



HÖGSKOLAN  
I HALMSTAD

Grundlärarutbildning (åk F-3) 240 hp

# EXAMENSARBETE



Motiverande läs- och skrivundervisning med  
digitala verktyg inom F-3

Ellen Arvidsson och Zara Fredriksson

Svenska 30hp

Halmstad 2017-06-27



# Motiverande läs- och skrivundervisning med digitala verktyg inom F-3

Ellen Arvidsson  
Zara Fredriksson  
2017-06-27

Examensarbete 1 för grundlärare F-3 15hp UV8012

<b>Titel</b>	Motiverande läs- och skrivundervisning med digitala verktyg inom F-3
<b>Författare</b>	Ellen Arvidsson, Zara Fredriksson
<b>Sektion</b>	Akademien för lärande, humaniora och samhälle
<b>Handledare</b>	Pernilla Granklint Enochson, Anders Urbas
<b>Examinator</b>	Anna-Ida Säfström

## **Sammanfattning**

I takt med att svenska elevers läsförståelse och läsintresse de senaste årtiondena sjunkit, har användandet av digitala medier ökat. Många svenska skolor investerar idag i digitala verktyg samtidigt som det debatteras om konsekvenserna av användandet. Syftet med vår kunskapsöversikt är att utifrån forskning beskriva, förstå och förmedla kunskap om användandet av digitala verktyg i läs- och skrivundervisningen för F-3. Vi vill undersöka om det finns forskningsresultat som belyser ett samband mellan elevers motivation och digitala verktyg. Viktiga resultat i kunskapsöversikten belyser att eleverna är mer fokuserade, motiverade och presterar bättre när digitala verktyg används. Däremot redogör inte forskningsresultatet för negativa aspekter som specifikt berör eleverna, fokus ligger snarare på tekniska problem och lärares osäkerhet. Slutsatsen är att digitala verktyg genererar en positiv inverkan på läs- och skrivundervisningen och kan främja elevernas motivation. Vidare dras även slutsatsen att lärare är medvetna om möjligheterna med digitaliseringen, men att många saknar ett kritiskt förhållningssätt kring anledningen till varför de inte integrerar digitala verktyg. Fortsatt forskning behövs för att undersöka hur elevernas hälsa påverkas av att frekvent använda digitala verktyg i undervisningen.

**Nyckelord** Digitala verktyg, F-3, läs- och skrivundervisning, motivation

# Förord

Hej!

Vi som har genomfört den här studien heter Ellen Arvidsson och Zara Fredriksson och vi studerar till lågstadielärare på Halmstad högskola. Vi valde att fokusera kunskapsöversikten på läs- och skrivundervisning, då vi båda är intresserade av hur den optimala läs- och skrivundervisningen bör genomföras för att ge eleverna ett motiverande lärtillfälle.

Kunskapsöversikten inriktas på F-3 då det är vår aktuella målgrupp som kommande lärare. Då vi båda även är intresserade av digitala verktyg inom undervisning, ville vi inkludera arbetsättet i vår studie. Digital kompetens är även en av EU:s 8 nyckelkompetenser för att få förutsättning till ett livslångt lärande (Borell-Fontelles och Enestam, 2006, s. 15-16). Vi har valt att sammanväva våra intressen till frågeställningar som vi undersökt genom att studera aktuell forskning.

Vi vill slutligen tacka varandra för ett gott samarbete och en jämn arbetsfördelning som resulterat i ny kunskap och ett arbete vi båda är nöjda med.

Med vänliga hälsningar,

Ellen och Zara

2017-06-27

# Innehållsförteckning

1. INLEDNING .....	1
1.2 PROBLEMMOMRÅDE.....	1
1.3 SYFTE.....	2
1.3.1 <i>Frågeställningar</i> .....	2
2. BAKGRUND .....	3
2.1 INTERNATIONELLA KUNSKAPSMÄTNINGAR .....	3
2.2 FRAMVÄXTEN AV DIGITALA VERKTYG .....	3
2.3 DEBATTEN OM DIGITALA VERKTYG .....	4
2.4 MOTIVERANDE LÄS- OCH SKRIVUNDERVISNING.....	5
3. METOD .....	7
3.0.1 <i>Forskningsetiska principer</i> .....	7
3.1 DATAINSAMLING OCH URVAL.....	7
3.2 MANUELLA SÖKNINGAR.....	8
4. ARTIKELPRESENTATION .....	10
5. RESULTAT .....	12
5.1 POSITIVA KONSEKVENSER MED DIGITALA VERKTYG.....	12
5.1.1 <i>Lärares positiva upplevelser av digitala verktyg</i> .....	12
5.1.2 <i>Bättre resultat med digitala verktyg än utan</i> .....	12
5.2 NEGATIVA KONSEKVENSER MED DIGITALA VERKTYG.....	13
5.2.1 <i>Digitala verktyg genererar inte positiva resultat automatiskt</i> .....	13
5.2.2 <i>Osäkerhet hos lärare och behov av utbildning</i> .....	13
5.3 INVERKAN PÅ ELEVERNAS MOTIVATION .....	14
6. DISKUSSION .....	16
6.1 METODDISKUSSION .....	16
6.2 RESULTATDISKUSSION.....	17
6.2.1 <i>Lärares uppfattningar</i> .....	17
6.2.2 <i>Inte digitala verktyg i sig som genererar positiva resultat</i> .....	18
6.2.3 <i>Elevernas motivationsresa</i> .....	19
7. SLUTSATS OCH IMPLIKATION.....	21
8. REFERENSLISTA.....	22
8.1 STYRDOKUMENT .....	22
8.2 BAKGRUNDSMATERIAL .....	22
8.3 DATAMATERIAL .....	25
9. BILAGOR.....	26
9.1 BILAGA A1 SÖKORDSÖVERSIKT .....	26
9.2 BILAGA B1 ARTIKELÖVERSIKT.....	27
9.2 BILAGA B2 ARTIKELÖVERSIKT.....	28
9.2 BILAGA B3 ARTIKELÖVERSIKT.....	29
9.3 BILAGA C1 DOKUMENTATION AV KONSEKVENSER MED DIGITALA VERKTYG .....	30
9.3 BILAGA C2 DOKUMENTATION AV KONSEKVENSER MED DIGITALA VERKTYG .....	31
9.4 BILAGA D1 STUDIENS CENTRALA METODER .....	32

# 1. Inledning

När vi blickar tillbaka på vår egen skolgång i de tidigare åren minns vi en stor motivation och glädje till att läsa och skriva. Vi har dock under utbildningens gång upplevt att en del elever har bristande motivation till sin läs- och skrivutveckling. Vi har träffat elever som inte haft en medvetenhet om vikten av att ha inneha kunskapen och beskrivit läsning och skrivning som tråkigt och jobbigt. Våra tidigare erfarenheter har lett till funderingar, om vad elevernas minskade motivation och intresse beror på, vilket i sin tur har lett till ett brinnande intresse hos oss båda.

Vi ser motivation som ett starkt samband till elevernas prestationer i skolan, då vi tror att motivation är betydelsefullt för att eleverna ska känna lust i sitt skolarbete. Enligt Dev (1997, refererad i Wery och Thomson, 2013, s. 103) är motivation generellt definierad som individens behov i att delta eller inte delta i läroprocessen utifrån ett underliggande mål eller anledning. I den nuvarande läroplanen står det att skolan ska främja elevernas utveckling och lärande, samt främja en livslång lust till att lära (Skolverket, 2011, s. 7). Vi ser motivation som en viktig aspekt att studera och integrera. Wery och Thomson (2013, s. 103) instämmer med vikten av att främja elevers motivation, då det är nyckeln till att lyckas. Samtidigt lyfter de även fram problematiken att många lärare upplever att motivation är bortom deras kontroll, då det är ett inre fenomen hos människan (ibid). I vår utbildning har vi fått förutsättningar att ta del av hur digitala verktyg kan främja elevernas läs- och skrivutveckling och hur de kan motivera eleverna. Vi har fått erfara hur digitala verktyg kan bidra till en mer varierad undervisning samt integreras i alla ämnen och individanpassas, för att ge alla elever förutsättning till att känna sig inkluderade och delaktiga.

Under flera års tid har svenska elever visat på försämring efter försämring inom läsförståelse enligt internationella undersökningar (OECD, 2014, s. 183; OECD, 2016, s. 160). Dock visar det senaste resultatet från *Programme for international student assessment* (PISA), att den negativa trenden har brutits (OECD, 2016, s. 44). Vi ser vikten av att fortsätta den positiva utvecklingen med de rätta metoderna, för att inte falla tillbaka. Det faktum att svenska elever lyckats förbättra ett länge oroväckande resultat tyder på en förändring inom den svenska skolan, som lett utvecklingen i rätt riktning. Vi misstänker att digitaliseringen har spelat en stor roll. Även Skolverket (2016, s. 3-7) anar att en orsak till förbättringen beror på valet att digitalisera proven, då det tidigare år bara funnits som ett tillägg. Eftersom undersökningen genomförs i årskurs 9 och Wery och Thomson (2013, s. 105) belyser att elever har en tendens att mista sin motivation med åldern, är vi angelägna om att stimulera och bibehålla elevernas motivation för läsförståelse på vägen dit.

## 1.2 Problemområde

Svenska elever har enligt *Programme for international student assessment* (PISA) och *Progress in international reading literacy study* (PIRLS) undersökningar, länge haft stora brister inom läsförståelse och visat på ett fallande resultat jämfört med andra länder. Enligt OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) visar resultatet på en lång väg kvar till ett toppresultat, vilket den svenska skolan måste ta tag i och se till så utvecklingen sker i rätt riktning. Sverige bör fundera över hur motiverade eleverna blir i dagens läs- och skrivundervisning. Många lärare ser förmågan att ge elever motivation inom undervisningen som bortom deras kontroll. Samtidigt är läs- och skrivundervisningen mitt

under en förändring på grund av digitaliseringen, därför är det betydelsefullt att se över följderna på eleverna och vilka konsekvenser innovationen för med sig.

## 1.3 Syfte

Syftet med vår kunskapsöversikt är att utifrån forskning beskriva, förstå och förmedla kunskap om användandet av digitala verktyg i läs- och skrivundervisningen för F-3. Vi vill undersöka om det finns forskningsresultat som belyser ett samband mellan elevers motivation och digitala verktyg.

### 1.3.1 Frågeställningar

- Vilka konsekvenser upplever lärarna att digitala verktyg genererar i läs- och skrivundervisningen, enligt forskning?
- Vilken inverkan upplever lärarna att integrationen av digitala verktyg har på elevernas motivation i läs- och skrivundervisningen, enligt forskning?

## 2. Bakgrund

I följande kapitel ges en bakgrund för att skapa en förståelse för kunskapsöversiktens upplägg. Vi har valt att inleda avsnittet med relevanta kunskapsmätningar för att visa hur det i dagsläget ser ut inom svenska skolans läs- och skrivundervisning. Vidare behandlas digitala verktyg och debatten kring huruvida de påverkar undervisningen.

### 2.1 Internationella kunskapsmätningar

*International Association for Evaluation of Educational Achievement (IEA)* är en förening som genom den internationella studien PIRLS vart femte år undersöker elevers förmåga att förstå olika slags texter och elevernas läsvanor samt attityder till läsning. Syftet är att länderna ska kunna se förändringar över tid och på så vis genomföra eventuella förbättringar (Mullis, Martin, Foy, och Drucker, 2012, s. 1 och 5). År 2001 låg Sverige på första plats, men vid de två nästkommande tillfällena (2006, 2011) tydliggjordes en nedåtgående försämring i läsförståelse (Mullis m.fl., 2012, s. 49). I alla PIRLS-undersökningar har elevernas inställning till läsning visat sig ha betydelse för deras läsförmåga (Mullis m.fl., 2012, s. 203).

PISA är en internationell undersökning från OECD som var tredje år mäter 15-åringars kunskaper, engagemang och motivation i de utvalda ämnena läsförståelse, matematik och naturkunskap (OECD, 2016, s. 25-27). I resultatet för PISA år 2012 hade Sverige den största resultatförsämringen av alla deltagande länder, jämfört med den första undersökningens resultat som genomfördes år 2000 (OECD, 2014, s. 186). Det senaste resultatet från år 2015, som var första gången provat var digitaliserat, visar dock på att trenden brutits då Sverige idag ligger över genomsnittet för läsning inom OECD-länderna. Resultatet är dock inte på samma nivå som toppresultatet år 2000 (OECD, 2016, s. 21, 44 och 160).

### 2.2 Framväxten av digitala verktyg

För att ge en tillbakablick har vi valt att inleda vår forskningsöversikt med att beskriva hur läs- och skrivundervisningen förändrats över tid och hur de digitala verktygen växt fram. Att lära sig läsa och skriva är kärnan i såväl svenskämnet som andra ämnen (Fredriksson och Taube, 2012, s. 162), men är även en färdighet som inte alla barn får lära sig tillräckligt av i dagens samhälle (Agelii-Genlott och Grönlund, 2013, s. 98). Författarna betonar vikten av att yngre barn behöver lära sig läsa och skriva i tidig ålder, då undersökningar annars visar på en försvåring att följa med i utvecklingen när texterna allt eftersom blir längre och svårare. Brink (2000, s. 46-48) menar dock på problematiken att en del elever inte kan se några skäl till att läsa. Det existerar en mängd larmrapporter om barns minskade läsintresse och nedgången inom läsförståelse, och många påpekar sambandet med ökningen av datoranvändningen på fritiden (Fredriksson och Taube, 2012, s. 167-172; Brink, 2000, s. 2). Fredriksson och Taube (2012) belyser vikten av att kunna läsa och förstå instruktioner såväl på papper som på en digital skärm (s. 162). Sämre läsförståelse får konsekvenser inte bara för individen själv, utan för hela samhället (Rosén, 2013, s. 198). Rosén (2013) å andra sidan lyfter fram att det inte är datoranvändningen i sig som påverkar läsförståelsen, utan minskningen av tid åt just läsaktiviteter (s. 197). Med stöd i forskning, som visar på att barns läsande på fritiden sjunkit markant de senaste årtiondena, belyser Liberg (2007) att skolans roll blir allt viktigare. Enligt Liberg (2007) blir eleverna mer medvetna om att endast läraren i många fall är mottagaren av



deras texter, vilket kan orsaka att en del elever slutar anstränga sig, då resultatet känns oviktigt (s. 39).

Vidare hävdar Rose (2005) att en traditionell läs- och skrivundervisning, med penna och papper, bidrar till att eleven stannar upp i sin utveckling ganska omgående efter att ha lärt sig att knäcka den alfabetiska koden. De traditionella undervisningsmetoderna innehåller atomistisk karaktär som både hämmar individens intresse, motivation och vidareutveckling då det råder en avsaknad av utmaningar och meningsfulla sammanhang för läsandet och skrivandet (s. 140)

## 2.3 Debatten om digitala verktyg

I det här avsnittet bearbetas digitala verktygs användning i dagens läs- och skrivundervisning ur både positiva och negativa aspekter. Med digitala verktyg innefattas i den här kunskapsöversikten både bärbar och stationär dator samt olika surfplattor.

I och med dagens utvecklade informationssamhälle med oändliga möjligheter på Internet, har det blivit viktigare än någonsin att kunna läsa och skriva. Det betyder i sin tur att även läs- och skrivundervisningen måste följa med i utvecklingen så att även barnen får chans att involveras (Agelii-Genlott och Grönlund, 2013, s. 98). Idag produceras en mängd digitala läromedel som används i en ökad utsträckning i svenska skolan (Gulz och Haake, 2014, s. 45). Enligt Trageton (2014, s. 78-79) har digitala medier en viktig plats i barns uppväxtmiljö, och anser att eleverna ska få förutsättning att i skolan upptäcka hur de kan vara en källa för lek, inhämtning av kunskap och kommunikation. Agelii-Genlott och Grönlund (2013, s. 99) menar även på att majoriteten av eleverna idag redan har erfarenheter av datorn när de börjar skolan.

Björk och Liberg (1996) argumenterar starkt för att alla elever ska få lära sig att använda en dator, då den är ett mycket effektivt och stimulerande verktyg för lärande. Författarna anser att datorer är ett fantastiskt redskap för skrivprocesser och en oerhörd styrka både för lärare och elever (s. 18). Digitala läromedel är även utmärkt för den enskilde eleven då datorprogrammen tar hänsyn till både kunskapsnivå och färdigheter. Detsamma gäller för individuell feedback och för stöttning (Arndt, 2016, s. 96; Sveriges riksdag, 2016, s. 40). Jämfört med traditionella verktyg är digitala verktyg multimodala, vilket innebär att både text, bild och ljud kan integreras samtidigt (Sveriges riksdag, 2016, s. 18). Erixon (2007, refererad i Andersson, 2011, s. 54) och Hashemi (2008, refererad i Andersson, 2011, s. 54) diskuterar att digitaliseringen skiljer sig mot traditionella verktyg och belyser hur skrivandet i digitala medier utmanar det traditionella skriftspråket med sitt nytänkande.

Trots en rad positiva aspekter med digitala verktyg framkommer det även forskning som visar på negativa aspekter. Agelii-Genlott och Grönlund (2013, s. 99) framhåller att det redan på 90-talet fanns en strävan att hitta pedagogiska verktyg till läs- och skrivundervisningen genom datorer. Vidare belyser Tallvid (2015) att det finns tecken på att visionen om hur 90-talets datorundervisning skulle gå till, inte uppfylldes. Exempelvis menar Tallvid att undervisningen med datorer ofta blev utförd av lärare som var speciellt intresserade av teknologi och att datorerna placerades i speciella datorsalar (s. 29). Enligt Agelii-Genlott och Grönlund (2013, s. 99) hindrades även utvecklingen då användningen av tekniken både var komplicerad, tidskrävande och att datorerna ofta var för få i antal.

Trageton (2014) framhåller ett kritiskt förhållningssätt till datorernas funktionalitet ur en tidsaspekt. Han menar på att avancerade datorer ständigt kräver uppgraderingar, då nyare och mer kraftfulla alternativ dyker upp på marknaden. Det medför att ett stort antal datorer skrotas varje år, vilket ger en förlust inom både en ekonomisk och miljövänlig aspekt. En annan kritisk aspekt till digitala verktyg är hur eleverna påverkas av användningen (s. 61). Trageton (2014) skriver i sin bok *Att skriva sig till läsning* (ASL) att skolor som integrerat metoden i undervisningen, har testat den på surfplattor och upptäckt att tangenterna är för tryckkänsliga för de yngre eleverna. De har då fått investera i separata tangentbord för att även ge de elever med motoriska problem, förutsättningar till inkludering i undervisningen. I en artikel i *Specialpedagogik* som utges av Lärarförbundet (2012) går Mats Myrberg, professor i specialpedagogik, emot Tragetons metod ASL och hävdar att det i dagsläget saknas forskning på om skrivnivån blir förbättrad på bärbara datorer (s. 1). ASL är metoden som Trageton (2014, s. 11) utvecklat med syftet att barn ska lära sig skriva på dator före lästräningen introduceras. I artikeln uttalar sig även Ulf Fredriksson, docent i pedagogik, om att det saknas forskningsresultat kring huruvida läs- och skrivförmågan utvecklas av datoranvändning. Fredriksson ställer sig därför kritisk till ASL och menar att Trageton inte har tillräckligt med vetenskaplig fakta till grund för sina undersökningar. Vidare hävdar Fredriksson att forskning har visat att minnet blir bättre när många sinnen får arbeta aktivt. Att själv forma bokstäver med en penna hjälper till att minnas vilka drag som finns i en bokstav och främjar lärandet med hjälp av rörelserna. Genom att skriva på dator får eleverna inte lära sig forma bokstäverna på samma vis som med en penna (Lärarförbundet, 2012, s. 1).

Trots att det idag finns ett stort antal datorer i den svenska skolan, används de inte särskilt väl (Sjödén, 2014, s. 79). Sjödén (ibid) menar att det under senare år legat stor fokus på administration, att få ut datorer i skolorna samt att installera olika lärplattformer. På många skolor har ledningen även fastslagit att arbets sättet en dator per elev (1:1-principen) ska integreras, dessvärre har innehåll och kvalitetsaspekter hamnat i bakgrunden (Sjödén, 2014, s. 79). Enligt Arndt (2016) är inte frågan huruvida skolan ska inkludera digitala verktyg eller inte (s. 97). Elevernas prestationer växer inte automatiskt med ett ökat antal digitala verktyg i utbildningen (Arndt, 2016, s. 91). Lärare ska i första hand välja ett bra pedagogiskt koncept, sedan är nästa steg att avgöra om användningen av digitala verktyg stödjer konceptet och ligger i linje med lärandemålen i styrdokumentet. Det är inte alltid lämpligt och användbart att anpassa metoderna i undervisningen bara för att den digitala metoden för närvarande är den mest moderna (Arndt, 2016, s. 97). Moayeri (2010, refererad i Andersson 2011, s. 55) problematiserar att lärare kan ta en befintlig diskurs och förvänta sig att det räcker att innehållet presenteras med digital teknik i en ny form, utan vidare anpassning.

## 2.4 Motiverande läs- och skrivundervisning

I det här avsnittet bearbetas hur motiverande skolans läs- och skrivundervisning i nuläget är, då det i läroplanen står tydligt att undervisningen ska stimulera elevernas intresse för att läsa och skriva (Skolverket, 2011, s. 247). För oss innebär en motiverande läs- och skrivundervisning att eleven har en positiv attityd till lärtillfällena och viljan att lära sig. Wery och Thomson (2013, s. 106) hävdar att elever som vet kopplingen mellan uppgiften och den riktiga världen är mer motiverade att få förståelse och lösa problemet, vilket även gör undervisningen meningsfull (Frykholm, 2007).

Även Björk och Liberg (1996) poängterar argumentet, då de ser att eleverna får skriva i meningsfulla sammanhang som en avgörande aspekt för skrivintresse (s. 22). Redan första

skoldagen bör eleverna stöta på texter som motiverar dem och som bildar utgångspunkten för deras fortsatta utforskande av skrivspråket. Författarna hävdar att nyckeln för att väcka ett långvarigt skrivintresse, är att låta eleverna få skriva och använda sina texter med stor variation, vid olika tillfällen och med olika uttryck och gestaltningar (Björk och Liberg, 1996, s. 22; Frykholm, 2007, s. 106). Vidare anser Frykholm (2007) att läraren är nyckelpersonen för att eleverna ska uppleva läs- och skrivundervisningen som spännande, givande och motiverande (s. 104-106).

Taube (2013, s. 81) lyfter dock fram att undersökningar har visat att långt ifrån alla barn förstår vad läsning faktiskt innebär och vad man ska ha det till. De uppfattar endast skolans undervisning som ett krav och inser inte att de själva kan ha glädje av att kunna läsa och skriva, vilket i sin tur kan påverka deras motivation och inlärningsprocess. Wery och Thomson (2013) poängterar dock att det tar tid och många träningstillfällen att återfå motivationen och tron på sig själv, men att det kan leda till stora förändringar. Författarna lyfter även fram hur unga barn kan ha en tendens att reagera negativt på uppgifter som förknippas med regler och kontroll, och positivt när uppgiften är mer lekfull och flexibel. Det är därför väsentligt att lärarens handlingar men även klassrumsklimatet är positivt, då eleverna influeras av omgivningen (s. 105-106).

Andersson (2011) hävdar att det är hög tid för nytänkande inom undervisningen. Barn och ungas skriftspråkliga vanor och erfarenheter av dagens teknik bör tas på allvar och integreras i skolans aktiviteter. Digitala verktyg skapar helt nya arenor för läsning och skrivande samtidigt som de medför ett nytt sätt att arbeta och skapa mening på (s. 41). Även Frykholm (2007) framhåller de positiva konsekvenser digitala verktyg har på motivationen, då han menar på att undersökningar påvisat fördelar i sina resultat. Han belyser att används datorer på rätt sätt, kan de vara utmärkta redskap i både den grundläggande läs- och skrivundervisningen och i den fortsatta språkutvecklingen. Frykholm framhåller även att användning av datorer ofta upplevs som mycket givande för eleverna. När eleverna kan se sin egen skrift, rättstavad och snyggt utskriven känns det stimulerande, särskilt om den är skriven för riktiga mottagare såsom andra elever eller föräldrar. Även användningen av Internet motiverar eleverna och ger möjligheter att använda läsning och skrivning i meningsfulla sammanhang som att skicka mejl och skriva blogginlägg (s. 106).

Avslutningsvis så är debatten om huruvida digitala verktyg är fördelaktigt eller inte, aktivt diskuterad på många platser runt om i världen. Digitala verktyg anses erbjuda eleverna ett effektivt, stimulerande och lekfullt redskap som ger en individuell lärtill med möjlighet till kommunikation, feedback och stöttning. Dock menar en del på att trots flexibiliteten och nytänkandet, bidrar verktygen till tekniska, tidskrävande och ekonomiska problem. De digitala verktygen kräver både tillbehör för att förhindra motoriska problem, och uppgraderingar för att hålla måttet. Det har även diskuterats hur en del lärare tror att elevernas prestationer växer automatiskt, och att kvalitén och det kritiska förhållningssättet glöms bort. Diskussionen huruvida motivation kan påverka läs- och skrivundervisningen, resulterade i argument såsom vikten av meningsfulla sammanhang, stora variationer och ändamål för texten, men även hur digitala verktyg positivt kan inverka på elevernas motivation.

## 3. Metod

I det här avsnittet beskrivs metoden och utförandet av kunskapsöversikten. Metodavsnittet beskriver även vår bearbetning och analys av datamaterialet.

### 3.0.1 Forskningsetiska principer

Eriksson-Barajas, Forsberg och Wengström (2013) framhåller vikten av att välja studier där genomtänkta etiska överväganden gjorts, och där resultatet skrivs fram på ett objektivt sätt oavsett om den stämmer överens med författarnas hypotes eller inte (s. 69-70). Enligt Vetenskapsrådet (2017) bör forskningsresultatet redovisas öppet utan att vilseleda, plagiera eller förvanska, för att en studie ska kunna upprepas och godkännas vetenskapligt (s. 1). För att genomföra en kunskapsöversikt utifrån goda avsikter har vi tagit hänsyn till de ovanstående etiska principerna. Vi har medvetet presenterat allt objektivt utan att plagiera eller förvanska resultatet. Då majoriteten av forskningen i vår studie inte belyst sina etiska överväganden, valde vi att inte presentera uppgifterna för att bibehålla ett objektivt synsätt. Av samma orsak har vi inte redovisat datamaterialets metodansatser då majoriteten av forskarna inte framhållit informationen.

## 3.1 Datainsamling och urval

För att kunna genomföra en systematisk sökning listades olika nyckelord som ansågs vara relevanta för området. Orden var: *Digitala verktyg, F-3, läs- och skrivundervisning och motivation*. Vi valde ovan sökord då kunskapsöversikten ska bygga på forskning kring läs- och skrivundervisning inom F-3, relaterat till digitalisering och motivation. För att bredda sökträffarna valde vi att tillägga synonymer, närliggande begrepp och deras engelska översättningar. Vi valde även att använda citationstecken för att inkludera uttryck som annars riskerats att missa.

För att tydliggöra hur vi fått fram vårt datamaterial, valde vi att göra en sökordsöversikt. Tabellen beskriver datum, databas, sökord, antal träffar, eventuella avgränsningar och antal valda källor. Vi kompletterade även kolumnen för databas med en sifferordning för att förtydliga när en ny sökning utfördes. Då vi ansåg det som irrelevant att presentera de sökordskombinationer som inte gett någon relevant artikel, presenterades endast de sökord som använts i tabellen. Alla sökord och hela tabellen finns att tillgå i bilaga A *sökordsöversikt*.

Bilaga A. *Sökordsöversikt*.

Datum	Databas	Sökord	Antal träffar	Avgränsningar	Valda källor
2017-03-28	1 OneSearch	IKT AND svenska	39	P.R	1

För att bygga kunskapsöversikten på tillförlitligt material har vi utfört systematiska sökningar i de olika databaserna SwePub, ERIC och OneSearch för att få ett brett sökfält. Samtliga

sökningar har avgränsats till ”refereegranskat” vilket innebär att vårt datamaterial endast består av vetenskaplig litteratur. Enligt Eriksson-Barajas m.fl. (2013, s. 62) granskas vetenskapliga artiklar av minst två oberoende experter innan de får publiceras.

Vid sökningar som resulterade i över 100 träffar kompletterade vi genom att lägga till fler sökord, för att begränsa och specificera resultatet. Vi infogade då så kallade booleska operatörer, “AND”, “OR” och “NOT”, något Eriksson-Barajas m.fl. (2013, s. 79) beskriver som en hjälp för att avgränsa eller vidga en sökning. Vi utgick från fyra stycken kriterier som behövde uppfyllas av artiklarna, som sedan valdes ut och lästes av oss båda. Våra kriterier fokuserade på att svenskämnet inom F-3 skulle beröras samt att artiklarna skulle vara skapade från år 2000 och framåt. Vi hade även som krav att studierna skulle bearbeta digitala verktyg och/eller motivation. Valet att inte ta med forskning över 17 år gammal beror på att digitaliseringen utvecklas snabbt och användningen av den i undervisningen har förändrats en hel del sedan millenniumskiftet. Valet att inte ha några kriterier för vilka länder som fått ingå har varit ett aktivt val, då det breddat vårt datamaterial samtidigt som vi funnit resultaten intressanta att skildra.

## 3.2 Manuella sökningar

Vi har även gjort manuella sökningar för att komplettera med ytterligare vetenskapliga artiklar. När vi exempelvis läste artikeln av Agelii-Genlott och Grönlund, upptäckte vi att författarna även utarbetat fler artiklar inom samma område. Vi gjorde då en manuell sökning där vi enbart sökte på författarnas namn i OneSearch och artikeln från Grönlund och Islam (2016) upptäcktes. Vid andra tillfällen har vi även undersökt andras referenser för att sedan söka vidare på författarens namn och/eller titel. I artikelöversikten (se bilaga B *artikelöversikt*) redovisas alla artiklar och hur de olika har upptäckts, såväl systematiska som manuella sökningar.

## 3.3 Analys

För att kunskapsöversikten ska kunna uppnå en så pass hög validitet och reliabilitet som möjligt, har vi i analysarbetet granskat datamaterialet från sökningarna, då Eriksson-Barajas m.fl. (2013, s. 116-118) framhåller vikten av kvalitetsgranskning i en litteraturstudie. I bearbetningen har vi varit uppmärksamma på en tydlig forskningsstruktur, där studiens syfte, metod, resultat, diskussion och slutsats presenteras, men även att innehållet kan kopplas till vår studies syfte och frågeställningar. I några fall har vi även gjort en sökning på Google med författarnas namn för att fastställa vetenskaplig trovärdighet genom deras utbildning och yrkestitel. När en artikel blivit godkänd av oss både kriterie- och kvalitetsmässigt, påbörjades läsningen och beskrivningen av artikelöversikten. Artikelöversikten innefattar författarnas namn och årtal, databasen och sökorden som användes samt beskrivning av syfte, metod, nationalitet och resultatet. Hela tabellen finns att tillgå i bilaga B *artikelöversikt*.

Bilaga B. *Artikelöversikt*.

Författare (år)	Databas och sökord	Syfte	Metod	Nationalitet	Resultat
-----------------	--------------------	-------	-------	--------------	----------

Efter analysen av datamaterialet framkom ett tydligt tema genom artiklarna som belyser negativa och positiva konsekvenser i samband med digital läs- och skrivundervisning.

Aspekterna resulterade även som rubriker i resultatdelen. För att tydliggöra vilka konsekvenser resultaten belyst mest, valde vi att samla informationen i bilaga C *dokumentation av konsekvenser med digitala verktyg*, där hela tabellen även finns att tillgå.

Bilaga C. *Dokumentation av effekter med digitala verktyg.*

Författare (år)	Mestadels positiva konsekvenser	Mestadels negativa konsekvenser	Både positiva och negativa konsekvenser
-----------------	---------------------------------	---------------------------------	---

Dokumentationen innefattar artikelns författare, år och vilken konsekvens resultatet belyst mest utifrån både lärare och elever, efter att ha integrerat digitala verktyg. Har vi inte ansett valet av placering som tydlig har artikeln blivit placerad under *både positiva och negativa konsekvenser*.

Ett återkommande tema i artiklarna var vilka digitala verktyg som användes i läs- och skrivundervisningen och motiveringar till varför. Vi fann även intressanta artiklar som hade konkreta resultat på sambandet mellan motivation och digitala verktyg. Något vi märkte var hur majoriteten av artiklarna jämförde sin testgrupp med olika kontrollgrupper och testade sin hypotes genom undersökningen. Skillnader vi upptäckte var exempelvis undersökningen ur en tidsaspekt, då det kunde variera från en månad till flera år. Några genomfördes även under elevernas tid i hela lågstadiet, vilket vi ansåg gav ett tillförlitligt resultat. Även antalet deltagare skiljde sig åt, från 16 till 502 stycken. Vidare noterades att ingen av studierna endast hade ett positivt eller negativt resultat, då alla visade på båda synsätten. Däremot skiljde sig artiklarna om vilken konsekvens som belystes mest. Vi har uppmärksammat stora likheter nationellt och internationellt, om hur elever blir intresserade och motiverade av läsning samt hur de påverkas av digitala verktyg i sin inlärningsprocess. Vi har även noterat att de negativa följderna av digitala verktyg har gemensamma faktorer världen över.

Tre av artiklarna i datamaterialet behandlar aktuella undervisningsmetoder med digitala verktyg. Agelii-Genlott och Grönlund (2016) undersökte metoden WTL, Karemaker, Pitchford och O'Malley (2009) undersökte programmet ORT for Clicker och Takala (2013) har undersökt Arne Tragetons metod ASL. Vi anser att samtliga studier är centrala för vår litteraturöversikt, men vi är angelägna om att upplysa att det existerar fler digitala undervisningsmetoder än just de vår studie lyfter fram. Metoderna beskrivs utförligt i bilaga D, *studiens centrala metoder*.

Bilaga D. *Studiens centrala metoder.*

ASL	Metoden är utvecklad av Arne Trageton (...)
-----	---

Datansamlingen gav oss olika synvinklar på vårt kunskapsområde och efter kompletteringen av de manuella sökningarna ansåg vi att artiklarnas resultat hade en god balans mellan positiva och negativa konsekvenser. Vi ansåg även att de utvalda artiklarna kunde besvara frågeställningarna och återkoppla till syftet genom hela arbetet.

## 4. Artikelpresentation

Följande avsnitt innehåller en presentation av de studier som kunskapsöversikten behandlar, med syftet att skapa en förförståelse till det kommande resultatets innehåll.

Fekonja-Peklaj och Marjanovič-Umek (2014) har genom observationer och intervjuer undersökt hur motivationen hos elever i årskurs ett påverkats av digitala verktyg (s. 1001). Studiens syfte var att synliggöra hur teknik kan integreras i undervisningen samt vilka positiva och negativa aspekter som kan uppkomma (s. 997).

Takala (2013) är en professor som undersökt Arne Tragetons metod ASL genom en enkät och deltagande observationer på en finsk skola med syftet att ta reda på hur ASL-metoden integreras i praktiken, men även verksamma lärares uppfattningar och erfarenheter om den. Empirin har även tillämpats av innehållet som lärarstudenter transkriberat efter att ha genomfört en studie på lärare och elever på en finsk skola (s. 19). ASL beskrivs utförligt i bilaga D *studiens centrala metoder*.

Uluoyol och Sahins (2016) studie har genomförts genom intervjuer med 101 lärare på 24 stycken olika skolor (s. 65). Syftet var att undersöka digitala verktygs påverkan i undervisningen samt lärarnas inställning och framförallt argument för att använda arbetssättet (s. 65).

Sandin (2009) har genomfört ett projekt med levande sagostunder i förskolan i samarbete med ett bibliotek. Projektet innehöll dramaövningar, sånger och digitala verktyg i kombination med böcker. Syftet med projektet var att undersöka hur digitala verktyg kunde utveckla barnens språkliga förmåga samt utveckla metoder för litteraturförmedling och språkstimulans (s. 5-9).

Agelii-Genlott och Grönlund (2016) har genomfört en undersökning med 502 elever, där syftet var att ta reda på om deras metod WTL (Write to learn) tillsammans med pedagogiska metoder, kunde förbättra elevernas läsförståelse och skrivförmåga. Testgruppen WTL jämfördes med två kontrollgrupper, en traditionell utan digitala verktyg och en där digitaliseringen användes men utan WTL-metoden. Undersökningen pågick under tre år för att sedan utvärderas vid nationella proven i årskurs 3 (s. 68-73). WTL beskrivs utförligt i bilaga D *studiens centrala metoder*.

Brodin och Lindstrands (2003) studie fokuserade på digitala verktyg som hjälpmedel för elever med funktionshinder och i behov av särskilt stöd. Syftet var att undersöka specialpedagogers och speciallärares uppfattningar om digitala verktyg efter en kompetensutbildning från ITiS (IT i skolan). Studiens empiri har samlats in genom enkäter och intervjuer (s. 131-132).

Bergman och Fors (2015) har genomfört sin studie med empiri från enkäter, forskningscirklar, videospelningar och intervjuer. Studiens syfte var att beskriva och förstå hur arbete med surfplattor kunde förändra förutsättningar för lärande i förskolan. Deras huvudfråga var att undersöka hur barns intresse och kunskapsutveckling påverkas när de arbetar med surfplattor inom områdena matematik och språkutveckling i förskolan (s. 9).

Mertala (2017) är en forskare som har ifrågasatt lärarnas positiva övertygelse till digital undervisning. Studiens syfte var att undersöka orsaken till lärarnas övertygelse (s. 202).

Studien har genomförts i Finland med empiri från intervjuer med 17 verksamma lärare (s. 199).

Karemaker, Pitchford och O'Malley (2009) har i sin studie valt som syfte att undersöka om programmet *ORT for Clicker* under 5 veckor kunde hjälpa utvalda elever i årskurs 1 med lässvårigheter och påverka deras attityd till läsning. Undersökningen bestod av två olika arbetsätt där den traditionella delen innefattade högläsning i ring och individuella övningar utan digitala verktyg. Den digitala delen innefattade integrationen av *ORT for Clicker* som gav möjlighet till både gemensamma och individuella övningar med hjälp av olika funktioner (s. 200-206). Metoden beskrivs utförligt i bilaga D *studiens centrala metoder*.

Grönlund och Islam (2016) har genomfört en systematisk litteraturgranskning som berörde klassrummets integration av digitala verktyg. Syftet med studien var att få en samlad bild av användningen och konsekvenserna av 1:1-principen för elever i grundskolan (s. 192).



## 5. Resultat

Följande avsnitt innehåller en tematisk redovisning av källornas resultat med kategorierna: *Positiva konsekvenser med digitala verktyg*, *negativa konsekvenser med digitala verktyg* och *inverkan på elevernas motivation*. I slutet av resultatdelen ges en sammanfattning av de viktigaste argumenten.

### 5.1 Positiva konsekvenser med digitala verktyg

För att få svar på våra frågeställningar kommer vi i det här avsnittet belysa de positiva konsekvenser som framkommit i forskningen. Avsnittet är indelat i kategorier som tillsammans uppmärksammar olika aspekter inom perspektivet.

#### 5.1.1 Lärares positiva upplevelser av digitala verktyg

Lärarna har sett positiva konsekvenser både direkt och på längre sikt vad gäller elevernas lärande med digitala verktyg som hjälpmedel, samtidigt som de även konstaterar hur användningen av dem ökat markant (Bergman och Fors, 2015, s. 19; Takala, 2013, s. 19-20). Flera resultat framhåller även hur lärarna påvisat hur digitala verktyg fördelaktigt förbättrat lärandet för eleverna (Mertala, 2017, s. 203; Takala, 2013, s. 20; Uluyol och Sahin, 2016, s. 71). En positiv konsekvens av de digitala verktygen var hur eleverna gavs förutsättningen att koncentrera sig bättre på uppgiften och att arbetsmiljön var lugnare (Grönlund och Islam, 2016, s. 205; Takala, 2013, s. 21), vilket lärarna ansåg bidra till att eleverna skrev längre texter jämfört med andra lektioner (Takala, 2013, s. 21). Att använda ASL i praktiken innebar inte extra arbete för lärarna, eftersom metoden möjliggjort en individualisering av uppgifterna då eleverna fått välja ämne och innehåll av texten själva (Takala, 2013, s. 20). Digitala verktyg bidrar till lärande i individuella och självständiga situationer (Mertala, 2017, s. 203; Grönlund och Islam, 2016, s. 201). Genom tekniken ökade även elevernas sociala förmåga och deras förmåga att vänta på sin tur (Takala, 2013, s. 19-20; Bergman och Fors, 2015, s. 25). Eleverna gavs förutsättning till varierade uppgifter, vilket underlättade för de mer rastlösa eleverna då dem kunde turas om att skriva och läsa, och samtidigt träna på sin samarbetsförmåga genom fler diskussioner (Takala, 2013, s. 20). De digitala verktygen förbättrade även elevernas förmåga att ta beslut, lösa problem, analysera, uttrycka sig och få förståelse (Uluyol och Sahin, 2016, s. 71)

#### 5.1.2 Bättre resultat med digitala verktyg än utan

I studien som Agelii-Genlott och Grönlund (2016) genomfört om WTL, var författarnas hypotes att digitala verktyg tillsammans med metoden skulle förbättra elevernas läs- och skrivutveckling (s. 70). Resultatet blev att 92 % av eleverna som använt WTL-metoden klarade alla proven inom läsning och skrivning under nationella proven, jämfört med 79 % av den traditionella och 77 % av de som använt digitala verktyg utan WTL. Författarnas hypotes blev därmed bekräftad, då testgruppen gav bättre resultat än båda kontrollgrupperna (s. 74). Författare som fått liknande resultat i sin undersökning är Karemaker m.fl. (2009) där syftet var att ta reda på om projektet *ORT for Clicker* var fördelaktigt för elever med lässvårigheter jämfört med en traditionell läsebok från ORT. Resultatet av undersökningen blev även där att

lektionerna med *ORT for Clicker* och digitaliseringen, visade på ett förbättrat resultat än vad den traditionella lektionen gav, jämfört med innan projektet ORT startades (s. 199).

Resultatet som Agelli-Genlott och Grönlund (2016) presenterat visade även på hur det inte varit någon elev i WTL-gruppen som klarade färre än 9 av de 15 proven, jämfört med traditionella där det lägsta var 7 av 15, och i gruppen med digitala verktyg utan WTL var det lägsta 5 av 15. WTL fick störst skillnad i förbättring av resultatet jämfört med den gruppen som använt digitala verktyg utan WTL (s. 74). Efter bearbetningen som Karemaker m.fl. (2009) utfört av deras resultat, fick alla 17 eleverna förbättrat resultat på någon av övningarna efter både digitaliseringen och det traditionella jämfört med innan projektet startades. Den enda övningen som visade på ett annat resultat, var elevernas förmåga att känna igen grafiska symboler, då den traditionella lektionen fick bättre resultat (s. 203-205).

## 5.2 Negativa konsekvenser med digitala verktyg

Följande avsnitt belyser de negativa aspekter som framkommit i studiernas resultat, som vi ansett återkopplat med vår studies syfte och frågeställningar.

### 5.2.1 Digitala verktyg genererar inte positiva resultat automatiskt

En negativ aspekt på att involvera digitala verktyg i undervisningen dök upp efter resultatet av undersökningen som Agelli-Genlott och Grönlund (2016) genomfört. Enligt författarna visade undersökningen på att användning av digitala verktyg utan pedagogiska metoder dels var ineffektivt, dels ofördelaktigt. Författarna poängterar att digitala verktyg automatiskt inte ger förbättrat resultat, utan effektiva metoder som kombinerar digitaliseringen med de som anses vara nyckelfaktorer för inläring, måste utvecklas (s. 68-71). Även Grönlund och Islam (2016) instämmer då deras resultat påvisat att digitala verktyg i sig inte genererar förbättringar hos eleverna. Beroende på hur verktyget används och integreras, uppnås antingen positiva eller negativa aspekter i elevernas lärande (s. 207).

En annan negativ aspekt är hur resultatet från majoriteten av undersökningarna visade på problem med tekniken och supporten (Bergman och Fors, 2015, s. 25; Grönlund och Islam, 2016, s. 213; Sahin och Uluyol, 2016, s. 71). Det kunde exempelvis vara saknaden av skrivare och otillräckliga datorer (Takala, 2013, s. 21). Även Fekonja-Peklaj och Marjanovič-Umek (2014) upptäckte problematik som dåligt nätverk, glömda lösenord eller datorer som stängde av sig av misstag, vilket även skapade stora krav på lärarna (s. 1006-1007). Tekniken innebar vid flera tillfällen krångel och väntetid som kunde uppstå då den tekniska supporten inte alltid fanns till hands (Brodin och Lindstrand, 2003, s. 133-134; Bergman och Fors, 2015, s. 25; Fekonja-Peklaj och Marjanovič-Umek, 2014, s. 1006-1007). Lärarna ansåg att det var först när tekniken fungerade som den kunde användas som ett kreativt hjälpmedel (Brodin och Lindstrand, 2003, s. 134).

### 5.2.2 Osäkerhet hos lärare och behov av utbildning

En negativ konsekvens digitala verktygen fört med sig är osäkerheten som skapats hos lärarna kring användandet, vilket har påverkat både läs- och skrivundervisningen och eleverna. En osäkerhet hos lärarna synliggjordes i Brodin och Lindstrands (2003) resultat då lärarna inte

var nöjda med hur digitala verktyg integrerats på skolan, utan längtade efter mer utbildning inom ämnet (s. 133). Lärarna var medvetna om möjligheterna med de digitala verktygen, men problematiserade utmaningen i att hantera användningen och hinna med ur en tidsaspekt (Brodin och Lindstrand, 2003, s. 133; Uluoyol och Sahin, 2016, s. 70). Mertala (2017) upptäckte att en del lärare inte insett möjligheterna hos datorn utan uppkoppling till Internet, och lämnade då datorn oanvänd (s. 204). Lärarnas okunnighet medförde att datorernas potential inte utnyttjades, då användningen blev begränsad (Mertala, 2017, s. 204; Uluoyol och Sahin, 2016, s. 69). Resultat visar att integrationen av digitala verktyg i praktiken påverkas av lärarens normer och erfarenheter (Grönlund och Islam, 2016, s. 206 och 209; Uluoyol och Sahin, 2016, s. 70).

Ett exempel på hur lärarnas uppfattningar påverkat integrationen är Takalas (2013) redovisning om metoden ASL. Det framkom att lärare inte använde ASL som ensam metod utan tillsammans med andra arbetssätt, då den inte ansågs som en livsviktig metod för läs- och skrivundervisningen. Majoriteten av lärarna använde arbetssättet under en kort stund av lektionen, resterande lärare endast några gånger i veckan eller i månaden. Många av lärarna använde även handskrivning tillsammans med ASL-metoden (s. 19-22). Vidare hävdade Mertala (2017) i sitt resultat att lärarnas övertygelse om att digitala medier var ett bra verktyg i undervisningen, inte grundades på deras egen tilltro och erfarenhet. Resultatet visade att det snarare var själva tekniken eller vägledning och observationer av andra, som gett den största övertygelsen till de intervjuade lärarna (Mertala, 2017, s. 204). Även Uluoyol och Sahin (2016) styrker argumentet, då författarnas resultat visade att en del lärare skapat tilltro enbart från kollegors erfarenheter av digital undervisning (s. 70). Mertala (2017) problematiserade även att ingen av de deltagande lärarna i studien ifrågasatt inlärningsvärdet med digitala verktyg, då exempelvis en lärare uppgav att det inte behövdes några besök till teatern längre, eftersom eleverna kunde se lika verkliga händelser på video via projektorn (s. 203).

Vidare upptäckte Takala (2013) en annan problematik i sitt resultat, nämligen hur det för lärarna inneburit en utmaning i att följa alla elevers arbete, då elevernas uppgifter kunde ha stora variationer (s. 19-20). Det framhölls även problematik med lärarens sämre kontroll över eleverna (Bergman och Fors, 2015, s. 17; Fekonja-Peklaj och Marjanovič-Umek, 2014, s. 1006-1007). Ett exempel på det var att eleverna upptäckts bläddra på surfplattan utan ett mål (Bergman och Fors, 2015, s. 17).

## 5.3 Inverkan på elevernas motivation

Avsnittet innefattar hur lärarna upplever att elevernas motivation kan influeras av att integrera digitala verktyg i läs- och skrivundervisningen, vilket är en frågeställning vår studie vill besvara.

Flera resultat tyder på att lärarna var överens om att eleverna var mer fokuserade och betydligt mer motiverade när digitala verktyg användes (Fekonja-Peklaj och Marjanovič-Umek, 2014, s. 1006; Uluoyol och Sahin, 2016, s. 71; Takala, 2013, s. 21; Grönlund och Islam, 2016, s. 202-205). Fekonja-Peklaj och Marjanovič-Umek (2014) redovisade hur eleverna uttryckt en önskan att få använda digitala verktyg vid fler tillfällen. Enligt lärarna var eleverna fokuserade under en längre tid och fick möjlighet till mer individanpassade uppgifter då nivån försvårades, vilket bidrog till att de även fick fortsätta i sin egen takt (s. 1006).

I projektet som Sandin (2009) utfört visar resultatet att de digitala sagorna bidragit till att barnen blev aktiva medskapare i arbetsprocessen, vilket väckte deras motivation och intresse som hon i sin tur menar är grunden för läslust och utforskande av språk (s. 8-9). Även Bergman och Fors (2015) resultat visar hur surfplattorna motiverade och utvecklade barnens språkliga förmåga. Författarna beskrev ett stort intresse och entusiasm hos eleverna för att lära sig och upptäcka nya kunskaper på ett meningsfullt sätt (s. 25). Uluyol och Sahins (2016, s. 71) resultat visar i likhet med Bergman och Fors (2015) hur de digitala verktygen ökat motivationen och till att göra läxorna hemma (Grönlund och Islam, 2016, s. 203). Författarnas resultat visade även hur kvalitén på elevernas arbeten ökade, liksom kvalitén på lärarnas undervisning och deras flexibilitet (s. 202-203). Vidare belyser resultatet även hur elevernas motivation höll i sig, då Grönlund och Islam (2016) upptäckt hur eleverna fann skolan mer intressant genom bara närvaron av de bärbara datorerna, vilket även medförde mindre frånvaro (s. 202-203). Även Sandin (2009) framhåller hur eleverna blev fortsatt motiverade och nyfikna på böckernas värld (s. 8-9).

Studiernas resultat har även jämfört elevernas motivation med och utan digitala verktyg. Ett exempel är resultatet som Karemaker m.fl. (2009) redovisat, då eleverna visade på en större motivation och attityd till övningarna efter att ha använt den digitala *ORT for Clicker* än när den traditionella boken användes (s. 205). När surfplatta och dator integrerades, visade eleverna på en uttryckt glädje och intresse, jämfört med när traditionella böcker användes (Fekonja-Peklaj och Marjanovič-Umek, 2014, s. 1006; Grönlund och Islam, 2016, s. 202). Dock visar resultatet från Fekonja-Peklaj och Marjanovič-Umek (2014) hur elevernas motivation och engagemang även kunde utmanas. Författarna beskriver hur lärarna i undersökningen problematiserat hur en långsam internetanslutning kunde äventyra elevernas tålamod (s. 1007). Samtidigt förekom även motstånd från lärare, då några ansett att användningen av digitala verktyg i undervisningen, störde eleverna i deras lärande (Grönlund och Islam, 2016, s. 213; Mertala, 2017, s. 203). De digitala processerna kan framkalla distraktion och störa elevernas tankar, men även påverka deras engagemang för att lära sig (Grönlund och Islam, 2016, s. 207). Mertala (2017) redovisar även att friheten som samarbetet inom digitaliseringen medfört, har vid tillfällena lett till oreda och kaos (s. 203). Lärare har även funnit hur de digitala verktygen skapat psykiska såväl som fysiska besvär av exempelvis stress, samt lett till beroende av tekniken (Grönlund och Islam, 2016, s. 213).

## 6. Diskussion

I det här kapitlet diskuteras metoden och resultatet, där metodens hållbarhet värderas i förhållande till studiens syfte. Sedan diskuteras utvalda delar av resultatet utifrån studiens frågeställningar.

### 6.1 Metoddiskussion

Innan vi påbörjade arbetet med kunskapsöversikten hade vi båda en vision om det slutgiltiga resultatet. Utifrån våra förkunskaper och erfarenheter skapade vi nyckelord att utgå från i sökningarna. Till en början skedde sökningarna spontant, men sedan insåg vi vikten av en systematisk metod. Det var även mitt i sökprocessen som vi kom underfund med trunkering genom Eriksson-Barajas m.fl. (2013, s. 81), som beskriver det som en effektiv sökmetod för att täcka in olika former av ett sökord. Det kan innebära att några av våra sökningar inte har täckt hela ämnesområdet, men i relation till vårt syfte och frågeställningar värderar vi dock sökorden som väl valda då de lett fram till relevanta källor för vår studie. För att inkludera fler artiklar har vi som tidigare nämnt, gjort sökningar i både svenska och engelska databaser. För att säkerhetsställa korrekta översättningar och minimera felaktiga tolkningar av de engelska artiklarna, har vi tillsammans kontrollerat texterna.

Trots väl valda sökord, sällades en del artiklar bort i slutskedet. När vi valde vilka undersökningar och metoder som skulle inkluderas i vårt datamaterial, utgick vi från fyra kriterier. Ett kriterium var när undersökningen genomfördes, då det i ett fall var 17 år sedan den utfördes. Vi valde att inte inkludera den i vår kunskapsöversikt då vi anser att åsikterna och resultatet inte är aktuella. Vi har heller inte ansett studier som relevanta om de genomförts med högstadie- och/eller gymnasieelever då vårt fokus främst ligger på utbildningens tidigare år. Å andra sidan skulle valet av åldersgrupper kunnat leda till att vi gått miste om resultat vad gäller konsekvenserna efter en längre tid på inläringen med digitala verktyg eller motivationens påverkan. En annan orsak till bortval har varit om författarna genomfört en uppgraderad version av undersökningen vid ett senare tillfälle, som exempelvis författarna Agelii-Genlott och Grönlund, som undersökte metoden iWTR år 2013 och WTL år 2016. Den senare undersökningen var enligt författarna en utökad version med bland annat ett större antal deltagare och var genomförd under en längre period. Med det i åtanke valde vi att inte inkludera undersökningen som Arndt (2016) utfört, då empirin samlats in från 12 olika länder varav den svenska representationen var just metoden iWTR. En del artiklar fick även väljas bort då de inte fanns att tillgå i fulltext. Dock kunde vi beställa några med hjälp av biblioteket, men alternativet begränsades på grund av lång väntetid.

Efter att ha bearbetat vårt datamaterial, har vi kunnat reflektera över en del kritiska aspekter i artiklarna. Ett exempel är undersökningen som Takala (2013) utfört om ASL i undervisningen. Då empirin från lärarstudenterna endast innefattade 1-3 månader (s. 22), anser vi att det kan ha lett till en minskad tillförlitlighet till resultatet. I undersökningen som Brodin och Lindstrand (2003) genomfört, besvarades 515 enkäter korrekt vilket gav bortfallet på hela 54 % (s. 132). Vi anser att det kan ha förvanskat resultatet då fler ignorerade enkäten än besvarade den. Något annat vi noterat är undersökningen som Fekonja-Peklaj och Marjanovič-Umek (2014) utfört, där elever och lärare observerades och intervjuades under enbart 6 månader. Syftet var bland annat att undersöka positiva och negativa aspekter av de digitala verktygen (s. 997-1001). Frågan är om alla aspekterna blev synliga efter endast ett halvår? Även undersökningen som Uluyol och Sahin (2016) utförde hade brister, då de 24

deltagande skolorna i studien endast fanns i huvudstaden Ankara (s. 67), vilket kan skilja sig socioekonomiskt jämfört med skolor i andra delar av Turkiet.

## 6.2 Resultatdiskussion

Efter att ha bearbetat datamaterialet och analyserat artiklarnas resultat, har flera tankar uppkommit som är värda att diskutera vidare, för att sedan mynna ut i slutsatser.

### 6.2.1 Lärares uppfattningar

Något vi är angelägna att diskutera vidare är Mertalas (2017) resultat, vad gäller lärarnas övertygelse för digitala verktyg i undervisningen. Det är ett fenomen som är värt att uppmärksamma, då resultatet påvisar att *wag the dog* är närvarande. *Wag the dog* är ett metaforiskt fenomen och betyder att det till synes är hunden själv som viftar på sin svans, när det egentligen är någon annan som viftar på hunden för att illustrera att hunden viftar på svansen. I studiens sammanhang innebär det att lärarnas övertygelse påverkats och nästintill manipulerats fram av andra. Mertala (ibid) menar att lärarnas uppfattning om vad som är bra med digitala verktyg i undervisningen istället bör grundas i deras egen tro (s. 204). I Uluyol och Sahins (2016) undersökning å andra sidan, motiverade en stor del av lärarna sin användning av digitala verktyg i undervisningen, helt baserat på sina egna erfarenheter och förväntningar då endast ett fåtal hade blivit uppmanade av andra lärare (s. 69).

Mertala (2017) problematiserar den ojämlika övertygelsen och tilltron till digitala verktyg och menar att den kan leda till skapande av normer som försvagar utbildningens kvalitet (s. 204). Försvagningar i undervisningen kunde exempelvis ses i Mertalas (ibid) intervju, där en lärare i årskurs två uppgav att klassen slutat gå till teatern, då de använde digitala verktyg i klassrummet och kunde beskåda videor via projektorn istället. Läraren motiverade valet genom att beskriva att kombinationen av musik och video illustrerade presentationen lika verkligt som en teaterföreställning, och att den erfarenheten förmodligen var lika ny för barnen som en teater (s. 203). Mertala (2017) hävdar att teater och videor är två olika konstformer, som inte kan ersätta varandra. Vidare argumenterar Mertala (2017, s. 203) för det faktum att barn vanligtvis är rika på erfarenheter av teknik snarare än teaterbesök när de börjar skolan, något vi instämmer med. Händelsen stämmer väl överens med Arndts (2016) uttalande i bakgrunden, nämligen att det inte alltid är lämpligt att anpassa och digitalisera undervisningen endast på grund av att de digitala metoderna för tillfället är det allra senaste (s. 97). Vidare påträffade Takala (2013) ett samband mellan lärarnas erfarenheter av datorer och deras inställning till digitala verktyg. Författaren hävdar att det krävs grundliga datorkunskaper för att kunna tycka om att använda digitala arbetssätt (s. 20). Dock framkommer det i vårt resultat att många lärare saknar grundliga datorkunskaper.

Något annat vi sett i studiernas resultat, är lärarnas uppfattningar om de tekniska problem som digitala verktyg medför. I bakgrunden nämns det att tekniken ibland ansågs vara komplicerad, tidskrävande och ständigt krävde uppgraderingar. I resultatet lyfts samma problematik fram. De digitala verktygen har en baksida såsom nätverksproblem, stora krav på lärarna (Fekonja-Peklaj och Marjanović-Umek, 2014, s. 1007) och brist på teknisk support (Brodin och Lindstrand, 2003, s. 133). Det lyfts även fram att användningen av digitala verktyg begränsas av lärarnas okunnighet och tidsbrist, vilket bidrar till att de inte utnyttjas i sin fulla potential (Brodin och Lindstrand, 2003, s. 133; Uluyol och Sahin, 2016, s. 70). Vidare framhåller

Brodin och Lindstrand (2003) lärares längtan efter utbildning inom digitala verktyg (s. 133-134). Sirén (2000, refererad i Brodin och Lindstrand, 2003, s. 139) lyfter fram att lärare har svårt att utveckla nya strategier och arbetssätt i samma takt som digitaliseringen utvecklas. Sirén uttrycker även att det skiljer i initiativtagande mellan intresserade och mindre intresserade lärare (s. 139).

Vidare diskuterar Agelii-Genlott och Grönlund (2016) problematiken med lärarnas osäkerhet. De problematiserar att många lärare hittills inte har utbildats eller för den delen övertygats om fördelarna med att integrera digitala verktyg i undervisningen. Författarna belyser vikten av utbildning för att undvika ojämlikhet bland eleverna inom skolan och mellan olika skolor (s. 78). Vi ser behovet av utbildning som en viktig faktor för skolläring att hantera, då det är den som bestämmer vilken kvalitet skolans digitalisering ska bemästra. Om inte lärarna vet hur digitala verktyg kan användas i sin fulla potential, hur ska då undervisningen kunna utvecklas i takt med digitaliseringen och de ökade kraven? Grönlund och Islam (2016, s. 211) problematiserar hur skolans ledning kan påverka vilka positiva aspekter som uppnås. Lemke och Martin (2003, refererad i Grönlund och Islam, 2016) resultat indikerar på vikten av att ledningen vågar ta risker och ger support till nya utmaningar, samtidigt som lärarna måste få komma till tals om eventuella tekniska uppgraderingar (s. 211-212). Ledningen måste själva tro på vikten av att integrera digitala verktyg om lärarna ska kunna bli motiverade att delta i integrationen (Uluyol och Sahin, 2016, s. 72). Även Sjödén (2014) som nämns i bakgrunden menar på dilemmat hur ledningen tillämpat digitala verktyg men att kvalitetsaspekter glömts bort (s. 79). Resultaten synliggör hur betydelsefullt det är att skolan ger lärarna möjlighet att utbilda sig inom digitala verktyg och även vidareutbilda sig kontinuerligt. Vi belyser även vikten av att ledningen är flexibel utifrån lärares önsksningar och intar ett kritiskt förhållningssätt om vad som ska integreras på skolan.

## **6.2.2 Inte digitala verktyg i sig som genererar positiva resultat**

Något vi kommit underfund med i den här kunskapsöversikten är hur argumentet som Arndt (2016) belyste i bakgrunden, stämmer med studiernas resultat. Arndt hävdade att elevernas prestationer inte växer automatiskt bara för att digitala verktyg integreras i ett stort antal (s. 91).

Agelii-Genlott och Grönlunds (2016) undersökning om WTL-metoden, är ett exempel på en studie som styrker argumentet. Deras undersökning visade att digitala verktyg tillsammans med en utvecklad metod kan göra skillnad. Det uppkom störst skillnad i resultatet mellan testgruppen med WTL och kontrollgruppen som integrerat digitala verktyg utan en pedagogisk metod, vilket författarna reflekterat över. Det framkom även att resultatet blev bättre när inga digitala verktyg inkluderades, jämfört med en digital integration utan pedagogisk metod (s. 74). Författarna beskriver i sitt resultat att gruppen med digitala verktyg utan WTL klarat av minst antal övningar, jämfört med övriga två grupper (s. 76). Författarna ansåg att deras hypotes bekräftades av resultatet, men vi förhåller oss kritiskt till påståendet då resultatet inte påvisat en signifikant skillnad. Trots att digitala verktyg i studien gett ett förbättrat resultat med en pedagogisk metod än utan, går det inte att generalisera att det sker automatiskt i alla resultat.

I bakgrunden nämns dock hur en del lärare inte insett vikten av att ha en genomtänkt metod i kombination med digitaliseringen. Moayeri (2010, refererad i Andersson, 2011) hävdar att lärare förväntat sig att vilket innehåll som helst kan bli digitalt och uppnå samma utlovade

resultat, utan att behöva anpassa den pedagogiska metoden (s. 55). Agelii-Genlott och Grönlund (2016, s. 78) poängterar vikten av att inte integrera digitala verktyg utan att ha en tanke och metod bakom då det kan få negativa följder istället för positiva. Författarna konstaterar i sitt resultat att användning av digitala verktyg i sig inte ger ett automatiskt förbättrat resultat.

Å andra sidan visar resultatet från Takala (2013) att även en sporadisk användning kan generera positiva konsekvenser. Lärarna var mycket positiva till arbetssättet *ASL*, och endast få nackdelar upptäcktes (s. 19-21). Trots det framkom det att lärarna inte värderade metoden som ensam metod, utan föredrog att beblanda undervisningen med andra arbetssätt. I vilket omfång lärarna integrerade metoden, varierade från en stund av lektionen till några gånger i månaden (s. 19). Hur pålitligt är då det positiva resultat som Takala (2013) hävdar har framkommit? Dessutom varade undersökning i endast 1-3 månader, (s. 22) vilket styrker vår fundering på vilket underlag resultatet egentligen baseras på. Hade resultatet sett annorlunda ut om lärarna integrerat metoden fullt ut? Vidare funderar vi över vad lärarna ser som positiva konsekvenser av digitala verktyg. Är de positiva konsekvenserna grundade socialt, kunskapsmässigt eller betygs-mässigt? Mertalas (2017) resultat visar att lärarna i studien ansåg att lärandet av sociala färdigheter var kärnpunkten i utbildningen, och det fanns en tydlig koppling mellan lärandet av sociala färdigheter och lärande av akademiska färdigheter (s. 201). I kontrast till det visar majoriteten av resultatet på att lärarna främst värderar motivation och intresse som positiva konsekvenser. Även Hallerström och Tallvid (2008, refererad i Grönlund och Islam, 2016) framhåller flertaliga positiva konsekvenser av digitala verktyg från lärare och elever. Samtidigt nämns inget om att betygen skulle ha påverkats (s. 198). Det får oss att reflektera över vad som egentligen anses vara värdefull kunskap i skolan. Vi anser att motivation och intresse är viktigt men snarare en bonus, och första prioritet bör vara att eleverna lär sig allt väsentligt för att bli goda samhällsmedborgare.

### 6.2.3 Elevernas motivationsresa

I bakgrunden belyser författarna Wery och Thomson (2013, s. 105-106) elevernas tendens att reagera negativt på uppstyrda uppgifter och positivt på de som är lekfulla och flexibla. Forskning som presenterats i resultatet visar på samma aspekter då Takala (2013, s. 20) diskuterat hur digitala verktyg ansetts bidra till en lekfullhet och även Uluyol och Sahin (2016) nämner att eleverna upplevde uppgiften som stimulerande när digitala verktyg integrerades (s. 69). Som nämnt i resultatet genomförde Karemaker m.fl. (2009) en studie för att undersöka om programmet *ORT for Clicker* var effektivare än ett traditionellt koncept från skaparna. Resultatet visar att digitaliseringen motiverade eleverna och de förbättrade överlag sina resultat på övningarna, jämfört med innan projektet startades (Karemaker m.fl., s. 203). Författarna menar dock att resultatet kan ha påverkats av datorns flertaliga funktioner jämfört med den traditionella läroboken. *ORT for Clicker* gav eleverna möjligheten att få valda ord eller meningar upplästa och markerade under arbetets gång, vilket inte det traditionella konceptet möjliggjorde (s. 205). Det är tydligt att digitala verktyg erbjuder många möjligheter och motiverar eleverna, något även Frykholm (2007, s. 106) lyfte fram i bakgrunden. Utöver Karemaker m.fl. (2009) har vi identifierat liknande argument från de andra studierna i resultatet. Författarna är överens om att de digitala verktygen berikade eleverna med betydligt mer motivation och ett bättre fokus på lektionerna (Fekonja-Pekljaj och Marjanovič-Umek, 2014, s. 1006; Uluyol och Sahin, 2016, s. 71; Takala, 2013, s. 21; Grönlund och Islam, 2016, s. 202-205). Eleverna uppvisade även förbättrad språklig förmåga, (Bergman och Fors, 2015,



s. 25; Sandin, 2009, s. 8-9) större engagemang till lärande (Bergman och Fors, 2015, s. 25) och en förbättrad kvalitet på deras arbeten (Grönlund och Islam, 2016, s. 202-203).

Avslutningsvis så tolkar vi resultaten som att digitala verktyg är ett utmärkt sätt att främja elevernas motivationsresa, då lärare har uppmärksammat elevernas språkliga utveckling och att deras fokus och motivation har förbättrats. Dock reflekterar vi över hur få författare som tar upp negativa aspekter kring hur eleverna påverkas av den digitala användningen. Det är endast Mertala (2017, s. 203) och Grönlund och Islam (2016, s. 213) som beskriver risken att digitala verktyg kan skapa onödiga psykiska och fysiska besvär hos eleverna såsom beroende, distraktion och minskat engagemang för att lära sig. För oss hade det varit angeläget om fler studerat hur eleverna påverkas av undervisningen. Det är trots allt eleverna vars positiva utveckling skolan ska främja. Samtidigt påvisar flera resultat att lärarna fått sämre kontroll över eleverna i samband med tekniken (Bergman och Fors, 2015, s. 17; Fekonja-Peklaj och Marjanovič-Umek, 2014, s. 1006-1007). Påverkar det tillförlitligheten i resultaten som påvisat de psykiska och fysiska följderna med digitala verktyg? Har lärarna underlag för att avgöra hur eleverna påverkas om de saknar kontroll över deras användning? Resultaten visar även på de konsekvenser lärarna upplever efter integrationen av digitala verktyg i läs- och skrivundervisningen. Lärare har insett teknikens brister men även behovet av utbildning och en flexibel ledning. Dock visar även forskningen att lärarnas övertygelse om digitaliseringen nästintill kan manipuleras fram av andra och att lärarna förväntar sig positiva konsekvenser automatiskt av integreringen, utan att behöva anpassa pedagogiken. Vi ser oroväckande på resultatet, då vi anser det som självklart att digitala verktyg kräver en pedagogisk tanke för att uppnå positiva resultat, då det för oss är hur integrationen sker som förbättringar skapas.

## 7. Slutsats och implikation

Efter att ha bearbetat vår kunskapsöversikt kan vi konstatera att digitala verktyg genererar både positiva och negativa konsekvenser. Studierna i vårt datamaterial visar på flera aspekter utifrån lärarna, hur eleverna påverkas positivt av tillämpandet av digitala verktyg i undervisningen, samt hur integrationen främjar deras motivation. Något vi vill lyfta fram är dock hur de negativa aspekterna som framkommit mestadels inriktas på tekniska problem och lärares osäkerhet, än att fokusera på hur eleverna och deras motivation berörs av digitaliseringen. Det är endast två studier som belyser perspektivet, vilket vi anser resulterar i en kunskapslucka.

Ett annat problemområde vi upptäckt och reflekterat över i studien, är kunskapsluckorna kring ekonomiska aspekter med digitaliseringen, då endast en studie belyst perspektivet. Hindras skolor från att uppgradera gamla datorer och integrera ny teknik som främjar elevernas utveckling? För oss är det en väsentlig aspekt, då vi ser det som betydelsefullt att alla skolor förser lärarna med välutvecklad teknik och de uppgraderingar som krävs utifrån en meningsfull tanke och pedagogisk metod. Vi uppmärksammar vikten av att integrera ett arbetssätt utifrån elevernas positiva utveckling, och inte utifrån normer, förutfattade meningar eller påtryckning från ledning, kollegor eller senaste tekniken. Vi förespråkar som kommande lärare en genomtänkt integration utifrån nuvarande läroplan där läraren kontinuerligt utvärderar med eleven. Vi ställer oss även frågande till om det kommer att vara lika motiverande för elever att använda digitala verktyg i undervisningen om några år. Då tekniken har en stor plats i många elevers vardag, tror vi en risk för likgiltighet till verktygen kan uppkomma. Då undervisningsformen nyligen debuterat inom skolvärlden kan vi bara spekulera kring de digitala verktygens värde i vår framtida yrkesroll.

Slutsatsen är att digitala verktyg genererar en positiv inverkan på läs- och skrivundervisningen och kan främja elevernas motivation. Vi drar även slutsatsen att lärare är medvetna om möjligheterna med digitaliseringen, men att många saknar ett kritiskt förhållningssätt kring anledningen till varför dem integrerar digitala verktyg.

Slutligen har vi reflekterat över hur vidare forskning skulle kunna ta form. Ett område vi är intresserade av att utforska är hur elevernas hälsa påverkas av ett frekvent användande av digitala verktyg i undervisningen under flera års tid. Vi problematiserar att ergonomi saknar prioritering inom forskning, då endast en författare i vår studie tar upp aspekten. Det ser vi oroväckande på då vi båda innehar erfarenheter angående vikten av att upprätthålla en god ergonomi. Vidare studier bör således tillämpa undersökningar om skolans inställning och uppfattning till ergonomi, samt vilka tillbehör som eventuellt kan behövas för att förhindra att elevernas hälsa kommer till skada.

## 8. Referenslista

### 8.1 Styrdokument

- Borell-Fontelles, J., Enestam, J-E. (2006). Europaparlamentets och rådets rekommendation om nyckelkompetenser för livslångt lärande. *Europeiska unionens officiella tidning*. 394(30), 10-16 hämtad 2017-05-05 ifrån: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=SV>.
- Myndigheten för skolutveckling. (2007). *Att läsa och skriva: Forskning och beprövad erfarenhet*. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.
- Sveriges Riksdag. (2016). Digitaliseringen i skolan - Dess påverkan på kvalitet, likvärdighet och resultat i utbildningen. Riksdagstryckeriet, Stockholm.
- Sverige. Skolverket. (2011). Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011. Stockholm: Skolverket.
- Sverige. Skolverket. (2016) PISA 2015: 15-åringars kunskaper i naturvetenskap, läsförståelse och matematik. Stockholm: Skolverket.
- Vetenskapsrådet. (2017). *Etik-riktlinjer*. Hämtad 2017-05-10 ifrån: <https://www.vr.se/forskningsfinansiering/sokabidrag/forutsattningarforansokningarochbidrag/etikriktlinjer.4.29b9c5ae1268d01cd5c8000955.html>.

### 8.2 Bakgrundsmaterial

- Agélii-Genlott, A., Grönlund, Å. (2013). Improving literacy skills through learning reading by writing: The iWTR method presented and tested. *Computers & Education*, 67(-), 98-104. doi:10.1016/j.compedu.2013.03.007.
- Andersson, P. (2011). New literacies i klassrummet : Vägar till en alternativ läs- och skrivpedagogik. *KAPET. Karlstads universitets pedagogiska tidskrift*, 7(1), 41–64. Hämtad 2017-03-05 från <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kau:diva-9564>.
- Arndt, P. A. (2016). Computer usage for learning how to read and write in primary school i *Trends in Neuroscience and education*, 5(-), 90-98 <http://dx.doi.org/10.1016/j.tine.2016.07.003>.
- Björk, M. & Liberg, C. (1996). *Vägar in i skriftspråket: Tillsammans och på egen hand*. (1. uppl.) Stockholm: Natur och kultur.
- Brink, L. (2000). *Försvunna bokslukare?: Om läslust och läsvanor hos elever i grundskolan i fyra Gävleborgskommuner*. Gävle: University of Gävle.
- Dev, P. C. (1997). Intrinsic motivation and academic achievement. *Remedial & Special Education*, 18(1), 12–19. doi:10.1177/074193259701800104.

- Eriksson-Barajas, K., Forsberg, C. & Wengström, Y. (2013). *Systematiska litteraturstudier i utbildningsvetenskap: Vägledning vid examensarbeten och vetenskapliga artiklar*. (1. utg.) Stockholm: Natur & Kultur.
- Erixon, P. O. (2007). The Teaching of Writing in the Upper Secondary School in the Age of the Internet and Mass Media Culture. *Educational Studies in Language and Literature*, 7 (4), 7-21.
- Fredriksson, U., Taube, K. Svenska elevers läsning. I Skar, G. & Tengberg, M. (red.) (2012). *Svenskämnet i går, i dag, i morgon: Svenskläraryrket 100 år 1912-2012* (s. 162-178). Stockholm: Svenskläraryrket.
- Frykholm, C.U., Pedagogiska konsekvenser. I Myndigheten för skolutveckling. (2007). *Att läsa och skriva: Forskning och beprövad erfarenhet* (s. 101-120). Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.
- Gulz, A., Haake, M. Att stödja och utforska lärande med hjälp av digitala läromedel. I Johansson, R & Persson, A. (2014). *Vetenskapliga perspektiv på lärande, undervisning och utbildning i olika institutionella sammanhang* (s. 45-65): *Utbildningsvetenskaplig forskning vid Lunds universitet*: Institutionen för utbildningsvetenskap, Lunds universitet.
- Hashemi Sovkova, S. (2008). Kommunikationsteknik och skrivande hos svenska skolbarn. I Domeij, Rickard (red). *Tekniken bakom språket. Småskrift utgiven av språkrådet* (s. 121-43). Stockholm: Nordstedts Akademiska Förlag.
- Lemke, C., & Martin, C. (2003). *One-to-one computing in Maine: A state profile*. Preliminary Report, National Science Foundation Policy Study, Metiri Group and SRI. [http://setda.org/c/document\\_library/get\\_file?folderId=215&name=ME-Profile.pdf](http://setda.org/c/document_library/get_file?folderId=215&name=ME-Profile.pdf).
- Liberg, C. Läsande, skrivande och samtalande. I Myndigheten för skolutveckling. (2007). *Att läsa och skriva: Forskning och beprövad erfarenhet* (s. 25-42). Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.
- Läraryrket. (2012). Forskare tveksamma till datoryran. I *Special pedagogik*. Hämtad 2017-05-03 från <http://specialpedagogik.se/forskare-tveksamma-till-datoryran>.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2009). *Evaluation of evidence - Based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies*. Center for Technology in Learning. US Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development, Policy and Program Studies Service. Hämtad 2017-05-03 från <https://eric.ed.gov/?id=ED505824>.
- Moayeri, M. (2010). Classroom Uses of Social Network Sites: Traditional Practices or New Literacies? *Digital Culture and Education* 2(1), 25-43. Hämtad 2017-05-03 från [http://www.digitalcultureandeducation.com/uncategorized/moayeri\\_html\\_2010/](http://www.digitalcultureandeducation.com/uncategorized/moayeri_html_2010/).
- Mullis, I., Martin, M.O., Foy, P., Drucker, K.T. (2012). *PIRLS 2011 International Results in Reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center. Hämtad 2017-05-25 från

[https://timssandpirls.bc.edu/pirls2011/downloads/P11\\_IR\\_FullBook.pdf](https://timssandpirls.bc.edu/pirls2011/downloads/P11_IR_FullBook.pdf).

- OECD. (2014). *PISA 2012 Results (Volume 1): What students know and can do - Student Performance in Mathematics, Reading and Science*. OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264208780-en>.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*, OECD Publishing, Paris. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en>.
- Rose, D. (2005). Democratising the classroom: A literacy pedagogy for the new generation. *Journal of education* 37(-), 131-167. Hämtad 2017-05-03 från [http://journals.co.za/content/joe/37/1/AJA0259479X\\_158](http://journals.co.za/content/joe/37/1/AJA0259479X_158).
- Rosén, M. Datorer hemma får barn att läsa mindre - Om läsning och läsvanor bland barn och unga i Skar, G. & Tengberg, M. (2013). *Läsning!*. (s. 188-203). Stockholm: Svenskläraryörelingen.
- Sirén, N. (2000). *Datorstöd i träningsskolan: En fallstudie av hur lärare, assistenter och föräldrar ser på datorns roll i träningsskolan*. Rockneby: WRP International.
- Sjödén, B. Vad är ett bra digitalt läromedel?. I Johansson, R och Persson, A. (2014). Vetenskapliga perspektiv på lärande, undervisning och utbildning i olika institutionella sammanhang: Utbildningsvetenskaplig forskning vid Lunds universitet (s. 79-95). Institutionen för utbildningsvetenskap: Lunds Universitet.
- Svedner, P.O. Skrivet om svenskämnet - då och nu. En återblick. I Skar, G. & Tengberg, M. (red.) (2012). *Svenskämnet i går, i dag, i morgon: Svenskläraryörelingen 100 år 1912-2012* (s. 115-130). Stockholm: Svenskläraryörelingen.
- Tallvid, M. (2015). *1:1 i klassrummet: Analyser av en pedagogisk praktik i förändring*. (Doktorsavhandling, Göteborgs universitet, Institutionen för tillämpad informationsteknologi). Hämtad 2017-03-30 från <http://hdl.handle.net/2077/37829>.
- Taube, K. (2013). *Läsinläring och självförtroende: Psykologiska teorier, empiriska undersökningar och pedagogiska konsekvenser*. (5.uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Trageton, A. (2014). *Att skriva sig till läsning - IKT i förskoleklass och skola*. Stockholm: Liber AB.
- Warschauer, M. (2006). *Laptops and literacy: Learning in the wireless classroom*. New York: Teachers College Press.
- Wery, J. & Thomson, M-M. (2013) Motivational strategies to enhance effective learning in 24 teaching struggling students. *British Journal for Learning support*, 28(3) 103-108 doi:10.1111/1467-9604.12027.

## 8.3 Datamaterial

- Agelii-Genlott och Grönlund. (2016). Closing the gaps – Improving literacy and mathematics by ict-enhanced collaboration i *Computers & Education* 99(-), 68–80. doi:10.1016/j.compedu.2016.04.004.
- Bergman, M. E., & Fors, U. (2015). Lärplattor och Appar i Förskolan har kommit för att stanna men för vadå? : En studie om appar med inriktning på matematik och språk i Upplandsbro och Vaxholms kommuner. Stockholm. Hämtad 2017-04-15 ifrån: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-113462>.
- Brodin, J., Lindstrand, P. (2003). Informations- och kommunikationsteknik (IKT) som ett specialpedagogiskt verktyg. *Nordisk tidskrift för specialpedagogik*, 81(3), 129-143. Hämtad 2017-04-15 från [https://www.idunn.no/file/pdf/33193157/informations-och\\_kommunikationsteknik\\_iktsom\\_ett\\_specialpedagogisktverktyg.pdf](https://www.idunn.no/file/pdf/33193157/informations-och_kommunikationsteknik_iktsom_ett_specialpedagogisktverktyg.pdf).
- Fekonja-Peklaj, U. & Marjanovič-Umek, L. (2015). Positive and negative aspects of the IWB and tablet computers in the first grade of primary school: A multiple-perspective approach i *Early Child Development and Care* 185(6), 996–1015. doi:10.1080/03004430.2014.974592.
- Grönlund, Å. & Islam, M.S. (2016). An international literature review of 1:1 computing in schools. *Journal of Educational Change*, 17(-), 191-222. doi:10.1007/s10833-016-9271-y.
- Karemaker, A., Pitchford, N.J., O'Malley, C. (2009). Enhanced recognition of written words and enjoyment of reading in struggling beginner readers through whole-word multimedia software i *Computers & Education*. 54(2010) 199–208 doi:10.1016/j.compedu.2009.07.018.
- Mertala, P. (2017). Wag the dog – The nature and foundations of preschool educators' positive ICT pedagogical beliefs i *Computers in Human Behavior* 69(2017), 197–206. doi:10.1016/j.chb.2016.12.037.
- Sandin, A.S. (2009). Sagans resa till nya digitala världar - Ett metodutvecklingsprojekt med mångkulturell prägel. Paper presenterat vid *Mötesplats inför framtiden*, 14-15 oktober 2009 i Borås.
- Takala, M. (2013). Teaching reading through writing. *Support for Learning*, 28(1), 17-23. doi:10.1111/1467-9604.12011.
- Uluyol, C., Sahin, S. (2016) Elementary school teachers' ICT use in the classroom and their motivators for using ICT i *British Journal of Educational Technology* 47(1), 65–75 doi:10.1111/bjet.12220.

## 9. Bilagor

### 9.1 Bilaga A1 Sökordsöversikt

Datum	Databas	Sökord	Antal träffar	Avgränsningar	Valda källor
2017-03-29	1 OneSearch	ASL	83 140	P.R, full text	
		ASL AND Trageton	1	P.R, full text	1
2017-03-29	2 ERIC	laptop, "primary school", aspects	3	P.R, full text	1
2017-04-02	3 SwePub	meningsfullt lärande	35	P.R	1
2017-04-02	4 SwePub	läslust	15	P.R, övrigt vetenskapligt	1
2017-04-11	5 OneSearch	WTR AND Computer AND Writing AND School AND ICT	14	P.R	2
2017-04-11	6 SwePub	IKT AND verktyg	16	P.R	1

## 9.2 Bilaga B1 Artikelöversikt

Författare (år)	Databas och sökord	Syfte	Metod	Nationalitet	Resultat
Annika Agélii-Genlott och Åke Grönlund (2016)	Onesearch ASL AND Trageton	Syftet var att ta reda på om deras metod WTL tillsammans med pedagogiska metoder, kunde förbättra elevernas läsförståelse och skrivförmåga.	502 elever deltog i undersökningen som pågick under tre år, där resultatet från nationella provet i årskurs 3 utvärderades och jämfördes med testgruppen WTL och två kontrollgrupper.	Sverige	Resultatet har jämförts med kontrollgrupperna där ena använt ett traditionellt arbetssätt och det andra digitala verktyg utan WTL. WTL tillsammans med de pedagogiska metoderna fick bäst resultat jämfört med gruppen utan digitala verktyg och gruppen som använde det men utan WTL.
Urška Fekonja-Pekljaj och Ljubica Marjanovič-Umek (2014)	ERIC computers AND primary school AND aspects	Syftet var att utvärdera positiva och negativa aspekter av surfplattan och interaktiva whiteboards i undervisningen.	Undersökningen utfördes genom observationer och intervjuer under 6 månader. Tre stycken klasser med elever i årskurs 1 deltog.	Slovenien	Surfplattan ökade elevernas motivation, gjorde dem mer fokuserade och individanpassade uppgifterna efter deras nivåer. Det medförde dock lång förberedelse tid och tekniska problem.
Maria Elena Bergman och Uno Fors (2015)	SwePub. "meningsfullt lärande"	Studien syfte var att undersöka surfplattors funktion i förskolan och hur pedagoger kan arbeta med appar inom kunskapsområdet språkutveckling och matematik.	Genomförts med enkäter, observationer, forskningscirkel samt intervjuer med barn och personal. De har även spelat in sekvenser när surfplattan används.	Sverige	Apparna stimulerade barns matematiska och språkliga utveckling då barnen lärde sig nya begrepp och nya färdigheter. Fördelarna med introduktionen av surfplattan överträffade nackdelarna.
Amira Sofie Sandin (2009)	SwePub. läslust	Studiens syfte var att utveckla metoder för litteraturförmedling och språkstimulans, samt undersöka hur digitala verktyg kunde utveckla barnens språkliga förmåga.	Genomfördes under två terminer, med 16 elever. De var utvalda som språkligt svaga och majoriteten hade ett annat modersmål än svenska. Digitala verktyg kombinerades med drama och sånger för att skapa levande sagostunder.	Sverige	De digitala sagorna har gjort barnen till aktiva medskapare i arbetsprocessen, vilket har väckt deras glädje och intresse. Det är i sin tur grunden för läslust och utforskande av språk.



## 9.2 Bilaga B2 Artikelöversikt

Författare (år)	Databas och sökord	Syfte	Metod	Nationalitet	Resultat
Marjatta Takala (2013)	Manuell sökning	Syftet var att undersöka verksamma lärares användning av ASL i praktiken och deras erfarenheter/ uppfattningar om det.	Utfördes genom en enkät och deltagande observationer. Empiri har även insamlats från lärarstudenters undersökning om ASL som genomfördes på 21 lärare och 68 elever på en finsk skola under två års tid.	Finland	Enligt lärarna var inte ASL nödvändigt för att undervisa om läsning, utan andra metoder behövdes också. Ingen av lärarna använde endast metoden, majoriteten var dock positivt inställda till ASL. Resultatet visar på att eleverna blev motiverade enligt lärarna.
Arjette Karemaker, Nicola J. Pitchford*, Claire O'Malley (2009)	Manuell sökning	Syftet var att undersöka om <i>ORT for Clicker</i> är en mer effektiv metod än traditionell högläsning, samt om den kan påverka deras inställning till läsning.	Undersökningen genomfördes med 17 elever från två olika skolor i årskurs 1 och varade under 5 veckor.	England	Alla elevers resultat förbättrades av metoden. <i>ORT for Clicker</i> gav dock ett ännu bättre resultat jämfört med det traditionella sättet. En förbättring i attityden och motivationen syntes även hos eleverna.
Pekka Mertala (2017)	OneSearch, WTR, computer, writing, school AND ICT	Studien syfte var att undersöka lärares positiva övertygelse till digitala verktyg, samt vilka pedagogiska fördelar lärare trodde en tidig barndom med IT-användning medförde.	Intervjuer med 17 lärare.	Finland	Lärares positiva övertygelse kom från andras erfarenheter av digitala verktyg, snarare än sina egna.

## 9.2 Bilaga B3 Artikelöversikt

Författare (år)	Databas och sökord	Syfte	Metod	Nationalitet	Resultat
Jane Brodin och Peg Lindstrand (2003)	SwePub. IKT, verktyg	Syftet var att undersöka specialpedagogers och speciallärares uppfattningar om digitala verktyg efter kompetensutbildningen från ITiS.	Empiri har samlats in genom enkäter och intervjuer. Intervjuerna genomfördes med 20 stycken slumpvist utvalda specialpedagoger och lärare samt med 10 stycken skolledare.	Norge	Majoriteten av lärarna var osäkra och det fanns ett stort behov av kompetensutveckling. Pedagogerna var positivt inställda till digitala verktyg men uppgav att dem inte hade kunskapen eller tiden.
Åke Grönlund och Sirajul Islam (2016)	Manuell sökning	Syftet med studien var att förstå och generera kunskap om användning och eventuella konsekvenser av 1:1-principen för elever i grundskolan.	Systematiska litteratursökningar kring 1:1 principen. Empirin bestod av 145 publikationer som berör ämnet.	Sverige, Peru, Australien m.fl.	Resultatet visade att de positiva aspekterna var betydligt mer frekventa än de negativa eller uteblivna konsekvenserna av digitala verktyg.
Çelebi Uluyol och Sami Sahin (2016)	OneSearch, WTR, computer, writing, school AND ICT	Syftet var att undersöka lärarnas IKT-användning och deras motiveringar till att göra det.	Semistrukturerade intervjuer med 101 frivilliga lärare från 24 olika skolor i Ankara.	Turkiet	Lärare grundade användandet av digitala verktyg på egen tilltro eller order/rekommendation från andra. Digitala verktyg ansågs öka elevernas motivation och engagemang.

### 9.3 Bilaga C1 Dokumentation av konsekvenser med digitala verktyg

Författare (år)	Mestadels positiva konsekvenser	Mestadels negativa konsekvenser	Både positiva och negativa konsekvenser
<i>Maria Elena Bergman och Uno Fors (2015)</i>			<b>X</b>
<i>Annika Agélii-Genlott och Åke Grönlund (2016)</i>	<b>X</b>		
<i>Arjette Karemaker, Nicola J. Pitchford, Claire O'Malley (2009)</i>	<b>X</b>		
<i>Marjatta Takala (2013)</i>	<b>X</b>		
<i>Urška Fekonja-Peklaj &amp; Ljubica Marjanovič-Umek (2014)</i>			<b>X</b>
<i>Çelebi Uluçol och Sami Sahin (2016)</i>	<b>X</b>		

### 9.3 Bilaga C2 Dokumentation av konsekvenser med digitala verktyg

Författare (år)	Mestadels positiva konsekvenser	Mestadels negativa konsekvenser	Både positiva och negativa konsekvenser
<i>Pekka Mertala (2017)</i>	<b>X</b>		
<i>Åke Grönlund och M. Sirajul Islam (2016)</i>			<b>X</b>
<i>Amira Sofie Sandin (2009)</i>	<b>X</b>		
<i>Jane Brodin och Peg Lindstrand (2003)</i>			<b>X</b>

## 9.4 Bilaga D1 Studiens centrala metoder

ASL	Metoden är utvecklad av Arne Trageton och syftet är att eleverna ska lära sig skriva på dator innan lästräningen introduceras (Trageton, 2014, s. 11). Takala (2013) beskriver hur eleverna i par tillsammans får utforska bokstäverna och påbörja sitt skrivande på ett lekfullt sätt utan rättning innan handskrivningen påbörjas i årskurs 2. ASL motverkar de motoriska problem som annars associeras med handskrivning och ger eleverna ett motiverande lärtillfälle då de själva får designa sitt dokument och välja ämne utifrån intresse (s. 17).
WTL	WTL är inspirerad av ASL då eleverna i par får skriva texter på dator eller surfplatta och kontinuerligt diskutera samt förbättra innehållet tillsammans med klasskamrater och lärare digitalt (Agelii-Genlott och Grönlund, 2016, s. 71). Metoden möjliggör för ett socialt samspel där eleverna får ge och ta formativ feedback för att få förutsättning att utveckla sin läsförståelse och skrivförmåga. WTL har även som syfte att utveckla elevernas förståelse om varför kunskapen behövs och att ge förutsättning till skapandet av nya mål i en positiv utvecklingsresa tillsammans med läraren (s. 69-72).
ORT for Clicker	Crick Software och Oxford universitet har skapat programmet <i>ORT for Clicker</i> där <i>ORT</i> står för Oxford Reading Tree (Karemaker m.fl., 2009). Syftet med metoden är att på ett motiverande sätt utveckla elevernas läsförmåga genom att fokusera på orden som helhet istället för enskilda bokstäver och på så vis underlätta för elever med läs- och skrivsvårigheter. <i>ORT for Clicker</i> ger möjlighet att både gemensamt via Smartboard och individuellt via dator presentera läseböcker digitalt tillsammans med uppläsande funktioner (s. 199-202).

Zara Fredriksson  
Ellen Arvidsson



Besöksadress: Kristian IV:s väg 3  
Postadress: Box 823, 301 18 Halmstad  
Telefon: 035-16 71 00  
E-mail: [registrator@hh.se](mailto:registrator@hh.se)  
[www.hh.se](http://www.hh.se)