

DIGITALA VERKTYGS PÅVERKAN PÅ ELEVERS SKRIVUTVECKLING – EN KUNSKAPSÖVERSIKT

Grundnivå

Pedagogiskt arbete

Emma Ardfelt

2025-LÄR4-6-G35



HÖGSKOLAN I BORÅS

Program: Grundlärarutbildning med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4–6
LAG46

Svensk titel: Digitala verktygs påverkan på elevers skrivutveckling - En kunskapsöversikt.

Engelsk titel: The impact of digital tools on students' writing development - A literature review.

Utgivningsår: 2025

Författare: Emma Ardfelt

Handledare: Anita Norlund

Examinator: Kristina Bartley

Nyckelord: Digitala verktyg, skrivutveckling, skrivundervisning, digitalisering, datorer, surfplattor.

Sammanfattning

Idag har digitaliseringen förändrat samhället i grunden och påverkat allt från arbetsliv och kommunikation till utbildning och inläring. Teknikens framväxt har lett till att information är mer tillgängligt än någonsin förut. Dagens elever växer upp i en värld där digitala verktyg är en naturlig del av vardagen. Detta har skapat nya möjligheter likaväl som utmaningar för skolväsendet. I svensk skola har digitala verktyg så som datorer och surfplattor blivit en stor del av undervisningen, inte minst i svenskämnet. Tekniken påverkar hur elever lär sig skriva, läsa och kommunicera. I läroplanen för svenskämnet (Lgr22) betonas vikten av att elever utvecklar sin förmåga att skapa och bearbeta texter i både analoga och digitala miljöer. Samtidigt lyfter forskning att digitala verktyg både erbjuder möjligheter och utmaningar för skrivundervisningen. Därav är det avgörande att digital teknik används strategiskt för att gynna elevers lärande.

Syftet med studien är att undersöka vad som kännetecknar forskningen om digitalt lärande i relation till elevers skrivutveckling i svenskämnet. Frågeställningarna för studien är "Vad kännetecknar forskningsresultaten i fråga om digitala verktygs påverkan på elevers skrivutveckling under skolåren?", "Vilka likheter och skillnader lyfter forskningen angående skrivutveckling genom digitala verktyg och traditionella metoder med papper och penna?" och "Vilka möjligheter och utmaningar lyfter forskningen gällande undervisningen av digitala verktyg i skrivundervisning för att stödja elevers skrivutveckling?". Studien belyser vidare hur digitala verktyg kan jämföras med traditionella metoder samt vilka möjligheter och utmaningar som uppstår i undervisningen. Forskningsfrågorna fokuserar på att identifiera centrala resultat kring digitala verktygs påverkan, samt hur de kan balanseras med traditionell undervisning. Studien bygger på en systematisk litteraturoversikt där material samlats in från databaserna ERIC (Proquest) och Google Scholar. Totalt valdes tio vetenskapliga artiklar som representerar undervisning med både yngre och äldre elevgrupper samt med differentierade forskningsansatser.

Artiklarna som har behandlats har alla undersökt huruvida digitala verktyg påverkar elevers skrivutveckling. Resultaten visar att digitala verktyg kan förbättra elevers skrivutveckling, likväl som de stärker motivation och intresse för skrivprocessen. Studierna pekar emellertid på utmaningar såsom risken att tekniken används ytligt utan ett tydligt pedagogiskt syfte. Flertalet forskare betonar vikten av att kombinera digitala och analoga metoder för att skapa en balanserad undervisning. Sammanfattningsvis belyser studien att digitala verktyg, när de används medvetet och strategiskt, kan vara ett kraftfullt stöd för elevers skrivutveckling. Lärarens kompetens i att planera undervisningen är avgörande för att tekniken ska ge önskad effekt. Den ska även bidra till att elever utvecklar både tekniska såväl som språkliga färdigheter i en alltmer digitaliserad miljö.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
Förord.....	6
1. INLEDNING.....	7
1.1 <i>Syfte och frågeställningar</i>	8
2. METOD	9
2.1 <i>Urval och informationssökning</i>	9
2.2 <i>Sökmetod och sökprocess</i>	9
<i>Tabell 1: En översikt över sökordskombinationer, antalet sökträffar samt antal artiklar som valdes ut för studien.</i>	10
2.3 <i>Urvalsprocess och urvalskriterier</i>	11
2.4 <i>Validitet, reliabilitet och etik</i>	11
2.5 <i>Urvalets bredd och kulturella perspektiv</i>	12
<i>Tabell 2: Kartläggning över valda artiklar.</i>	13
3. RESULTAT	14
3.1 <i>Översiktlig beskrivning av forskningen</i>	14
<i>Tabell 3:</i>	14
3.2 <i>Kvalitativa studier</i>	16
3.2.1 <i>Kvantitativa studier</i>	17
3.2.2 <i>Studier med en kombinerad metodansats</i>	17
3.3 <i>Fördjupad analys</i>	19
3.4 <i>Sammanvägning av forskningsresultat</i>	21
3.5 <i>Styrkor och svagheter i forskningen</i>	22
4. SLUTSATS OCH DISKUSSION	24
4.1 <i>Metoddiskussion</i>	24
4.2 <i>Förbättring till framtida litteratursökning</i>	25
4.3 <i>Slutsatser och implikationer för läraryrket</i>	25
5. FÖRSLAG TILL VIDARE FORSKNING	27
REFERENSER.....	28
<i>Artiklar</i>	28

Förord

Under arbetets gång har jag självständigt genomfört sökprocessen och utvecklat lämpliga sökstrategier för att identifiera relevanta vetenskapliga artiklar. Genom att testa olika kombinationer av sökord och databaser kunde jag verifiera att materialet som valdes var väl förankrat i studiens syfte och frågeställningar. Sökningen resulterade i ett omfattande material som granskades noggrant, först genom titlar och sammanfattningar, därefter genom läsning av fullständiga artiklar. Ur dessa valdes tio vetenskapliga studier ut som bäst lämpade sig för att belysa digitala verktygs påverkan på elevers skrivutveckling. Arbetet har skrivits med ambitionen att vara systematisk och transparent, där varje del noggrant har utformats för att bidra till helheten.

Mina förhoppningar med denna kunskapsöversikt är att den kan ge en tydlig inblick i ämnet som inkluderar teknikens påverkan på skrivutvecklingen. Jag hoppas även att den kan fungera som inspiration för vidare forskning och utveckling inom det aktuella ämnet.

1. INLEDNING

Digitala verktyg har fått en alltmer betydande roll i undervisningen och påverkar hur undervisning bedrivs i olika ämnen. Under min verksamhetsförlagda utbildning blev det särskilt påtagligt att de digitala verktygen påverkar skrivutvecklingen. Det märktes då många av eleverna hade svårigheter att skriva med penna och papper medan de inte hade några problem att skriva texter på sina datorer. Läroplanen för svenskämnet (Lgr 22) betonar vikten av att elever ska utveckla förmågan att skapa och bearbeta texter, både i analoga och digitala kontexter. Kommentarmaterialet för kursplanen i svenska lyfter att undervisningen ska främja elevers förmåga att läsa, skriva, analysera och redigera texter (Skolverket 2022). Sveriges riksdag (2015/2016) publicerade en rapport där de menar att digitala verktyg kan ha flera positiva effekter på undervisningen och lärandet i skolan. Elever blir ofta mer motiverade, engagerade och intresserade av sina studier vilket kan leda till bättre resultat. Datoranvändning bidrar även till ökad ordning och struktur som i sin tur kan underlätta för både elever och lärare att hålla reda på sitt material (Riksdagen 2015/2016).

Trots de möjligheter digitaliseringen medför visar forskning att dess användning i skolan även kan innebära utmaningar för skrivundervisningen. Ett sådant exempel är när teknologin används utan ett konkret syfte för inläringen. Utbildningsdepartementet (Regeringen 2024) belyser att flertalet svenska elever inte når grundläggande nivåer i digital kompetens. Detta trots ett markant fokus på digitalisering i skolan. Utbildningsdepartementet publicerade även ett uttalande på Regeringskansliets hemsida (2024), baserat på den internationella studien ICILS, att omfattande användning av digitala verktyg inte alltid resulterar i förbättrade resultat. Studien betonar snarare vikten av att stärka elevernas grundläggande kompetens i läsning och skrivning innan de fullt ut kan dra nytta av digitala verktyg. Regeringen (2024) har vidtagit åtgärder genom att föreslå investeringar i form av fysiska böcker och bemannade skolbibliotek. Detta för att på så vis stärka elevers språkfärdigheter. Skolverket (2024) betonar vikten av att digitala verktyg används på ett sätt som stödjer elevernas kritiska tänkande och textskapande. Det ska således kombineras med analoga metoder för att möta olika behov. Sådana metoder skulle exempelvis kunna vara att använda sig av penna och papper. Samtidigt pekar regeringen (2024) på att skärmfria miljöer kan främja både koncentration och skrivutveckling hos framför allt yngre elever. Läroplansutredningen (regeringen 2024) arbetar därför med att förstärka formuleringarna gällande läsning och skrivning i skolans styrdokument. Detta för att garantera att undervisningen anpassas efter elevers behov och utvecklingsnivåer.

Digitaliseringens genombrott i skolan ställer höga krav på hur digitala verktyg implementeras i undervisningen. Enligt Skolverket (2024) krävs det att digitala verktyg integreras på ett genomtänkt sätt som stödjer elevernas lärande. Lärarna spelar en avgörande roll som länk mellan teknologin och elevernas inläring. De bör således anpassa verktygen efter elevers individuella behov och utforma undervisningen på så vis att teknologin stödjer deras kunskapsutveckling. Vidare betonar Skolverket att lärarens kompetens i att kombinera digitala och analoga metoder är avgörande. Detta för att kunna säkerställa att elevernas skrivutveckling gynnas i en alltmer digitaliserad undervisningsmiljö. Enligt Skolverket (2024) kan digitala verktyg hjälpa elever att koppla samman skolans lärande med verkliga situationer genom interaktiva miljöer. Dock varnar de för att teknologin kan ta överhanden om den inte används medvetet. Det kan i sin tur leda till att fokus hamnar på tekniken snarare än på lärandet. Regeringen (2024) vidhåller vikten av att teknologin stödjer elevers kognitiva och språkliga utveckling utan att distrahera från grundläggande kunskaper. Svenskämnet spelar en betydande

roll i elevers akademiska och professionella utveckling, på så vis att skrivandet både är ett mål i sig och ett medel för att uttrycka, reflektera och kommunicera (Skolverket 2022). För att möta kraven i en digital miljö behöver elever utveckla både tekniska och språkliga färdigheter. De behöver även tränas i att granska information kritiskt och uttrycka sig kreativt (Regeringen 2024). Digitala verktyg kan fungera som ett stöd i elevernas skrivutveckling, likväl som deras framgång beror på hur väl det implementeras i undervisningen.

Denna kunskapsöversikt undersöker hur digitala verktyg påverkar elevers skrivutveckling i svenskämnet, med särskilt fokus på de möjligheter och utmaningar som digitaliseringen medför. Med skrivutveckling avses här hur elevers förmåga att uttrycka, reflektera och kommunicera genom text utvecklas i en digital kontext. Vid datainsamlingen noterades att skrivningen är ett mindre utforskat område än läsningen, vilket motiverar studiens inriktning. Genom att analysera tidigare forskning är målet att identifiera de strategier som bäst kan stödja elevernas skrivfärdigheter i en undervisning som präglas av digitalisering. Som lärare är det avgörande att förstå hur olika undervisningsmetoder, både digitala och analoga, kan användas för att gynna elevers skrivutveckling. Den kombinerar perspektiv på teknologi med krav på att stärka grundläggande språkliga färdigheter.

1.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med denna studie är att undersöka vad som kännetecknar forskningen om digitalt lärande i relation till elevers skrivutveckling i svenskämnet. Fokus ligger på att analysera hur digitala verktyg, såsom datorer, surfplattor och mobiltelefoner, tillämpas för att utveckla elevers skrivförmåga.

1. Vad kännetecknar forskningsresultaten i fråga om digitala verktygs påverkan på elevers skrivutveckling under skolåren?
2. Vilka likheter och skillnader lyfter forskningen angående skrivutveckling genom digitala verktyg och traditionella metoder med papper och penna?
3. Vilka möjligheter och utmaningar lyfter forskningen gällande undervisningen av digitala verktyg i skrivundervisning för att stödja elevers skrivutveckling?

2. METOD

I denna del beskrivs tillvägagångssättet för att genomföra studien, inklusive de metoder som använts för att samla in och analysera material. För att säkerställa en systematisk och transparent process har jag utgått från Eriksson-Barajas, Forsberg och Wengström (2013), vars riktlinjer för hur en datainsamlingsmetod utförs, har varit som ett stöd i att utveckla en effektiv sökstrategi och struktur för litteraturöversikten. Deras modell har bidragit till att identifiera relevanta databaser och tillämpa tydliga inklusions- och exklusionskriterier. De delar som kommer att behandlas under detta avsnitt är datainsamling, urval av material och analysmetod.

2.1 Urval och informationssökning

Datainsamlingen genomfördes i databaserna ERIC (Proquest) och Google Scholar vilka är välaktade källor för forskning inom pedagogik och utbildning (Eriksson-Barajas et al., 2013 s.75). Valet av ERIC motiveras av att databasen är specialiserad på utbildningsforskning och därför ger tillgång till en stor mängd relevanta studier inom ämnesområdet (Eriksson-Barajas et al., 2013 s.75). Google Scholar valdes som komplement då det erbjuder ett bredare urval av olika akademiska artiklar (Eriksson-Barajas et al., 2013 s.78). Det gör det möjligt att inkludera forskning som eventuellt inte finns med i specialiserade databaser. Kombinationen av de två databaserna bidrog till en omfattande datainsamling som sträcker sig över flera perspektiv.

2.2 Sökmetod och sökprocess

Sökningarna avgränsades till engelskspråkiga artiklar eftersom de erbjuder ett större utbud av relevant forskning. I databasen ERIC (Proquest) avgränsades sökningen till artiklar publicerade mellan 2006 och 2024. Sökningen i Google Scholar avgränsades till artiklar publicerade mellan 2015 och 2024. Jag utförde två olika sökningar med varierade sökord i ERIC och fick två olika resultat på antalet träffar. Totalt resulterade sökningarna i 127 respektive 192 träffar i ERIC och 500 träffar i Google Scholar.

Sökorden togs fram genom en stegvis process där de första valdes utifrån studiens syfte. Därefter testades olika kombinationer av sökord för att optimera antalet träffar och säkerställa att relevanta studier fångades upp. Synonymer och alternativa fraser så som "digital learning" och "educational technology" inkluderades för att bredda sökningen. Exempel på några sökord som användes är, "*writing skills*" OR "*spelling improvement*" AND "*primary school*" OR "*technology in education*" AND "*writing instruction*" OR "*text creation*" OR "*digital tools*". Nedan presenteras en tabell (Tabell 1) med en översikt över de sökordskombinationer som användes i databaserna, inklusive antalet sökträffar och hur många artiklar som valdes ut för studien.

Tabell 1: En översikt över sökordskombinationer, antalet sökträffar samt antal artiklar som valdes ut för studien.

Sökning	Datum	Databas	Avgränsningar	Antal träffar	Antal artiklar använda	Sökord
Första sökningen	22/11–24	ERIC, (Proquest)	2010–2024	192	4	"Digital learning" OR "educational technology" OR "writing skills" OR "spelling improvement" AND "primary school" OR "technology in education" AND "writing instruction" OR "text creation" OR "digital tools" OR "writing tools" AND "digital devices" OR "tablet-based learning" OR "student writing development" OR "digital learning" OR "educational technology" OR "electronic learning" OR "technology uses in education" OR "primary education" OR "elementary school" OR "elementary education"
Andra sökningen	22/11–24	ERIC, (Proquest)	2006–2024	127	3	"Digital learning" OR "educational technology" OR "electronic learning" OR "technology uses in education" OR "primary education" OR "elementary school" OR "elementary education" OR writing* OR "writing skills" OR "writing improvement" OR "writing instructions" "primary school" AND spelling*
Tredje sökningen	25/11–24	Google Scholar	2015–2024	500	3	"Digital learning" OR "technology uses in education" OR "primary education" OR "elementary school" OR "elementary education" OR writing* OR "writing skills" OR "writing improvement" OR "writing instructions" "primary school" AND spelling* OR pencil OR "digital impact"

2.3 Urvalsprocess och urvalskriterier

Urvalet av vetenskapliga artiklar genomfördes i flera steg för att säkerställa hög kvalitet och relevans. För att ytterligare säkerställa att endast relevanta studier inkluderades tillämpades följande inklusions- och exklusionskriterier. Dessa var att artiklarna skulle vara publicerade på engelska mellan 2006–2024, vara peer reviewed och ha en tydlig koppling till digitala verktygs påverkan på skrivutveckling. Jag valde även att inkludera artiklar från flera olika nationaliteter för att få ett bredare spann på mina sökningar, artiklarna avgränsades därför till studier skrivna på engelska. På så vis fick jag artiklar från flera olika länder där alla var engelskspråkiga. Artiklar som exkluderades var de som inte fokuserade på skrivutveckling, användning av digitala verktyg eller studier med föråldrad digital kontext. Genom att specificera de kriterierna kunde urvalet avgränsas till artiklar med hög relevans för mitt syfte och mina frågeställningar.

I ett första steg granskades titlar och sammanfattningar (abstracts) för att göra en första bedömning av vilka studier som var relevanta för syftet. Därefter lästes de fullständiga artiklarna för att säkerställa att de mötte mina kriterier. Sådana kriterier var till exempel att artiklarna behövde undersöka användningen av digitala verktyg så som datorer och surfplattor och deras påverkan på elevers skrivutveckling. Av de sammanlagt 819 träffarna på ERIC och Google scholar, valdes tio artiklar ut som uppfyllde mina preferenser och som var relevanta för att besvara studiens frågeställningar. Urvalet fokuserade på artiklar med koppling till skrivutveckling, stavning, textstruktur och användningen av digitala verktyg i svenskämnet. Det inkluderades även kvantitativa och kvalitativa studier för att få en bred förståelse av ämnet.

En studie som jag fick träff på men som ändå exkluderades var "Technology-Assisted Reading for Improving Reading Skills for Young South African Learners" (van Wyk & Louw, 2008). Artikeln fokuserade främst på teknikens roll i att förbättra läs- och stavningsförmåga hos yngre elever, med särskilt fokus på ett sydafrikanskt utbildningssammanhang. Då studien inte behandlade skrivutveckling i någon bredare utsträckning ansågs den vara mindre relevant för syftet av min studie. En artikel som inkluderades var "Do Digital Writing Tools Deliver? Student Perceptions of Writing Quality Using Digital Tools" (Nobles & Paganucci, 2015), som studerar gymnasieelever och deras erfarenheter av digitala skrivverktyg. Trots att studien handlar om något äldre elever ansågs den vara relevant eftersom den utforskar hur digitala verktyg kan förbättra skrivkvaliteten och motivationen. Fortsättningsvis bidrar studien med betydelsefulla insikter om skrivutvecklingen i digitala sammanhang, vilket kompletterar de övriga artiklarnas fokus på yngre åldrar. Genom att inkludera studier som representerar både yngre och äldre elevgrupper möjliggörs en bredare förståelse av hur digitala verktyg påverkar skrivandet för olika åldersgrupper.

2.4 Validitet, reliabilitet och etik

För att säkra att studiens resultat är tillförlitliga och relevanta har frågor om validitet och reliabilitet beaktats genom hela forskningsprocessen. Validiteten i min studie handlar om att säkerställa att det insamlade materialet är relevant för syftet och frågeställningarna. Därför valdes endast artiklar som publicerats på akademiska plattformar och som genomgått en peer review-process, vilket stärker kvaliteten på de analyserade studierna. Vidare har databassökningarna avgränsats till artiklar publicerade mellan 2006 och 2024 vid en första

sökning med specifika sökord samt 2010–2024 i den andra sökningen med övriga sökord. De två första sökningarna skedde båda i databasen ERIC (Proquest) vid två separata tillfällen. Detta då jag använde olika sökord vid båda tillfällena som gav mig varierat med antal träffar. I Google Scholar avgränsades sökorden till 2015–2024 då denna avgränsning gav mest relevanta artiklar. Avgränsningarna gjordes för att inkludera aktuella studier och därmed stärka validiteten.

Reliabiliteten säkerställdes genom att använda tydliga kriterier vid urvalet av artiklar. Enligt Eriksson-Barajas et al. (2013, s.83) är det centralt i en systematisk litteraturstudie att varje artikel värderas i flera steg, vilket har beaktats i denna studie. Som tidigare nämnt valdes endast artiklar på engelska då detta möjliggjorde ett bredare urval av relevant forskning. Begränsningen skapade dock vissa utmaningar då engelskspråkiga artiklar tenderar till att komma från engelskspråkiga länder. Det kan innebära att forskningen präglas av dessa länders utbildningssystem, pedagogiska metoder och kulturella perspektiv. Det skulle således kunna leda till brist på mångfald av forskningsinriktningar och olika synvinklar. För att undvika det har jag noggrant granskat varje studie och valt dem som inkluderar flera aspekter.

I min sökning av artiklar har jag tagit hänsyn till etiska aspekter. Eriksson-Barajas et al. (2013, ss.69–70) talar om vikten av att ta etiska aspekter i beaktan vid systematiska litteraturstudier. De menar att det är av stor vikt att se till att urvalet enbart avgränsas till bland annat vetenskapliga skrifter och avhandlingar. Vidare menar författarna att varje artikel ska vara noggrant granskad (peer review) innan publicering. Det har jag tagit hänsyn till genom att vara särskild selektiv gällande vilka artiklar jag valt att tillämpa i min studie. Jag har noggrant granskat varje artikel för att säkerställa att samtliga är vetenskapligt granskade och uppfyller akademiska kvalitetskrav. Eriksson-Barajas et al. (2013, s.70) menar således att ett etiskt övervägande även är att forskarna redovisar för vilka artiklar som tillämpats i studien. Detta har jag tagit i beaktan genom att på ett så tydligt sätt som möjligt redovisa mina artiklar i både textformat och tabellform.

2.5 Urvalets bredd och kulturella perspektiv

Trots att min studie fokuserar på svenskämnet och dess kontext har majoriteten av de analyserade artiklarna valts från internationell forskning. Detta motiveras av att jag upplevde att det inom svensk litteraturforskning fanns en begränsad mängd studier, som specifikt undersöker digitala verktyg och deras påverkan på skrivutveckling i svenskämnet. Inkluderingen av internationella artiklar gav mig en bredare bild över olika utbildningssystem och pedagogiska tillvägagångssätt. Jag fick även en inblick i hur digitala verktyg tillämpas för att främja skrivande i olika kulturella och språkliga sammanhang. Många av resultaten kan anpassas och sedermera överföras till svensk kontext, i synnerhet då digitalisering och teknikanvändning är globala fenomen. Under min sökning av artiklar hittade jag en artikel kopplad till svensk kontext men som var skriven på engelska. Artikeln är författad av Sylvana Sofkova Hashemi och Leona Johansson Bunting (2012). I artikeln undersöks hur digitala verktyg används i svenska skolor. Artikeln ger en direkt koppling till ett svenskt sammanhang och balanserar upp för de övriga studierna. Kombinationen av en svensk och internationella studier skulle kunna skapa en allsidig bild av hur digital teknik kan gynna elevers skrivutveckling.

I tabell 2 nedan går att se en kartläggning över de valda artiklarna. Där presenteras konkret vilka artiklar jag valt, år för publicering samt vilka länder som forskningen utgått ifrån.

Tabell 2: Kartläggning över valda artiklar.

Författare	Artikel	Publiceringsår	Land
Susanne Nobles & Laura Paganucci	Do Digital Writing Tools Deliver? Student Perceptions of Writing Quality Using Digital Tools	2015	USA
Xue Wen & Shauna M. Walters	The Impact of Technology on Students' Writing Performances in Elementary Classrooms: A Meta-Analysis	2022	Meta-analys (primärt USA och Kanada)
Sabine Wollscheid, Jørgen Sjaastad & Cathrine Tømte	The Impact of Digital Devices vs. Pen(cil) and Paper on Primary School Students' Writing Skills	2015	Storbritannien och Tyskland
Margaret F. Quinn, Rebecca Rohloff & Selecia Mathis	Young Children's Writing in Traditional and Digital Contexts	2024	USA
Virginia W. Berninger et al.	Computer Instruction in Handwriting, Spelling, and Composing for Students with Specific Learning Disabilities in Grades 4–9	2014	USA
Jill Dunn & Tony Sweeney	Writing and iPads in the Early Years: Perspectives from within the classroom	2018	Nordirland och Republiken Irland
Nurhan Aktaş och Hayati Akyol	Effect of Digital Writing Workshop Activities on Writing Motivation and Development of Story Writing Skills	2020	Turkiet
Sylvana Sofkova Hashemi & Leona Johansson Bunting	Text and Language Practices in One-to-One Environments in a Swedish Primary School	2012	Sverige
Nasibeh Mahi Gharehblagh & Najmeh Nasri	Developing EFL Elementary Learners' Writing Skills Through Mobile-Assisted Language Learning	2020	Iran
Cynthia Boggio, Ahmed Zaher & Marie-Line Bosse	ECRIMO, an app to train first graders' spelling: Effectiveness and comparison between different designs	2023	Frankrike

3. RESULTAT

I detta avsnitt presenteras resultaten från de tio vetenskapliga artiklarna som ingår i studien. Under avsnitt 3.1 ges en översiktlig sammanfattning av studiernas syfte, metod, urval och resultat, vilket visualiseras i en tabell nedan. Tabell 3 syftar till att ge en tydlig och konkret bild av hur forskningen på området har genomförts, samt kompletterar den mer detaljerade analysen av studiernas forskningsdesign. Därefter under avsnitt 3.2 följer en djupare analys av forskningsmetoder där studierna delas in i kvalitativa, kvantitativa och kombinerade ansatser för att identifiera likheter och skillnader i deras tillvägagångssätt. Vidare under avsnitt 3.4 redovisas en fördjupad analys av forskningsresultaten där fokus ligger på hur digitala verktyg påverkar skrivutveckling, motivation och pedagogiska strategier. Slutligen i avsnitt 3.5 diskuteras forskningsfältets styrkor och svagheter, inklusive begränsningar i studiernas urval och metodval, samt vilka implikationer resultaten kan ha för undervisning och vidare forskning.

3.1 Översiktlig beskrivning av forskningen

Tabell 3: En översikt över de tio artiklarnas syfte, metod, urval och resultat.

Artikel	Syfte	Metod	Urval	Resultat
<i>Do Digital Writing Tools Deliver? (2015).</i> Susanne Nobles & Laura Paganucci.	Undersöka hur digitala verktyg och online-miljöer påverkar gymnasieelevers skrivuppfattningar och kvalitet.	Blandad metod med kvantitativa och kvalitativa enkätsvar från gymnasieelever.	18 gymnasieelever i hybridkurs.	Digitala verktyg förbättrade skrivkvalitet och motivation.
<i>The Impact of Technology on Students' Writing Performances in Elementary Classrooms: A Meta-Analysis (2022).</i> Xue Wen & Shauna M. Walters.	Analysera hur teknik påverkar elevers skrivförmåga genom en metaanalys av 20 studier.	Metaanalys av 20 studier från 1990–2020.	20 studier om teknikens effekt på skrivande.	Teknik hade medelstor effekt på skrivkvalitet och stark effekt på skrivmängd.

<p><i>The Impact of Digital Devices vs. Pen(cil) and Paper (2015).</i></p> <p>Sabine Wollscheid, Jørgen Sjaastad & Cathrine Tømte.</p>	<p>Jämföra effekten av digitala verktyg och traditionella metoder på nybörjares skrivutveckling.</p>	<p>Översikt av forskning inom kognitiv psykologi, neurovetenskap och sociokulturell teori.</p>	<p>Forskning från senaste tio åren.</p>	<p>Handskrivning gynnade minne och motorik; digitala verktyg underlättade längre texter.</p>
<p><i>Young Children's Writing in Traditional and Digital Contexts (2024).</i></p> <p>Margaret F. Quinn, Rebecca Rohloff & Selecia Mathis.</p>	<p>Studera skrivutvecklingen hos förskolebarn i digitala och traditionella sammanhang.</p>	<p>Observation och analys av barns skrivande under ett skolar.</p>	<p>35 förskolebarn från USA.</p>	<p>Digital teknik ökade engagemang men gav mindre komplexa texter.</p>
<p><i>Computer Instruction in Handwriting, Spelling, and Composing (2015).</i></p> <p>Virginia W. Berninger et al.</p>	<p>Utvärdera datorbaserad undervisning för elever med specifika skrivsvårigheter.</p>	<p>Experimentell design med 35 elever och 18 lektioner med datorstödd skrivträning.</p>	<p>35 elever med specifika skrivsvårigheter.</p>	<p>Datorträning förbättrade stavning och syntax men krävde lärarstöd.</p>
<p><i>Writing and iPads in the Early Years (2018).</i></p> <p>Jill Dunn & Tony Sweeney.</p>	<p>Undersöka iPads effekt på yngre elevers skrivutveckling och motivation.</p>	<p>Intervjuer och observationer av lärare och elever i klassrumsmiljöer.</p>	<p>Elever och lärare i Irland.</p>	<p>iPads ökade kreativitet och motivation, men balans med traditionella metoder behövdes.</p>
<p><i>Effect of Digital Writing Workshop Activities (2020).</i></p> <p>Nurhan Aktaş & Hayati Akyol.</p>	<p>Studera effekten av digitala skrivverkstäder på fjärdeklassares berättelseskivande.</p>	<p>”Pretest-posttest”-modell med kontroll- och experimentgrupper.</p>	<p>Fjärdeklassare i två grupper.</p>	<p>Digitala skrivverkstäder förbättrade skrivförmåga men sänkte motivationen.</p>
<p><i>Text and Language Practices in One-to-One Environments (2012).</i></p> <p>Sylvana Sofkova Hashemi &</p>	<p>Analysera text- och språkutveckling i en-till-en laptop-miljöer.</p>	<p>Observationer och analys av klassrum i svenska skolor.</p>	<p>Två klasser i årskurs 3 och 5 i Sverige.</p>	<p>Digital teknik stödde textskapande men var mest lärarstyrt.</p>

Leona Johansson Bunting.				
<i>Developing EFL Elementary Learners' Writing Skills (2020).</i> Nasibeh Mahi Gharehblagh & Najmeh Nasri.	Undersöka mobilteknikens effekt på iranska elevers skrivutveckling och grammatik.	Kvantitativ studie med pre- och posttest på två elevgrupper.	Iranska grundskoleelever i två grupper.	Mobilteknik förbättrade grammatik och motivation.
<i>ECRIMO: An App to Train First Graders' Spelling (2023).</i> Cynthia Boggio, Ahmed Zaher & Marie-Line Bosse.	Utvärdera effekten av ECRIMO-appen på förstaklassares stavningsförmåga.	Experimentell design med olika grupper som tränades med papper eller ECRIMO-appen.	Förstaklassare indelade i fyra grupper.	ECRIMO förbättrade stavning lika effektivt som pappersträning.

3.2 Kvalitativa studier

Artikeln *Text and Language Practices in One-to-One Environments in a Swedish Primary School* (Hashemi, Sofkova & Bunting, 2012), använder sig av en kvalitativ metod baserad på klassrumsobservationer i två svenska skolor med "en-till-en" datorer. Elever i årskurs tre och fem observerades för att analysera hur digitala miljöer påverkade deras textskapande och språkutveckling. Studien fokuserade på samspel mellan elever och lärare samt de textgenrer som tillämpades. För mig som läsare av texten ger observationerna i studien möjlighet för en djupgående förståelse av hur digitala verktyg implementeras i praktiken och vilka utmaningar som uppstår.

Studien, *Writing and iPads in the Early Years* (Dunn & Sweeney, 2018), undersöker hur iPads påverkar skrivutveckling och motivation hos yngre elever. Med hjälp av observationer dokumenterade forskarna hur elever använde iPads i klassrummet för att skapa text, samt hur deras skrivprocesser förändrades jämfört med sedvanliga metoder. Intervjuer genomfördes med både lärare och elever för att förstå deras perspektiv på tekniken och huruvida den stöttar eller hindrar inläringen.

Young Childrens Writing in Traditional and Digital Contexts (Quinn, Rohloff & Mathis, 2024), undersöker med en kvalitativ metod hur förskolebarn i åldrarna 3–5 närmade sig skrivande i traditionella (penna och papper) och digitala (iPads) kontexter. Observationer av skrivuppgifter genomfördes under ett skolår för att analysera skillnader i barns beteende, engagemang och produktivitet. Studien inkluderade både strukturerade och öppna skrivuppgifter för att ge en helhetsbild av barns skrivförmågor i olika sammanhang. Kodningssystem var även något som implementerades för att granska barnens prestationer.

3.2.1 Kvantitativa studier

Studien *“Effect of Digital Writing Workshop Activities on Writing Motivation and Development of Story Writing Skills”* (Aktaş & Akyol, 2020), använde ett kvantitativt experimentellt tillvägagångssätt där två grupper av fjärdeklassare deltog. En experimentgrupp använde digitala skrivverkstäder och en kontrollgrupp arbetade med traditionella metoder. Mätningar innan och efter tillämpades för att mäta skrivförmåga och en motivationsskala användes för att analysera elevernas engagemang.

Developing “EFL Elementary Learners’ Writing Skills Through Mobile-Assisted Language Learning (MALL)” (Gharehblagh & Nasri, 2020), undersökte med en kvantitativ metod, mobila enheters effekt på iranska grundskoleelevers skrivförmåga och grammatik. Totalt deltog 30 elever som delades upp i en experimentgrupp och i en kontrollgrupp. Experimentgruppen använde mobila enheter för att genomföra skrivövningar medan kontrollgruppen använde sedvanliga metoder, så som papper och penna. Data undersöktes med hjälp av statistiska tester för att mäta förändringar i grammatik, stavning och skrivstil.

Studien *“ECRIMO: An App to Train First Graders’ Spelling: Effectiveness and comparison between different designs”* (Boggio et al., 2023), utvärderar med en experimentell metod, ECRIMO-appens påverkan på stavningsförmåga hos förstaklassare. Totalt deltog 311 elever som delades in i fyra grupper baserade på olika typer av träning. En grupp använde en spelbaserad version av appen och en annan grupp tillämpade en version utan spelelement. En tredje grupp använde penna och papper och den sista gruppen fick ingen träning. Forskarna mätte stavningsförbättringar med tester före och efter samt analyserade resultaten med statistiska metoder.

3.2.2 Studier med en kombinerad metodansats

Artikeln *“Do Digital Writing Tools Deliver? Student Perceptions of Writing Quality Using Digital Tools”* (Nobles & Paganucci, 2015), använder en blandad metod för att undersöka hur digitala skrivverktyg påverkar gymnasieelevers skrivuppfattningar och skrivkvalitet. Forskarna samlade in data genom enkäter där elevernas inställning till digitala verktyg mättes kvantitativt. Data samlades även in via observationer som gav kvalitativa insikter i hur tekniken användes i praktiken.

“The Impact of Technology on Students’ Writing Performances in Elementary Classrooms: A Meta-Analysis” (Wen & Walters, 2022), genomförde en metaanalys av 20 tidigare studier för att analysera teknikens påverkan på elevers skrivprestationer. Metaanalysen som kombinerade kvalitativa data från olika studier, undersökte både skrivkvalitet och skrivmängd. Forskarna tillämpade statistiska metoder för att identifiera övergripande mönster.

Studien *“The Impact of Digital Devices vs. Pen(cil) and Paper on Primary School Students’ Writing Skills”* (Wollscheid et al, 2015), kombinerade kvalitativa och kvantitativa metoder för att undersöka skillnader mellan digitala och traditionella metoder för skrivutveckling.

Forskarna genomförde en litteraturöversikt och inkluderade både tidigare experimentella studier samt kvalitativa analyser för att skapa en jämförelse mellan metoderna.

Computer Instruction in Handwriting, Spelling, and Composing for Students with Specific Learning Disabilities in Grades 4–9 (Berninger et al, 2014), studien använde sig av en blandad metod där kvantitativa data samlades in genom för- och efterstudier. Detta för att mäta effekterna av datorstött skrivträning hos elever med specifika inlärningssvårigheter. Den kvantitativa datainsamlingen kompletterades med kvalitativa observationer av hur eleverna arbetade under lektionerna.

3.3 Fördjupad analys

Teknologins påverkan på elevers skrivfärdigheter är ett omfattande forskningsområde. Studierna belyser hur digitala verktyg påverkar skrivande inom skolans värld, särskilt när det gäller skrivförmåga, motivation, lärarens roll och pedagogiska strategier. Genom att analysera de tio vetenskapliga artiklarna framträder både gemensamma och varierande resultat, vilket således illustrerar komplexiteten i frågan. Teknologins förmåga att öka intresse och delaktighet är ett återkommande ämne i forskningen. Dunn och Sweeney (2018) betonar att användningen av iPads i skrivundervisningen kan stimulera yngre elever och göra skrivandet mer kreativt. Nobles och Paganucci (2015) rapporterar att gymnasieelever upplevde förbättrad skrivkvalitet och större tillfredsställelse när de arbetar i digitala miljöer. Enligt Gharehblagh och Nasri (2020) förbättrar digitala lärandeaktiviteter även elevers grammatik och skrivstil.

Med hänsyn till de fördelar som presenterats ovan, varnar flera forskare för att teknologin inte enbart kan ersätta traditionella arbetsätt. Handskriftens kognitiva fördelar, särskilt för yngre åldrar, har visat sig viktiga för att stärka arbetsminnet och finmotoriken. De färdigheterna är grundläggande för elevers fortsatta akademiska utveckling. Den slutsatsen stärks av Berninger et al. (2015) som påpekar att datorstödd undervisning förvisso kan hjälpa elever med specifika inlärningssvårigheter. Likaväl är det väsentligt att övergången från traditionella förfaranden måste ske balanserat för att inte försumma andra nödvändiga färdigheter. Många av studierna betonar även teknologins roll för multimodala tillvägagångssätt i undervisningen. Hashemi och Bunting (2012) diskuterar hur personligt tilldelade datorer i svenska skolor möjliggör för en integrering av text, bild och ljud i elevers arbete. Det speglar således de kommunikationsformer som är vanliga utanför skolan. Wen och Walters (2022) visar i sin metaanalys att multimodal undervisning kan öka skrivmängden hos elever. Det visar sig främst när de får arbeta med kreativa uppgifter som integrerar flera uttrycksformer.

Teknologins roll i att underlätta samarbete lyfts fram i flera studier. Samtidigt är det viktigt att förstå hur tekniken kan användas både för individuellt arbete och för gruppaktiviteter, beroende på elevernas behov, hävdar flertalet av artiklarna. Gharehblagh och Nasri (2020) visade att mobila enheter förbättrade grupparbeten genom att göra det enklare för elever att integrera och ge varandra feedback. Samtidigt lyfter Hashemi och Bunting (2012) att äldre elever mer frekvent arbetar självständigt med sina digitala verktyg i kontrast till yngre elever som tenderar att samarbeta mer. Dessa skillnader kan även kopplas till hur multimodala verktyg används. Av egen erfarenhet utifrån den verksamhetsförlagda utbildningen, kunde jag se att yngre elever många gånger gynnades av kreativa och lekfulla aktiviteter som engagerade flera sinnen. Då jag varit i flera årskurser kunde jag se en skillnad i att de äldre eleverna använder tekniken mer för effektivitet och informationssökning. Det skulle i sin tur kunna tyda på att teknologins inverkan varierar beroende på ålder och hur uppgifterna är utformade.

Fortsättningsvis påpekar studier att teknologin många gånger används på ett begränsat sätt, som ett presentationsverktyg snarare än ett verktyg för djupare inlärning. Quinn, Rohloff och Mathis (2024) visar att barns skrivande påverkas av uppgiftens uppbyggnad och användning av verktyg. De menar även att traditionella och digitala miljöer kräver olika färdigheter. Liknande resultat framträder i Boggio et al. (2023) som visar att appar som ECRIMO kan förbättra stavningsförmågan hos elever i tidiga skolår. De menar vidare att det enbart gäller om uppgifterna anpassas till elevernas nivå och deras behov. Resultaten från Quinn, Rohloff och Mathis och Boggio et al. understryker att teknologins effektivitet inte är universell utan beror

teknik för att hantera de krav som både digitala och traditionella metoder ställer. För att integrera digitala verktyg effektivt krävs både fortbildning för lärare och anpassningar i läroplanen (Berninger et al., 2015)

En väsentlig aspekt av forskningen är teknologins påverkan på specifika elevgrupper, i synnerhet de eleverna med särskilda behov. Berninger et al. (2015) fann att datorstödda metoder förbättrade skrivförmågan hos elever med dyslexi och dysgrafi genom att erbjuda stöd på flera nivåer, från stavning till syntax. Liknande resultat påträffades av Wen och Walters (2022). De lyfter att vissa typer av digital teknik, så som anpassade hjälpmedel, är särskilt effektiva för elever med inlärningssvårigheter. Samtidigt framkommer oväntade utmaningar med teknologin. Aktas och Akyol (2020) fann att digitala skrivverktyg, specifikt inom ramen för digitala skrivverkstäder för fjärdeklassare, i somliga fall minskade skrivmotivationen. Det kan bero på att eleverna upplevde de tekniska plattformarna som överväldigande. Det betonar således vikten av att anpassa teknologin till elevernas behov och förmågor för att undvika negativ påverkan. Forskningen visar att en välbalanserad integration av teknologi kräver strategiska förändringar. För att möta de kraven kan lärarutbildningar fokusera på hur teknologin kan användas för att stödja olika elevgrupper, särskilt de med inlärningssvårigheter. Exempelvis kan utbildningar inkludera metoder för att använda multimodala verktyg eller appar, för att förbättra elevernas språkliga färdigheter både på klassrumsnivå och i större utbildningssammanhang. Wen och Walters (2022) betonar vikten av att skolor investerar i lärarutbildningar för att maximera teknologins potential och samtidigt beakta elevernas individuella behov.

En intressant aspekt för läsaren som framkommer i studierna, är hur tillämpandet av tekniken kan skapa skillnader i elevernas skrivstrategier beroende på uppgifternas komplexitet. Berninger et al. (2015) påpekar att teknologin inte enbart fungerar som ett stöd för elever med specifika inlärningssvårigheter, utan även kan bidra till att minska klyftor mellan olika elevgrupper. Med hjälp av datorstödd undervisning kunde eleverna med dysgrafi producera längre och mer strukturerade texter jämfört med traditionella metoder. Detta resultat kontrasterar mot de utmaningar som Aktas och Akyol (2020) observerade. Där framgick att vissa elever i digitala skrivverkstäder visade minskad motivation på grund utav digitaliseringens komplexitet. Aktas och Akyol demonstrerar hur digitala verktyg måste anpassas till elevernas förmågor för att undvika att teknologin blir ett hinder snarare än ett stöd. Ytterligare en central fråga är hur digitaliseringens tillgänglighet påverkar elevers självständighet i skrivprocessen. Hashemi och Bunting (2012) betonar att så kallade "en-till-en-enheter" i svenska skolor inte bara möjliggör för individuellt arbete. De menar att det även främjar elevernas förmåga att reflektera över sitt eget skrivande genom att ge dem tillgång till omedelbar återkoppling. Det perspektivet utvecklas vidare av Nobles och Paganucci (2015). De framhäver hur digitala plattformar möjliggör kollaborativa skrivprojekt där eleverna lär sig av varandra. Författarna menar vidare att kombinationen av individuellt och kollaborativt lärande kan ses som en styrka med digital teknik, likväl som det kan ses som en utmaning när det gäller att balansera självständighet och samarbete.

Wen och Walter (2022) lyfte att multimodala uppgifter kan stärka elevernas kritiska tänkande. Den observationen knyter an till Gharehblagh och Nasri som betonar vikten av att skapa verkliga skrivsituationer, där eleverna får använda språket i väsentliga sammanhang. För EFL-elever, de elever som har engelskan som ett främmande språk, kan de autentiska situationerna förbättra deras grammatiska och språkliga kompetens. Emellertid kräver det en högre grad av lärarstöd för att försäkra att uppgifterna ligger på en rimlig nivå (Gharehblagh &

Nasri, 2020). Samtidigt framhäver Quinn, Rohloff och Mathis (2024) en annan infallsvinkel av teknologins användning i yngre åldrar. Närmare bestämt hur den kan påverka barns kognitiva utveckling. Som nämnt tidigare visar deras forskning att digitala verktyg så som iPads, kan ge stöd för att utveckla finmotorik och visuellt fokus. Det stödet är däremot mindre effektivt om eleverna inte får tydliga instruktioner. Det stämmer överens med observationer från Boggio et al (2023), där tillämpandet av ECRIMO förbättrade yngre elevers stavningsförmåga, enbart när appen implementerades i en strukturerad kontext med tydliga lärandemål. Den gemensamma nämnaren i artiklarna är behovet av tydliga pedagogiska ramar för att optimera teknologins inverkan.

En särskilt relevant fråga i sammanhanget är hur olika former av teknologi påverkar elevernas förståelse av skrivande som en process. Dunn och Sweeney (2018) noterar att yngre elever som använder iPads inte bara ser skrivandet som en färdig produkt. De upplever det även som en återkommande process där de kan redigera och förbättra sina texter i realtid. Det perspektivet kompletteras av Hashemi och Bunting (2012) som noterar att äldre elever i svenska skolor tenderar att använda sina digitala verktyg mer som informationssökande resurser än som kreativa plattformar. Skillnaderna visar hur elevernas ålder och typen av skrivuppgifter påverkar deras sätt att använda teknologin. Yngre elever ser skrivande som en process där de kan experimentera och förbättra sina texter, medan äldre elever ofta använder digitala verktyg för att söka information eller producera färdiga texter (Hashemi & Bunting, 2012).

3.4 Sammanvägning av forskningsresultat

De tio artiklarna som utgör grunden för denna studie belyser digitala verktygs roll för elevers skrivutveckling. Studierna visar på en variation av resultat, från positiva inverknings på skrivkvalitet och motivation till utmaningar kopplade till implementeringen av teknologin. Här diskuteras de viktigaste resultaten och deras betydelse för svenskämnet.

Flera av studierna särskiljer tydliga fördelar med att använda digitala verktyg i skrivundervisningen. En av de mest framträdande är teknikens förmåga att öka engagemang och intresse hos elever. Dunn och Sweeney (2018) belyser hur iPads i skrivundervisningen skapade ett kreativt samt stimulerande sammanhang för elever. Eleverna uppskattade möjligheten att redigera och förbättra sina texter, vilket stärkte deras känsla av kontroll över skrivprocessen. Liknande resultat framträder i studien av Quinn, Rohloff och Mathis (2024), där digitala verktyg visade sig öka engagemanget hos förskolebarn. Emellertid noterades att texter som skapades digitalt allt som oftast var enklare och mindre utvecklade än de som skapades med penna och papper. Det tyder på att tekniken påverkar olika aspekter av skrivandet på olika sätt. För äldre elever visar studien, utförd av Nobles och Paganucci (2015), att digitala skrivverktyg förbättrar både skrivkvalitet och drivkraft. Eleverna rapporterade att digitala verktyg underlättade deras skrivprocess genom att ge tillgång till resurser som stavningskontroll och möjlighet till att snabbt omstrukturera sina texter. Ytterligare stöd för teknikens effektivitet finns i Wen och Walters (2022) metaanalys. Genom att analysera 20 studier fann de att digitala verktyg hade en förhållandevis positiv inverkan på skrivkvalitet och en stark effekt på skrivmängden. Resultaten understryker att tekniken inte enbart hjälper elever att producera mer text utan även att förbättra textens struktur och innehåll.

Några av studierna fokuserar på teknikens potential att förbättra specifika färdigheter, så som grammatik, stavning och syntax. Boggio et al. (2023) uppmärksammade att en app var lika effektiv som traditionella metoder för att förbättra stavningsförmåga. Dessutom ökade spelbaserade funktioner elevernas engagemang, vilket är en viktig insikt för utvecklingen av digitala verktyg som kan konkurrera med penna och papper. På samma vis synliggjorde Gharehblagh och Nasri (2020) att mobilbaserad undervisning gynnade både grammatik och skrivstil hos elever som lär sig engelska som främmande språk. Deras resultat visar på teknikens potential att främja språkutvecklingen i olika pedagogiska sammanhang. För elever med särskilda behov visar Berninger et al. (2015) att datorbaserad undervisning kan förbättra skrivförmågan genom att erbjuda stöd på flera nivåer, från stavning till textstruktur. Studien framhåller även vikten av att kombinera tekniken med lärarstöd för att uppnå framgång.

Trots de positiva effekterna är det flera av studierna som lyfter fram utmaningar med att använda digital teknik i undervisningen. Ett återkommande tema är att teknik inte alltid uppfyller förväntningarna och ibland kan ha negativ inverkan. Aktaş och Akyol (2020) belyser att digitala skrivverkstäder förbättrade skrivförmågan hos fjärdeklassare, samtidigt som motivationen sänktes. Hashemi och Bunting (2012) observerade att digitala verktyg många gånger är lärarstyrda. Det är något som således kan begränsa elevernas självständiga utforskning. Det står i kontrast till de fördelar som tekniken erbjuder i form av flexibilitet och tillgänglighet. Vidare visar studien av Wollscheid et al. (2015) att skrivande för hand har kognitiva fördelar så som förbättrad motorik och minnesfunktion, som inte nödvändigtvis replikeras av digitala verktyg. För svenskämnet är det särskilt relevant att flera studier lyfter fram skillnader mellan digitala och analoga metoder. Många av de resultat som studierna lyfter tyder på att en kombination av metoder kan vara mest effektiv i just svenskundervisningen, där olika färdigheter behöver utvecklas samtidigt. Sammantaget visar studierna att digital teknik kan vara ett kraftfullt verktyg för att stödja skrivutveckling. Effektiviteten beror emellertid på hur väl den anpassas till elevernas behov och den pedagogiska kontexten.

De tio studierna belyser både möjligheter och utmaningar med digitala verktyg i skrivundervisningen. De positiva följderna, så som förbättrad skrivkvalitet, ökad skrivmängd och starkare engagemang, visar att tekniken kan spela en väsentlig roll i modern undervisning. Samtidigt pekar studierna på vikten av att vara medveten om teknikens begränsningar och att integrera den på ett sätt som kompletterar traditionella metoder. För svenskämnet erbjuder de insikterna en stabil grund för att förstå hur digitala verktyg kan användas för att gynna elevers skrivutveckling, samt skapa en balanserad och effektiv undervisning.

3.5 Styrkor och svagheter i forskningen

För att ge en rättvis och tydligare bild av forskningsområdet är det väsentligt att inte enbart lyfta styrkor med studierna, utan även granska eventuella svagheter. I följande avsnitt beskrivs således de styrkor och svagheter som framkommit i de tio artiklarna, samt vilka konsekvenser de kan ha för studiens slutsatser och framtida forskning.

När de gäller forskningsområdets styrkor bidrar de tio studierna som analyserats med en bred förståelse för hur digitala verktyg påverkar elevers skrivutveckling. En av de främsta styrkorna är variationen i metoder och forskningsansatser vilket möjliggör en mångsidig analys av ämnet. Flertalet av studierna använder noggrant strukturerade metoder så som experimentell

utformning, som i sin tur ger tydliga resultat. Sådana metoder möjliggör en direkt jämförelse av olika undervisningsmetoder och deras påverkan på elevers skrivförmåga. Flera studier fokuserar ävenledes på specifika elevgrupper, så som yngre barn eller elever med särskilda inlärningssvårigheter. Det tillför en viktig dimension till forskningen genom att belysa hur digitala verktyg kan anpassas för olika behov. Wen och Walters (2022) använder metaanalys som metod, vilket ger en övergripande förståelse av forskningsområdet och identifierar generella mönster över flera studier. Sådana metaanalyser är synnerligen väsentliga då de väger samman resultat från olika forskningssammanhang. En annan styrka som går att finna i Hashemi och Buntings (2012) samt Dunn och Sweeney (2018) studier, är att man integrerar praktiska observationer i klassrumsmiljöer. Det ger i sin tur en realistisk inblick i hur digitala verktyg implementeras i undervisningen. Sådana observationer skulle kunna stärka forskningens relevans genom att applicera resultaten till autentiska lärandemiljöer.

Ytterligare en styrka är att flera studier, bland annat Gharehblagh och Nasri (2020) samt Boggio et al. (2023), fokuserar på teknologins potential att förbättra specifika aspekter av skrivande, så som stavning, grammatik eller textskapande. Det leder till konkreta rekommendationer för hur digitala verktyg kan implementeras i undervisningen. Det bör således nämnas att många studier framhåller balansen mellan digitala och analoga tillvägagångssätt. Exempelvis framhåller Wollscheid et al. (2015) och Quinn, Rohloff och Mathis (2024), att sedvanliga metoder fortsatt har viktiga fördelar, särskilt för yngre elever. Blandningen av metoder gör studierna mer användbara för lärare som vill hitta en balanserad strategi för sin undervisning.

När det i stället gäller svagheter så framgår att flera av studierna har ett begränsat urval vilket limiterar generaliserbarheten. Till exempel inkluderar Gharehblagh och Nasri (2020) endast 30 elever och Hashemi och Buntings (2012) studie baseras på observationer från två klasser i svenska skolor. Även om studierna ger djupgående insikter är det svårt att dra större slutsatser baserade på de begränsade urvalen. En annan svaghet är bristen på långsiktiga perspektiv i flera studier. Många av studierna analyserar effekter på kort sikt, så som efter endast en termin eller ett läsår, men undersöker inte hur digitala verktyg påverkar elevernas skrivutveckling över längre tid. Berninger et al. (2015) fokuserar exempelvis på förbättringar i syntax och stavning efter kortvarig träning med digitala verktyg, men lämnar frågor om långsiktiga effekter obesvarade.

En del studier tenderar att fokusera mer på teknologins styrkor utan att tillräckligt analysera potentiella nackdelar. Boggio et al. (2023) belyser att ECRIMO-appen förbättrade stavning lika effektivt som traditionell träning. Däremot fördjupar de sig inte i de pedagogiska utmaningar som kan uppstå när digitala verktyg introduceras. Många studier undersöker även teknologins påverkan utifrån ett avgränsande perspektiv, utan att analysera hur andra faktorer, såsom lärarens roll eller elevernas socioekonomiska bakgrund, kan påverka resultaten. Det kan i sin tur begränsa helhetssynen av skrivundervisningens komplexitet.

Flertalet studier saknar en tydlig diskussion om överförbarheten av deras resultat i olika sammanhang. Nobles och Paganucci (2015) är exempel på en studie som fokuserar på gymnasieelever i en hybridmiljö, vilket kan vara svårt att applicera på yngre elever eller andra utbildningssystem. På samma sätt kan resultaten från studier som Gharehblagh och Nasri vara mindre relevanta i svenska skolor då studien genomfördes i en iransk kontext med EFL-elever.

4. SLUTSATS OCH DISKUSSION

De tio artiklarna visar att digitala verktyg kan stödja elevers skrivutveckling genom att förbättra skrivkvaliteten, stavning samt öka skrivlust och engagemang. Samtidigt framkommer utmaningar så som tekniska lösningars varierande effektivitet och behovet av att anpassa dem till elevernas nivå. För elever med särskilda behov har tekniken visat sig vara särskild användbar medan andra studier lyfter vikten av att bevara handskrivningens kognitiva fördelar. Samtliga artiklar är överens om att effektiviteten ligger i en balanserad kombination av digitala och traditionella metoder, i samarbete med ett tydligt lärarstöd och genomtänkt pedagogisk integration.

4.1 Metoddiskussion

Litteratursökningen som genomfördes var både systematisk och noggrant planerad. Däremot innebar den vissa utmaningar som är väsentliga att nämna. En styrka i metoden är att den följer en tydlig och strukturerad process som bygger på etablerade riktlinjer för systematiska litteraturstudier (Eriksson-Barajas et al., 2013). Det säkerställer att urvalet av artiklar är transparent och att materialet är relevant för studiens syfte.

En aspekt som är värd att lyfta är den tidiga fasen av litteratursökningen där olika databaser testades. Detta arbete var det avgörande för att hitta rätt sökstrategi och välja databaser som erbjöd mest relevanta resultat. Kombinationen av en specialiserad databas som ERIC (Proquest) med en mer generell plattform som Google Scholar visade sig vara en framgångsrik strategi. Samtidigt kan det konstateras att Google Scholar, trots sitt breda utbud, tenderar att inkludera artiklar av varierande kvalitet. Det innebar att en noggrann granskning av källorna blev nödvändigt för att se till att endast artiklar som var peer reviewed och metodologiskt tillförlitliga valdes ut. En annan styrka med den tillämpade metoden är det upptrappade urvalet där artiklar först granskades utifrån rubriker, sammanfattningar och därefter lästes i sin helhet. Detta tillvägagångssätt möjliggjorde en tydlig filtrering av irrelevant material, vilket minskade risken för att inkludera studier som inte bidrog till att besvara frågeställningarna. Samtidigt finns en svaghet i att en viss subjektivitet kan ha påverkat urvalet när granskningen skedde. Även om inklusions- och exklusionskriterierna var tydligt definierade, finns alltid en risk att artiklar av värde förbises på grund av hur deras titlar eller sammanfattningar är formulerade. Det kan sedermera påverka bredden och djupet i analysen.

En utmaning som uppstod under sökprocessen var begränsningen till engelskspråkiga artiklar. Denna avgränsning är motiverad utifrån syftet att säkerställa att relevant forskning inkluderas från internationella kontexter. Samtidigt innebär det en risk att viktig forskning på svenska, eller andra språk, kan ha exkluderats. I synnerhet för en studie som handlar om svenskämnet kan detta leda till en viss begränsning i den direkta kopplingen till svenskt skolsammanhang. Här kan det argumenteras för att kompletterande sökningar i svensk forskning hade kunnat bredda perspektivet ytterligare. Det är ävenledes viktigt att reflektera över inkluderingen av både kvantitativa och kvalitativa studier i materialet. Det valet stärker studiens mångsidighet och ger en bred förståelse av ämnet, samtidigt som det innebär vissa metodologiska utmaningar.

Resultaten från kvantitativa studier, som allt som oftast bygger på mätningar och statistiska analyser, är lättare att generalisera. Däremot ger kvalitativa studier en djupare förståelse för elevers och lärares erfarenheter av digitala verktyg. Kombinationen är väsentlig för att skapa en nyanserad analys, likväl som det är viktigt att vara medveten om att metodskillnaderna kan göra det svårt att jämföra resultaten direkt. Ytterligare en viktig reflektion är att urvalet inkluderar både studier med yngre elever och gymnasieelever. Studien av gymnasieelever tillhandahåller insikter som kan överföras till grundskolans sammanhang. Genom att inkludera studier som täcker olika åldersgrupper blir analysen mer heltäckande. På samma gång är det viktigt att vara medveten om att skillnader i elevers mognadsnivå och skrivförmåga kan påverka resultaten.

4.2 Förbättring till framtida litteratursökning

En förbättring till framtida litteratursökningar vore att inkludera fler databaser som är specialiserade inom det specifika området. Det skulle kunna ge en bredare och mer heltäckande översikt över forskningsläget och minska risken för att väsentliga studier förbises. En utvärdering av fler databaser i början av sökprocessen hade kunnat vara ett effektivt sätt att identifiera vilka källor som ger bäst träffsäkerhet för det specifika ämnet. En annan förbättring vore att använda mer systematiska sökstrategier med hjälp av tesaurus eller ämnesord som är kopplade till databaserna. Att kombinera dem med noggrant valda sökord och alternativa termer är det troligt att relevanta studier fångas upp på ett mer strukturerat sätt. En välplanerad sökstrategi, som inkluderar testning av olika kombinationer av nyckelord och synonymer, skulle ytterligare förbättra urvalet och öka relevansen i resultatet. Ytterligare en förbättring skulle kunna vara ett mer omfattande fokus på urvalsprocessen, som skulle kunna stärka litteraturöversikten. Genom att gå igenom fler titlar och sammanfattningar (abstracts) i ett första steg och sedan jämföra dem med de exakta inklusions- och exklusionskriterierna, hade det troligen förenklats säkerställningen av att endast de mest relevanta artiklarna inkluderas.

4.3 Slutsatser och implikationer för läraryrket

Forskningens resultat kring digitala verktyg för skrivutveckling visar att läraryrket står inför både möjligheter och utmaningar. För det första innebär den ökade användningen av digitala verktyg i undervisningen att lärarens roll blir alltmer komplex. Lärare behöver inte enbart undervisa i skrivandet som en färdighet, utan även skapa en miljö där eleverna kan använda tekniken på ett sätt som gynnar deras inläring. För att det ska kunna bli framgångsrikt krävs att läraren kan balansera teknikanvändning med analoga metoder och kritiskt granska hur olika verktyg påverkar elevers engagemang, motivation samt resultat.

Studierna visar att digitala lärresurser har stor potential att öka elevernas motivation och engagemang i undervisningen. Skolverket (2021) påpekar däremot att det inte sker automatiskt. Det krävs att läraren gör genomtänkta val av läromedel i sin planering av undervisningen. Skolverket hänvisar till forskare så som Cadieux Boulden, Hurt och Richardson (2021) som visar att digitala verktyg kan hjälpa elever utveckla sina kognitiva förmågor genom att skapa engagemang kring specifika uppgifter. De menade således att elever i årskurs två upplevde hög motivation vid användningen av digitala verktyg. Direkt återkoppling av uppgifter, som verktygen erbjöd, visade sig vara en avgörande faktor för elevernas fortsatta utveckling.

Skolverket hänvisade till ytterligare forskning som fann liknande resultat i sina undersökningar av teknikstödda klassrumsmiljöer. Elever blev mer engagerade och motiverade när undervisningen inkluderade datorer, iPads, interaktiva whiteboards och andra digitala verktyg. Lärarna rapporterade att tekniken gjorde lektionerna mer levande och att eleverna blev alltmer aktiva i att nå undervisningens mål. Skolverket skriver samtidigt att det är viktigt att poängtera att det inte är teknologin i sig som skapar motivation och stödjer lärandet. I stället är det lärarens förmåga att koppla användandet av digitala verktyg till de övergripande målen med undervisningen som är avgörande. Det innebär att läraren har ett stort ansvar att välja och använda digitala resurser som bäst främjar elevernas lärande i en given situation (Skolverket 2021).

I läroplanens inledande delar anges att undervisningen ska bidra till att utveckla elevernas digitala kompetens (Skolverket 2022). Digitala resurser så som datorer och diverse program, är en del av undervisningsinnehållet och ska väljas utifrån lärandemålen. Begreppet "lärresurs" innefattar alla verktyg som används inom undervisningen, exempelvis penna, papper, läroböcker, digitala medier- och verktyg. Syftet med undervisningen är utgångspunkten för valet av lärresurser samt att olika resurser passar till olika aktiviteter. För läraren innebär det att undervisningen behöver anpassas till elevernas behov, både på individ- och gruppnivå. Utifrån mina erfarenheter från den verksamhetsförlagda utbildningen har jag observerat hur viktigt det är att läraren aktivt väljer och varierar läromedel utifrån elevernas förutsättningar och undervisningens syfte. Jag såg exempel på hur digitala verktyg användes som komplement till traditionella metoder, vilket skapade mer engagerande lärandesituationer. Samtidigt blev det tydligt att teknikanvändningen riskerar att bli ytlig om den inte planeras noggrant och kopplas till undervisningens mål. Lärarens kompetens att planera och strukturera undervisningen blir således avgörande för att digitala verktyg ska ha en positiv inverkan på elevernas skrivutveckling. Valet av digitala resurser ska inte endast vara motiverat utifrån teknologins möjligheter, utan även utifrån hur den integreras i lärandemiljön. Denna reflektion är synnerligen viktig för att undvika att tekniken används på ett ytligt sätt, vilket flera av de tio studierna har belyst som en risk.

Balansen mellan analoga och digitala verktyg i undervisningen är resultatet av ett samspel mellan flera aktörer. Läraren spelar en central roll genom att reflektera över val av läromedel, dra lärdom av tidigare erfarenheter och anpassa undervisningen för att möta alla elevers behov. Samtidigt har skolledningen och utbildningsinstitutionerna ansvar för att tillhandahålla resurser, fortbildning och stöd för lärare i deras arbete. Läroplanens utformning och riktlinjer, fastställda av nationella myndigheter, påverkar även hur tekniken kan integreras i undervisningen. Därtill har eleverna själva, liksom deras vårdnadshavare, en viktig roll i att bidra till undervisningen genom att engagera sig aktivt och ge feedback på undervisningsmetoder. Ett helhetsperspektiv där ansvaret delas mellan lärare, skolledare, myndigheter och elever är högst väsentligt. De bör samarbeta för att säkerställa att digitala verktyg används på ett sätt som gynnar lärande och motivation, samtidigt som läroplanens mål uppfylls.

5. FÖRSLAG TILL VIDARE FORSKNING

Studien har identifierat både möjligheter och svagheter inom befintlig forskning. Som tidigare nämnt är en tydlig brist att många studier fokuserar på kortsiktiga effekter av digitala verktyg, utan att undersöka deras långsiktiga påverkan på skrivutvecklingen. Vidare är en stor del av forskningen internationell, vilket kan begränsa överförbarheten till den svenska skolkontexten. En annan svaghet är att flera studier har ett litet urval och saknar en analys av hur faktorer som lärarens roll, elevens socioekonomiska bakgrund eller individuella behov påverkar resultaten.

Utifrån de identifierade svagheter och kunskapsluckorna i denna studie finns det flera områden som är relevanta att utforska vidare om. En tydlig brist i befintlig forskning är avsaknaden av långsiktiga perspektiv. De flesta studier undersöker endast kortsiktig påverkan av digitala verktyg. För att få en djupare förståelse behövs fler långsiktiga studier som följer elevers skrivutveckling över tid. Detta skulle kunna ge en mer hållbar bild av hur digitala verktyg påverkar skrivfärdigheter och vilka resultat som blir bestående. En annan aspekt som bör undersökas närmre är den svenska kontexten. Eftersom mycket av den befintliga forskningen är internationell, finns det behov av fler studier som specifikt utgår från svenska skolor och deras arbete med digitala verktyg i skrivundervisningen. Det skulle även skapa en mer nyanserad förståelse för hur internationella resultat kan överföras och anpassas till svenska förhållanden.

Vidare är lärarens roll en central faktor som ofta förbises i tidigare forskning. Förslag till vidare forskning inkluderar därför studier som undersöker lärarens betydelse för hur teknologin implementeras i undervisningen. Det innefattar hur lärarens pedagogiska strategier, tekniska kompetens och inställning till digitalisering, påverkar elevernas skrivutveckling. En sådan inriktning skulle kunna bidra med konkreta rekommendationer för hur pedagoger kan använda digitala och analoga resurser på ett mer effektivt sätt. Det är även angeläget att på ett djupare plan utforska hur digitala verktyg kan anpassas för elever med särskilda behov eller skrivsvårigheter. Forskning som fokuserar på den elevgruppen kan bidra till att skapa en mer inkluderande undervisning, där alla elever får möjlighet att utveckla sina skrivfärdigheter utifrån sina individuella förutsättningar.

Sammanfattningsvis är det viktigt att framtida forskning fokuserar på långsiktiga studier, den svenska kontexten, lärarens roll och elever med särskilda behov. Genom att belysa dessa områden kan undervisningen utvecklas för att bättre möta behov i en alltmer digitaliserad skolmiljö.

REFERENSER

Eriksson-Barajas, K., Forsberg, C. & Wengström, Y. (2013). *Systematiska litteraturstudier i utbildningsvetenskap: Vägledning vid examensarbeten och vetenskapliga artiklar*. Stockholm: Natur & Kultur Akademisk

Riksdagen (2016). *Digitaliseringen i skolan – dess påverkan på kvalitet, likvärdighet, och resultat i utbildningen*. Tillgänglig: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/rapport-fran-riksdagen/digitaliseringen-i-skolan-dess-paverkan-pa_h30wrfr18/html/ [Hämtad: 2024-12-03].

Regeringen (2024). *Digitala verktyg i skolan leder inte automatiskt till bättre digitala färdigheter visar ny undersökning*. Tillgänglig: <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/11/digitala-verktyg-i-skolan-leder-inte-automatiskt-till-battre-digitala-fardigheter-visar-ny-undersokning/> [Hämtad: 2024-12-03].

Skolverket (2021). *Digitala lärresurser kan främja engagemang och motivation*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/skolutveckling/forskning-och-utvarderingar/artiklar-om-forskning/digitala-larresurser-kan-framja-engagemang-och-motivation> [Hämtad: 2024-12-15].

Skolverket (2022). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet, Lgr22*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/undervisning/grundskolan/laroplan-och-kursplaner-for-grundskolan/laroplan-lgr22-for-grundskolan-samt-for-forskoleklassen-och-fritidshemmet> [Hämtad: 2024-12-05].

Skolverket (2024). *Så väljer och värderar du digitala lärresurser*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/skolutveckling/inspiration-och-stod-i-arbetet/stod-i-arbetet/sa-valjer-och-varderar-du-digitala-larresurser> [Hämtad: 2024-12-03].

Artiklar

Aktaş, M. & Akyol, A. (2020). Effect of digital writing workshop activities on writing motivation and development of story writing skills. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 12(3), s. 273–282. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2020.248.20>

Boggio, C., Bétrancourt, M., Jarlégan, A. & Casteran, C. (2023). ECRIMO: An app to train first graders' spelling: Effectiveness and comparison between different designs. *Computers & Education*, 198, s. 104-124. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104577>.

Berninger, V., Nagy, W. & Beers, S. (2015). Computer instruction in handwriting, spelling, and composing for students with specific learning disabilities in grades 4–9. *Computers & Education*, 81, s. 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.09.005>.

- Dunn, J. & Sweeney, T. (2018). Writing and iPads in the early years: Perspectives from within the classroom. *British Journal of Educational Technology*, 49(5), s. 859–869. <https://doi.org/10.1111/bjet.12621>.
- Gharehblagh, N.M. & Nasri, N. (2020). Developing EFL elementary learners' writing skills through mobile-assisted language learning (MALL). *Teaching English with Technology*, 20(1), s. 104–121.
- Hashemi, S., Sofkova-Hashemi, S. & Bunting, J. (2012). Text and language practices in one-to-one environments in a Swedish primary school. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 7(1), s. 30–45.
- Nobles, S. & Paganucci, L. (2015). Do digital writing tools deliver? Student perceptions of writing quality using digital tools. *Journal of Literacy and Technology*, 16(1), s. 31–54. [10.1016/j.compcom.2015.09.001](https://doi.org/10.1016/j.compcom.2015.09.001)
- Quinn, M.F., Rohloff, R.L. & Mathis, B.J. (2024). Young children's writing in traditional and digital contexts. *Early Childhood Education Journal*, 52(1), s. 117–130. <https://doi.org/10.1007/s10643-023-01456-4>.
- Wen, Y. & Walters, C. (2022). The impact of technology on students' writing performances in elementary classrooms: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 36, s. 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100465>.
- Wollscheid, S., Sjaastad, J. & Tolo, A. (2015). The impact of digital devices vs. pen(cil) and paper on primary school students' writing skills. *Computers & Education*, 81, s. 49–59. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.09.006>.



HÖGSKOLAN I BORÅS

Besöksadress: Allégatan 1 · Postadress: 501 90 Borås · Tfn: 033-435 40 00 · E-post: registrator@hb.se · Webb: www.hb.se