verktyg. Det är inte heller tillräckligt med klasslärarens pedagogiska övertygelser utan man behöver undersöka de unika egenskaper som olika digitala verktyg har, det vill säga nyttan eller möjligheterna med digitala verktyg. (Bates, 2016, s. 204.)

Lawrence och Usman (2018, s. 80) nämner att en avgörande faktor för att IKT ska implementeras i undervisningen är kompatibiliteten, det vill säga hur väl de digitala verktygen passar ihop med den pedagogiska uppgiften. Då ett digitalt verktyg lämpar sig för en uppgift, minskar osäkerheten med nyttan av digitala verktyg och det blir lättare att implementera digitala verktyg i undervisningen.

Sung m.fl. (2015) poängterar att forskning inom utbildning talar för långsiktiga undervisningsmetoder för att upprätthålla trovärdiga resultat. Det framkommer dock att långsiktiga undervisningsmetoder med digitala verktyg i klassrummet inte nödvändigtvis leder till bättre resultat. Detta överensstämmer med tidigare forskning gällande användning av datorer i klassrummet. Ifall datorer ges till lärare och elever för att användas under en längre tid men positiv vägledning uteblir, skapas troligtvis inte tillfredsställande pedagogiska resultat. (Jfr Holcomb, 2009; Zucker & Light, 2009.)

Nyberg och Strandvall (2000) poängterar att läraren ska använda IKT ändamålsenligt och att lärare ska utnyttja ny teknik när de anser eller är övertygade om att den digitala tekniken är effektivare, säkrare eller billigare än traditionella undervisningsmetoder. När lärare använder IKT måste hen tänka på hur man upprätthåller eller höjer elevernas motivation. Nyberg och Strandvall sammanfattar användning av IKT i undervisning på följande sätt:

Det du kan göra i ett vanligt klassrum kan du också göra med hjälp av IKT och multimedia och utan klassrum. Det du inte tidigare kunnat göra i ett vanligt klassrum kan du heller inte göra enbart med nya medier. Slutsatsen är alltså: tro inte att IKT löser alla frågor om lärande och utbildning. (Nyberg & Strandvall, 2000, s. 316–317.)

Lärare ska föregå med gott exempel och vara villiga att lära sig använda ny teknik i relevanta situationer. Nyberg och Strandvall påpekar emellertid att det inte betyder att lärarna ska sluta med gamla och beprövade sätt att undervisa, exempelvis praktiska övningar. Istället ska lärare bedöma hur IKT kan användas för att främja elevernas lärande och på vilka sätt eleverna kan bli motiverad och lära sig innehållet bäst. Lärare bör också tänka på hur de kan främja interaktionen mellan elev och lärare samt mellan eleverna sinsemellan. IKT ska därmed fungera som ett komplement till undervisningen där eleverna engageras i sin lärandeprocess. (Nyberg & Strandvall, 2000).

3 Metod

I detta kapitel beskrivs undersökningens forskningsansats, metodval och tillvägagångssätt. Inledningsvis presenteras den vetenskapliga ansatsen och därefter beskrivs val av datainsamlingsmetod, urval och avgränsningar av respondenter, undersökningens genomförande, databearbetning och analysprocess. Avslutningsvis diskuteras undersökningens trovärdighet, tillförlitlighet och etiska aspekter.

3.1 Fenomenografi som forskningsansats

Undersökningen som görs i denna avhandling är av kvalitativ karaktär. Justesen (2011, s. 13) beskriver att en kvalitativ undersökning strävar efter att beskriva fenomen i dess kontext. Enligt Uljens (1989) strävar kvalitativ forskning till att gestalta något, det vill säga beskriva ett meningsinnehåll. Fenomenografi utgör forskningsansats i vår studie medan syftet är att undersöka klasslärares uppfattningar av hur digitala verktyg inverkar på elevers lärande i grundskolans årskurser F–6. (Marton & Booth, 2000).

Fenomenografi är en kvalitativt inriktad forskningsansats och forskning inom lärande utgör grunden till den (Dahlgren & Johansson, 2015, s. 164–165; Marton & Booth, 2000, s. 145). Inom den fenomenografiska ansatsen är syftet att beskriva variationer i hur andra människor upplever fenomen i världen, ofta från ett pedagogiskt perspektiv. Vidare är fenomenografien en ansats som identifierar och hanterar forskningsfrågor samt speciellt uppmärksammar frågor som berör lärande och förståelse i pedagogiska miljöer (Marton & Booth, 2000, s. 146–147). Det centrala begreppet inom fenomenografien är uppfattning och därför används även detta begrepp i denna studie. Fenomenografien fokuserar på relationen mellan människan och omvärlden och denna relation grundar sig på att människors uppfattningar av omvärlden bygger på olika bakgrunder (Uljens, 1989, s. 19–21).

Larsson (1986, s. 13) beskriver att målet med fenomenografi är att få veta hur människan uppfattar omvärlden och inte hur den egentligen är. Marton och Booth (2000, s. 154) beskriver två olika perspektiv: den första ordningens perspektiv och den andra ordningens perspektiv. Den första ordningens perspektiv kan ses som hur människor erfar världen, det vill säga att forskaren beskriver olika aspekter av världen som är intressanta. Den andra ordningens perspektiv koncentrerar sig på hur andra

personer uppfattar olika aspekter av omvärlden. Inom fenomenografin är det den andra ordningens perspektiv som intresserar forskaren. Denna undersökning utgår från den andra ordningens perspektiv. Det är klasslärares uppfattningar av ett visst fenomen av omvärlden som undersöks, i vårt fall klasslärares uppfattningar av vilken inverkan digitala verktyg har på elevers lärande i grundskolans årskurser F-6.

3.2 Datainsamlingsmetod

Som datainsamlingsmetod i undersökningen används kvalitativ intervju. Trost (2010) nämner att kvalitativa intervjuer utmärks av att man ställer enkla och raka frågor och på det sättet fås innehållsrika svar. Intervjun innebär således att försöka förstå hur den intervjuade tänker och känner samt hur den intervjuades föreställningsvärld ser ut. Enligt Denscombe (2018, s. 268) är intervjuer det bästa sättet att samla in data då forskaren vill undersöka människors uppfattningar av någonting och verkligen förstå ett fenomen på djupet. Eftersom vår undersökning strävar till att undersöka klasslärares uppfattningar av vilken inverkan digitala verktyg har på elevers lärande, är intervjun en lämplig datainsamlingsmetod.

Forskningsintervjun är en interpersonell situation, det vill säga en situation där människor förhåller sig till varandra. Intervjun är ett samtal mellan två människor om ett ämne som både intervjuaren och den intervjuade finner intressant och i samtalet lyfts både intervjuarens och respondentens åsikter fram. (Kvale & Brinkmann, 2014, s. 165.) Kvale och Brinkmann nämner också att den personliga kontakten och att de nya insikterna som intervjupersonen lyfter fram gör intervjun till en spännande och samtidigt berikande upplevelse.

Det finns olika sorters intervjuer och i fenomenografiska studier, är de ofta halvstrukturerade (Fejes & Thornberg, 2015, s. 166). I denna studie används den semistrukturerade intervjun, vilket är det samma som en halvstrukturerad intervju. Den semistrukturerade intervjun definieras av att den som intervjuas på förhand vet vilka huvudfrågor som intervjun kretsar kring, men det finns utrymme för avvikelser ifall den intervjuade personen skulle komma med intressanta och spontana ämnen (Justesen, 2011).

Gillham (2005) påpekar att intervjuaren i den semistrukturerade intervjun ställer samma öppna frågor till alla respondenter, eftersom målet är att få alla respondenter att reflektera över samma ämne. Justesen (2011) poängterar dock att det finns andra åsikter kring hur den semistrukturerade intervjun ska se ut. Till exempel Kvale (1997) lägger inte lika stor vikt vid standardiseringen som Gillham gör, utan Kvale betonar att intervjun bör anpassas till var och en av de personer som man intervjuar. Trots detta råder det ändå en stor enighet i litteratur om att den semistrukturerade intervjun är en metod som lämpar sig för sådana undersökningar där man utgår från en undersökande ståndpunkt, samtidigt som man vill att respondenterna ska reflektera över teman som är utvalda på förhand. (Justesen, 2011, s. 47.)

3.3 Urval och avgränsningar

I undersökningen intervjuas klasslärare angående deras erfarenheter av digitala verktyg och hur de inverkar på elevers lärande. Klasslärarna ska ha erfarenhet av att undervisa både med och utan digitala verktyg och de klasslärare som deltog i intervjuerna arbetar i grundskolans årskurser F–6. Vi har valt att fokusera vår undersökning till svenskspråkiga skolor i Österbotten och för vår undersökning kontaktades både rektorer och enskilda klasslärare i Österbottniska skolor. Alla sex klasslärare jobbar som klasslärare i F–6 och för att få en variation i undersökningens resultat valdes två kvinnliga och fyra manliga respondenter. För att klasslärarna skulle kunna förbereda sig på förhand, skickades ett e-postmeddelande där undersökningens syfte och forskningsfrågor beskrevs (se bilaga 2).

Vid valet av respondenter är det viktigt att ha personer som är insatta i ämnet ifråga och som kan relatera till området (Trost, 2010, s. 137–139). I enlighet med detta medföljde vissa kriterier för att kunna delta i intervjuerna för denna studie. Ett första kriterium var att respondenten ska vara behörig med arbetserfarenheter. Ett andra kriterium var att respondenten ska ha jobbat minst fem år i lärarbranschen och ett tredje kriterium var att respondenten ska ha jobbat med digitala verktyg i sin undervisning. Alla våra sex klasslärare uppfyllde dessa kriterier. Enligt Denscombe (2018, s. 67) kallas denna urvalsteknik för subjektivt urval, vilket innebär att urvalet baseras på principen att man vill få den bästa möjliga informationen genom att rikta in sig på ett få antal personer. Vidare nämner Denscombe att urvalet kan väljas utifrån dess relevans för ämnet i fråga och specifik erfarenhet av det.

Orsaken till valet att intervjua klasslärare om elevernas lärande är att vi anser att klasslärares svar är mer täckande än elevers. Klasslärare har en överblick av elevers lärande och hur de utvecklas samt vad som fungerar för att främja deras lärande. Vid kvalitativa intervjuer ska man begränsa sig till ett litet antal intervjuer, eftersom man då kan få en bättre överblick, samtidigt som man kan koncentrera sig på alla viktiga detaljer. Ett fåtal väl utförda intervjuer kan ha större värde än ett flertal mindre väl utförda, vilket är en viktig aspekt att tänka på. (Trost, 2010, s. 143–144.)

3.4 Undersökningens genomförande

Undersökningen inleddes i början av april 2019 och inför intervjuerna gjordes en intervjuguide. Enligt Kvale och Brinkmann (2014, s. 170, 173) kan en intervjuguide som innehåller undersökningens tematiska forskningsfrågor vara lämplig att göra. I intervjuguiden utformades tre huvudgrupper som utgjordes av våra tre forskningsfrågor och till varje huvudgrupp utformades 6–10 intervjufrågor (se bilaga 1). Intervjun planerades och genomfördes så att klasslärarna uppmuntrades till att ge synpunkter på sitt liv, sin värld och sina egna erfarenheter. Efter intervjuerna valde vi att fokusera på våra två sista forskningsfrågor. Detta eftersom genom analysen av materialet gav de två sista forskningsfrågorna svar på den första forskningsfrågan. Den första forskningsfrågan kunde således kombineras med de övriga forskningsfrågorna och därav valdes den första forskningsfrågan bort.

Trost (2010, s. 65) nämner att platsen för intervjun ska vara så ostörd som möjligt och att den intervjuade ska känna sig trygg i den miljö där intervjun sker. Klasslärarna fick bestämma var intervjun skulle äga rum. Alla intervjuer hölls i de skolor där klasslärarna jobbar, förutom en av intervjuerna som ägde rum i intervjuarens hem. Under intervjuerna användes en ljudupptagare. Med hjälp av en ljudupptagare kan intervjuaren koncentrera sig på respondenten och frågorna och dessutom behöver intervjuaren inte föra en massa anteckningar.

Intervjuerna inleddes med en kort genomgång där syftet med intervjun definierades och att det kommer att användas en ljudupptagare. Det frågades även om intervjupersonen hade några ytterligare frågor innan intervjun börjar. Enligt Kvale och Brinkmann, benämns denna korta inledning för en orientering (2014, s. 170–171). Efter den inledande orienteringen och själva intervjun bör man komplettera med en

uppföljning. En uppföljning kan vara bra eftersom respondenten kan känna en viss oro eller nervositet efter en avklarad intervju. Orsaker till denna oro kan bero på av att respondenten har varit öppen och ibland även delat med sig av personliga upplevelser och undra om intervjuens syfte har förståtts rätt, även om det inledningsvis klargjorts. För att undvika detta frågades det avslutningsvis av respondenterna ifall de ännu hade något att tillägga samt hur de hade upplevt själva intervjun. Ifall det uppkommit kommentarer efter intervjun har vi ur ett etiskt perspektiv bett informanten om tillstånd att använda oss av denna information i undersökningen. Orsaken till detta är att respondenten kan anse att den information som uppkommer efter intervjun inte hör till överenskommelsen och vill inte att denna information ska tas med i forskningsprocessen. Efter intervjuerna tillade klasslärarna kommentarer som förstärkte utsagorna och dessa togs med i resultatet.

3.5 Databearbetning och analys

För databearbetning och analys har meningskoncentrering använts. Meningskoncentrering är en form av kategorisering baserad på utskrivna intervjuer och en form av kodning där man komprimerar intervjupersonernas yttranden till kortare meningar. Fejes och Thornberg (2015, s. 37) nämner att genom analysen av likheter och skillnader reduceras den stora mängden data till ett fåtal kategorier. Långa uttalanden eller intervjuer förkortas, där huvudinnebörden av det som sagts omformuleras med korta och välvalda ord. (Jfr Kvale & Brinkmann, 2014, s. 246–247.) Meningskoncentrering fungerar bra för databearbetning då man vill hitta fokuserade kategorier i det respondenterna säger.

Analysmetoden som vi har valt följer sju steg. Det första steget är att *bekanta* sig med materialet, i denna undersökning gäller det intervjuerna med klasslärarna. Materialet transkriberades ordagrant och granskades ett flertal gånger tills vi hade skapat oss en uppfattning om vad vi har kommit fram till. För att underlätta läsandet i resultatet, har vi omskrivit dialektala uttalanden till standardsvenska. I steg två påbörjas själva analysen av materialet och den kallas för *kondensation*. Målet med kondensationen är att urskilja de mest signifikanta och meningsfulla uttalandena, för att själva få en klarare överblick över sitt material. (Fejes & Thornberg, 2015, s. 167–168.) Vi valde att utgå från tre intervjuer per man. På det sättet kunde vi fokusera på färre intervjuer

och sedan jämföra våra analyser tillsammans. Vi granskade varandras intervjuer och transkriberingar för att säkerställa att allt material analyserats.

I steg tre *jämförs* de olika uttalandena ur materialet. Målet med det tredje steget är att försöka hitta likheter och skillnader i respondenternas uttalanden, det vill säga i deras uppfattningar av fenomenet. En utmaning med jämförelsen är att försöka förbise mer ytliga skillnader, för att verkligen kunna analysera materialet på djupet. Ibland kan det verka som om det rör sig om en och samma uppfattning, fastän respondenterna tolkar och menar olika saker med sina uttalanden. För att klargöra olika uttalanden har vi flera gånger analyserat dem både på egen hand, tillsammans och även läst igenom varandras analyser. Under fjärde steget *grupperas* de funna likheterna och skillnaderna. Det innebär att man kategoriserar de olika gruppernas likheter och skillnader för att försöka relatera dem till varandra. (Fejes & Thornberg, 2015, s. 169.) I detta skede bildades enskilda kategorier på våra tre egna valda intervjuer, vilka senare slogs ihop, jämfördes och komprimerades till färre gemensamma kategorier.

Under det femte steget *artikuleras* de funna kategorierna. Det innebär att forskaren försöker finna essensen i de olika kategorierna. Här är det viktigt att forskaren bestämmer sig för var gränserna mellan olika uppfattningar ska dras och hur stor variation en kategori kan inneha utan att man måste skapa en ny kategori. Steg fyra och fem kan vid behov upprepas flera gånger tills man hittat de kategorier som lämpar sig för undersökningen. (Fejes & Thornberg, 2015, s. 170.) Våra kategorier var i början väldigt breda och det krävdes att vi gick igenom dem flera gånger tillsammans för att hitta de mest väsentliga kategorierna.

Steg sex innebär att kategorierna *namnges*. Genom att namnge kategorierna lyfter man fram det mest centrala och det mest signifikanta i materialet. Fejes och Thornberg (2015, s. 170) nämner att beteckningen på kategorierna bör vara relativt korta och fånga ”känslan” i kategorin. Det sjunde samt det sista steget är den *kontrastiva fasen*. Denna fas innebär att man jämför kategorierna mot varandra för att kontrollera ifall grupperna ryms inom fler än bara en kategori. Det väsentliga med en kategori är att den ska vara unik och så fullständig som möjligt. I jämförelsen tar forskaren reda på om kategorier kan sammanföras eller ifall man behöver utöka antalet kategorier. Vanligtvis förs kategorier ihop för att skapa större samt färre antal kategorier. Skapandet av kategorierna följde samma struktur, det vill säga att vi komprimerade

det stora antalet kategorier till färre. I och med att kategorierna noggrant analyserades, varje uttalande för sig, kunde vi lättare hitta likheter och skillnader mellan kategorierna och sammanslå många av dem.

3.6 Tillförlitlighet, trovärdighet och etiska aspekter

Reliabilitet anger forskningsresultatets tillförlitlighet. Enligt Trost (2010, s. 131) kan man åtskilja fyra komponenter hos begreppet tillförlitlighet; kongruens, precision, objektivitet och konstans. Kongruens innebär att det finns likheter mellan frågor som är ämnade att mäta samma sak. Utifrån studiens forskningsfrågor har vi utarbetat intervjufrågor till var och en av dem. Med dessa intervjufrågor har vi eftersträvat att få så mångfasetterade svar som möjligt av våra respondenter. Begreppet precision har att göra med hur intervjuaren registrerar svar under intervjun, hur förståeliga och hur enkla frågorna är att besvara. Objektivitet innebär hur forskaren tolkar svaren. Den sista komponenten konstans innebär att tidpunkten för intervjun inte ska ha någon avgörande roll. Detta innebär också att attityden eller fenomenet inte ändras. Under intervjuerna bibehölls ett neutralt förhållningssätt till vad respondenterna lyfte fram under intervjuerna. Patel och Davidsson (2003) nämner att tillförlitligheten i en intervju kan höjas ifall forskaren använder intervjuer med en hög struktureringsgrad, med andra ord att alla respondenter svarar på samma frågor under intervjuerna och i samma ordningsföljd. I denna undersökning användes en semistrukturerad intervju. Respondenterna svarade på samma frågor, men inte alltid i samma ordning och några frågor kan ha besvarats mindre utförligt respondenterna emellan. Utgående från de fyra komponenterna, kan undersökningen därmed betraktas som tillförlitlig.

I kvalitativ forskning gäller validiteten eller trovärdigheten för hela forskningsprocessen. Trovärdigheten ses som en av de största utmaningarna inom kvalitativa studier och intervjuer. En forskare måste kunna bevisa för utomstående personer, som tar del av forskningsresultatet, att materialet är trovärdigt. (Trost, 2010, s. 133.) Fejes och Thornberg (2015, s. 86) nämner att under tolkningsprocessen finns det ett antal kontroller man bör komma ihåg då det gäller undersökningens trovärdighet. Forskaren behöver kontrollera om det finns ett logiskt sammanhang och en röd tråd mellan de olika delarna i texten och den tolkning som gjorts ska kunna relateras till den teori som undersökningen baseras på. Validiteten hänvisar till noggrannheten och relevansen i datamaterialet och hur forskningen har ställt rätt

frågor. Data som samlats in ska ha en direkt relevans för undersökningens frågor. (Denscombe, 2018, s. 386.) Trovärdigheten kan vidare ökas genom att forskaren visar hur intervjufrågorna är ställda (Trost, 2010, s. 134). För att höja trovärdigheten i undersökningen har vi valt att bifoga våra intervjufrågor (se bilaga 1). Läsaren kan således själv ta ställning till relevansen mellan våra intervjufrågor och analysen av dem. Intervjufrågorna är valda och granskade så att de inte kan missförstås av våra respondenter. Således, kan resultaten anses vara begripliga för läsaren och tolkningen som gjorts kan relateras till bakgrundsteorin.

Trovärdigheten i data beror för det första på hurdana frågor som ställs och att de är rätt ställda. För det andra krävs det också att man som forskare får rätt svar, rätt i den bemärkelsen att det inte uppkommit fel under datainsamlingsprocessen. Noggrannheten minskar ifall respondenterna avsiktligt eller av annan orsak ger felaktiga svar. Enligt Denscombe (2018, s. 387) är en pilotstudie ett elementärt sätt att säkerställa denna fråga, för att granska forskningsinstrumentet. I enlighet med detta utfördes en pilotintervju för att kontrollera ifall intervjuguiden gav bristfälliga svar och samtidigt säkerställa att intervjufrågorna fungerade.

Etiska dilemman kan uppstå under hela undersökningen och även under intervjun. En etisk aspekt är att man måste säkra intervjupersonernas konfidentialitet (Kvale & Brinkmann, 2014, s. 99, 323.). Med konfidentialitet syftar man på de överenskommelser som intervjupersonerna ingår om de data som intervjuaren samlar in. Det innebär att man inte avslöjar privat data som identifierar eller kan identifiera deltagarna i undersökningen. Det handlar om vilken information som ska vara tillgänglig för vem. I denna undersökning används fingerade namn för att säkerställa intervjupersonernas anonymitet. Intervjusvaren kan också innehålla uttalanden som kan vara känsliga för respondenternas yrkesutövning. Enligt Trost (2010, s. 123) har respondenterna rätt till sin egen integritet och värdighet och därför är det viktigt att iaktta sekretess gällande respondenternas personuppgifter. En publicerad undersökning kan ge upphov till konsekvenser för både intervjupersonerna och den yrkesgrupp de tillhör ifall man som forskare inte beaktar konfidentialiteten (Kvale & Brinkmann, 2014, s. 100).

4 Resultatredovisning

I detta kapitel redogörs för undersökningens resultat som framkommit i undersökningen. Avhandlingens syfte är att undersöka klasslärares uppfattningar av hur digitala verktyg inverkar på elevers lärande i grundskolans årskurser F–6. Forskningsfrågorna är följande:

1. Vilka utmaningar anser klasslärare att det finns gällande digitala verktyg och elevers lärande?
2. Vilka möjligheter anser klasslärare att det finns gällande digitala verktyg och elevers lärande?

Resultatredovisningen är indelad i två kapitel enligt forskningsfrågorna. Kapitel 4.1 och 4.2 inleds med varsin tabell som presenterar huvudkategorierna i relation till forskningsfrågorna. Vid analysen av intervjuerna bildades fyra kategorier som svar på första forskningsfrågan (Tabell 1) och fem kategorier som svar på den andra forskningsfrågan (Tabell 2). Den första kolumnen i tabellen anger de namnförsedda kategorierna och den andra visar antal utsagor som hör till respektive kategori. Kategorierna behandlas i storleksordning från den kategori som har flest till den som har minst antal utsagor. I resultatredovisningen finns citat från intervjuerna i syfte att exemplifiera lärarnas uttalanden. Samtliga citat i resultatredovisningen presenteras genom att vara försedda med mindre stil och indrag i texten.

4.1 Klasslärares syn på utmaningar med digitala verktyg i relation till elevers lärande

Detta kapitel redovisar resultaten i relation till forskningsfråga 1. Kapitlet inleds med tabell 1 som visar vilka huvudkategorier som kunde identifieras i materialet. Kategorierna är följande; *Bristfällig IKT och teknisk resurs*, *Pedagogisk oändamålsenlighet*, *Lärares attityder och bristfälliga kompetens* och *Elevers attityder och bristfälliga kompetens*. I relation till den tredje kategorin kunde även en underkategori urskiljas, vilken benämns; *Utmaning att ständigt hållas digitalt uppdaterad*.

Tabell 1. Lärares syn på utmaningar med digitala verktyg i relation till elevers lärande.

Kategori	Antal
Bristfällig IKT och teknisk resurs	6
Pedagogisk oändamålsenlighet	6
Lärares attityder och bristfälliga kompetens	6
Elevers attityder och bristfälliga kompetens	5

Bristfällig IKT och teknisk resurs

Alla klasslärare nämnde att de allmänna problemen med IKT i undervisningen handlar om att internet inte fungerar eller att det är någonting som måste kopplas eller ändras i inställningar på program. Tillgång till stöd vid tekniska problem finns emellertid lätt tillgängligt för alla klasslärare och på varje skola går klasslärarna först till en kollega eller en IT-ansvarig för att lösa problemet. Om problemet inte kan lösas kan klasslärarna ringa till stadens tekniska support men då kan det ta en längre stund att få problemet fixat, såsom Anton förklarar:

Vi har en ansvarig som försöker hjälpa till då man knycker i den dataansvariga i skolan och om inte den kan hjälpa måste man ringa till stadens datacentral; då tar det mycket längre tid. Om det är sådana problem som uppstår att man måste ringa dit så då vet man att det tar länge. (Anton)

Med åren har tekniken utvecklats i skolorna och tekniska problem förekommer inte lika mycket nu som det gjorde för cirka fem år sedan. Skolorna har utvecklat system som för det mesta fungerar. Tre klasslärare nämnde att det mesta fungerar i dagens situation jämfört med för några år sedan då det trådlösa internet och datorerna inte alltid fungerade. Daniel förklarar att systemet med internet och datorer i den skola han arbetar i är relativt utvecklat.

Vi har faktiskt byggt ut Wi-Fi. Vi har minst en sändare i varje rum och vi har rätt bra med maskiner. De börjar förstås bli föråldrade så att man skulle måsta förnya dem. Det är utmaningen för det första, den största alltså. Ska du använda digitala verktyg så måste de fungera annars är det bara irritation och ingen rör då de grejerna. (Daniel)

Resurser för anskaffning av hårdvara i olika former var ett återkommande tema i intervjuerna med klasslärarna. Alla klasslärare sade att den största utmaningen är bristande resurser för utrustning i skolorna. De var också eniga om att datorer och surfplattor snabbt föråldras och behöver förnyas med några års mellanrum, vilket är ekonomiskt belastande för skolorna. Två av klasslärarna poängterade att datorerna är för gamla för de nyaste versionerna av vissa program som används i undervisningen. En klasslärare lyfter fram vikten av specialverktyg som tangentbord för surfplattor och surfplattor med större skärm för elever med stora fingrar eftersom sådana verktyg underlättar skrivandet av långa texter. Roger förklarar även att digitala verktyg är dyra att skaffa och att de är tvungna att förnyas med jämna mellanrum.

Ekonomiskt är det [digitala verktyg] en stor belastning. Inte bara i skolan utan också i hemmet för nu ska det finnas allting och det kostar. Livslängden på dagens maskiner, hur länge dom håller... Plötsligt har man för gamla för att uppdatera. Jag tror att de blir stora olikheter mellan skolor och kommuner, beroende på resurserna, tyvärr. (Roger)

Lärares motivation gentemot IKT inverkar på användningen av digitala verktyg i undervisningen och påverkas negativt ifall det uppstår problem. En klasslärare nämner som exempel att det inte finns tillräckligt med eluttag och surfplattor som är oladdade. Två klasslärare nämnde att tekniska problem kan leda till frustration och minskad

motivation att använda digitala verktyg i undervisningen. Daniel sammanfattar frustrationen på följande sätt:

Varför skulle du använda något som inte fungerar, om du loggar in på någonting och det tar 15 minuter. ”Okej vad ska vi göra då? Ingenting.”. Ingen planering fungerar ju då. Att det [digitala verktyg] fungerar är A och O. (Daniel)

Fyra av klasslärarna nämnde tid som en faktor i utmaningen med att använda digitala verktyg i undervisningen. Två av klasslärarna ansåg att arbetande med digitala verktyg i klassen är tidskrävande, beroende på gruppen och ämnet. Det tar tid att lära eleverna en ny applikation och att logga in och hämta olika saker på dator eller surfplatta. Två klasslärare ansåg att det är arbetsdrygt att planera in användningen av digitala verktyg i undervisningen. Martin förklarar på följande sätt:

Utmaningen ligger i att du måste själv testa och bygga upp hur du ska använda det och sen gör du det. Det är också tyvärr kanske så att du gör en presentation på smartboarden eller du bygger upp någonting som tar två och en halvtimme att bygga upp och så går du igenom det och eleverna spelar igenom det i klassen på 15 minuter. (Martin)

Pedagogisk oändamålsenlighet

Fyra av klasslärarna betonade vikten av att planera användningen av de digitala verktygen och att läraren inte ska ta in dem i undervisningen bara för användandets skull. Det måste finnas ett pedagogiskt ändamål med att använda digitala verktyg i undervisningen. En klasslärare nämner att han inte använder digitala verktyg lika ofta idag som för några år sedan, utan han upplever att det är främst viktigt att det finns ett pedagogiskt mervärde i att använda dem. Patricias uttalande nedan omfattar alla fyra lärares tankar angående detta:

Det är viktigt då du använder digitala verktyg att tänka på varför du använder det. Som lärare måste du veta varför och om det är vettigt i det sammanhanget [undervisningssituation]. Du ska absolut inte använda det digitala bara för att använda digitalt. Du ska kunna motivera för dig själv, för barnen och föräldrarna varför du använder det. (Patricia)

Klasslärarna var eniga om att digitala verktyg bör användas med måtta och eftertanke. Applikationer som ger pedagogiskt mervärde ska användas och det ska anpassas enligt årskurs och grupp för att eleverna ska få ut det mesta av de digitala verktygen.

Klasslärarna lyfter även fram att det ska finnas en jämvikt mellan traditionella undervisningsmetoder och användning av digitala verktyg, vilket är en utmaning. En god balans mellan den traditionella undervisningen och inslag av digitala verktyg gynnar både läraren och eleverna. Martin nämner att det är svårt att veta hur mycket kunskap eleverna tillämpar då de exempelvis arbetar med ordbehandling. Eleverna ska ha lärt sig kunskapen och det är upp till varje elev ifall de väljer att tillämpa den. Vidare nämner Martin att en text inte ska skrivas på dator bara för att en dator finns tillgänglig utan uppgiften ska ge något mera än att bara sitta och trycka på tangenter. Alla klasslärare gav exempel på olika applikationer de använder i olika ämnen och årskurser och Astrid nämner följande:

Inom modersmål och litteratur använder vi [i undervisningen] helt klart mest. Alla Bookcreators möjligheter och möjligheter som finns med Cartoon, för att den motiverar i alla läsåmnen. Till exempel då barnen gör någon typ av sammanfattning. Sen använder jag Popplet för tankekartor. Vi använder Sokrates för att kartlägga hur de klarar sig. (Astrid)

Lärares attityder och bristfälliga kompetens

Utmaningarna kring hur lärarna använder digitala verktyg och hur dessa inverkar på elevers lärande hör till stor del ihop med lärarnas egna attityder gentemot digitala verktyg. Samtliga klasslärare poängterar att lärarnas inställning till digitala verktyg och deras egen kompetens har stor inverkan på hur digitala verktyg används i undervisningen. Ifall lärare har ett större intresse för digitala verktyg och digitalisering i sig, har det en stor inverkan på undervisningen och elevernas användning av digitala verktyg. En av klasslärarna, Anton, anser att lärarens inställning inverkar stort på hur eleverna arbetar med digitala verktyg.

Absolut, det gör det med all undervisning. Alltid om du har en bra inställning så kan eleverna direkt se om du brinner för det eller om du är ivrig och om du har förberett dig bra. Allt det här märker eleverna nog så tydligt. För att om du kan någonting, om du är ivrig på det liksom så överför du det på ett sådant sätt att de märker. Eleverna blir alltså genast mer intresserade, oftast, så det är absolut en stor skillnad. (Anton)

Patricia är också av samma åsikt och anser att lärarens inställning spelar en stor roll vid användning av digitala verktyg. Är lärarna själva intresserade av att jobba med digitala verktyg speglar det av sig på eleverna och det samma gäller med all

undervisning. Det går inte att läraren låtsas tycka om digitala verktyg för att få eleverna att tycka om dem.

Påverkar din egen attityd mot digitala verktyg på elevers lärande?

Absolut, barn ser igenom en direkt, du kan inte låtsas tycka om något. Det är så med all undervisning. Är du själv intresserad och tycker du själv det är jätteroligt så tycker nästan alla elever att det är roligt. Säkert finns det någon som alltid sätter sig på tvären ändå. Men som lärare så gör du väldigt mycket för hur barnen tycker om saker. Du har väldigt stora påverkningsmöjligheter, så låtsas inte någonting. Det är bättre att säga att jag inte tycker så mycket om det här, men vi tränar i alla fall. Men det är också roligare för en själv om man tycker om det man gör. (Patricia)

Två klasslärare ansåg att digitala verktyg kan vara skrämmande. En klasslärare nämnde att det som eleverna gör i skolan inte är någonting hemligt. Trots detta råder en viss oro kring var materialet verkligen finns sparad samt vilka personer som har åtkomst till det. Detta orosmoment har emellertid ändrats med åren. Inställningen har förändrats och ifall något material inte hittas i stunden måste läraren helt enkelt utföra den planerade uppgiften på ett annorlunda sätt. En klasslärare nämnde att då digitaliseringen började i hennes skola, upplevde hon att några äldre lärare inte ville lära sig använda digitala verktyg utan fortsatte sin undervisning på det gamla traditionella sättet. För att undvika en prioritering av digitala och traditionella undervisningssätt behövs en jämn balans. Klasslärare hinner inte arbeta med uppgifter i samma utsträckning som tidigare, eftersom de digitala verktygen tar tid att lära sig och arbeta med, men det är någonting som lärare idag måste acceptera. En klasslärare var kritisk till att implementera digitala verktyg och digitala läromedel i undervisningen, eftersom många digitala licenser som måste köpas innehåller samma material som läroboken. Även om klasslärarna är kritiska till användningen av digitala verktyg i undervisningen, anser klasslärarna att det har en positiv inverkan att ha digitala verktyg i undervisningen.

En viktig aspekt som togs upp gällande kompetens är att skolan behöver en kunnig personal. Läraren behöver kunskap om vilka digitala verktyg som används och vilken applikation som är mest användbar för ett visst ändamål. Majoriteten av klasslärarna har nämnt att det är en utmaning att vara uppdaterad med nya program och applikationer eftersom det uppstår nya hela tiden. Nya digitala verktyg kräver att lärare

har den kompetens och kunskap som krävs för att användningen av de digitala verktygen ska bli ändamålsenlig.

Utmaning att ständigt hållas digitalt uppdaterad

Den ständiga känslan av att känna sig tvungen att vara digitalt uppdaterad ses som en utmaning. I och med att det konstant kommer nya program måste lärare dra gränser för vilka uppdateringar och applikationer som ska användas. Klasslärarna i undersökningen har ganska lika värderingar och tankar kring hur uppdaterad en lärare bör vara då det gäller digitala verktyg och elevers lärande. Det underlättar ifall läraren har ett intresse att på egen hand utforska och hitta applikationer som är användbara och på så sätt bekanta sig med program som lämpar sig för undervisningen. Fortbildning som fås via skolorna, kommunen eller staden ses som en resurs, även om den också kan anses vara en utmaning beroende på i vilken utsträckning den ges. En utmaning är också att få alla lärare i kollegiet att använda digitala verktyg så att alla elever gynnas i alla ämnen oberoende av vilken lärare som håller lektionen. Det ska alltså finnas en jämvikt i användandet av digitala verktyg i hela kollegiet.

Många av klasslärarna ansåg att det fanns för många digitala verktyg då de började undervisa med olika applikationer och detta upplevs som en stressfaktor. Utvecklingen går fort framåt och den kunskap som verkade vara användbar för några år sedan blir fort ersatt med ny kunskap och kompetens.

Det är en stressfaktor att det går så fort. För sex år sedan trodde jag att nu kan jag det här. Jag hade varit på en mässa i Sverige och nu då jag har sett tillbaka så är det ingen som använder sig av det som visades på mässan. Det är bara applikationer som man skulle lära sig läsa och skriva men nu är det som om ingen ska ha de där applikationerna mera. Det finns bara några [applikationer som används], så det händer hela tiden. Nä, det är nog en stress, absolut en stress och det går för fort. (Roger)

En klasslärare nämner att lärare måste hänga med och vara uppdaterade. Det utges hela tiden ut nya användbara program, och läraren är tvungen att testa olika program och digitala verktyg för att hitta de mest användbara. Martin anser att han inte behöver veta vilka nya digitala verktyg och program som kommer ut på marknaden, utan menar att lärare behöver utgå från de digitala verktyg som finns tillgängliga på arbetsplatsen. Det kommer med jämna mellanrum nya uppdateringar och då krävs det att lärarna undersöker vilka funktioner som tillkommit och vilka funktioner som möjligen tagits

bort. Anton nämner att han inte känner någon stress över att hållas uppdaterad fastän det ständigt kommer nytt material. Lärare kan inte veta allt gällande digitala verktyg och det samma gäller den traditionella undervisningen. Läraren ska ha en tillräckligt god kompetens för att våga och kunna använda digitala verktyg på ett ändamålsenligt sätt och visa att de kan användas till annat än enbart för att spela spel på. Det väsentliga enligt Martin är att lärare kan använda de digitala verktyg som de väljer att använda.

Nä, alltså jag tycker inte att man måste veta alla nya grejer som kommer, utan du måste utgå från det du har tillgång till i ditt arbete. Kommer det en ny uppdatering på programvaran så då måste du testa dig fram och se ifall du märker någonting nytt du då använder den. Då ser du att nu har de här funktionerna försvunnit och då har de här funktionerna kommit till istället... du måste utgå från det du själv har och så att du kan använda det. Du behöver inte veta alla nyheter som finns och kommer ut på marknaden [...] men då du sedan har den [applikationen] så då måste du se till att du lär dig att använda den. (Martin)

Även om några klasslärare känner en viss oro kring att lärare måste vara uppdaterade och konstant följa med de nya trenderna, är de av den åsikten att så länge lärare själva vet vilka digitala verktyg som behövs i undervisningen och för vilket ändamål så klarar de sig långt. Klasslärarna lyfter även fram att ifall det är en utmaning att vara uppdaterad så är det viktigaste att de använder sådana digitala verktyg som faktiskt medför ett pedagogiskt mervärde. Lärare kan inte vara ständigt uppdaterade eftersom tiden inte räcker till, nämnde Patricia. Som lärare måste man våga stanna upp och göra uppgifter med omtanke istället för att konstant plocka in nya digitala verktyg.

En klasslärare lyfte fram vikten av att veta vad det övriga kollegiet gör. Med ett stort lärarkollegium kan det vara svårt att verkligen veta på vilket vis digitala verktyg används i parallellklassen. Astrid lyfter fram det på följande sätt:

Men kanske en gemensam syn på något vis. Vi har våra digitala planer så vi har allting... Men då man har ett sådant här stort kollegium så har man inte riktigt koll på vad någon annan gör. (Astrid)

Elevers attityder och bristfälliga kompetens

Den största utmaningen inom denna kategori är elevernas kompetens, det vill säga hur väl de kan använda olika digitala verktyg när det kommer till lärandet. Fyra av klasslärarna nämner att det tydligt märks vilka elever som har en bra digital kompetens gentemot elever som har en sämre digital kompetens. Alla elever har inte samma

förutsättningar och resurser hemma, den utrustning som används i skolan finns kanske inte tillgänglig hemma. Elever som har tillgång till digitala verktyg hemma så som datorer, surfplattor och smarttelefoner är mer vana att jobba med dessa och då eleverna har kunskapen med sig hemifrån är det inte svårt att tillämpa den kunskapen i skolundervisningen. Detta konstaterar även Daniel.

Man ser klart och tydligt vilka elever som är vana användare. I min klass har jag några som har inga begränsningar. De får vara framför en maskin varje dag, sen har jag vissa som har det jättestrikt. Vissa har inte heller utrustning där hemma. I klassen har jag en elev som har varken platta eller dator där hemma och då löser vi det att han får sitta in på raster och jobba om vi har arbete. Ibland har han kommit tidigare till skolan och kunnat stanna en halvtimme efter skolan helt frivilligt för att kunna arbeta. Ibland har jag tillåtit att de får låna hem en maskin... men jag tror den där kombinationen att, det ena tar inte ut det andra. (Daniel)

Föräldrastödet är viktigt för att digitaliseringen ska fungera. Det krävs ett samarbete mellan hem och skola. Eleverna behöver också få stöd med digitala läxuppgifter av sina föräldrar. Elever som har en bristande digital kompetens, kan ha svårigheter hemma då läxor görs digitalt. Den digitala träningen ska till visso utföras till största delen i skolan men den behöver också övas hemma.

En annan klasslärare nämner att det inte förekommer så stora kompetensskillnader hos eleverna. Eleverna lär sig nya saker digitalt hela tiden och dessutom i en snabb takt. En klasslärare menar att eleverna bibehåller kompetensen så länge digitala verktyg används regelbundet. Det fanns större skillnader då eleverna började med digitala verktyg men med tiden har dessa skillnader avtagit, vilket även Roger konstaterar.

Jag ser inte så stor skillnad mellan eleverna något mera för att i så gott som varje hem finns det smarttelefon och någon form av platta. Men då i början var det ganska stor skillnad. Det finns ännu skillnad då när eleverna börjar men efter några veckor så är dom nog alla på ganska samma nivå. Nu går det så otroligt fort att lära sig alla funktioner. Först kan dom alla kortkommandon, med olika fingrar och det går nog otroligt fort för dem... att ganska snabbt är dom nog på samma nivå, nog har dom ännu vissa olika erfarenheter när de kommer men det går nog fort om. (Roger)

I en av skolorna utbildas eleverna i en klass till digitala agenter. Tanken är att det ska finnas enstaka elever som får extra utbildning och skolning i den digitala användningen. Med denna extra skolning har klassläraren extra hjälp ifall det behövs i klassrummet, vilket ofta är fallet då det undervisas med digitala verktyg och teknik

som kan strula till det. Astrid uttrycker sig på följande sätt ifall det finns skillnader i elevernas kompetens:

Jå, det märker man [skillnad i kompetens]. Och det är därför vi nu också utbildar sådana som heter digi-agenter. Så det är alltid två elever per klass som är ansvariga för lite digitalt. Eleverna får en liten sådan här extra push och skolning, så de blir också sådana här hjälphänder. (Astrid)

Det krävs övning för att eleverna ska kunna arbeta på det sätt som läraren vill. Som ensam lärare i en större klass händer det lätt att elevernas attityder försämras då de digitala verktygen inte fungerar som planerat. Flera av klasslärarna nämner att eleverna inte är rädda för att pröva sig fram och det är en stor skillnad i användningen av digitala verktyg mellan lärare och elever. Detta konstaterar även Astrid.

Sen kan jag inte lösa allt [digitala problem] själv heller. Det finns många elever som hittar lösningen. Eleverna idag vågar pröva på ett helt annat sätt än de vuxna... att någonting nu inte fungerar. Så funderar man var man ska trycka men barnen trycker bara och mitt i allt har de löst ett problem som jag inte har klarat av att lösa. (Astrid)

En annan utmaning är elevernas *attityder*, vilket syftar på förhållningssätt som eleverna har gentemot användningen av digitala verktyg. Elevernas attityd gentemot digitala verktyg kan försämras om de inte används ändamålsenligt. En klasslärare beskriver det så att de uppgifter som inte är roliga för elever med papper och penna kommer också vara tråkiga med ett digitalt verktyg. Om läraren använder digitala verktyg alltför ofta i undervisningen kan eleverna uppleva undervisningen som enformig och tråkig.

Digitala verktyg har en viss inverkan på elevernas koncentration. En del elever kan känna att det finns för många valmöjligheter, till exempel med uppgifter som har redigerings- och utseendemässiga förändringsmöjligheter. Det kan i sin tur minska koncentrationen hos vissa elever. Fyra klasslärare nämnde att eleverna är snabba på att byta applikationer och program. Då eleverna växlar mellan applikationer kan det verka som att de arbetar men arbetet framskrider egentligen inte. Byte mellan applikationer orsakar avbrott i arbetet, vilket kan ha en inverkan på koncentrationen. Majoriteten av klasslärarna anser ändå att koncentrationen påverkas av många övriga aspekter och inte enbart av digitala verktyg. Klasslärarna nämner specifikt att elevernas humör, välmående och händelser utanför skolan påverkar hur koncentrerade eleverna är.

Elever som annars har en god koncentrationsförmåga har inga problem med koncentrationen då digitala verktyg är inblandade. Elever som vanligtvis är mera rastlösa är även det oberoende av digitala verktyg, vilket Roger även konstaterar.

Där ser jag nog ingen skillnad [koncentration med digitala verktyg]. De elever som kan koncentrera sig gör det oavsett verktyg och de som är rastlösa är rastlösa oavsett verktyg. Jag skulle inte säga det och där tycker jag pedagogerna kommer in som de där handledarna. Det är vi som avgör, om det är ändamålsenligt. Är det här någonting vi gör digitalt eller gör vi det för hand? Hur påverkar det? Och så vidare. Men man märker nog att om det [digitala verktyg] blir som sysselsättning, då blir eleverna omotiverade. Men det handlar om vilken uppgift som helst, det kan lika bra vara manuellt. (Roger)

Elevernas sociala färdigheter ses som en utmaning och det är något som klasslärarna menar har en koppling till användningen av digitala verktyg och att ständigt vara uppkopplad på internet. En annan utmaning är också att hitta en balans mellan det digitala användandet och de sociala färdigheter som ständigt behöver övas. Eftersom elever spenderar mycket tid framför skärmar hemma, behövs en balans så att det inte blir för mycket sittande också framför skärmar i skolvardagen. En av klasslärarna nämner att hon är kritisk till användningen av digitala verktyg och betonar hur viktigt det är att kontrollera så att det inte går överstyr. En klasslärare poängterar också att eleverna är sociala på ett annat sätt idag än tidigare. Eleverna möts allt mer digitalt och inte ansikte mot ansikte och detta oroar henne, eftersom det är så lätt att vara vem som helst digitalt. Eleverna uttrycker sig på ett annorlunda sätt i dag och deras förhållningssätt mot varandra har ändrats.

Både det här hur man är med varandra och sättet att prata med varandra och hur eleverna uttrycker sig syns i deras skolvardag på ett annat sätt än förut. För att de rör sig digitalt och det syns och sen då de jobbar digitalt i skolan med vad de skriver. Det syns förstås också om de skriver med papper och penna... Det här digitala har påverkat dem på något vis. (Patricia)

En negativ konsekvens med användningen av digitala verktyg är risken att elever blir beroende av digitala hjälpmedel. Roger nämner att vardagen i hög grad kretsar kring digitala verktyg så som telefonen. I telefonen finns en stor mängd information och man får direkt respons, vilket leder till att en stor del av vardagen utförs via ett digitalt verktyg. Som följd av detta glöms andra kunskaper bort eftersom de digitala verktygen sköter om dessa kunskaper automatiskt och snabbt. Roger uttalar sig på följande vis:

Det negativa med digitala verktyg är att vi blir för bekväma med dem, kommer vi klara oss utan? Allt från det att ska man skriva med penna i framtiden eller ska man klara av att läsa karta och kompass, i förhållande till GPS-funktioner. Jag tror överlag att de finns en stor risk att vi blir för beroende och att vi inte klarar oss utan digitala teknologi. Till exempel så bestämmer vi inte träff med någon någonstans mer utan man ringer då man kommer. Går telefonen sönder så är man ganska hjälplös. Det finns stora fördelar och stora möjligheter men det finns risker att vi blir för beroende av digitala verktyg. (Roger)

I dagens läge producerar eleverna mera text än förut då digitala verktyg inte användes lika mycket. Eftersom eleverna skriver mera på dator menar Roger att det syns på elevernas stil när de skriver med papper och penna. Finmotoriken övas inte på samma sätt när elever skriver på tangentbord som när de skriver med papper och penna. Det är en tydlig och oroväckande skillnad på skrivstilen när man jämför med elever som gick i skolan för 15 år sedan.

4.2 Klasslärares syn på möjligheter med digitala verktyg i relation till elevers lärande

I detta kapitel redovisas resultaten i relation till forskningsfråga 2. Inledningsvis presenteras tabell 2 med de huvudkategorier som identifierats i materialet. Kategorierna är följande; *Ämnesdidaktiska fördelar*, *Främjar differentiering*, *Främjar elevers motivation*, *Främjar lärares motivation och verksamhet* samt *Främjar samarbete mellan hem och skola*. I relation till den fjärde kategorin framkom även två underkategorier; *Möjlighet att följa med elevers lärandeprocess* och *Fördelar med fortbildning och kollegialt stöd*.

Tabell 2. Lärares syn på möjligheter med digitala verktyg i relation till elevers lärande.

Kategori	Antal
Ämnesdidaktiska fördelar	6
Främjar differentiering	6
Främjar elevers motivation	5
Främjar lärares motivation och verksamhet	5
Främjar samarbete mellan hem och skola	2

Ämnesdidaktiska fördelar

Samtliga klasslärare ansåg att alla ämnen gynnas av digitala verktyg. Det finns skillnader inom ämnen eftersom en del digitala verktyg lämpar sig bättre i vissa ämnen, medan digitala verktyg används inom alla ämnen i någon mån. Det finns digitala verktyg och speciellt applikationer som är specifikt lämpade för något ämne och därmed varierar användningen av olika applikationer. Beroende på i vilken skola som lärarna arbetar används också olika program och applikationer.

Klasslärarna nämnde modersmål och matematik som de ämnen där digitala verktyg används mest frekvent. Inom modersmål används skrivprogram med

rättstavningskontroll som hjälpmedel då eleverna skriver digitalt. Astrid nämner att digitala verktyg låter elever processa texter på ett annorlunda sätt, spara och dela arbetet samt revidera det. Inom matematik gynnar programmeringsprogram undervisningen eftersom det är med digitala verktyg som programmering utövas. Digitala applikationer möjliggör också nya övningar i modersmål, som att skriva bokstäverna rätt. Patricia beskriver det på följande sätt:

Det är nog alla ämnen [som gynnas av digitala verktyg] skulle jag säga, modersmål i ettan, så hade vi till exempel då eleverna lärt sig att skriva bokstäverna så var det faktiskt första gången som barnen var tvungna att skriva alla bokstäver på rätt sätt, uppifrån ner. För vi använde en digital applikation där eleven inte kunde gå vidare om hen inte ritade bokstaven M uppifrån ner. Då försökte eleverna om och om igen dra tills de lyckades. Det kan man inte få med papper och penna. Ibland syns det om de har börjat uppifrån ner, men med vissa elever ser man det inte. (Patricia)

Det finns gott om digital teknologi som gynnar undervisningen. En aspekt som klasslärarna nämner frekvent är möjligheten till dokumentation. Eleverna dokumenterar i både text och bild med exempelvis surfplattor och på sätt får de följa med i sin egen utveckling. En klasslärare nämnde att möjligheter nog finns inom alla ämnen. Det gäller bara för läraren att hitta dessa möjligheter. Inom mer kreativa och konstnärliga ämnen såsom gymnastik, bildkonst och slöjd används mycket dokumentation, vilket Daniel även berättar.

Egentligen ganska intressant att ta in digitala verktyg i de friare ämnena, gymnastik, bildkonst, slöjd. Där har det blivit ganska roligt att ta in digitalt, för att i gymnastik kan man filma då eleverna gör något. Första gången vi har basket, vi filmar övningar sen har vi någon vecka som vi håller på med detta. Vi filmar sedan på nytt så får eleverna själva kolla vad som har hänt. Samma sak där, de får lägga upp sina filmer och bilder upp i Drive. Det ger som helt andra möjligheter än tidigare. (Daniel)

Roger anser att det inte finns något ämne i vilket digital teknologi gynnar elever mera. Roger nämner programmering inom matematik, som ett ämne var digital teknologi kan gynna mera men programmering görs också ofta analogt i samband med utomhuspedagogik. Lärarens kreativitet och fantasi sätter gränserna för hur digitala verktyg används för att kunna förbättra undervisningen i olika ämnen.

Alla klasslärare nämner att de mer eller mindre dagligen använder digitala verktyg i undervisningen och att det är många viktiga aspekter såsom källkritik och diskussioner kring internetanvändning som tas upp. Eftersom elever rör sig så mycket digitalt både hemma och i skolan kommer internetanvändningen fram i ett tidigt skede. Det rör sig om frågor kring hurdana bilder som är lagliga att ladda ner, vilket beteende som lämpar sig på internet och vilka fördelar och nackdelar som finns då man använder digitala verktyg.

Digitala verktyg möjliggör också sådant som annars inte är genomförbart. Patricia nämner att då hennes klass skulle ha en dramatisering hittade hon inte låttexterna till sångerna eftersom de var äldre. Tack vare internet hittades låttexterna och med hjälp av en videokanalen kunde eleverna och publiken följa med i sången. För Astrid är digitala verktyg en självklarhet och de används dagligen, eftersom digitala verktyg är skolans informationskanal i de högre årskurserna.

För vi kan bara konstatera att all faktalitteratur föråldras. Det att du får den där snabbaste, uppdaterade faktan ställer däremot nya krav på källkritiken och sådant. (Astrid)

Astrid tillägger att informationssökningen har blivit effektiv tack vare att elever har egna surfplattor. Lärare behöver inte vara allvetande i dagens informationssamhälle då eleverna har möjlighet att själva söka efter information.

Du kan alltid säga: "hej, du har iPaden i handen, sök upp det där, jag har ingen aning". Det tycker jag vi måste kunna göra som lärare idag, för vi kan inte veta allt om allting. (Astrid)

Det finns otaliga möjligheter med digitala verktyg, men som Martin nämner ska man komma ihåg att de främst är ett hjälpmedel. Roger lyfter också upp att digitala verktyg såsom Ipad, ska främst användas som ett hjälpmedel. Att dagligen använda digitala verktyg betyder inte att man hela tiden sitter framför en skärm. De digitala verktygen används i kortare stunder i de lägre årskurserna då uppgiften är i behov av det. Digitala verktyg kan också användas som ett hjälpmedel för att höja elevernas motivation. Martin berättar om dagarna i slutet av veckan, då eleverna är trötta efter en skolvecka och fastän lektionen är väl uppbyggd och strukturerad kan det hända att lektionen inte går som läraren tänkt. I sådana fall kan digitala verktyg fungera som en motivationshöjare.

Om man märker att nu fungerar inte det här överhuvudtaget och man vet att de flesta brukar tycka att det är roligt att göra det här [uppgift i läroboken]. Då kan man kasta in något digitalt inslag när man märker att ”okej, det här fungerar inte idag, dom är för trötta idag för att lära sig eller det är sista timmen på fredag”. Eleverna orkar inte lyssna mera de har suttit hela veckan nu, men då tar vi 15 minuter i Paden och så gör vi någonting roligt istället. Så då är det som en morot och på det sättet kan det höja motivationen. Om det är lite motivationsbrist så kan du nog alltid komma överens på förhand att nu jobbar vi med fem uppgifter i matteboken, sen tar vi fem uppgifter på i Paden och så vidare. (Martin)

Två av klasslärarna nämner också att det är nyttigt för eleverna att lärare plockar in nya arbetssätt eftersom det kan minska känslan hos eleverna att de hela tiden måste göra samma sak. Enligt Martin lär sig eleverna bäst då det finns olika möjligheter och de får småningom kunskap att själva avgöra vilken metod som lämpar sig bäst för dem i olika arbetssituationer.

Främjar differentiering

Alla klasslärare ansåg att digitala verktyg främjar differentiering i undervisningen och modersmålet är det ämne där differentiering lättast går att tillämpa. Fyra klasslärare nämnde talsyntes² som ett viktigt hjälpmedel för elever som har läs- och skrivsvårigheter. En fördel med talsyntes är att eleven får direkt respons på hur en text låter medan hen skriver och sedan kan hen lyssna till den färdiga texten. Roger förklarar differentiering med digitala verktyg i undervisningen på följande vis:

Digitalisering hjälper differentieringen på många sätt. Allt från olika nivåer på uppgifter som är lättare att producera med digitala verktyg till att eleverna jobbar helt på olika plattformar enligt sin egen nivå. Det behövs inte böcker på olika nivåer utan man kan välja vilka uppgifter eleverna ska göra för att uppgifterna är så lätt tillgängliga. Stavningskontroll, bara som ett exempel... för det finns så många hjälpmedel. För elever med handikapp eller utmaningar finns det också många hjälpmedel med röststyrningar och andra hjälpmedel som faktiskt hjälper i dagsläget. (Roger)

Hälften av klasslärarna nämnde att elever som har svårigheter med att skriva ofta kan ha lättare att skriva med dator eller surfplatta än med penna. Skrivandet blir mera flytande eftersom eleverna inte behöver fundera på hur bokstäverna ser ut. I skrivprogrammen finns det stavningskontroll som hjälper eleverna med stavningen.

² En talsyntes omvandlar text till tal (Granström, [u.å.a]).

Detta sparar tid eftersom eleverna får direkt respons på om ett ord är rätt skrivet och de behöver inte slå upp ordet i en ordbok eller be läraren om hjälp.

Om du har problem med att läsa och det blir så hackigt så du får inget sammanhang så kan det vara lättare att datorn läser upp den här texten åt dig: ”Ja, just ja, det var det här det handlade om”. Det är inget problem med förståelsen hos eleven utan det är mera det här att eleven får inget flyt i sitt läsande och då kan det vara bra att ha sådant [talstyntes]. Och som inverkan, jag tror att vissa elever kan ha lättare att lära sig med olika digitala verktyg. Elever kan ha motoriska problem och det kan vara lättare att skriva på en dator än att skriva med pennan. (Martin)

Astrid nämnde att video är bra att använda som introduktion till ett ämne eller tema i undervisningen. Fördelen med en video är att eleverna kan se den flera gånger och pausa för att hinna med och förstå vad den handlar om. Eleverna kan alltid gå tillbaka till videon för att uppfriska minnet och därmed behöver inte läraren repetera stoffet för enskilda elever.

Till exempel om man har en introduktionsvideo eller en flipped classroom-video kan de barn som inte har förstått alltid titta två gånger. För den där länken finns och möjligheten till upprepning finns på ett helt annat sätt. Sen just den här möjligheten till revidering, att forma om, göra om saker och ting är mycket enklare då möjligheten finns digitalt än att du ska forma om någonting som du gjort manuellt. Jag tycker möjligheten till feedback, muntligt ja, men många gånger kan man skriva det också då de har lämnat in sitt arbete, ”det här är jättebra men nu ska du ännu ändra på det här och det här”, så kan man ge som tre förbättringsförslag. Så gör det på nytt och sedan distribuerar de till mig tillbaka. Då har eleverna det i skrift och man sitter inte och skriver åt ett barn för hand om man har 36 elever. Vi försöker ha dem själva att processa istället för att vi sitter och rättar allt. Men det tar tid att prata text med barn. (Astrid)

Elever med funktionsvariation gynnas även av digitala verktyg och hjälpmedel. Roger nämner att han har en elev som kan styra surfplattan med hjälp av röststyrning och Daniel har en elev som tar bild av en text genom en applikation och som sedan läser upp texten för eleven. Utan dylika digitala verktyg skulle det vara svårare för lärare att undervisa elever med funktionsvariation.

Främjar elevers motivation

Fem klasslärare nämnde att digitala verktyg främjar elevers motivation. Så länge som datorerna, surfplattorna och internet fungerar är de digitala verktygen en motiverande

faktor för eleverna. Martin nämner att spel där eleverna lär sig saker är motiverande eftersom det kan kännas för dem att de spelar för att ha roligt. Som tidigare nämnt är dokumentation en stor resurs när det kommer till digitala verktyg. Genom att eleverna fotograferar och spelar in videor i olika ämnen, motiveras de att fortsätta arbeta eftersom de konkret ser sina framsteg.

Jag tycker att digitala verktyg gör saker enklare. Det går snabbare att producera texter, dokumentera arbeten, dela till hemmet och man behöver inte skicka hem ett arbetspapper utan man tar ett foto på det. Resultatet på diktamen så ser föräldrarna och kan kommentera i realtid och risken med att till exempel häften och sådant försvinner på vägen hem finns inte. Det har underlättat en hel del, samtidigt som det har ökat motivationen i viss grad också.
(Roger)

Elevernas inställning till användningen av digitala verktyg är på en god nivå. Eleverna vet vad de ska jobba med och det förekommer inte många klagomål. För dagens elever hör digitala verktyg till vardagen och är en självklarhet för dem. Daniel beskriver verktygen som ett stöd för lärande och inte för underhållning.

Eleverna tycker inte att digitala verktyg är speciellt längre. Det jag tycker är bra är att vi har kommit ifrån det att då vi tar de digitala verktygen så jobbar vi. Nog tycker eleverna att det är roligt, men det är inte som underhållning. De vet att nu loggar de in och så börjar man jobba. (Daniel)

Roger nämner att möjligheten till att skriva för hand alltid finns tillgänglig, men även eleverna börjar inse nyttan av att använda digitala verktyg, exempelvis surfplattor för dokumentering och fotografering. Nya digitala verktyg som skolan anskaffar kan också spela en roll för hurdan inställning eleverna har gentemot digitala verktyg och därmed höja deras motivation.

För något år sedan var iPad ”yes!”. Alla skulle ha Ipad. Nu är det datorn då vi har fått nya datorer, så nu igen är det ”yes!”. Att ”oj, vi får ta datorn”. Där är det liksom nyhetens behag, vad du råkar ha som nytt. (Patricia)

Patricia nämner att ifall läraren har rätt motivering blir elever oftast motiverade att jobba enligt de arbetssätt läraren väljer. Det beror inte på vilket digitalt verktyg läraren använder eller själva digitaliseringen av undervisningen, utan det beror på att det ska vara rätt verktyg för rätt uppgift. Daniel säger att det beror på eleverna om användningen av digitala verktyg är motivationshöjande. Elever som har svårigheter

att producera text för hand blir motiverade av att få text snabbt skrivet med digitala verktyg.

Hälften av klasslärarna anser att digitala verktyg kan främja elevers koncentration. Klasslärarna är dock eniga om att det beror på eleven om hen blir mer koncentrerad med hjälp av digitala verktyg. Patricia jämför koncentrationen med digitala verktyg och traditionella läromedel såsom kartböcker och bildböcker. Oavsett om eleven hittar en spännande bild i ett läromedel eller om hen hittar ett spännande klipp på digitala verktyg, så vill eleven visa det till någon annan i klassen.

Det är så stor skillnad på personen [gällande koncentration] ... Smartboard har varit bra med barn som är lite oroliga. Där kan man ha elever att se på någonting, mycket bilder och filmsnuttar. Eleverna får komma till tavlan och jobba och skriva. Så de får det interaktiva om jag tar det i undervisningen. Smartboarden har gjort att de elever som har svårt med koncentration får det ganska bra. Förutsatt att man jobbar på sådant sätt och att man inte använder Smartboarden som en vittavla där du skriver, för då är det sak samma vad du har där. (Daniel)

Främjar lärares motivation och verksamhet

Majoriteten av klasslärarna har en positiv attityd och inställning gentemot digitala verktyg i undervisningen. En klasslärare är neutralt ställd till användning av digitala verktyg och säger att han inte direkt brinner för användningen av dem. Han anser dock att de har en positiv inverkan på undervisningen och är inte rädd för att använda dem. En annan klasslärare anser att man ska kunna ta in digitala verktyg utan att utesluta någonting annat och poängterar det finns många möjligheter med digitala verktyg. Dokumenterande är exempelvis viktigt i något ämne, medan i något annat ämne hjälper det att ha rättstavning och digital uppläsning för elever som har lässvårigheter. Anton är positivt inställd till användningen av digitala verktyg. Anton vill inte tvinga in digitala verktyg i undervisningen men är heller inte rädd för att använda dem. Anton nämner att han lär sig mera hela tiden. Astrid ser många fördelar med att snabbt kunna söka information på internet. Hon nämner även att distributionsmöjligheterna är en stor fördel eftersom alla kan ta del av vad som görs i skolan och att det inte endast finns i ett häfte som kan tappas bort. Enligt Astrid använder lärarna de digitala verktygen ändamålsenligt i undervisningen, men hon anser också att det finns lärare som saknar kompetens eller intresse att använda dem.

I ett stort kollegium har man inte koll på vad de andra lärarna gör och sen vet jag att det finns många i vårt hus som använde iPadarna kanske bara för surfande och då tycker jag det är liksom slöseri med resurser, på något vis. Att man inte har hittat det där sättet att använda dem på, man är kanske inte intresserad heller hur man ska använda de. Men kanske det är en generationssak, kanske det är en könssak jag vet inte vad det är för en sak, eller har det att göra med det där egna intresset... (Astrid)

Digitala verktyg används mera i dagens skolor på grund av tillgängligheten. Martin menar att det i viss mån beror på den nya läroplanen och att kommunerna satsar mera på anskaffning av digitala verktyg. Han anser att det även beror på att lärare som inte känner sig bekväma att använda digitala verktyg nu måste lära sig att använda dem. Resurser i form av klassuppsättningar av surfplattor och datorer möjliggör en kontinuerlig användning av digitala verktyg.

Möjlighet att följa med elevers lärandeprocess

Alla klasslärare har tillgång till applikationer som ger kontroll över elevernas digitala verktyg. Detta är en bra resurs om lärarna har en klass där eleverna har svårt att koncentrera sig på skolarbetet och därmed gör andra aktiviteter på sina digitala verktyg. Ingen av klasslärarna använder sig dock av dessa hjälpmedel och de hoppas att de inte måste börja begränsa elevernas användning av digitala verktyg.

Dels är det att med alla de här skolövervakade maskinerna har man möjlighet att se lite historik, vad har eleverna gjort med maskinen. Börjar man misstänka att det är någonting så går det att kolla lite att vad har de gjort, vilka är de senaste använda applikationerna och vilka är den senaste öppnade programmen och så här men jag tycker inte att man ska, jag vill inte gå dit utan jag skulle hellre ha det här att man litar på, den här kulturen och att de då jobbar så att man som vet var de jobbar om man håller koll på dem ... Men det är alltid det att tar du eget verktyg så är det så lätt att de gör någonting annat. Har du skolans verktyg så då kan du hålla lite mera koll på vad de gör, gör de nu vad de ska göra eller börjar de spela Minecraft. (Martin)

Tidigare nämnda applikationer för övervakning måste vara ett beslut från skolan men det finns även applikationer enskilda lärare kan ta i bruk. Hälften av klasslärarna använder Google Classroom eller Google Drive där de har kontroll över elevernas dokument och kan därmed se om eleverna arbetar. I dessa program ser läraren i realtid om eleverna skriver eller om skrivandet har upphört.

Google är otroligt bra verktyg. Då man ger en uppgift åt dem i ”classroom”, då de loggar in och öppnar sin uppgift, skapar ett dokument där, jag ser det direkt på min skärm. Ingen skillnad om jag ser via telefon, platta, så kan jag se vad de håller på, på de sättet kan ja kontrollera. Får de läxor kan jag se att de gör dem, jag kan också laga inlämningsdatum så att de ser ”okej nå då ska det vara färdigt, det ska vara inlämnat före klockan 16.00”. (Daniel)

Ingen av klasslärarna är emellertid oroliga över vad eleverna gör under tiden de använder digitala verktyg. Elevernas arbete kontrolleras till största delen genom vanliga metoder såsom att hålla eleverna i klassen, gå runt i klassen och hjälpa dem samt ge tydliga instruktioner och krav för arbetet. Astrid säger att det inte går att ha full kontroll över vad eleverna gör på sina digitala verktyg men hon har förväntningar på arbetet och märker oftast på slutprodukten om eleverna har gjort annat under lektionstid. Hälften av läraren nämnde att det inte går att ha full kontroll över vad eleverna gör på datorerna men anser att de inte behöver det heller. Att inte ha full kontroll oroar inte klasslärarna men övervakning av elevernas digitala verktyg ses ändå som en möjlighet. Anton säger att man kan undvika att eleverna sysslar med annat under lektionstid så länge som instruktionerna är tydliga.

De fungerar bra om uppgifterna är tydliga och att de är helt klara och man ställer lite krav. På det sättet, om det är bra planerat så då flyter det bra på, så är det sällan någon hittar på någonting annat (Anton)

Fördelar med fortbildning och kollegialt stöd

Alla klasslärare har möjlighet att få eller har fått fortbildning för digitala verktyg och specifika program. Martin, Astrid och Patricia nämner att de får stöd och hjälp inom kollegiet om de inte själv kan lösa problem. Martin söker oftast själv svar på problem och lär sig nya digitala verktyg, medan han oftast behöver skolning för att lära sig använda nya program. Skolningarna kan ordnas i egen skola eller i samarbete med grannskolor eller alla skolor i kommunen. Patricia säger att lärarna aldrig kan få tillräckligt med stöd medan de oftast får det stöd som de behöver. För Patricia har fortbildningarna varit till störst hjälp, speciellt när det gäller programmering. Patricia nämner att de har jobbat mycket med programmering i deras skola och lärarpersonalen har haft fortbildning kring just detta. Rektorn i skolan har också deltagit i tutorutbildning, vilket innebär att hen får utbildning gällande digitalisering och är skolans expert då hjälp behövs.

Enligt Martin är det läroplanen och verksamhetsplanen som styr vilka digitala verktyg de tar in i skolan och vilken skolning som lärarna erbjuds. I skolan där Daniel arbetar har lärarna fullt stöd av rektorn som är väl insatt i skolutveckling och deltar aktivt i mässor och fortbildningar. Rektorn vill gärna införskaffa nya program och applikationer och då får kollegiet fundera tillsammans om det faktiskt finns behov av dem. Detta motiverar lärarna i skolan men det kräver också att lärarna har en motivering till anskaffning av de digitala verktyg som de vill ha. Det finns även hjälp utanför skolan som kan ge stöd åt lärare gällande hur de ska använda digitala verktyg. Martin nämner en stödgrupp på sociala medier där lärare kan få hjälp och tips för digitala verktyg, i det här fallet för Smartboard.

Främjar samarbete med hem och skola

Två av klasslärarna nämnde att en av fördelarna med att jobba digitalt är att vårdnadshavarna har lättare att följa med vad som görs i skolan. Det främjar också arbetet hemma eftersom elever kan lämna in uppgifter till klassläraren hemifrån via molntjänster. Patricia förklarar det på följande sätt:

Jag tycker mycket om att se hur barnen lämnar in arbeten och man kan ha kontakt fastän man är där hemma på kvällen. Man ser att barnen jobbar. Det jag tyckte väldigt bra om med presentationerna var, och det var rent av ett misstag att det hände, men vi hade gjort på det sättet att eleverna kunde se de andra elevernas svar. Det riktigt sporrade dem att nu har Sara lämnat in. Så satt de och skrev och så ploppade det plötsligt upp att nu har också den och den eleven lämnat in. Att du kan också använd det på det sättet, som ett klassrum där hemma. Så jo, det finns många fördelar med digitala verktyg. (Patricia)

Bilder och filmer från skoldagen skickas till vårdnadshavarna och tack vare det får också de delta i sitt barns skolvardag. Även om det är ett bekvämt sätt att vara i kontakt med vårdnadshavarna, måste lärare ändå tänka på att sätta gränser för när ens arbetsdag är slut. Digitala verktyg möjliggör distribuering för läraren då material skickas hem till en elev som är sjuk och eleven kan studera hemma och går inte miste om vad som lärts ut. Daniel använder Google Classroom och det känns för honom behändigt att ge läxor via det verktyget, eftersom eleverna får jobba vidare med uppgiften hemma och har även möjlighet att dela dokument med övriga klasskamrater. Roger nämner också att programmet Seesaw används för att vara i kontakt med hemmen. Arbets- och

informationspapper försvinner inte på samma sätt eftersom de kan skickas hem digitalt.

Sammanfattning

Resultaten visar att det finns utmaningar med digitala verktyg i undervisningen. Det är många faktorer som avgör på vilket sätt lärare implementerar digitala verktyg i undervisningen och skolans resurser är en betydande faktor. Ifall det inte finns tillgängliga resurser är det svårt för lärare att implementera digitala verktyg i undervisningen. Digitala verktyg ska användas av lärare med en pedagogisk eftertanke, eftersom pedagogiskt oändamålsenligt arbete med digitala verktyg kan leda till bristande koncentration hos eleverna och därmed försämra lärandet. Resultaten visar även att lärarnas ständiga känsla av att vara tvungen att hållas uppdaterade kan utgöra en stressfaktor. Elevernas digitala kompetens är vidare en faktor som klasslärarna anser vara en utmaning liksom även kompetenskillnader mellan eleverna. Skillnaderna är emellertid inte lika märkbara idag som tidigare, eftersom den digitala kompetensen hos eleverna ständigt utvecklas och förbättras.

Resultaten visar även att det finns möjligheter med digitala verktyg i undervisningen. Digitala verktyg främjar elevernas motivation, lärarnas verksamhet och differentiering. Därtill finns det många ämnespedagogiska fördelar med digitala verktyg i undervisningen. Klasslärarna poängterar att digitala verktyg används i all undervisning och IKT gynnar alla läroämnen. Möjligheten till bland annat dokumentation underlättar undervisningen samt utvecklar lärandeprocessen hos eleverna. Klasslärarna har generellt en god attityd till användningen av digitala verktyg och distribueringsmöjligheten nämns som en stor fördel.

5 Sammanfattande diskussion

Den sammanfattande diskussionen delas in i tre kapitel. I kapitel 5.1 diskuteras forskningsresultaten i relation till den tidigare presenterade teori och i samma ordning som forskningsfrågorna presenterades i kapitel 4. Kapitel 5.1 avslutas med en konklusion av resultaten. Därefter diskuteras de metodologiska val som gjorts i undersökningen. Den sammanfattande diskussionen avslutas med kapitel 5.3 där förslag till fortsatt forskning diskuteras.

5.1 Resultatdiskussion

I detta kapitel diskuteras de mest centrala forskningsresultaten i relation till den teoretiska bakgrunden som utgår från undersökningens syfte och forskningsfrågor. Syftet med denna avhandling är att undersöka klasslärares uppfattningar av hur digitala verktyg inverkar på elevers lärande i grundskolans årskurser F–6. Utifrån syftet utformades två forskningsfrågor som diskuteras skilt i detta kapitel.

Klasslärares syn på utmaningar med digitala verktyg i relation till elevers lärande

I relation till den första forskningsfrågan gällande lärares syn på utmaningar med digitala verktyg i undervisningen, kunde fyra centrala teman identifieras. Klasslärarna ansåg att den största utmaningen var brist på resurser i skolorna, brist på resurser för att anskaffa nya digitala verktyg, program och licenser för digitala läromedel. Digitala verktyg måste förnyas med några års mellanrum för att allting ska fungera så smidigt som möjligt. Om de digitala verktygen inte fungerar kan det skapa frustration hos lärarna, vilket kan leda till att de inte använder digitala verktyg i undervisningen. I resultaten framkom att det har blivit mindre tekniska problem med tiden eftersom skolorna har anskaffat nya digitala verktyg och uppkopplingen till internet är smidigare än tidigare. Detta framkommer även i Mannilas (2018) studie som nämner att skolor bör ha resurser för att anskaffa och uppdatera digitala verktyg för att kunna vara en digital kompetent skola där digitala verktyg stöder undervisningen och främjar elevers lärande.

Många klasslärare nämnde att arbetet med digitala verktyg är tidskrävande. Utmaningen är att det tar lång tid att planera in digitala verktyg i undervisningen.

Dessa resultat kan tolkas som en utmaning som kan avgöra om lärare beslutar sig för att implementera digitala verktyg i undervisningen eller inte. Tidigare studier har även visat att det är en stor utmaning för lärare är att arbeta med digitala verktyg i undervisningen (Balanskat, 2007; EU-kommissionen, 2013; González-Sanmamed, 2018; Petko, 2012; Sipilä, 2014).

Över hälften av klasslärarna lyfte fram att det är viktigt att man använder digitala verktyg i undervisningen med pedagogiskt ändamål. Dessa resultat tyder på betydelsen av att det finns ett pedagogiskt mervärde då lärare implementerar digitala verktyg i undervisningen. Digitala verktyg ska inte användas enbart för att de finns tillgängliga, utan det måste finnas ett bakomliggande pedagogiskt syfte. Detta nämner också Nyberg och Strandvall (2000), att läraren ska utnyttja teknik när hen anser eller är övertygad om att den digitala tekniken är effektivare. Detta stärks även av resultatet i Bates (2016) studie enligt vilken läraren ska undersöka nyttan eller möjligheten av digitala verktyg i undervisningen. Det ska alltså finnas en nytta med att använda digitala verktyg i undervisning.

I resultaten från undersökningen framkom även att klasslärares egen attityd reflekteras i användningen av digitala verktyg i undervisningen. Om klasslärares attityd är negativ är det mindre sannolikt att hen implementerar digitala verktyg i undervisningen. Om klasslärares attityd är positiv kan det emellertid gynna elevers lärande. Resultatet stärks av tidigare forskning som visat att lärares attityd är en faktor som påverkar användningen av digitala verktyg. Lärare som har en positiv attityd är därmed mer benägna att implementera och dra nytta av digitala verktyg i undervisningen. (Buabeng-Andoh, 2012; González-Sanmamed m.fl., 2017; Hylén, 2013; Lawrence & Usman, 2018.)

Känslan av att behöva vara digitalt uppdaterad sågs som en utmaning hos klasslärarna. Eftersom det ständigt kommer nya digitala verktyg på marknaden, är det svårt för lärarna att hållas uppdaterade. Resultaten visar att lärare bör ha en god kompetens inom IKT för att kunna implementera IKT i undervisningen på ett pedagogiskt ändamålsenligt sätt. En bristande kompetens inverkar därmed på användningen av IKT i undervisningen. Ifall lärarna har ett eget intresse för IKT, underlättar det för dem att hitta användbara applikationer som kan tillämpas i undervisningen. Liknande resultat framkom i en studie av Sipilä (2014) enligt vilken lärares professionella utveckling

inte låg på en tillräckligt god nivå för att de skulle kunna ändamålsenligt implementera IKT i ett pedagogiskt syfte. Resultaten stämmer väl överens med andra studier som visat att lärares kompetens anses vara ett hinder för deras användning av IKT (Badia m.fl., 2014, s. 357–360; Bingimlas, 2009, s. 237–238; EU-kommissionen, 2013, s. 15). Enligt en tidigare studie utförd inom EU finns det en direkt koppling mellan lärares digitala kompetens och implementeringen av IKT i undervisningen (EU-kommissionen, 2013, s. 89). Klasslärarna i vår undersökning poängterar dock att så länge de själva vet vilka digitala verktyg som behövs i undervisningen och medför ett pedagogiskt mervärde, så klarar de sig långt. Detta stöds även av tidigare forskning som menar att lärares beredskap att integrera IKT i undervisningen avgörs av de digitala verktygens effektivitet (Buabeng-Andoh, 2012).

Majoriteten av klasslärarna nämnde att det tydligt märks vilka elever som har en god digital kompetens gentemot elever som har en mindre god digital kompetens. Olika faktorer som inverkar på elevernas kompetens är bland annat resurser och de förutsättningar som finns hemma. Resultaten visar att elever som har tillgång till digitala verktyg hemma, har en större benägenhet att använda digitala verktyg i skolan. Eftersom eleven har möjlighet att bekanta sig med digitala verktyg hemma bidrar det till en bättre digital kompetens. En klasslärare nämnde att kompetenskillnaderna inte är lika synliga idag som de varit förut. En annan klasslärare var av den åsikten att så länge som de digitala verktygen används regelbundet så bibehålls elevernas digitala kompetens. Elevernas attityder gentemot digitala verktyg kan försämrats om verktygen inte används ändamålsenligt. Dessa resultat tyder på att den pedagogiska ändamålsenligheten är viktig för både läraren och eleverna. En klasslärare nämner att hen tydligt märker skillnader i kompetensen och därför får eleverna mera skolning gällande digitala verktyg och utbildas till digitala hjälpredor.

Enligt resultaten ses elevernas sociala färdigheter som en utmaning. Resultaten visar att det finns en koppling mellan elevers digitala användning, den ständiga uppkopplingen till internet och deras sociala färdigheter. Användningen av digitala verktyg får inte gå överstyr. Klasslärarna nämner att elevernas sociala färdigheter försämrats i takt med att möten idag ofta sker digitalt. Elever rör sig ständigt på digitala medier och mycket kretsar kring smarttelefoner. Detta kan påverka elevernas sociala förhållningssätt gentemot varandra. En utmaning som framkommer är att hitta en

balans mellan de sociala färdigheter som övas och den digitala användningen. Fastän resultaten visar att digitala verktyg är viktiga och användbara så måste lärare hitta en god balans mellan den traditionella undervisningen och användningen av IKT. Liknande resultat framhålls även av Petko (2012) som nämner att lärares negativa uppfattning till IKT delvis handlar om att elever riskerar att bli överstimulerade av digitala verktyg.

Klasslärares syn på möjligheter med digitala verktyg i relation till elevers lärande

Resultaten i undersökningen visar att klasslärarna anser att digitala verktyg gynnar elevens lärande i all undervisning om än det finns skillnader i användningen av digitala verktyg i de olika ämnena. Modersmål är det ämne som digitala verktyg tillämpas mest. Vidare nämnde klasslärarna specifika verktyg så som dokumentation och talsyntes som stöd för elevens lärande. Dokumentation sker lättare och snabbare med hjälp av digitala verktyg eftersom verktyget möjliggör att ta bilder och skriva text under. Talsyntesen ger eleven direkt respons på det hen skrivit, vilket kan ge ett flyt i arbetet som kan leda till höjd motivation hos eleven. Informationssökningen har blivit snabbare tack vare digitala verktyg i undervisningen och detta kan också påverka elevens motivation på ett positivt sätt. Detta kan relateras till ett av de fyra huvudområden inom K5 i Glgu 2014, att eleverna ska lära sig hur man med hjälp av digitala verktyg söker efter information och hur de kan användas i kreativt arbete (Utbildningsstyrelsen, 2014, s. 21–22). I samband med informationssökning utvecklas även elevernas förmåga till källkritik som lärs ut av läraren. Liknande resultat framkom i en studie av Eriksson och Hultman (2014) enligt vilken digital kompetens delvis handlar om att veta vad som kan vara rätt eller fel, så som källkritik.

Undersökningens resultat visar även att digitala verktyg kan underlätta klasslärares arbete med att differentiera undervisningen. Digitala verktyg har många hjälpmedel som gynnar differentiering och dessa kan vara inbyggda i vanliga program så som textbehandlingsprogram med inbyggd talsyntes och rättstavning. För att eleven ska gynnas av dessa hjälpmedel måste klassläraren vara kompetent gällande användningen av dem. Detta stöds av Sung m.fl. (2015) som nämner att läraren måste kunna använda programvara som är skraddarsydd för undervisnings- och lärandesituationer.

I resultatet framkom att nästan alla klasslärare ansåg att digitala verktyg främjar elevernas motivation. Klasslärarna nämnde även att eleverna har en god attityd gentemot digitala verktyg och så länge som de fungerar är eleverna motiverade. Andra faktorer som påverkar elevernas motivation är ifall de digitala verktygen används ändamålsenligt. Det ska finnas en motivering till varför digitala verktyg tas in i undervisningen, annars kan eleverna uppleva det som en onödig del av undervisningen. Digitala verktyg kan främja undervisningen genom att tillföra variation. Om det sker variation i undervisningen bibehålls elevens intresse för ämnet och därmed höjs motivationen. Det är emellertid lärarens uppgift att implementera digitala verktyg på rätt sätt i undervisningen. Nyberg och Strandvall (2000) nämner att lärare måste tänka på hur man upprätthåller eller höjer elevernas motivation när IKT implementeras i undervisningen. Tidigare forskning visar att lärare har en positiv uppfattning om användningen av digitala verktyg i undervisningen eftersom digitala verktyg kan förbättra elevernas läranderesultat, arbetseffektivitet, motivation och utveckling av digital kompetens (Petko, 2012). Digitala verktyg används ibland som ett motivationshöjande inslag, som en pedagogisk knuff och även för att få variation i undervisningen (Brummelhuis & Kuiper, 2008).

Lärares attityd är en av de faktorer som har störst inverkan på användningen av IKT i undervisningen (Jfr González-Sanmamed m.fl., 2017). Majoriteten av klasslärarna har en positiv inställning och attityd gentemot användningen av digitala verktyg. En av klasslärarna nämner att digitala verktyg har en positiv inverkan på undervisningen och övriga klasslärare poängterar att det finns många möjligheter med digitala verktyg. Resultaten visar också att digitala verktyg används mera i dagens skolor på grund av tillgängligheten. Liknande resultat framkom i Mannilas (2018) studie enligt vilken lärare ansåg att digital teknologi ska vara en naturlig del av undervisningen och ses som en självklarhet av både elever och lärare. Över hälften av klasslärarna ansåg att IKT är gynnsamt, värdefullt och användbart samt väldigt stimulerande. Tidigare forskning har vidare visat att lärare uppfattade IKT som pedagogiskt, praktiskt och nödvändigt (González-Sanmamed m.fl., 2017). Detta beror på att IKT alltmer betraktas som ett viktigt verktyg för att kunna förbättra kvaliteten i klassrummet, öka interaktiviteten och främja flexibiliteten inom lärandet (Lawrence & Usman, 2018).

Resultaten visar att klasslärarna får stöd och hjälp från kollegiet. Det uppkommer ibland situationer då lärare inte vet hur de ska gå tillväga, det kan till exempel röra sig om tekniska problem, och då är det viktigt med en förstående och hjälpsam personal. En klasslärare poängterar att rektorn i skolan är väl insatt i skolutvecklingen och stöder lärarnas idéer om digitalisering. Mannila (2018, s. 210–211) betonar också i sin studie att lärarna ansåg behovet av att kunna samarbeta inom kollegiet som en avgörande faktor för användningen av digitala verktyg. Vidare lyfter Mannila fram vikten av ett digitalt kompetent ledarskap som en avgörande faktor för lärarnas användning av digitala verktyg.

Enligt en nationell studie av Hietikko m.fl. (2016, s. 15–18) ansåg över 70 % av grundskollärarna i undersökningen att fortbildningen är bristfällig. Detta trots att över 60 % av lärarna deltagit i någon fortbildning under de fem senaste åren. Enligt resultaten i vår undersökning anser klasslärarna att fortbildningen varit på en god nivå, speciellt de fortbildningar som har tangerat digitalisering och programmering. Alla klasslärare har möjlighet till att få fortbildning och majoriteten har också fått fortbildning för digitala verktyg.

I resultatet framkom att klasslärarna använder digitala verktyg som hjälpmedel för att följa med elevers lärandeprocess. Detta kan klasslärarna göra under lektionstid och även efter arbetstid. Klasslärarna nämnde att det är omöjligt att ha full kontroll över vad eleverna gör med sina digitala verktyg. Klasslärarna var dock inte oroliga över detta, utan tack vare olika digitala skrivprogram, har de ändå tillräcklig kontroll över elevernas arbeten. Enligt Lawrence och Usman (2018) ger digitala verktyg möjligheter för lärare att förbättra kvaliteten på undervisning och elevers lärande. I detta fall förbättras undervisningen med hjälp av digitala verktyg och möjligheten att följa med elevers lärandeprocess.

Resultaten visar att digitala verktyg gynnar samarbetet mellan hem och skola. De digitala verktygen främjar kontakten med vårdnadshavare och arbetsuppgifter kan lämnas in efter skoltid via molntjänster. Klasslärarna nämner att digitala distribueringsmöjligheter underlättar arbetet och denna distribuering ses som en stor tillgång. Klasslärarna använder olika program för att kunna distribuera och samla in uppgifter. Dyliga program, såsom Google Classroom och Seesaw underlättar arbetet för lärare eftersom allt material kan sparas och delas på ett och samma ställe.

Konklusion

Resultaten i undersökningen visar att många faktorer ses både som möjligheter och utmaningar gällande klasslärares användning av digitala verktyg. Det är pedagogiskt intressant att samma faktor kan ses som en fördel, istället för en nackdel. Det viktigaste att tänka på då lärare implementerar digitala verktyg i undervisningen är att de digitala verktygen ska användas pedagogiskt ändamålsenligt. Det ska finnas en pedagogisk tanke bakom ett visst verktyg och digitala verktyg ska inte användas bara för att de finns tillgängliga. Det finns många fördelar och möjligheter med digitala verktyg i undervisningen och för läraren gäller det att hitta lämpliga digitala verktyg som går lätt att implementera i undervisningen.

5.2 Metoddiskussion

Enligt Kvale och Brinkmann (2014) bör studiens syfte och forskningsfrågor vara utgångspunkt för valet av forskningsansats och metod. I vår undersökning valde vi att studera ett aktuellt fenomen som handlar om digitalisering i skolan. Syftet var att undersöka klasslärares uppfattningar av hur digitala verktyg inverkar på elevers lärande i grundskolans årskurser F–6. Vi strävade efter att skapa en djupare förståelse för klasslärares uppfattningar av utmaningar och möjligheter med digitala verktyg som stöd för elevers lärande. I enlighet med detta var det klart att avhandlingen skulle vara kvalitativ eftersom en kvalitativ undersökning strävar efter att beskriva fenomen i dess kontext (Justesen, 2011). Eftersom klasslärares uppfattningar av ett fenomen utgjorde utgångspunkt i undersökningen, var fenomenografien som forskningsansats ett lämpligt val. Fenomenografins syfte är att undersöka hur människor uppfattar olika fenomen (Marton & Booth, 2000, s. 146) och uppfattning utgör det centrala begreppet. Utgående från undersökningens syfte formulerade vi forskningsfrågor som avgränsade temat ytterligare. Med hjälp av individuella intervjuer kunde vi få en inblick i hur klasslärarna uppfattar digitala verktyg i relation till elevers lärande. Avsikten med forskningsfrågorna var att undersöka vilka utmaningar och möjligheter klasslärare ser med digitala verktyg och hur de inverkar på elevers lärande. Digitala verktyg används allt mer och kompetensen bland lärare är inte alltid på den nivå som krävs för att de ska kunna implementera digitala verktyg på ett pedagogiskt ändamålsenligt sätt i undervisningen.

Då vi inledde undersökningen och genomförde våra intervjuer hade vi tre forskningsfrågor utformade. Efter utförda intervjuer märkte vi att forskningsfråga ett svarar på de övriga forskningsfrågorna och således valde vi att fokusera på endast de två sista forskningsfrågorna. Det finns därför tre forskningsfrågor i vår bifogade intervjuguide, medan undersökningen hanterar två forskningsfrågor.

Datainsamlingen skedde i april 2019 och totalt intervjuades sex klasslärare. Undersökningen utfördes i svenskspråkiga skolor i Österbotten. Samma intervjufrågor ställdes till alla klasslärare för att säkerställa att de hade samma utgångsläge. I semistrukturerade intervjuer ställs samma frågor till alla respondenter eftersom målet är att respondenterna ska reflektera över samma ämne (Gillham, 2005). Att använda intervju som datainsamlingsmetod var ett självklart val för vår undersökning. Denscombe (2018, s. 268) poängterar att intervjuer är det bästa sättet att samla in data då forskaren vill undersöka människors uppfattningar av ett fenomen. Genom intervjuerna kunde vi be klasslärarna att utveckla sina svar om så behövdes. Intervjuaren ska gärna ställa enkla och raka frågor, för det ger innehållsrika svar (Trost, 2010). Därmed användes semistrukturerade intervjuer och klasslärarna visste på förhand undersökningens tema och syfte eftersom e-postmeddelanden skickades ut med denna information. Klasslärarna nämnde att de har god digital kompetens och ett visst eget intresse för användning av digitala verktyg i undervisningen. Som följd av det kan man dra slutsatsen att resultaten av denna studie är influerade av det faktum att klasslärarna var positivt inställda till digitala verktyg.

För att lättare kunna komprimera klasslärarnas utsagor i analysen och resultatbearbetningen användes meningskoncentrering (Fejes & Thornberg, 2015, s. 37). I analysen av vårt material användes en sjustegsmetod. Med hjälp av denna metod kunde materialet analyseras noggrant och det var tydligt vad nästa steg i analyseringsprocessen skulle vara. Eftersom resultatet har analyserats i sju steg, har likheter och skillnader i utsagorna granskats utförligt och undersökningens tillförlitlighet höjts. Att kategorisera och namnge våra kategorier var mest mödosamt, det vill säga att hitta kategorier och försöka komprimera ett stort antal kategorier till färre. Vi har strävat till att få våra kategorier så fullständiga som möjligt. För att bekräfta de kategorier som kunde identifieras och öka deras tillförlitlighet, har vi

använt citat i resultatredovisningen. Dialektala uttalanden skrevs om till standardsvenska för att underlätta läsandet av resultaten.

För att höja trovärdigheten i vår undersökning har vi följt några kontroller genom hela studien. Ett logiskt sammanhang finns mellan textens olika delar genom hela texten och resultatet baseras på tidigare forskning (Jfr Fejes & Thornberg, 2015, 86). För att ytterligare höja trovärdigheten i undersökningen är intervjufrågorna bifogade (Troost, 2010, s. 134). På så sätt kan läsaren se att resultatet och citaten stämmer överens med intervjufrågorna och forskningsfrågorna i undersökningen. Etiska aspekter som följts är konfidentialitet och klasslärares anonymitet har säkrats med fingerade namn.

5.3 Förslag till fortsatt forskning

Eftersom användningen av digitala verktyg i undervisningen ständigt utvecklas behövs mer ingående studier i ämnet. Det finns relativt få studier utförda i Finland som fokuserar på vilken effekt digitala verktyg har på elevers lärande. För att få ett mer heltäckande resultat kunde detta ske genom en enkätstudie i hela Svenskfinland. Enkätundersökningen kunde fokusera på hur både elever och lärare uppfattar betydelsen av digitala verktyg för elevers lärande. Studien kunde vidareutvecklas på så sätt att man även skulle analysera likheter och skillnader mellan årskurs F–6 och årskurs 7–9.

Ett annat förslag på fortsatt forskning är att genomföra en större studie av hur klasslärare i F–6 tillämpar IKT i undervisningen. En dylik studie kunde ge en inblick i hur klasslärare kan jobba för att IKT ska kunna bidra till en mer helhetsskapande undervisning. På så sätt kunde den digitala kompetensens färdigheter lyftas fram och visa att det är färdigheter som behövs i framtida lärande.

Ett tredje område för fortsatt forskning vore att undersöka ifall elever lär sig bättre med hjälp av digitala verktyg. Som det framgick i inledningen har Finland satsat mycket på digitalisering i skolorna. Trots detta används digitala verktyg rätt så sparsamt i de finländska skolorna jämfört med de övriga nordiska länderna. Det vore intressant att undersöka ifall denna placering, gällande användningen av digitala verktyg, beror på att lärare i finländska skolor implementerar IKT på ett bättre pedagogiskt

ändamålsenligt sätt och därför används digitala verktyg ganska sparsamt i finländska skolor.

Användning av digitala verktyg i skolan utvecklas snabbt och därmed skulle det vara intressant att utföra denna undersökning om fem år för att se hur lärares uppfattning har ändrats. Många artiklar som påstår att digitala verktyg försämrar lärande hos elever är baserade på PISA-undersökningen år 2015 (Bergfors, 2018; Johansson, 2018). PISA-undersökningar görs var tredje år och det vore därför intressant att analysera resultaten av kommande PISA-undersökningar för att se om användningen av digitala verktyg i undervisningen har utvecklats eller ändrats. Genom att jämföra resultaten från denna undersökning med nya studier kan man vidare få kunskap om hur lärares uppfattningar av elevers lärande med hjälp av digitala verktyg i undervisning förändras.

Litteraturförteckning

- Alexandersson, M. (2006). Den fenomenografiska forskningsansatsens fokus. I B. Starrin & P.G. Svensson (Red.), *Kvalitativ metod och vetenskapsteori*. (s. 111–136). Lund: Studentlitteratur.
- Andersson, J. (2016). *Digitala verktyg i lärandet – Lärverktyg*. Hämtad 10 juli 2019, från https://www.spsm.se/globalassets/studiepaket-stodmaterial-delwebbar/studiepaket-npf/digitala-verktyg-i-larandet---larverktyg_20170117.pdf
- Arnseth, H. C., Hatlevik, O., Klovstad, V., Kristiansen, T. & Ottestad, G. (2007). ITU Monitor 2007. Skolens digitale tilstand 2007. Oslo: Universitetsforlaget.
- Badia, A., Meneses, J., Sigalés, C. & Fàbregues, S. (2014). Factors affecting school teachers' perceptions of the instructional benefits of digital technology. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 357–362.
- Balanskat, A., Blamire, R. & Kefala, S. (2007). A review of studies of ICT impact on schools in Europe. *European Schoolnet*. Hämtad 27 juni 2019, från <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/unpan/unpan037334.pdf>
- Bates, A.W. (2015). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. Vancouver BC: Tony Bates Associates Ltd. Hämtad 20 juni 2019, från https://teachonline.ca/sites/default/files/pdfs/teaching-in-a-digital-age_2016.pdf
- Bergfors, M. (21 mars 2018). Ny forskning visar: Digitaliseringen och fenomenbaserad undervisning kan vara illa för inläringen. *Svenska Yle*. Hämtad 23 mars 2019, från <https://svenska.yle.fi/artikel/2018/03/21/forskare-digitala-laromedel-kan-ha-negativa-effekter-pa-larandet>
- Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journals of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(3), 235–245.
- Brummelhuis, A. & Kuiper, E. (2008). Driving forces for ICT in learning. *International handbook of information technology in primary and secondary education* (s. 97–111). Springer, Boston, MA.
- Buabeng-Andoh, C. (2012). Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 8(1), 136–155.
- Dahlgren, L. O. & Johansson, K. (2015). *Fenomenografi*. Lund: Studentlitteratur.
- Denscombe, M. (2018). *Forskningshandboken: För småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna* (Upplaga 4:1.). Lund: Studentlitteratur AB.
- Diaz, P. (2012). *Webben i undervisningen. Digitala verktyg och sociala medier för lärande*. Lund: Studentlitteratur
- Eriksson, L. T. & Hultman, J. (2014). *Kritiskt tänkande: Utan tvivel är man inte riktigt klok* (2. uppl.). Stockholm: Liber.

- EU-kommissionen. (2013). *Survey of schools. ICT in education. Benchmarking access, use and attitudes to technology in Europe's schools*. Europeiska kommissionen, European Schoolnet, University of Liege, Psychology and Education.
- Fejes, A. & Thornberg, R. (2015). *Handbok i kvalitativ analys* (2., utök.uppl.). Stockholm: Liber.
- Gillham, B. (2005). *Research interviewing: The range of techniques*. Berkshire: Open University Press.
- González-Sanmamed, M., Sangrà, A. & Muñoz-Carril, P. C. (2017). We can, we know how. But do we want to? Teaching attitudes towards ICT based on the level of technology integration in schools. *Technology, Pedagogy and Education*, 26(5), 633–647. Hämtad 30 oktober 2019, från <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1475939X.2017.1313775>
- Granström, B. [u.å.a]. *Talsyntes*. Hämtad 23 oktober 2019, från <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/talsyntes>
- Hautamäki, J., Karjalainen, T. & Kupiainen, S. (2008). *The Finnish Education System and Pisa*. Hämtad 7 oktober 2019, från <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75640/opm46.pdf>
- Helmerson, D. [u.å.a]. *Surfplatta*. Hämtad 31 oktober 2019, från <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/surfplatta>
- Hietikko, P., Ilves, V. & Salo, J. (2016). *Askelmerkit digiloikkaan*. Hämtad 28 juni 2019, från <http://www.oaj.fi/cs/oaj/OAJn%20askelmerkit%20digiloikkaan>
- Holcomb, L. B. (2009). Results & lessons learned from 1:1 laptop initiatives: A collective review. *TechTrends*, 53, 49–55. Hämtad 30 oktober 2019, från <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11528-009-0343-1>
- Hylén, J. (2013). Betydelsen av lärarens attityder och förhållningssätt. I K. Hermansson & B. Henecke (Red.), *Digitalisering i skolan. En kunskapsöversikt* (s. 27–30). Stockholm: I fokus och FoU Skola/Kommunförbundet Skåne
- Iilomäki, L., Kantosalo, A. & Lakkala, M. (2011). *What is digital competence?* Hämtad 28 juni 2019, från https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/154423/Iilom_ki_et al_2011_What_is_digital_competence.pdf?sequence=1
- Inan, F.A. & Lowther, D.Æ. (2010). Factors affecting technology integration in K12-Classrooms: A path model. *Educational Technology Research and Development*, 58(2), 137–154.
- Jakobsson, A. (2012). Sociokulturella perspektiv på lärande och utveckling: Lärande som begreppsmässig precisering och koordinering. *Pedagogisk forskning*; 2–4, 17.
- Johansson, K. (18 november 2018). Ny forskning visar: Digitaliseringen och fenomenbaserad undervisning kan vara illa för inläringen. *Svenska Yle*. Hämtad 20 juni 2019, från <https://svenska.yle.fi/artikel/2018/11/18/ny-forskning-visar-digitalisering-och-fenomenbaserad-undervisning-kan-vara-illa>
- Justesen, L., Mik-Meyer, N., Andersson, S. & Meyer, N. M. (2011). *Kvalitativa metoder: Från vetenskapsteori till praktik*. Lund: Studentlitteratur.

- Kreijns, K., Van Acker, F., Vermeulen, M. & van Buuren, H. (2013). What stimulates teachers to integrate ICT in their pedagogical practices? The use of digital learning materials in education. *Computers in Human Behavior* 29(1), 217–225. Hämtad 30 oktober 2019, från <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563212002531>
- Kvale, S. (1997). *InterViews*. Köpenhamn: Hans Reitzels Forlag.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Kroksmark, T. (2007). Fenomenografisk didaktik: En möjlighet. *Didaktisk tidskrift*, 17(12). Hämtad 13 februari 2019, från <http://www.tomaskroksmark.se/Fenomenografiskdidaktik%202007.pdf>
- Lai, K. W. (2008). ICT supporting the learning process: The premise, reality, and promise. I J. Voogt & G. Knezek (Red), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (s. 215–230). New York, NY: Springer. Hämtad 30 oktober 2019, från https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-0-387-73315-9_13
- Larsson, S. (1986). *Kvalitativ analys: Exemplet fenomenografi*. Lund: Studentlitteratur.
- Larsson, S. (2011). *Kvalitativ analys – exemplet fenomenografi*. Studentlitteratur. Hämtad 29 januari 2019, från http://www.academia.edu/898904/Kvalitativ_analys_-_exemplet_fenomenografi
- Lawrence, J.E. & Usman T, A. (2018). Factors that influence teachers' adoption and integration of ICT in teaching/learning process. *Educational Media International*, 55(1), 79–105. Hämtad 30 oktober 2019, från <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09523987.2018.1439712>
- Lipponen, P. & Rönholm, A. (2016). Pulpetista tablettiin-suomalainen koulu edelläkävijäksi maailman muutoksessa. *Kunnallisalan kehittämissäätiön Polemiasarjan julkaisu nro, 102*. Hämtad 30 oktober 2019, från <https://kaks.fi/wp-content/uploads/2016/02/Pulpetista-tablettiin.pdf>
- Mannila, L. (2018). Digitally competent schools: teacher expectations when introducing digital competence in Finnish basic education. *Seminar. Net*, 14(2), 201–215. Hämtad 2 juli 2019, från <https://journals.hioa.no/index.php/seminar/article/view/2980>
- Manninen, J. (2007). *Environments that support learning: an introduction to the learning environments approach*. Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.
- Marton, F. & Booth, S. (2000). *Om lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Melander, H., Sahlström, F., Carlgren, I., Goodwin, C., Marton, F. & Schegloff, E. (2010). *Lärande i interaktion*. Stockholm: Liber.
- Nyberg, R. & Strandvall, T. (2000). *Utbilda via Internet: handbok i IT-pedagogik: del 1*. E-learn IT.
- OAJ. (2017). *OAJ och digitala språnget*. Hämtad 15 februari 2019, från <https://www.oaj.fi/cs/oaj/OAJ%20och%20digitala%20spranget>

- OECD. (2016). PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris. Hämtad 30 oktober 2019, från https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-volume-i_9789264266490-en
- OECD. (2019). *Who we are*. Hämtad 23 oktober 2019, från <http://www.oecd.org/about/>
- Patel, R. & Davidson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder*. Lund: Studentlitteratur.
- Petko, D. (2012). Teachers' pedagogical beliefs and their use of digital media in Classrooms: Sharpening the focus of the 'will, skill, tool' model and integrating teachers' constructivist orientations. *Computers & Education* 58(4), 1351–1359. Hämtad 30 oktober 2019, från <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131511003290>
- Plair, S. K. (2008). Revamping professional development for technology integration and fluency. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 82(2), 70–74.
- Resnick, L. B. (1987). The 1987 Presidential Address. *Learning In School and Out. Educational Researcher*, 16(9), 13–54.
- Selander, S. (2017). *På väg mot en digital lärmiljö: En lägesrapport om digitala lärresurser i svenska skolor i Finland*. Helsingfors: Svenska kulturfonden. Hämtad 30 oktober 2019, från <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-149437>
- Sfard, A. (1998). On Two Metaphors for Learning and the Dangers of Choosing Just One. *Educational Researcher* 27(2), 4–13.
- Sipilä, K. (2014). Educational use of information and communications technology: Teachers' perspective. *Technology, Pedagogy and Education*, 23(2), 225–241. Hämtad 27 juni 2019, från [sipilähtps://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1475939X.2013.813407](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1475939X.2013.813407)
- Starrin, B. & Svensson, P. (1994). *Kvalitativ metod och vetenskapsteori*. Lund: Studentlitteratur.
- Sung, Y. T., Chang, K. E. & Liu, T. C. (2015). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252–275.
- Svanberg, P. (2013). *Digitalisering, vad menas? Terminologocentrum*. Hämtad den 27 juli 2019, från <http://www.tnc.se/2013/02/digitalisering-konkret-omvandling-till-nollor-och-ettor-eller-allmaent-oekande-av-datoranvaendandet/>
- Säljö, R. (1979). Learning in the learner's perspective, i *Some commonsense conceptions*. Institute of Education: University of Gothenburg.
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken*. Stockholm: Prisma.
- Trost, J. (2010). *Kvalitativa intervjuer*. Lund: Studentlitteratur.
- Turner, K. (2019). One-To-One Learning and Self-Determination Theory. *International Journal of Instruction*, 12(2), 1–16. Hämtad 30 oktober 2019, från http://www.e-iji.net/dosyalar/iji_2019_2_1.pdf

- Uljens, M. (1989). *Fenomenografi: Forskning om uppfattningar*. Lund: Studentlitteratur.
- Utbildningsstyrelsen. (2016). *Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2014*. Helsingfors: Utbildningsstyrelsen.
- Vinge, J. (2014). Digitala verktyg och digital kompetens i ämnet musik. I: Ø. Varkøy & J. Söderman (Red.), *Musik för alla: filosofiska och didaktiska perspektiv på musik, bildning och samhälle*, 161–175.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society. The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wertsch, J. V. (1985). *Vygotsky and the social formation of mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wertsch, J. V. (1991). *Voices of the Mind: A Sociocultural Approach to Mediated Action*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Zucker, A. A. & Light, D. (2009). Laptop programs for students. *Science*, 323, 82–85. Hämtad 30 oktober 2019, från <https://science.sciencemag.org/content/323/5910/82>.

Bilagor

Bilaga 1: Intervjufrågor

Avhandlingens syfte är att undersöka klasslärares erfarenheter om hur digitalisering påverkar elevens lärande. Utifrån detta utformades följande forskningsfrågor:

1. Vilka är lärares uppfattningar kring elevers inläring med hjälp av digitala verktyg i undervisningen?

- Hur ofta använder du dig av digital teknologi i undervisningen?
 - Vilken digital teknologi används i undervisningen? Digitala program, plattformar, smarttelefoner? *Funkar bra*
- Vilken digital teknologi anser du att gynnar din undervisning? *Kanske kan omformuleras?*
- Används digital teknologi oftare nu än tidigare, i och med den nya läroplanen?
- Hur spelar digitala verktyg en roll i elevens inläring?
- Hur förhåller sig elever till digitala verktyg?
- Märks det skillnad mellan elever som har en god digital kompetens gentemot elever som inte har det, när det kommer till inläring med digitala verktyg?
- Är elever mer koncentrerade med digitala verktyg?
- Ser du skillnad på inläring hos elever med dator/digitala verktyg? *Ja-nej, fråga*
- Påverkar din egen inställning till digitala verktyg hur eleverna lär sig?

2. Vilka utmaningar anser lärare att det finns gällande digitala verktyg? (och elevers lärande?) (resurser, förkunskap osv.)

- Känner ni att ni får tillräckligt med stöd för att använda digitala verktyg?
- Känner du att du ständigt måste vara uppdaterad (up-to-date) med ny digital teknologi som kan användas för elevens lärande?
- Anser du att digital teknologi känns som skrämmande?
- Hurudan digital teknologi är nödvändig i undervisningen enligt dig?
 - Vilka inte?
- Är det svårt att lära eleverna använda olika typer av digital teknologi?
- Tar den digitala teknologin över den vanliga undervisningen?

- Hur hanteras tekniska problem, om sådana förekommer?
- Hur är din inställning gentemot användning av digital teknologi?
- Hur kontrollerar du som lärare att eleverna arbetar med det de ska arbeta med? Är det en utmaning?

3. Vilka möjligheter anser lärare att det finns gällande digitala verktyg och elevers lärande?

- Med digitala verktyg, hur ser du olikheter i användning i de olika ämnena?
- I vilka ämnen anser du att digitala verktyg gynnar elevens lärande?
- I vilka ämnen anser du att digitala verktyg har **minst** nytta elevens lärande?
 - Hur syns detta i undervisningen?
- Hur och isåfall på vilket sätt kan digitala verktyg påverka elevers motivation?
Positiva och negativa!
- Kan digitala verktyg hjälpa till att differentiera i undervisningen? (Stödja olika elevers inläring)
- Vilka fördelningar mellan digitala och traditionella läromedels användning och metoder fungerar bäst? (- Hur effektivera elevens lärande)

Avslutande fråga:

- Hur upplevde du intervjun och själva ämnet som helhet?

Bilaga 2: Informations e-post till lärarna (förfrågan om att delta i undersökningen)

Hej,

Våra namn är Kristoffer Back och Eric Damén, vi är femte årets klasslärarstuderande som skriver vår Pro Gradu-avhandling. Avhandlingens syfte är att undersöka klasslärares uppfattningar om hur digitala verktyg inverkar på elevens lärande.

Vi söker informanter som har varit längre än fem år på fältet och som har olika erfarenheter kring digitala verktyg, som exempel tablet, laptop eller smarttelefon.

Våra forskningsfrågor är följande:

1. Vilka är klasslärares uppfattningar kring elevers inläring med hjälp av digitala verktyg i undervisningen?
2. Vilka utmaningar anser klasslärare att det finns gällande digitala verktyg och elevers lärande?
3. Vilka möjligheter anser klasslärare att det finns gällande digitala verktyg och elevers lärande?

Intervjun skulle ta plats under vecka 16 och 17, genomföring av intervjun är uppskattad att ta kring 30 minuter.

Vi önskar att hitta frivilliga snarast möjligt, om det finns frivilliga i er skola, var vänligen i kontakt via email.

Med vänliga hälsningar,

Kristoffer Back och Eric Damén