Examensarbete

Grundlärarprogrammet F-3/
Examensarbete 1 för grundlärare åk F-3
15 hp

Elevens skrivprocess i klassrummet

Användandet av digitala och analoga verktyg och dess påverkan

Litteraturstudie

Halmstad 5/6–2023

Dennise Koschnike, Linnea Lindgren & Paulina Ebel

Title	The pupil´s writing process in the classroom- The use of digital and analog tools and its impact.
Author	Dennise Koschnike, Linnea Lindgren & Paulina Ebel
School	School of Education, Humanities and Social Science
Supervisor	Ingrid Gyllenlager
Examiner	Katharina Jacobsson
Period	2023-03-27 to 2023-06-05
Pages	37
Keywords	Analog tools, digital competence, digital tools and writing process.

Abstract

Digital competence is a skill that schools must teach. As society becomes more and more digitized, there are good reasons to argue how big a role digital devices should have in the classroom and how it affects the pupil´s learning in contrast to the traditional analogue teaching. Of interest was how pupils` writing process is influenced by digital tools in the teaching. The method chosen to be used in the work was to investigate what previous research says about the research area. It was reviewed through thematic analysis and compiled. The result shows that the balance between digital and analogue is important, and that the tools should complement each other. A digital competence and motivation are factors that influence the writing process, the research highlights. The material does not only deal with studies at the primary level, due to research gaps, which is needed to ensure the contextual relevance. However, all studies are done in a school environment. For further research there is interest in investigating how digital competence can be developed among students and staff in Swedish schools.

Förord

Att samhället blir alltmer digitaliserat undgår ingen. 2017 beslutade regeringen att de nationella proven ska komma att göras digitalt bland annat för att bidra till en högre grad av likvärdighet vid bedömning. Successivt börjar proven införas och redan år 2026 planeras elever i årskurs 3 genomföra proven i matematik samt svenska via en provtjänst (Regeringsbeslut 2021/03346; Skolverket, 2023a). Efter att vi blev upplysta om detta har vi fattat intresse för problematiken med digitalisering och hur den påverkar undervisningen i klassrummet. För att kunna hantera digitala verktyg och tjänster på ett effektivt sätt förutsätts en digital kompetens hos lärare och elever.

Hur mycket de digitala verktygen ska få ersätta den traditionella analoga undervisningen och vilka effekter det har för eleven är aktuellt ämne för debatt. Vi har under våra tre år på grundlärarprogrammet mött digitala verktyg i olika sammanhang och med olika utfall. Vår erfarenhet från verksamhetsförlagd utbildning säger oss att förutsättningar i tillgång skiljer sig från skola till skola. I en del skolor får elever dela på Ipads och datorer medan i andra skolor tillämpas 1:1-principen, där elever har en egen enhet. Enligt vår observation använder läraren ofta verktygen som en belöning eller som extra aktivitet för att fylla ut tiden.

En välfungerande skrivprocess är avgörande för att lyckas med att skriva texter. Genom den kan individen kommunicera sina tankar och idéer. I dagens samhälle är det nödvändigt att kunna uttrycka sig i skrift och konstruera välformulerade texter för olika syften och mottagare. Ett stort ansvar läggs på lågstadielärare, som ska utrusta elever med strategier och verktyg för ett framgångsrikt textskapande. Denna litteraturstudie hjälper oss att få större klarhet i digitala och analoga verktygens påverkan på elevernas skrivprocess vid textskapande på svenska.

Arbetet fördelades lika mellan oss och alla bedöms ha arbetat lika aktivt. Vi har arbetat tillsammans fysiskt på högskolan och digitalt hemifrån via Zoom, men även enskilt. Vi har nyttjat var och ens spetskompetens och tagit tillvara på olikheter i tekniskt kunnande, skrivfärdigheter och organisatorisk förmåga.

Vi vill tacka vår handledare, Ingrid Gyllenlager, för stöd och vägledning under examensarbetets gång.

Dennise K, Linnea L & Paulina E

Högskolan i Halmstad 2023-06-05

Innehållsförteckning

1. Inledning
2. Bakgrund
2.1 Definitioner av centrala begrepp
2.1.1 Digitala och analoga verktyg
2.1.2 Skrivprocess
2.1.3 Digital kompetens
2.2 Tidigare forskning
3. Syfte och frågeställning
4. Metod
4.1 Sökprocess
4.2 Urvalsmetod
Tabell 1: Inkluderings- och exkluderingskriterier
4.3 Analysmetod
4.4 Validitet och reliabilitet
5. Resultat och analys
Tabell 2: Sammanställning av teman
5.1 Flera delar i skrivprocessen
pågår samtidigt vid digital skrivning
5.2 Digital kompetens är viktig för
skrivprocessen om digitala verktyg används
5.3 Val av verktyg påverkar skrivintresset
5.4 Digitala och analoga verktyg kompletterar varandra
6. Diskussion
6.1 Metoddiskussion
6.2 Resultatdiskussion
6.2.1 Flera delar i skrivprocessen
pågår samtidigt vid digital skrivning
6.2.2 Digital kompetens är viktig för
skrivprocessen om digitala verktyg används
6.2.3 Val av verktyg påverkar skrivintresset
6.2.4 Digitala och analoga verktyg kompletterar varandra
6.3 Slutsats
7. Implikationer inför Examensarbete II
8. Referenser
Bilaga A
Tabell 3: Sökhistorik
Bilaga B
Tabell 4: Sammanfattning av artiklar

1. Inledning

Det svenska samhället blir mer och mer digitaliserat. Numera kan det även kallas för ett kunskapssamhälle eller informationssamhälle (Edvardsson m.fl., 2023, s.16). Informationssökandet och våra kommunikationsmönster är inte längre det samma. Det går snabbare och smidigare att nå fler och längre bort. Detta förutsätter en kunskap om IKT, kommunikation som sker mellan människor i samband med digitala verktyg (Nationalencyklopedin, u.å.). Den konstanta utvecklingen av samhället kräver ny forskning för att kunna dra slutsatser om hur människan och omvärlden påverkas av digitaliseringen.

Skolan, som en del av kunskapssamhället, har ett stort ansvar att utbilda framtida generationer. Skrivundervisningen ska vara en möjlighet för eleverna att ge uttryck för sin fantasi, kunskap och berättarglädje. Det förutsätter att mottagaren förstår det skrivna som kan ske antingen med tydlig handstil eller genom att eleven lär sig att hantera digitala verktyg (Skolverket, 2022, s.14). Enligt *Läroplan för grundskola, förskoleklassen och fritidshemmet*[1] (Lgr22, 2022, s.227) ska elever i lågstadiet utvecklas i sin förmåga att använda digital teknik för att kunna använda dessa verktyg i olika syften. Undervisningen ska ge förutsättning för digital kompetens (Lgr22, 2022, s.8).

Att använda datorer för skrivandet skiljer sig från den traditionella analoga undervisningen. Det debatteras kring för- och nackdelar med användandet av digitala och analoga verktyg när elever skapar text i skolan. Hattie (2009, s.222) framhåller att både den traditionella undervisningen och användning av digitala verktyg bör komplettera varandra och att ingen del bör ersätta den andra. Samtidigt hävdar Andersson (2014, s.51-52) att undervisning i skolor ska vara framtidsinriktad och därmed bör prov i skolan assisteras av digitala verktyg. Liknande ståndpunkt observeras hos Skolverket med stöd i regeringsbeslut, som poängterar att digitalisering av nationella prov kommer att leda till en mer likvärdig bedömning av elevers kunskaper (Regeringsbeslut U2021/03346; Skolverket, 2023a).

Institutet för arbetsmarknads- och utbildningspolitisk utvärdering (IFAU, DNR 45/2023), som på uppdrag från regeringen utvärderar effekter inom utbildningsväsendet, bedömer att det är "rimligt att utgå ifrån att digital teknik kommer att vara en integrerad och viktig del i framtidens undervisning". Remissvaret belyser att den digitala tekniken måste användas på ett rätt sätt och att hänsyn bör tas till elevens ålder och behov. De understryker att det fortfarande saknas trovärdig forskning när det gäller

1 Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet kommer att förkortas Lgr22.

ökad användning av digital teknik på lågstadiet som kan visa hur den påverkar elevens kunskapsutveckling.

Digital kompetens krävs för att elever ska kunna skapa texter med hjälp av digitala verktyg (Tjernberg, 2018, s.137). Winman m.fl. (2018, s.12-16) redovisar i sin kunskapsöversikt att sedan år 2007 finns det en vilja att alla elever ska erbjudas egna digitala enheter i skolan. Dessvärre har inte alla elever tillgång till så kallad 1:1, där varje elev tilldelas egna verktyg att arbeta med. Enligt Winman m.fl. (2018, s.12-16) bidrar den orättvisa fördelningen till minskade möjligheter att utveckla den digitala kompetensen och därmed minskad likvärdighet. I Skollagen (SFS 2010:800, 1 kap. 9 §) förtydligas att all undervisning, oberoende av var i landet den bedrivs, ska vara likvärdig. I en avhandling skrivs det fram att användandet av digitala resurser i skolan kan främja en mer likvärdig utbildning, förutsatt att undervisningen anpassas utifrån elevers tidigare erfarenheter och kunskaper (Dahlström, 2020, s.77-78). Studier belyser ett dilemma och hävdar att elevers digitala kompetens skiljer sig beroende på socioekonomisk bakgrund (Dahlström, 2020, s.71-72; Yamaç och Ulusoy, 2016, s.80) och skulle med fördel kunna grundläggas redan vid förskolan (Westlund, 2017, s.218). Hur den digitala kompetensen utvecklas påverkas inte endast av en ojämn fördelning av verktygen, utan även lärarnas kunskaper inom området. Winman m.fl. (2018, s.53-54) stärker att det krävs en kompetensutveckling. Många pedagoger är oförmögna att tillgodose den utbildningen som krävs för en god utveckling av digitala kompetenser. Vidare påpekar Winman m.fl. (2018, s.59) att lärare har otillräckliga kunskaper i att bedöma multimodala texter, som ofta förekommer vid skrivning med hjälp av digitala verktyg.

Avsikten med denna litteraturstudie är att systematiskt analysera olika studier och finna samband och skillnader i redan befintlig forskning. Studien kommer att omfatta digitala och analoga verktygens påverkan på skrivprocessen men störst tyngd läggs på de digitala enheterna. Enligt kursplanen för svenska (Lgr22, 2022, s.225) ska elever på lågstadiet få strategier för att skriva olika typer av texter, både med och utan digitala verktyg. Vi har valt att avgränsa oss till processen som sker vid elevers skrivande, trots att vi erkänner att läsning och skrivning är kommunikation som ofta är beroende av varandra och görs parallellt. Westlund (2017, s.35) betonar att barns läsande och skrivande samspelar men kan utvecklas olika beroende på faktorer som ålder, förutsättningar, intresse och motivation. Genom att läraren studerar elevernas skrivprocess kan läraren se vilka faser eleven lägger mycket tid på och identifiera vad eleven behöver individuellt stöd i (Johansson, 2020, s.14).

2. Bakgrund

Under detta avsnitt introduceras ämnet ur ett bredare, internationellt perspektiv. En förklarande beskrivning av de centrala begreppen följs av tidigare forskning inom området.

2.1 Definitioner av centrala begrepp

Nedan följer en redogörelse för olika begrepps definition med koppling till forskning och övrig litteratur. De ord som kommer att behandlas och beskrivs ytterligare ur olika perspektiv är digitala och analoga verktyg, skrivprocess samt digital kompetens.

2.1.1 Digitala och analoga verktyg

Med analoga verktyg menas i denna litteraturstudie det traditionella användandet av penna och papper; handskrift eller att skriva för hand. Digitala verktyg skapar förutsättning att arbeta digitalt och inkluderar hjälpmedel som surfplattor med pekskärm eller tangentbord, datorer samt smartphone; så kallad elektronisk skrift (Skolverket, 2023b). Det innefattar även programvaror som talsyntes, ordbehandlingsprogram och applikationer för textskapande. När termen digitala verktyg används i förevarande studie innefattas således både hårdvara och mjukvaruprogram. Likt Dahlströms (2020, s.20) avhandling är valet av digital enhet eller programvara inte primärt i denna litteraturstudie utan fokus ligger i att se på vilka effekter användande av digitala verktyg kan ge för elevens lärande i skrift.

2.1.2 Skrivprocess

Skrivprocessen har beskrivits av Hayes och Flowers (1980, s.12-20) som en process bestående av "*planning"*, "*translating"* och *"reviewing"*. Den första fasen avser att skribenten avkodar uppgiften för att sedan kunna generera och organisera idéer samt sätta upp mål. Den andra fasen omfattar omsättning av tankar och idéer till en skriven text. I detta ingår allt från att utforma bokstäver på papper eller lokalisera dem på tangentbordet, till rättstavning, meningsuppbyggnad och att hålla en röd tråd genom hela texten (Johansson, 2020, s.2). Idéskapandet och redigering av texten pågår ofta samtidigt som texten skrivs fram medan den tredje fasen, då eleven granskar utkast, ses som en senare separat del av skrivprocessen. Den sista fasen av skrivprocessen innebär att skribenten läser igenom, analyserar och bearbetar sin text. Dysthe m.fl. (2011, s.39) beskriver skrivprocessen som osystematisk då skribenten växlar mellan planeringsfasen, skrivfasen och revideringsfasen. Johansson (2020, s.2) poängterar att skiftet mellan de olika delarna eller faserna också tar mycket kraft. Författaren hävdar att om utformning av bokstäver kräver en större uppmärksamhet av skribenten, kan detta innebära att textens innehåll blir lidande.

I Nordmarks (2014, s.164-165) avhandling uppges att skrivprocessen skiljs åt beroende på vilka verktyg som används. Elever undervisas om att skrivprocessen börjar med att planera arbetet, för att sedan skriva fram en text och slutligen revidera och förbättra den slutliga versionen innan den bedöms av en utomstående. Parallell dras till Hayes och Flowers (1980). Planeringsprocessen ansågs tidigare vara en tidskrävande aktivitet, men detta är inte aktuellt enligt Nordmark (2014, s.191). Vid användning av digitala enheter tenderar skribenten att fokusera på att framställa en text; bearbetning och strukturering av den sker fortlöpande. Textkvalitet, som inkluderar faktorer som stavning, struktur, grammatik och innehåll, men även anpassningar med avseende på syftet och mottagaren, utvecklas under tiden texten framställs och förbättras ytterligare vid granskning.

I denna litteraturstudie innebär begreppet skrivprocess hela arbetet eleven gör från planering till färdig text. Faserna som ingår i skrivprocessen är följande: *planeringsfasen*, *skrivfasen* samt *revideringsfasen* (egen översättning). Processen kan se olika ut beroende på genre (Dysthe, 2011, s.42). Eftersom elever skriver olika texttyper i alla skolåren läggs ingen tyngd i specifik genre vid sökningar och analys av studier. Barn överskrider gränser för genre och växlar mellan dem (Trageton, 2014, s.262) beroende på barnets individuella intresse (Liberg, 2006, s.58). Därmed är valet av genre inte relevant i denna studie. I de utvalda studierna fokuserar forskare på framför allt narrativa texter. Skrivprocessen kommer att vara i fokus vid analys av studier, för att kunna identifiera hur planerings-, skriv- och revideringsfasen påverkas beroende på om skribenten använder sig av digitala verktyg respektive handskrift.

2.1.3 Digital kompetens

Begreppet digital kompetens definieras av digitaliseringskommissionen (SOU 2015:28) som förmågan att kunna förstå och använda digitala verktyg och beskrivs i skolans styrdokument som en betydelsefull del i ett livslångt lärande (Lgr22, 2022, s.8) till stöd för det egna lärandet. Tjernberg (2018, s.137) framhåller att digital kompetens även är nödvändig för att kunna producera multimodala texter i skolundervisningen. Multimodala texter i skolkontext är ett arbetssätt där eleverna kan kombinera olika redskap som texter, filmer, animationer och ljud; där eleverna får använda många olika sinnesintryck samtidigt (Liberg, 2006, s.155). Digital kompetens är en förutsättning för att användning av digitala enheter ska fungera som en meningsfull resurs. I den här studien ligger inte fokus på multimodalitet utan att se på hur skrivprocessen påverkas beroende på val av verktyg, digital och/eller analog.

2.2 Tidigare forskning

I detta stycke beskrivs tidigare forskning relaterat till valt forskningsområde. Efter en noggrann och systematisk sökning av studier inom skrivundervisning blir slutsatsen att det råder motstridiga forskningsresultat vad gäller elevers skrivprocess.

En del forskare hävdar att digital teknik i undervisningen stödjer elever i lärandet. Trageton (2003), norsk forskare och pedagog, arbetade under tre års tid med ett forskningsprojekt av den tidiga läs- och skrivinlärningen, *Textskapande på dator 1-4 klass 1999- 2002.* I klasser från Norge, Danmark, Finland och Estland följdes lågstadieelever då de skulle skriva sig till läsning, även kallad ASL-metoden. Trageton (2003, s.3, 25) hävdar att dator är ett mycket lättare skrivredskap att använda i jämförelse med pennan och att skriva för hand kan vara motoriskt svårt för en 6-åring, i synnerhet för pojkar. Formell handskrift senareläggs därmed till årskurs 3 i Tragetons (2003) studie. Forskningsresultatet visar att eleverna då ansåg att det var spännande att lära sig att skriva för hand. Att ha väntat med det formella handskrivandet till och med gynnade elevernas skift som var tydligare i jämförelse, dock skrev de något saktare. Trageton (2003, s.3) framhäver att eftersom samhället blir allt mer digitaliserat, bör även skolor utnyttja datorer och se det som ett medel för stöttning. Andersson (2014, s.51-52) delar den åsikten och tillägger att det bör finnas möjlighet för elever att göra proven i skolan digitalt. Pedagogen betonar att uteslutande av digitala verktyg vore att inte följa med sin samtid.

Andra ställer sig kritiska till att läs- och skrivundervisning ska ske uteslutande med digitala enheter. Hatties (2009, s.222) meta-studie, men även Fredrikssons (2013, refererad i Winman, 2018, s.69-70) forskning, styrker att digitala och analoga verktyg bör komplettera varandra. Stevenson och Just (2012, s.50) framhäver i sin artikel att elever måste få utveckla en digital kompetens för att digitala verktyg ska kunna bli ett alternativ för handskrift. Då det tar mer tid för eleven att bekanta sig med tangentbordet blir innehållet i texten mindre viktig och eleven riskerar att inte lyckas med textskapandet. Stevenson och Just (2012, s.53) i kontrast till Trageton (2003) drar slutsatsen att det är gynnsamt för eleverna att vänta med att skriva digitalt tills de är 10–12 år gamla. När handskriften redan är befästad ska det gå snabbare att utveckla den digitala kompetensen.

Fortfarande finns det en lucka i forskning, särskilt på lågstadiet, om hur digitala och analoga verktyg påverkar skrivprocessen. Andersson (2014, s.53-54) pekar på vissa skillnader när hon ställer digitala och analoga verktyg mot varandra. Framför allt handlar det om flexibiliteten i att förändra texten, där digitala enheter skapar möjligheter till redigering utan att det syns. Med hjälp av digitala verktyg kan skribenten växla mellan

textens olika delar och är inte beroende av att skriva linjärt, från början till slut, vilket kan leda till innehållsrikare texter. Fördelar med skriv- och ordbehandlingsprogram redogörs även i artikel av Yamaç och Ulusoy (2016, s.61, 76). Forskarna kommer i sin studie fram till att skribenten kan ha större fokus på innehåll i sin text tack vare stödet i form av rättstavningsfunktion och placering av skiljetecken. Elever som uppfattar sin handstil som dålig kan uppleva minskad motivation till skrivandet, enligt Stevenson och Just (2012, s.50), och därmed blir digitala verktygen gynnsamma då handstilen inte påverkar skrivprocessen. Mills och Kennedy (2013, s.324-325), som genomförde en forskningsstudie i Japan, styrker att kvaliteten i texter skrivna med digitala verktyg inte blir bättre om eleven saknar den digitala kompetensen.

3. Syfte och frågeställning

Studiens syfte är att undersöka vad forskning redovisar kring användandet av digitala och analoga verktyg och hur det påverkar grundskoleelevers skrivprocess på svenska. Fokus ligger mest på de digitala verktygen. För att kunna besvara frågeställningen kommer vi att utföra en litteraturstudie där vi utgår från vetenskapligt, granskade artiklar och avhandlingar.

Vi har valt att fokusera på följande forskningsfråga:

1. Hur påverkas skrivprocessens planerings-, skriv- och revideringsfas beroende på om digitala verktyg används istället för analoga när elever skapar skoltexter[2]?

2 Texter som elever producerar i klassrumsundervisning oavsett genre.

4. Metod

I metodavsnittet beskrivs processen av insamlandet av material för litteraturstudien, där redan genomförda och publicerade vetenskapliga artiklar och avhandlingar kommer att analyseras och diskuteras för att hitta eventuella samband. Tillvägagångssättet med söksträngar, träffar och urval presenteras. Vårt mål är att få fördjupad kunskap vilket kräver att underlaget är tillräckligt stort och av god kvalitet (Jakobsson & Skansholm, 2019, s. 95, 96).

Nedan presenteras hur sökprocessen gått till, hur val av forskningsartiklar gjorts och det analytiska arbetet. Avgränsningar vid texturval visas i en inkluderings- och exkluderingstabell. Sökord och söksträngar som använts redovisas under bilaga A i tabell 3: *Sökhistorik*. Texternas validitet och reliabilitet diskuteras i slutet av kapitlet.

4.1 Sökprocess

Vetenskaplig litteratur är från Halmstad högskolas digitala bibliotek. Systematiska sökningar har gjorts i databaserna ERIC (EBSCO) och OneSearch (se bilaga A tabell 3). ERIC är en internationell databas specialiserad på utbildningsvetenskap. Där finns dokument såsom böcker, vetenskapliga artiklar och avhandlingar. OneSearch är universitetets söktjänst där du hittar bland annat databaser, artiklar och böcker.

Det är viktigt att försöka hitta rätt sökord för att få rätt träff i databasen. Sökning som är för abstrakt innebär en risk att antalet sökträffar blir överväldigande många och du får svårt att gallra ut det som är relevant (Bildtgård & Tielman-Lindberg, 2008, s.21). Sökord som användes var bland annat "*digital", "writing"* och "*writing process"*. Sökningarna gjordes mer specifika genom Boolean. Mellan ord skrevs de booleska operatorerna OR eller AND och antalet forskningsresultat varierade. För sökning av träffar på ord som digitala verktyg, digitalisering, digital kompetens används funktionen med högertrunkering (*) för att få fler träffar. Vid sökning på digi* visas fler artiklar då ändelsen kan variera. Detta användes främst vid sökning av avhandlingar. För att begränsa antalet sökningar lades vissa begränsningar till i sökningarna till exempel länder, årtal, *"academic journals"* och *"peer-reviewed"* (se bilaga A tabell 3).

4.2 Urvalsmetod

Vårt första mål var att hitta sökningar från Sverige. Vi kom att inse att vi måste bredda vår sökning geografiskt då urvalet var litet. Detta resulterade i att sju vetenskapliga artiklar valdes ut från länderna Sverige, Norge och Finland samt avhandlingar från Sverige. Det råder viss diskurs mellan valda

länder vad gäller språk och skolkultur. Vi förmodade att även forskning från länder utanför Sverige kunde vara till nytta och att avgränsa sig till endast Sverige kunde innebära att utelämna viktig, intressant kunskap till området. Då uppgiften går ut på att göra en översikt är det viktigt att systematiskt missa så lite som möjligt, vilket bland annat betyder att genomföra flera sökningar vid olika tillfällen (Bildtgård & Tielman-Lindberg, 2008, s.18). Vid sökningen såg vi först efter specifika nyckelord i artikelns titel för att försöka bedöma om den var relevant för vår studie. Efter det läste vi artikelns sammanfattning eller abstract för att avgöra dess nytta för vidare läsning. Med detta är vi väl medvetna om att all forskning inte har studerats utan att adekvat kunskap kan ha valts bort omedvetet. I den här studien används artiklar från år 2011 och senare för att forskningsresultat inte ska vara inaktuellt, speciellt då de studerade digitala enheterna ska gå att jämföra med dagens verktyg. Under denna period gällde i Sverige förra läroplanen Lgr11[3].

De sju artiklar som undersökts har genomgått kollegial granskning och är "*peer-reviewed".* Detta innebär att artikeln garanteras en viss vetenskaplig kvalitet då den av experter inom forskningsfältet systematiskt granskats i en ingående och omfattande process innan den publiceras (Nyman & Claesson, 2022, s.49). Att våra artiklar varit *"peer-reviewed"* har varit viktigt för att inte det ska påverka kvaliteten på vår examination. Även avhandlingar har blivit kollegialt granskade.

Vid bearbetning av material utgick vi alla från att se om dess innehåll kunde bidra med kunskap med anknytning till litteraturstudiens forskningsfråga eller inte. För att säkerställa att vi hittat det viktiga i lästa texter har vi använt oss av en tabell redogörande inkluderings- och exkluderingskriterier (se tabell 1 nedan).

3 Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet (Lgr11)

Tabell 1: *Inkluderings- och exkluderingskriterier*

Inkluderingskriterier:	**Motivering**:
Studien ska vara gjord i skolmiljö och skolrelaterad.	För att kunna tillämpa resultat på skolmiljö är det grundläggande att det undersökta kan relateras till skolan.
Eleverna ska gå i grundskolan.	Fokus ligger på F-3 på grund av studieinriktning. Dessutom saknas fortfarande forskning på yngre elever i lågstadiet. Därför är vi öppna för att utbreda våra sökningar till senare årskurser.
Ska innehålla elevens användning av digitala och/eller analoga verktyg med fokus på skrivprocessen.	För att kunna svara på forskningsfrågan måste artiklar beskriva elevernas skrivprocess med hjälp av digitala verktyg och hur det påverkar elevens textkvalitet.
Artiklar ska vara *"peer-reviewed"*.	Dessa är kvalitetsgranskade så att den publicerade forskningen håller hög standard.
Publicerade mellan 2011–2023.	Forskning i Sverige från och tidigare 2010 utgick på Lpo 94[4]. Eftersom fokus läggs på digitalisering krävs det aktuell forskning.
Forskning från Norden.	Det är länder där skandinaviska språk talas. Kultur och undervisningsmetod är liknande det svenska.
Exkluderingskriterier:	
Elevens läsinlärning och dess process samt multimodala texter.	Arbetet är avgränsat till elevs skrivprocess. Hur elever kombinerar text med andra uttrycksformer analyseras inte.
Genus eller svenska som andraspråk.	Är intresserade av heterogena elevgrupper, trots att detta är variabler som studeras vid resultat av nationella prov åk 6 och 9.

4.3 Analysmetod

För att analysera artiklarnas innehåll användes tematisk analys som sker i sex steg (Braun & Clark, 2006, s.6). Texterna lästes först övergripande för att få en förståelse samt urskilja dess koppling till vald forskningsfråga. Därefter lästes texten mera detaljerat och dess innehåll skrevs ned i en sammanfattning. Braun och Clark (2006, s.16) beskriver vikten av att fördjupa sig i datan och att bli bekant med dess innehåll som en metod som innebär upprepad och aktiv läsning. Vi sökte efter gemensamma mönster och teman i texterna (Nyman & Claesson, 2022, s.71) och markeringar gjordes i textens marginaler; olika koder eller bärande teman försökte identifieras för att sedan kategoriseras.

4 Läroplanen för den obligatoriska skolan (Lpo 94)

Kodning vid analysarbete kan ske på latent eller semantisk nivå. Vid latent nivå sker identifiering av tema utifrån forskningsfrågor medan på semantisk nivå får forskningsfrågor utvecklas genom kodningsprocessen (Braun och Clark, 2006, s.13). Vår tematiska analys baseras på latent nivå med en medvetenhet om att vår syn på kunskap kan påverka hur vi kodar data. Braun och Clark (2006, s.12, 14) problematiserar att det inte går att koda i ett epistemologiskt vakuum utan hävdar att vår tidigare kunskap påverkar vad för slutsatser som kan dras av data och vilken teori som bildas.

De teman som identifierats säger något viktigt och har en koppling till vald forskningsfråga. Teman beskrivs mer ingående längre fram. Samtliga artiklars syfte, urval, metod och resultat redovisas i en gemensam tabell (se bilaga B tabell 4). Under rubriken "*Resultat och analys"* sammanställs samband mellan artiklar (se tabell 2).

4.4 Validitet och reliabilitet

Validitet handlar om mätmetoden, att det som undersöks är relevant för forskningsfrågan. Reliabilitet handlar om hur vi mäter, om undersökningen är gjord på ett tillförlitligt sätt (Jacobsson & Skansholm, s.105, 106). För att studien ska vara trovärdig har tankar på validitet och reliabilitet funnits i åtanke från början då urval gjorts, till det att text granskats och analyserats. Som tidigare nämnts valdes endast vetenskaplig forskning som är *"peer-reviewed"* av denna anledning. Nyman och Claesson (2022, s.63) poängterar betydelsen av att vara källkritisk i sin läsning och att inte ta något för givet. Därför har texterna lästs och analyserats av samtliga gruppmedlemmar för att få olika perspektiv.

Eftersom litteraturstudien baseras på majoriteten kvalitativ undersökning är deras resultat svårare att mäta än vid kvantitativ undersökning då syftet ofta är att förstå eller att beskriva ett fenomen (Christoffersen & Johannessen, 2015, s.83). Jakobsson och Skansholm (2019, s.108) diskuterar olika studiers möjlighet till generaliserbarhet, det vill säga att utifrån ett urval kunna dra slutsatser om det sammanhang urvalet ingår i. Författarna kommer fram till att generalisering hör ihop med transparens och reliabilitet. Att studier är *"peer-reviewed"* säkerställer en viss kvalitet på texten såväl som dess etik. Genom att här ha beskrivit hur vi har arbetat, på ett så tydligt och transparent sätt som möjligt, ska möjligheten till generalisering öka.

5. Resultat och analys

I följande kapitel redovisas de utvalda studiernas ansatser och en analys över lästa artiklar. I bilaga B (se tabell 4) finns även en sammanställning av syften, metoder, urval samt resultat av varje studie. Det som studerats har plockats isär för att söka efter gemensamma och särskiljande mönster, för

att slutligen åter sättas samman, som beskrivs i Christoffersen och Johannessen (2015, s.41). Resultatet baseras på sju artiklar avgränsade till Sverige, Norge och Finland publicerade mellan år 2013–2022. Metoden för analysen i artiklarna var kvalitativ. Genom den här studien ska följande frågeställning besvaras: Hur påverkas skrivprocessens planerings-, skriv- och revideringsfas beroende på om digitala verktyg används istället för analoga när elever skapar skoltexter?

De teman som identifierats genom den tematiska analysen presenteras först i en matris (se tabell 2) som synliggör förekomst av dem i utvalda artiklarna. Vidare sammanställs studiernas resultat i en utförlig analys. Efter en noggrann analys av koder framkom det fyra teman som bidrar till att ovan nämnd frågeställning besvaras.

1. Flera delar i skrivprocessen pågår samtidigt vid digital skrivning.
2. Digital kompetens är viktig för skrivprocessen om digitala verktyg används.
3. Val av verktyg påverkar skrivintresset.
4. Digitala och analoga verktyg kompletterar varandra.

Tabell 2: *Sammanställning av teman*

Författare och årtal	***Flera delar i skrivprocessen pågår samtidigt vid digital skrivning***	***Digital kompetens är viktig för skrivprocessen om digitala verktyg används***	***Val av verktyg påverkar skrivintresset***	***Digitala och analoga verktyg kompletterar varandra***
N. Norén, H. Melander Bowden & A-C. Evaldsson (2022)	X	X		
E. Finest Spilling, V. Rønneberg, W. Mork Rogne, J. Roeser & M. Torrance (2021)				X
P-O, Erixon (2018)	X	X	X	X
J. Sahlin, A. Tsertsidis & M. Sirajul Islam (2017)	X	X	X	

M. Nurmilaakso (2015)		X	X	X
E. Skantz Åberg, A. Lantz Andersson & N. Pramling (2013)	X	X	X	
A. Agélii Genlott & Å. Grönlund (2013)	X		X	
Totalt	**5**	**5**	**5**	**3**

5.1 Flera delar i skrivprocessen pågår samtidigt vid digital skrivning

Ett av de identifierade temana i resultatet är att flera faser i skrivprocessen sker simultant när digitala verktyg används. Det betyder att planerings-, skriv- och revideringsfaserna i skrivprocessen pågår samtidigt istället för att de sker efter varandra. Detta mönster upptäcktes i fem av de sju studerade artiklarna.

Skantz Åberg m.fl. (2013, s.1590, 1595) följde en lågstadieklass där eleverna får i uppgift att skriva en digital text i par med hjälp av ett ordbehandlingsprogram och två olika talsyntesprogram. Forskarna studerade hela skrivprocessen och konstaterade att idéutformning, skrivande och redigering av texten sker parallellt. Således sker faserna i skrivprocessen samtidigt. Även Norén m.fl. (2022, s.249-255) observerade elevers skrivande i lågstadieklasser. Under fältarbetet delades eleverna in i par och skrivarbetet genomfördes med hjälp av ett talsyntesprogram. Forskarna förespråkar hjälpverktyg i form av talsyntesprogram då den verkar som en form av självbedömning under elevernas skrivprocess. Bland annat möjliggjorde det för eleverna att lättare bearbeta, granska och korrigera sina texter under skrivandets gång. Faktum är att eleverna dessutom behandlade talsyntesen som en representation av det egna skrivandet.

Likt Norén m.fl. (2022) tar Sahlin m.fl. (2017, s.576) i sin empiriska studie upp möjligheter till att redigera texter skrivna med digitala enheter under tiden som texten växer fram. Även i Agélii Genlott och Grönlunds (2013, s.103) studie urskiljs den direkta bearbetningen, granskningen och korrigering under skrivandets gång. I artikeln studerade forskarna metoden ASL utifrån ett experimentellt test på 87 elever i årskurs 1. Agélii Genlott och Grönlund (2013, s.103) talar för att digitala texter tenderar att bli innehållsrikare och längre då eleven inte behöver fokusera på handstilen.

Istället kan eleverna ägna sig åt att skriva utkast och bearbeta texten samtidigt under processen.

Erixon (2018, s.873-876) intervjuade lärare och elever i årskurs 9 i syfte att mäta hur de värderar digitala och analoga verktyg. Eleverna uttryckte att skrivarbete med digitala verktyg möjliggör redigering och bearbetning av texter under tiden som dessa produceras och som följd kan de konstruera längre och mer innehållsrika texter. Samtidigt menade eleverna att det tar längre tid att komma igång med den digitala skrivprocessen i jämförelse med analogt skrivande, där skribenten kan komma igång direkt.

Sammanfattningsvis visar den analyserade forskningen att flera faser av skrivprocessen pågår samtidigt vid textskapande med digitala verktyg. Texten växer fram samtidigt som den redigeras, tack vare hjälpmedlet. Mindre tid spenderas vid planeringsfasen och i stället kan idéer utvecklas genom hela processen. Större fokus riktas då mot det egentliga skrivandet. Att skriva med papper och penna bedöms ge eleven en snabbare start och eleven kan komma igång med skrivande direkt. Skrivprocessens faser påverkas därmed av digitala verktyg.

5.2 Digital kompetens är viktig för skrivprocessen om digitala verktyg används

Det andra identifierade temat indikerar att det krävs digital kompetens vid användandet av digitala verktyg för en framgångsrik skrivprocess. Temat har observerats i fem av sju analyserade studier.

Lärares digitala färdigheter påverkar hur mycket stöttning eleverna får i att hantera de digitala verktygen. I Erixons (2018, s.872) studie uttryckte lärare att de upplevde sin egen digitala kompetens som bristande. I Skantz Åbergs m.fl. (2013, s.1595) artikel erbjöds lärarna en kurs i syfte att utveckla deras digitala kompetens, för att effektivt kunna använda datorer och speciella program. Detta visade sig ha ett positivt utfall då pedagogerna kunde stötta eleverna i att hantera de digitala verktygen. Även Sahlins m.fl. (2017, s.573) diskuterar i sin studie att lärarnas kunnighet i att hantera digitala enheter speglas i elevers utveckling och kompetens.

Nurmilaakso (2015, s.105) genomförde en kvantitativ studie baserad på enkäter bland förskollärare och lågstadielärare i Helsingfors. Enligt pedagoger i studien är eleverna tekniskt kunniga, då datorer är en del av deras vardag. Paralleller kan dras till Sahlins m.fl. (2017, s.575) studie där det konstateras att eleverna kan hantera de digitala verktygen, då majoriteten möter digitala verktyg utanför skolan. Å andra sidan fann Skantz Åberg m.fl. (2013, s.1587-1595), som observerade elever i förskoleklassen, att elever är i behov av stöttning i att hantera verktygen. Resultatet av studien

indikerar att bristen på digital kompetens hos elever leder till att elever fokuserar på felstavning och hantering av verktygen. Förutom att eleven bromsas upp i skrivprocessen påverkas även det slutliga textresultatet. Att eleverna upplever sig som icke-kunniga påverkar elevernas motivation. Avsaknad av motivation orsakad av bristande digital kompetens påverkar skrivprocessen negativt.

Norén m.fl. (2022) observerade i sin studie elevers användning av skrivarprogramvaran "Skolstil 2". Verktyget blev en representation av deras egna skrivande. När de skrev bokstäver, ord och meningar omvandlades dessa till bokstavsljud och syntetiskt tal. Norén m.fl. (2022, s.248) fann att verktyget kan användas som en form av självbedömning. Skulle det däremot uppstå nya, för eleven okända fel, kan eleverna inte tillgodogöra sig det stöd som verktyget erbjuder. Detta innebär att extra stöd krävs av en klasskompis eller pedagog. Eleverna litar blint på verktyget, men forskarna menar att de behöver lära sig resursens begränsningar (Norén m.fl., 2022, s.260).

Forskare i ovan nämnda studier är eniga om att digital kompetens är en avgörande faktor för att skrivprocessen ska utvecklas. Bristande kompetens hos lärare och elever leder till att skrivprocessen bromsas, då elever stannar upp på vissa delar såsom rättstavning och mindre vikt läggs på andra, exempelvis innehåll.

5.3 Val av verktyg påverkar skrivintresset

Det tredje temat som har identifierats utifrån analysen antyder att val av verktyg påverkar elevers lust att skriva, vilket i sin tur influerar skrivprocessen. Detta har identifierats i fem av sju utvalda artiklar.

Nurmilaakso (2015, s.103-105) belyser att lärare inte är medvetna om barns skrivintresse. Detta kan möjligtvis leda till att lärare väljer verktyg som inte gynnar elevers lust att skriva. Enbart fem av 71 tillfrågade pedagoger uttryckte att elever motiveras till att skriva mer, när de fick frågan vad det bästa var med att unga elever lär sig att läsa och skriva på datorer. Samtidigt uttryckte majoriteten att barn finner glädje i att skriva med hjälp av digitala enheter. Sahlin m.fl., (2017, s.571, 574) förde ett liknande resonemang. Observation och intervjuer av elever visade att de blev mer koncentrerade, lugna och engagerade när de fick använda IKT-enheter, även lärandet ansågs vara mer intressant. Ytterligare en anledning till ökad motivation var belöning i form av extra pauser och frihet till att använda applikationer som eleverna valt.

Erixons (2018, s.873-874) studie visade att för elever där handstilen är fysiskt krävande och dålig bygger digitalt skrivande upp elevers självförtroende. Samtidigt uttrycker eleverna i studien att handskrift bidrar till ökad kreativitet och mer personlig relation till texten. Likt Erixon (2018)

visar Agélii Genlott och Grönlunds (2013, s.103) resultat att skriva med digitala enheter gynnar de elever som behöver finmotorisk träning vid användandet av papper och penna. Även frustration kan minska över att inte kunna forma bokstäver vid analogt skrivande.

Om eleven inte kan hantera det digitala verktyget, hävdar Skantz Åberg m.fl. (2013, s.1591) att elevens motivation kan minska. Under ett observationstillfälle konstaterar Skantz Åberg m.fl. (2013, s.1591) att en av eleverna tappar sin motivation på grund av sin egen otillräckliga digitala kompetens och låter sin klasskompis ta över skrivandet. Bristande kompetens hos eleverna bidrar till minskad motivation till att skriva, något som å andra sidan kan motverkas genom att eleverna får arbeta tillsammans med en kompis eller med hjälp av användandet av talsyntes (Skantz Åberg m.fl., 2013, s.1587). I Agélii Genlott och Grönlunds (2013, s.103) studie framkommer det att de digitala verktygen möjliggör för elever att lättare ge feedback på varandras texter, vilket således kan ses som positivt för motivationen.

Sammanfattningsvis tyder studierna på att intresset att skriva ökar om elever ges ett meningsfullt syfte till att använda de digitala verktygen. De olika studiernas resultat indikerar även att användandet av digitala verktyg stödjer elevernas skrivprocess, om de har bristande finmotorisk förmåga. Samtidigt belyses det att nivån av den digitala kompetensen påverkar elevers intresse till att skriva och att kamratlärande kan utnyttjas.

5.4 Digitala och analoga verktyg kompletterar varandra

Sista temat som identifierades i tre av sju analyserade artiklar berör balansen mellan digitala och analoga verktyg i undervisningen.

Finset Spillings m.fl. (2021, s.141-147) studie har som syfte att undersöka om skriftlig produktion påverkas beroende på om elever i årskurs 1 skriver för hand eller med tangentbord. Efter att en holistisk analys av texter genomförts, blir bedömningen att det är en liten eller ingen skillnad på textkvalitet beroende på val av verktyg. De utesluter inte möjligheten att vissa elever kan ha gynnats av det digitala verktyget, medan andra kan ha drabbats av det och på så vis visar det generella resultatet nära på noll. Forskarna saknar bevis för att handskrift ska vara mer kognitivt krävande eller leda till sämre stavning. Med koppling till resultat uppmuntrar Finset Spilling m.fl. (2021, s.147) pedagoger till att själva välja digitala och/eller analoga verktyg för sexåriga elevers skrivundervisning. De manar samtidigt till viss försiktighet vid val av skrivverktyg för elever i högre årskurser i låg- och mellanstadiet innan mer forskning gjorts, eftersom de inte ingick i studien.

Att analogt skrivande är väsentlig är pedagoger i Nurmilaaksos (2015,

s.103-105) studie eniga om. Respondenterna betonade vikten av att barn utvecklar sina färdigheter att skriva för hand innan de börjar skriva på datorn. Datorn, som en del av dagens teknologi, kan inte ersätta böcker utan de bör komplettera varandra. Pedagogerna uttrycker en oro att handskrift drabbas om man enhetligt använder digitala verktyg till att producera texter. Erixons (2018, s.875) studie framhäver också att handskrift är väsentlig och en elevs oförmåga att använda analoga verktyg vid skrivandet kan leda till upplevelser av oduglighet.

I likhet med Finset Spilling m.fl. (2021) och Nurmilaakso (2015) antyder Erixons (2018, s.878) studie att digitala och analoga verktyg bör användas jämsides. Intervjuade elever menade att fördelarna med papper och penna i jämförelse med datorn är att texterna blir mer personliga och elevernas handstil samt grammatik förbättras. Intervjuade lärare redogjorde, i kontrast till ovan, fördelen med datorn och menade att den underlättar för eleverna att bearbeta textens struktur och ger eleven en mer översiktlig blick över hela den producerade texten (Erixon, 2018, s.875). Både elever och lärare var dock eniga i att digitala och analoga verktyg omfattar olika skrivprocesser och kan användas till att skriva olika typer av texter. Därmed kan verktygen inte ersätta varandra (Erixon, 2018, s.873).

För att sammanfatta ovanstående studier kom flera forskare fram till att det saknas forskning för att dra en slutsats om vilket skrivverktyg som lämpar sig bäst för elevers utveckling av skrivprocess. Däremot visade resultatet att en varierad undervisning där båda metoderna används skapar god förutsättning för elevernas framtida utveckling.

6. Diskussion

Diskussionskapitlet är indelat i två delar. Under metoddiskussionen reflekteras studiens process och eventuella uppstådda hinder eller svårigheter i arbetet. Med hänseende till påverkan av valet av verktyg när elever skapar text i skolan kommer studiens syfte diskuteras utifrån de resultat som framkommit under resultatdiskussionen. Vidare kommer skillnader och likheter som kunnat identifieras i litteraturstudien beröras och dessa sätts i förhållande till tidigare forskning.

6.1 Metoddiskussion

Vid informationssökning har nyckelord kopplat till forskningsfrågan identifierats. Valet av nyckelord påverkar antalet träffar vid sökningar. Att göra en direkt översättning på svenska begrepp till engelska är inte alltid framgångsrikt då orden kan ha olika innebörd på de olika språken. Här krävs en viss språklig kompetens och förmåga att precisera vad som söks i relation till fenomen som ska undersökas. Begrepp i sig kan hänvisa till olika

fenomen och kan innebära att det uppstår oklarheter vid sökningar (Christoffersen & Johannessen, 2015, s.31). Att söka tidigare forskning för att finna tillförlitligt relevant material var något som lades mycket tid på då det var ett nytt moment för gruppen. Denna del i processen hade kunnat förfinats genom att ha stannat upp i inledande skedet och gjort en tydligare plan, satt oss in i arbetsområdet först och analyserat forskningsfrågan ordentligt.

Enligt krav om inkludering och exkludering (se tabell 1) valdes studiens artiklar från länder med kultur och undervisningsmetod liknande det svenska. Artiklar är från Sverige, Norge och Finland vilket betyder att studier utanför Norden har uteslutits. Att analysera dessa texter skulle kunna skapa svårigheter med förståelse av kausal påverkan. Internationella studier innebär att lärmiljön kan vara långt ifrån den svenska och därför mindre tillförlitlig att jämföra och sätta in dess resultat i en svensk kontext. Att medvetet exkludera studier skulle kunna ses som en svaghet då kunskap kan ha förbisetts. Styrkan i litteraturstudien är att skolkultur inte är långt ifrån den svenska kontexten och att det talas skandinaviska språk i utvalda länder. Att länderna har olika språk är inget som bedöms påverka studiens resultat, då målet var att få klarhet hur elevernas skrivprocess påverkas av digitala verktyg i undervisningen.

Artiklar som analyserats är gjorda i skolmiljö och relaterade till skolan. De handlar alla om elever i grundskolan och specifikt om lågstadiet med två undantag, vilket ses som en styrka. Den ena studien är av Norén m.fl. (2022) och genomfördes i årskurs 3 och 4. Den andra studien är av Erixon (2018) och genomfördes i årskurs 9. Dessa studier anses relevanta, då läraren ska bidra med smidiga övergångar och skapa kontinuitet mellan alla stadier (Lgr22, 2022, s.16-17). I lärarens roll ingår att elever på lågstadiet förbereds inför framtida årskurser. Enligt Vygotskijs (Nordmark, 2014, s.77) teori om lärande ska barnet stöttas i dess nuvarande proximala utvecklingszon i relation till kommande faser som barnet är på väg in i. Det skulle betyda att elever får hjälp att utveckla sina texter och sin digitala kompetens. Dessutom är skrivprocessen något som utvecklas under hela grundskolan och inte enbart i skolans tidigare år.

Att värdera information och ställa sig kritisk till texters validitet och reliabilitet är en förutsättning för att uppnå trovärdighet i arbetet. Alla artiklar relaterar till skriftlig produktion eller skrivutveckling. De belyser för- och nackdelar med användandet av digitala och/eller analoga verktyg, vilka implikationer de medför. I artiklar ges även elever och lärares synvinkel genom intervjuer och fokusgrupper. Forskarnas epistemologi kan påverka i vilka ord verktygen beskrivs och hur empirin tolkas, som nämndes i metodkapitlet. Forskares intresse kan påverka hur fenomen studeras; samma fenomen kan ses ur olika perspektiv beroende på fokus

(Christoffersen & Johannessen, 2015, s.20). Resultatet bygger även på hur vi tolkat data och missuppfattningar är en risk. Vår tematiska analys baseras på latent nivå då vi undersökt forskning utifrån forskningsfrågan. För att få en objektiv bild av texter har även ett semantiskt förhållningssätt intagits. Detta har inneburit att valda artiklar har setts i sin helhet, utan koncentration på forskningsfråga, i syfte att få förståelse av hur olika fenomen hänger samman. Verkligheten är komplex och ingen kan vara helt objektiv utan lägger ofta egen värdering eller känslor baserat på fördomar, erfarenheter och påverkan (Christoffersen & Johannessen, 2015, s.19), vilket skulle betyda att vår syn på kunskap kan påverka hur vi kodat och analyserat data.

Resultat har jämförts med tidigare forskning. Att antalet artiklar som genomgått tematisk analys endast är sju skulle kunna anses som ett litet urval och en svaghet. Målet var aldrig att finna en lösning eller någon generalisering utan att försöka hitta mönster och skillnader inom fenomenet. Genom att artiklar stöds på olika insamlingsmetoder, både kvalitativa och kvantitativa ökar möjligheten att ringa in fenomen (Dahlström, 2020, s.53).

Slutsatsen blir att en välfungerande insamlingsmetod och tidigare erfarenhet av liknande uppgifter samt förkunskaper påverkar resultatet av arbetet.

6.2 Resultatdiskussion

Syftet med litteraturstudien var att påvisa hur forskning ser på användandet av digitala och analoga verktyg i skrivundervisningen. Efter att analyserat den insamlade datan samt artiklarnas resultat följer nedan en diskussion om hur elevernas skrivprocess påverkas av digitala verktyg och även till viss del analoga för att sedan kunna dra en slutsats.

6.2.1 Flera delar i skrivprocessen pågår samtidigt vid digital skrivning

I Lgr22 (Lgr22, s.224), syftar läroplanen till att eleverna ska ges möjlighet att kommunicera i digitala miljöer där de ska arbeta med interaktiva och föränderliga texter. De har på så sätt möjlighet att redigera och anpassa textdelar vid behov. Det kan således argumenteras om användandet av digitala verktyg i ett skrivarbete möjliggör interaktiv textredigering vilket i sin tur skapar simultant samspel mellan de olika faserna i skrivprocessen.

Flera forskare såsom Agélii Genlott och Grönlund (2013), Norén (2022) och Skantz Åberg (2013), har kommit fram till liknande resultat gällande den digitala skrivprocessens olika faser som mestadels sker simultant. Som tidigare nämnt, förklarar Dysthe m.fl. (2011, s.39) och Hayes och Flowers (1980, s.12-20) att skrivprocessen kan rubriceras i olika arbetsfaser såsom planerings-, skriv- och revideringsfasen. Det vill säga att progressionen av en text genomgår olika stadier innan en text anses vara färdigställd. Dock poängterar ovannämnda författarna, såväl som Dysthe (2011, s.39) och

Nordmark (2014, s.164-165) att skrivprocessen är betydligt mindre systematisk i praktiken och att en skribent ofta rör sig mellan de olika stadierna i skrivarbetet. Det betyder att varje fas i skrivprocessen inte sker successivt efter varandra utan att alla faser sker parallellt under skrivarbetet. Denna uppfattning om att flera stadier i skrivprocessen sker simultant är även i linje med ett av det kodade teman som identifierades i denna litteraturstudies resultat. Resultaten i artiklarna indikerar att digitala verktyg kan tillåta elever att lättare arbeta i de olika faserna samtidigt och växla däremellan, till skillnad från analoga skrivarbeten (Agélii Genlott & Grönlund, 2013; Norén, 2022; Skantz Åberg m.fl., 2013). Denna uppfattning stöds även av Nordmark (2014, s.164-165) som poängterar att skrivprocessen skiljs åt beroende på om skrivarbetet är digitalt eller analogt. Nordmark (2014, s.26, s.164-165) betonar att moment som tidigare skedde i olika faser såsom förberedelse och bearbetning nu istället förenas med själva textformuleringen i en omfattande digital skrivfas.

Likt de analyserade texterna, diskuterar även Andersson (2014, s.53-54) att digitala verktyg skapar mer flexibilitet i skrivprocessen då elever enkelt kan ändra och redigera i texten. Även att växla mellan textens olika delar är möjligt på ett annat sätt än analogt skrivande. Andersson (2014, s.53-54) hävdar att användandet av digitala enheter leder till mer innehållsrika texter då elever arbetar i de olika faserna simultant. Detta är också något som har diskuterats av Agélii Genlott och Grönlund (2013) i deras studie. Dahlström (2020, s.67) och Trageton (2003, s.13, 33) har kommit fram till liknande slutsatser att digitala verktyg resulterar i mer innehållsrika texter. De digitala verktygen kan således underlätta för eleverna i skrivarbetet så att de kan fokusera mer på texten än på grammatik, handstil och liknande. I motsats till detta hävdar Johansson (2020, s.2) att växling mellan faserna tar mycket kraft från skribenten. Detta kan i sin tur ha negativ påverkan på elevers kognitiva processer och på skrivinlärningen.

6.2.2 Digital kompetens är viktig för skrivprocessen om digitala verktyg används

Det ligger i skolans uppdrag att ge eleverna förutsättningar att utveckla sin digitala kompetens (Lgr22, 2022, s.8). Den digitala förmågan är minst lika viktig för kunskapsutveckling och kommunikation (Lgr22, 2022, s.14, 224, 227) och därmed även skrivprocessen. Det är viktigt att påpeka att det inte enbart räcker med att eleverna har den digitala kompetensen för att de ska lyckas med skrivprocessens alla delar. Lärares färdigheter är avgörande för att skrivundervisning ska vara stöttande och utvecklande. Forskare har observerat att i många fall saknar lärare den digitala kompetensen (Erixon, 2018; Sahlin m.fl., 2017; Skantz Åberg m.fl., 2013). Även Winman m.fl. (2018, s.53, 59) har i kunskapsöversikten framhävt att lärare inte kan uppfylla de kraven som Skolverket (Lgr22, 2022) ställer när det gäller

utveckling av elevernas digitala kompetens, då de saknar den färdigheten. I IFAU:S (45/2023) remissvar uttrycks det att verktygen måste användas på ett rätt sätt. Detta är inte möjligt när lärarna är oförmögna att hantera dem. Den bristande färdigheten hos lärarna kan innebära att textskapandet sker i största mån med analoga skrivverktyg. Således krävs kompetensutveckling inom hantering av digitala enheter och program, för att lärare ska kunna stötta elever i deras skrivprocess. De positiva effekterna av ökad kunskap hos lärare har bevisats i Skantz Åbergs m.fl. (2013) studie, då goda resultat i textskapandet har observerats.

Det finns en tendens hos lärare att uppleva elever som tekniskt kunniga då digitala enheter är en del av deras vardag (Nurmilaakso, 2015; Sahlins m.fl., 2017). Det är däremot inte givet att eleverna har tillräcklig digital kompetens. I kontrast till vad lärarna i analyserade studier tycker, har inte alla elever möjlighet till att ta del av de digitala verktygen på daglig basis. Några anledningar kan vara socioekonomisk bakgrund (Dahlström, 2020, s.71-72; Yamaç & Ulusoy, 2016, s.80), och ojämn fördelning av verktygen mellan skolor och elever (Winman m.fl., 2018, s.12-16). Därmed, i linje med Skantz Åbergs m.fl. (2013, s.1595) slutsats, är det väsentligt för lärare att erbjuda stöd i att hantera de digitala verktygen för att bidra till en framgångsrik skrivprocess. Den stöttning kan i sin tur leda till ökad likvärdighet i undervisningen, vilket är eftersträvat, enligt Skollagen (SFS 2010:800 1 kap. 9 §).

Bristande digital kompetens leder till att skrivprocessen bromsas och viktiga faser, såsom planeringsprocess, textskapande och bearbetning drabbas (Norén m.fl., 2022; Sahlin m.fl., 2017; Skantz Åberg m.fl., 2013). Kritisk ställning till digitala verktyg bör läras ut till elever, då deras tillit till redskapen leder till oreflekterade och felaktiga texter (Nordmark, 2014, s.196; Norén m fl., 2022, s.260). Endast om elever utvecklar sin digitala kompetens kan de digitala verktygen bli ett alternativ för handskrift (Stevenson & Just, 2012, s.50; Mills & Kennedy, 2013, s.324-325). Om elever ska uppnå målen att flitigt kommunicera i digitala miljöer (Lgr22, 2022, s.224), och därmed ha välutvecklat skrivkompetens, krävs det att både lärare och elever erbjuds stöd och utveckling av sina färdigheter, baserat på deras behov och förutsättningar.

6.2.3 Val av verktyg påverkar skrivintresset

Enligt Lgr22 (2022, s.14) ska läraren uppmuntra och stärka elevernas vilja att lära och få eleverna att känna tillit till sin förmåga. Lärarens påverkan på elevernas lust att lära bekräftar Hattie i sin metastudie (2009, s.48) som avgörande för elevers skolresultat. Nurmilaakso (2015, s.105) anser att skriva med digitala enheter underlättar för eleverna då den direkta återkopplingen hjälper eleverna att själva rätta och korrigera sina fel i

texten. Detta kan tolkas som att eleverna därmed blir mer självständiga och således inte är i behov av lika mycket stöttning från läraren. Agélii Genlott och Grönlund (2013, s.103) beskriver digital textproduktion som möjlighet att lättare ge återkoppling på sina klasskompisars texter vilket i sin tur även detta ökar elevers motivation. Sahlin m.fl. (2017, s.576) kunde observera elevers beteende vid digital textproduktion och noterade att eleverna blev mer lugna, koncentrerade, strukturerade och engagerade när de fick använda IKT. Det indikerar att skrivprocessen gynnas av ökad motivation orsakad av användning av digitala verktyg. Skantz Åberg m.fl. (2013, s.1595) problematiserar att digitala verktyg både kan stödja men även begränsa elevernas skrivande och leda till att de förlorar lusten till att skriva, som en följd av bristande digital kompetens. I Erixons (2018, s.873-874) studie framhävs även att analogt skrivande bidrar till förhöjd kreativitet samt relation till texten, och därmed kan även papper och penna leda till ökad skrivlust.

Läraren ska, enligt Skolverket (Lgr22, 2022, s.14) ta hänsyn till elevers behov och förutsättningar samt ge stöd i kommunikationsutveckling. Därmed ska digitala verktyg användas som hjälpmedel för att bidra till utveckling av språkliga kompetenser. Stevenson och Just (2012, s.50) understryker samtidigt att om eleverna upplever sin handstil som bristande; gynnar och motiverar det eleverna att skriva med digitala enheter. Även eleverna i Erixons (2018, s.873-874) studie beskriver möjligheten att skriva med digitala enheter som positiv, då självförtroendet ökar när handstil inte påverkar skrivprocessen. Att eleverna i Agélii Genlott och Grönlunds (2013) studie producerade mer text kan bero på att textproduktionen skedde med digitala verktyg och för att eleverna inte var tvungna att fokusera på finmotoriken när de skrev sina texter. Slutsats kan därmed dras att digitala verktyg bidrar till ökad jämställdhet mellan elever.

Val av verktyg för textskapandet påverkar elevers motivation. Om skrivlusten är frånvarande drabbas i sin tur skrivprocessen. Yamaç och Ulusoy (2016, s.75) styrker att avsaknad av motivation kan bidra till att elever prokrastinerar eller till och med vägrar att skriva, men att användning av digitala enheter ökar deras engagemang. Om resursen används på rätt sätt, finns det möjlighet att elever blir mer självständiga i sin skrivprocess.

6.2.4 Digitala och analoga verktyg kompletterar varandra

På frågan om vilket skrivverktyg som lämpar sig bäst för elevernas skrivprocess kunde konsensus inte nås. En av fyra identifierade teman vid analys var att digitala och analoga verktyg bör komplettera varandra. Forskningen styrker inte ett val som bygger på antingen eller, utan både och (Erixon, 2018; Finset Spillings m.fl., 2021; Nurmilaakso, 2015). Som nämnts tidigare betonas att lärarens kompetens och förmåga att fatta

genomtänkta didaktiska val är avgörande för elevernas utveckling och lärandeprocess (Winman m.fl., 2018, s.53). Hatties (2009, s.221) uppfattning är att datorer kan öka sannolikheten till lärande, men det finns inget nödvändigt samband mellan att använda datorn och uppnå lärandemål. Detta bekräftas även av Westlund (2017, s.205) som förklarar att verktygen i sig inte är någon garanti till lärande vid läs- eller skrivundervisning utan det behövs närvarande vuxna. Westlund (2017, s.207) känner oro för att digital teknik ska ersätta traditionell undervisning där eleven får använda fysiska föremål, upptäcka och lära. Westlund (2017) förespråkar en balanserad syn på digitaliseringen.

Finset Spillings m.fl. (2021, s.147) och Nurmilaakso (2015, s.106) enas om att det är lärarens uppgift att välja mellan digitala och analoga verktyg. Det innebär att läraren gör val, oavsett om det gäller digital eller analog resurs, utifrån syftet med uppgiften. Digitala verktyg kan erbjuda möjligheter för en elev samtidigt som det blir till ett hinder för en annan. Erixon (2018, s.872) betonar att upplevelser av misslyckanden vid hanterandet av digitala verktyg kan göra att eleven känner frustration. Erixon (2018, s.875) tillägger att för eleven är handskrift väsentlig. Enligt Nurmilaakso (2015, s.103-105) är det viktigt att eleverna utvecklar en god handstil innan de börjar skriva på datorn. Att bara använda dator kan till och med innebära negativa följder för handskriften. Liknande åsikt ses i Stevenson och Justs (2012, s.53) artikel med slutsatsen att det är gynnsamt för eleverna att vänta med att skriva digitalt tills de är 10-12 år gamla. Redan befästad handskrift ska leda till att den digitala kompetensen kan utvecklas snabbare. Å andra sidan hävdar Trageton (2003, s.24) att datorn är ett lättare skrivredskap och att öva eleverna att skriva med papper och penna bör senareläggas till årskurs tre.

Digitala verktyg och dagens teknologi är en stor del av elevernas värld (Nurmilaakso, 2015, s.105), något som skolan kan dra nytta av och se som inlärningspotential. För att använda de digitala verktygen framkommer i forskning att digital kompetens krävs, inte minst då regeringen har som målsättning att Sverige ska bli bäst i världen på digitalisering (Regeringsbeslut U2021/03346). Digitala och analoga verktyg omfattar olika skrivprocesser och kan användas till att skriva olika typer av texter (Erixon, 2018, s.873). Det betyder att verktygen inte kan ersätta varandra utan kan fungera som varandras komplement. Detta är även ett krav enligt läroplanen då alla elever ska ges möjlighet att utveckla sin förmåga att använda digital teknik. Eleven ska få undervisning både gällande handstil och med digitala verktyg (Lgr22, 2022, s.8, 225). Att inte ge eleverna denna möjlighet och utesluta digitala enheter i undervisningen skulle vara att inte fullfölja sitt läraruppdrag. Skolans verksamhet har skyldighet att utvecklas så att de följer de nationella målen och i lärarens professionella uppdrag ingår att nya metoder prövas, utvärderas och utvecklas (Lgr22, 2022, s.10).

6.3 Slutsats

Sammanfattningsvis så har de olika artiklarna gemensamt bidragit till förståelsen för att användande av digitala resurser har betydelse för lågstadieelevers textskapande. Resultatet påvisar att lärare och elever behöver kompetensutveckling för att hantera digitala enheter och därmed uppnå målen för framgångsrik kommunikation i digitala miljöer (Lgr22, 2022, s.224). Att använda både de digitala och analoga verktygen bör ses som två olika metoder som kan utnyttjas för att komplettera undervisningen vid elevers skrivande av texter på svenska. Slutsats angående elevers skrivintresse är att eleverna drar nytta av användandet av digitala enheter och därmed gynnas skrivprocessen. Att skriva med digitala enheter möjliggör att lättare växla mellan faserna under skrivprocessen. Resultatet förespråkar en varierad undervisning där både de digitala och analoga verktygen kan användas. Forskning som förespråkar att utesluta antingen det ena eller det andra verktyget i undervisningen har inte identifierats bland valda artiklar. Det behövs ytterligare forskning för att se hur digitalisering påverkar elevens lärande på lång sikt, specifikt inom lågstadieklasser i Sverige.

7. Implikationer inför Examensarbete II

Litteraturstudien har gett oss större förståelse för de analoga och digitala verktygens påverkan i klassrummet. För att verktygen ska vara en resurs bör lärare reflektera över *när*, *hur* och *varför* metoden bör användas på bästa sätt. Att ta för givet att verktyget som artefakt ska ge eleven rätt stöttning vore att lura sig själv. Däremot kan en väl genomtänkt planering där didaktiska val övervägts ge eleven möjlighet till förbättrad skrivprocess. Resultatet i litteraturstudien visar att för att digitala verktyg i undervisningen ska öka elevens lärande och bli en stöttning i dess skrivprocess krävs digital kompetens hos både elever och lärare. Samtidigt visar undersökningar att lärare själva bedömer det svårt att veta vad som intresserar eleverna, vilket påverkar elevens motivation och skrivarlust (Nurmilaakso, 2015, s.103-105). Detta indikerar ett ansvar hos lärare att ha både ämneskompetens, didaktisk kompetens och IKT-kompetens, så kallad TPACK (Winman m.fl., 2018, s.53). Därmed är det av intresse för framtida studier att undersöka på vilket sätt den digitala kompetensen utnyttjas av personal och elever i svenska skolor i svenskundervisning.

Relevanta forskningsfrågor att studera vore:

- Vilken digital kompetens har pedagoger och elever?
- Vilka möjligheter och utmaningar finns det, utifrån lärares perspektiv, i att använda digitala verktyg i svenskundervisningen?
- På vilket sätt används de digitala verktygen i svenskundervisningen?

För att besvara forskningsfrågor planeras att genomföra enkäter, observationer och intervjuer. Urvalet för observation och intervjuer kommer att begränsas till pedagoger och elever på våra övningsskolor. Enkäter kan med fördel skickas ut till pedagoger runt om i Sverige med hjälp av digitala enheter, i syfte att nå ut till en bredare population. En potentiell metod för att analysera empirin, samlad genom intervjuer och observationer, är tematisk analys. Detta eftersom vi redan är bekanta med metoden och anser den som ett lämpligt val för att tolka data. För att analysera enkäter kan med fördel olika sorters diagram användas, då svaren kan formuleras på ett sätt som möjliggör mätning och en viss grad av generalisering.

Det finns många teorier om lärande och därmed kan valet vara svårt gällande vilket perspektiv som kan antas utifrån valt forskningsområde. En möjlighet är att vi kommer att utgå från ett sociokulturellt perspektiv, med störst fokus på mediering. Begreppet innebär människans samspel med artefakter, framför allt digitala enheter. Den sociokulturella teorin innefattar även den proximala utvecklingszonen, där en individ ingår i en utvecklande lärandeprocess för att uppnå självständighet (Nordmark, 2014, s.76-78). Det perspektivet kan användas av oss då lärandet, enligt den, sker genom sociala samspel, vilket observeras i skolmiljö.

8. Referenser

Artiklar valda att analysera markeras med en asterisk (*) före författarens namn.

*Agélii Genlott, A., & Grönlund, Å. (2013). Improving literacy skills through learning reading by writing: The iWTR method presented and tested. *Computers & Education, Vol.67,* 98-104. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.03.007

Andersson, K. (2014). *Pojkar kan visst skriva!: skrivkompetenser på nationellt prov i svenska i Sverige*. [Avhandling] Åbo. https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/98816/andesson_katharina.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Bildtgård, T., & Tielman-Lindberg, S. (2008). *Hur man gör litteraturöversikter.* Stockholms Universitet: Socialhögskolan. http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.12982.09285

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, *3*(2), 77-101. ISSN 1478-0887 https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Christoffersen, L., & Johannessen, A. (2015). *Forskningsmetoder för lärarstudenter*. (1. uppl.) Studentlitteratur.

Dahlström, H. (2020). *Förutsättningar för elevers textskapande: En studie om digitala resurser, multimodalitet och elevers handlingsmöjligheter* [Avhandling, Mittuniversitet Sundsvall]. https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1394458/FULLTEXT01.pdf

Dysthe, O., Hertzberg, F., & Hoel, T. L. (2011). *Skriva för att lära: skrivande i högre utbildning*. (2., [rev.] uppl.) Studentlitteratur.

Edvardsson, J., Godhe, A. & Magnusson, P. (2023). *Digitalisering, literacy och multimodalitet.* (Andra upplagan). Studentlitteratur.

*Erixon, P,O. (2018). Necessity or Eccentricity—Teaching Writing in a New Media Ecology. *Scandinavian Journal of Educational Research*, *v.62,* 865–883. http://dx.doi.org/10.1080/00313831.2017.1307275

*Finset Spilling, E., Rønneberg, V., Mork Rogne, W., Roeser, J., & Torrance, M. (2021). Handwriting versus keyboarding: Does writing modality affect quality of narratives written by beginning writers? *Reading and Writing, v35,*129–153. http://dx.doi.org/10.1007/s11145-021-10169-y

Hattie, J. (2009). *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.

https://link.springer.com/article/10.1007/s11159-011-9198-8

Hayes, J. R., & Flower, L. (1980). Identifying the organisation of the writing process. I Gregg, L. & E. Steinberg (red.), *Cognitive processes in writing.* Hillsdale, NL: Lawrence Erlbaum Associates, 3–30. https://www.researchgate.net/publication/200772468_Identifying_the_organization_of_writing_processes

IFAU. (2023). *Skolverkets förslag till nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet.* (DNR 45/2023) https://www.ifau.se/Om-IFAU/Remissvar/skolverkets-forslag-till-nationell-digitaliseringsstrategi-for-skolvasendet/

Jacobsson, K., & Skansholm, A. (2019). *Handbok i uppsatsskrivande för utbildningsvetenskap*. Studentlitteratur.

Johansson, V. (2020). *Kognitiva skrivprocesser och skrivundervisning.* Skolverket https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/api-v2/document/path/larportalen/material/inriktningar/5-las-skriv/F%C3%B6rskoleklass/036a_tidig-skrivundervisning/del_04/Material/Flik/Del_04_MomentA/Artiklar/M36_F-3_04A_01_kognitiva_skrivprocesser.docx

Liberg, C. (2006). *Hur barn lär sig läsa och skriva*. (2.,[utök.]uppl.) Studentlitteratur.

Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet. (2022). Skolverket. https://www.skolverket.se/getFile?file=9718

Mills, D., & Kennedy (2013). Frozen by fear: Can digital scaffolding help students start writing?. *The Jalt Call Journal, Vol. 9,* No.3, Pages 317–328 https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1107980.pdf

Nationalencyklopedin. (u.å). Digitalisering. I *Nationalencyklopedin.* Hämtad 2023, 6 maj från https://www-ne-se.ezproxy.bib.hh.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/digitalisering

Nordmark, M. (2014). *Digitalt skrivande i gymnasieskolans svenskundervisning, En ämnesdidaktisk studie av skrivprocessen.* [Avhandling, Örebro universitet] https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:689942/FULLTEXT04

*Norén, N., Melander Bowden, H., & Evaldsson, A-C. (2022). Young students' treatment of synthetic voicing as an interactional resource in digital writing. *Classroom Discourse, v13,* 241- 263. http://dx.doi.org/10.1080/19463014.2020.1814367

*Nurmilaakso, M. (2015). How Children can Support Their Learning to Write and Read by Computer in the Early Years of School. *Journal of Teacher Education for Sustainability, v17,* 99-107. https://eric.ed.gov/?id=EJ1108087

Nyman, R., & Claesson, S. (2022). *Litteraturstudier i lärarutbildningen*. Studentlitteratur.

Regeringsbeslut U2021/03346. *Ändring av uppdraget att digitalisera de nationella proven m.m.* www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2021/07/andring-av-uppdraget-att-digitalisera-de-nationella-proven-m.m/

*Sahlin, S. J., Tsertsidis, A., & Sirajul Islam, M. (2017). Usages and impacts of the integration of information and communication technologies (ICTs) in elementary classrooms: case study of Swedish municipality schools. *Interactive Learning Environments, Vol. 25,* NO. 5, 561–579 https://doi.org/10.1080/10494820.2016.1170045

SFS 2010:800. *Skollag.* https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800

Skantz Åberg, E., Lantz-Andersson, A., & Pramling, N. (2013). `Once upon a time there was a mouse': children's technology-mediated storytelling in preschool class. Early Child Development and Care, Vol.184(11),* 1583-1598. http://dx.doi.org/10.1080/03004430.2013.867342

Skolverket. (2022). *Kommentarmaterial till kursplanen i svenska - grundskolan [Elektronisk resurs].* Skolverket. https://www.skolverket.se/getFile?file=9864

Skolverket (2023a, 14 april). *Nu blir nationella prov digitala.* https://www.skolverket.se/om-oss/var-verksamhet/skolverkets-prioriterade-omraden/digitalisering/digitala-nationella-prov/nu-blir-nationella-prov-digitala

Skolverket. (2023b, 28 april). *Så väljer och värderar du digitala lärresurser.* https://www.skolverket.se/skolutveckling/inspiration-och-stod-i-arbetet/stod-i-arbetet/sa-valjer-och-varderar-du-digitala-larresurser?fbclid=IwAR0NIQ0HAMbJPPHi4bQojhJdNv0rlctCJOyw3m1ZC7fmfm0JAxMP5BR3Rhs

SOU 2015:28. *Gör Sverige i framtiden- digital kompetens.*

https://www.regeringen.se/contentassets/
e0acd9a7659d4c138c6666d2d5e21605/gor-sverige-i-framtiden--digital-kompetens-sou-201528

Stevenson, N.C., & Just, C. (2012). In Early Education, Why Teach Handwriting Before Keyboarding?. *Early Childhood Educ J 42*, 49–56 (2014). https://doi.org/10.1007/s10643-012-0565-2

Trageton, A. (2003). *Creative writing on computers. Grade 1-4.* Writing to read. 13th European Conference on Reading. Tallin, Estonia. http://www.arnetrageton.no/Tekstskaping/Artiklar/Creative%20writing.%2013th%20conference%20of%20Reading.%20Long%20version.doc

Trageton, A. (2014). *Att skriva sig till läsning: IKT i förskoleklass och skola.* (2., [rev.] uppl.). Liber.

Tjernberg, C. (2018). *Processinriktad läs- och skrivundervisning - en väg till inkludering?* (Första upplagan). Liber.

Westlund, B. (2017). *Aktiv läskraft: att undervisa i lässtrategier för förståelse : fk-årskurs 3.* (Första utgåvan). Natur & Kultur.

Winman, T., Spante, M., Willermark, S., Svensson, L., & Lundh Snis, U. (2018). *Digitalisering i skolan - möjligheter och utmaningar.* Skolverket. https://www.skolverket.se/getFile?file=3971

Yamaç, A., & Ulusoy, M. (2016). The Effect of Digital Storytelling in Improving the Third Graders' Writing Skills*. *International Electronic Journal of Elementary Education,* 9 (1). ISSN:1307-9298. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1126674.pdf

Bilaga A

Tabell 3: *Sökhistorik*

Datum	Databas	Sökord/Booleska operatorer	Begränsningar	Antal träffar	Resultat artiklar
29 mars 2023	ERIC (EBSCO)	(writing or writing process) AND (digital or technology or computer use)	Peer Reviewed Academic Journals 2011-2023 Sweden	50	3
29 mars 2023	ERIC (EBSCO)	(writing or writing process) AND (digital or technology or computer use)	Peer Reviewed Academic Journals 2011-2024 Norway, Finland	47	1
29 mars 2023	ERIC (EBSCO)	(preschool OR elementary school) AND (literacy OR writing) AND (computer uses in education)	Peer Reviewed Academic Journals 2011-2023 Sweden, Denmark, Finland, Norway	10	1
30 mars 2023	ERIC (EBSCO)	(writing or literacy) AND (tablet or ipad) AND (primary school or elementary school or primary education or elementary education)	Peer Reviewed Academic Journals 2011-2024 Norway, Denmark, Sweden	13	0
30 mars 2023	ERIC (EBSCO)	(writing skills or writing ability or writing development or writing improvement) AND (digital or online or internet or electronic or technology or media) AND (primary school or elementary school or primary education or elementary education)	Peer Reviewed Academic Journals 2011-2024 Norway, Sweden	6	0
25 april 2023	ERIC (EBSCO)	(primary school or elementary school) AND (digital writing)	Peer Reviewed Academic Journals 2011-2022	6	0
25 april 2023	ERIC (EBSCO)	(Analog vs digital writing) OR (digital storytelling in classroom) AND (writing skills or writing ability	Peer Reviewed Academic Journals	59	0

25 april 2023	ERIC (EBSCO)	(information technology) AND (communication) AND (school or teaching)	Peer Reviewed Academic Journals 2011-2023 Sweden, Norge, Finland	39	1
25 april 2023	OneSearch	iWTR	-	1	1

Bilaga B

Tabell 4: *Sammanfattning av artiklar*

Författare **Titel** **Land**	**Syfte**	**Urval** **Deltagare**	**Metod**	**Resultat**
Niklas Norén, Helen Melander Bowden & Ann-Carita Evaldsson (2022) *"Young students' treatment of synthetic voicing as an interactional resource in digital writing"* Sverige	Att undersöka hur elever använder sig av appen Skolstil 2 för att gemensamt skriva texter med hjälp av röstfunktion.	Elever i årskurs 3–4 vid två svenska skolor. Störst fokus lagts på 4 elever i vardera årskursen.	Observation Video-observation Textanalys	Eleverna kan med fördel använda Skolstil 2 för att kolla över sina texter, definiera och rätta fel som de redan bemästrar. Krävs stöd när problemen som eleverna ej är bekanta med uppstår. Talsyntes bra som verktyg vid korrigering av kunskap som eleven redan bemästrar. Elev litar på talsyntes.
Eivor Finset Spilling, Vibeke Rønneberg, Wenke Mork Rogne, Jens Roeser & Mark Torrance (2021) *"Handwriting versus keyboarding: Does writing modality affect quality of narratives written by beginning writers?"* Norge	Att undersöka om prestationen i skriftlig produktion påverkas hos nybörjarskrivare beroende på om de skriver för hand eller med tangentbord.	Lärare och 102 elever i årskurs 1, åtta skolor i västra Norge.	Enkäter till lärare Textanalys (Holistisk textanalys)	Ingen märkbar skillnad mellan handskriven och maskinskriven text. Minimalt högre resultat i längd av texter, mellanrum, stavning m.m. upptäcktes vid användning av iPad (se tabell 2 s.143). Studien har alltså inte bevisat någon skillnad i kvalitet av texter. Resultat håller inte med om att handskrift är resurskrävande vilket ska påverka elevernas förmåga att bearbeta text.

Per-Olof Erixon (2018) *"Necessity or Eccentricity—Teaching Writing in a New Media Ecology"* Sverige	Etnografisk undersökning. Att undersöka hur elever och lärare värderar digitala och analoga verktyg. Bedömning av påverkan tas även upp.	50 lärare och 100 elever i årskurs 9 i nio skolor i Sverige.	Observationer Intervjuer	Elever anser att stavning och grammatik lärs in bäst genom att skriva för hand. Det digitala innebär enklare kommunikation, är lättare att börja skriva, mindre fysiskt krävande och snabb åtkomst till information. Form och struktur blir bättre, lättare att redigera. Höjer självförtroendet när det gäller dålig handstil. Otillräcklig digital kompetens hos lärare. Analoga skrivandet ger ökad kreativitet, blir inte lika lätt distraherad.
Johannes S. Sahlin, Antony Tsertsidis & M. Sirajul Islam (2017) *"Usages and impacts of the integration of information and communication technologies (ICTs) in elementary classrooms: case study of Swedish municipality schools"* Sverige	Att undersöka vilken roll digitala enheter får i klassrummet, främst fokus på IKT. Hur integreras elever med IKT och hur bidrar IKT till deras kompetens-utveckling?	Elever 7–10 år från tre grundskolor i Örebro kommun.	Observationer Intervjuer	Eleverna blev mer lugna, koncentrerade, strukturerade, engagerade när eleverna fick använda IKT. Lärandet blev mer intressant. IKT erbjuder möjlighet att ändra textinnehåll och struktur.
Marja Nurmilaakso (2015) *"How Children can Support Their Learning to Write and Read by Computer in the Early Years of*	Försöka ta reda på: -Hur eleverna lär sig läsa och skriva med hjälp av dator. -Hur kan man stödja inlärning under övergången från förskola till grundskola?	71 förskollärare och lågstadielärare (inkl. förstelärare) i Helsingfors.	E-frågeformulär. Data analyseras med hjälp av SPSS (Tabachnick & Fidell, 2001)	Majoriteten ansåg att datorn inte kan ersätta böcker. Digitala och analoga enheter ska samverka. Lättare att öva skrivning på dator - penngrepp och handskrift också viktigt. Elever anses tekniskt kunniga.

School” Finland				Lärare vet ej vad som intresserar elever, behöver lära sig använda flera metoder.
Ewa Skantz Åberg, Annika Lantz-Andersson & Niklas Pramling (2013) *“Once upon a time there was a mouse’: children's technology-mediated storytelling in preschool class”* Sverige	Använda digital teknik för att stärka läsförmågan och för att underlätta för barnens skrivutveckling. Instrueras att skriva en berättelse med ordbehandlingsprogrammet Liber Office och två talsyntesprogram Talande tangentbordet och Vital.	8 barn. Åldersintegrerad klass med barn mellan 6–8 år, fokus på förskoleklassen. I en mindre stad på Sveriges västkust.	Video-dokumentation Deltagar-observation (vid två tillfällen) Textanalys	Lärarens introduktion av aktivitet har betydelse för elevers möjlighet att kunna delta i uppgiften. Läraren ger stöttning och vägledning i processen. Lärare ställde frågor om teknik snarare än berättelser. Uppstår förhandling vid samskrivandet om arbetsfördelning och skrivkonventioner Flera lärprocesser sker samtidigt. Talsyntesen kan både stödja och begränsa skrivandet då de kan tappa fokus i sina diskussioner. Mycket ansträngning riktades på att använda tekniken. Bristen på teknisk kompetens hos elev bidrar till felstavning och fokus hamnar på att hantera tekniken. Berättelsen kommer i andra hand.
Annika Agélii Genlott & Åke Grönlund (2013) *“Improving literacy skills through learning reading by writing: The iWTR method presented and tested”* Sverige	Att bidra med att utveckla bättre metoder för den tidiga läs- och skrivinlärningen. Detta genom att testa iWTR.	Barn 7 år gamla. Fyra klasser åk 1 (använd i två klasser på 41 elever + två kontrollgrupper 46 elever) Sollentuna, Sverige	Kvasi-experiment Observation Bedömning: Riksskolstyrelsens (NSB, Skolverket) och H4 (lästest)	Läs- och skrivförmågan förbättrades i testgrupp. Texterna skrivna med digitala verktyg var längre. Berättelser hade ett mer logiskt flyt. Mer interaktion under processen. Det gör skillnad för motoriken och jämställdhet mellan elever. Gör ingen skillnad på utseende av bokstäver. Talsyntes stöttar elever. Elever kan ge feedback på varandras texter vilket ger motivation. Analoga texter var för korta för att räknas som berättelser, ingen tydlig bedömning.