



JÖNKÖPING UNIVERSITY

*School of Education and  
Communication*

# Läsförståelse vid traditionell läsning och skärmläsning

*KURS: Själständigt arbete för grundlärare 4–6, 15hp*

*PROGRAM: Grundlärarprogrammet med inriktning mot arbete i grundskolans  
årskurs 4–6.*

*FÖRFATTARE: Adam Johansson-Qvick, Jonatan Forss*

*EXAMINATOR: Jonathan Lilliedahl*

*TERMIN: VT18*

## SAMMANFATTNING

---

Adam Johansson-Qvick, Jonatan Forss

### **Läsförståelse vid traditionell läsning och skärmläsning**

### **Reading comprehension in traditional reading and reading on screen**

Antal sidor: 27

---

Digitala verktyg förekommer allt mer i skolan vilket leder till att lärare behöver ha kunskap om hur de digitala verktygen kan påverka eleverns kunskapsutveckling. Syftet med denna litteraturstudie är därför att belysa eventuella skillnader mellan skärmläsning och traditionell läsning angående läsförståelse, läshastighet och fysisk påverkan på läsaren. Mot denna bakgrund formulerades tre frågeställningar:

- *Vilka möjliga skillnader i läsförståelse skildras i en jämförelse av skärmläsning och traditionell läsning?*
- *Vilka slutsatser kan dras angående läshastighet vid traditionell läsning gentemot skärmläsning?*
- *På vilka sätt kan skärmläsning eventuellt påverka läsaren fysiskt?*

För att få svar på frågeställningarna har flera vetenskapliga publikationer analyserats och förts in i en analytisk tabell. Texternas relevans i förhållande till studiens syfte avgjordes med hjälp av uppsatta kriterier gällande skärmläsning, läsförståelse och publiceringsår. Om materialet uppfyllde kriterierna inkluderades det i urvalet. Urvalet består av flera internationella tidsskriftartiklar och en svensk doktorsavhandling.

Beträffande studiens två första frågeställningar visar resultatet inget tydligt svar. Flera studier hävdar att det inte är någon skillnad i läsförståelse och läshastighet vid traditionell läsning och skärmläsning, medan andra studier hävdar att det finns tydliga skillnader. Gällande studiens tredje frågeställning visar resultatet att skärmläsning påverkar läsaren fysiskt i form av eyestrain. Någon slutsats angående läsförståelsen och läshastighet har inte kunnat dras, men den fysiska påverkan verkar göra att majoriteten anser att traditionell läsning är behagligare än skärmläsning.

Sökord: *Skärmläsning, läsförståelse, traditionell läsning, screen vs. paper, eyestrain*

---

# Innehållsförteckning

<b>1. INLEDNING .....</b>	<b>1</b>
<b>2. SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR.....</b>	<b>3</b>
<b>3. BAKGRUND .....</b>	<b>4</b>
3.1. LÄSFÖRSTÅELSE.....	4
3.2 FAKTORER SOM PÅVERKAR LÄSFÖRSTÅELSE.....	5
3.2.1 Förmågor och strategier.....	5
3.2.2 Motivation och engagemang.....	5
3.2.3 Luminans och eyestrain .....	6
3.3 SKOLANS UPPDRAG .....	6
3.3.1. <i>Uppdateringar i läroplanen och kursplanen för svenskämnet.....</i>	<i>7</i>
3.4 OLIKA TYPER AV LÄSNING .....	8
3.4.1 Traditionell läsning.....	8
3.4.2 Skärmläsning .....	8
<b>4. METOD .....</b>	<b>10</b>
4.1 INFORMATIONSSÖKNING .....	10
4.2 URVAL .....	10
4.3 MATERIALANALYS .....	13
<b>5. RESULTAT .....</b>	<b>15</b>
5.1 SKILLNADER I LÄSFÖRSTÅELSE VID TRADITIONELL LÄSNING OCH SKÄRMLÄSNING.....	15
5.2 SKILLNADER I LÄSHASTIGHET .....	17
5.3 FYSISK PÅVERKAN .....	18
<b>6. DISKUSSION .....</b>	<b>19</b>
6.1 METODDISKUSSION .....	19
6.2 RESULTATDISKUSSION .....	21
6.2.1. <i>Avslutande ord.....</i>	<i>23</i>
6.2.2. <i>Fortsatt forskning .....</i>	<i>24</i>
<b>7. REFERENSER.....</b>	<b>25</b>
FIGURREFERENSER.....	27
<b>8. BILAGA.....</b>	<b>1</b>

## 1. Inledning

Läsning och läsförståelse är en fundamental del i skolans alla ämnen (Skolverket, 2016a, s. 3). Enligt Westlund (2008, s. 7) bidrar undervisningen i läsförståelse till ett livslångt lärande, eftersom det utvecklar kreativt tänkande. Westlund (ibid) menar att skolans viktigaste uppdrag är att utveckla elevernas läsförståelse. För att säkerställa att elevernas läsförståelse är tillräcklig görs var tredje år PISA-undersökningar (OECD, u.å.). Under 2000-talet har svenska elever i PISA-undersökningar presterat svaga resultat i läsförståelse, men år 2015 vände den negativa trenden och resultaten blev bättre (SVT, 2016; Skolverket, 2016c). År 2012 presterade eleverna i snitt 483 poäng på PISA:s läsförståelsetest. När PISA:s läsförståelsetest gjordes tre år senare presterade eleverna i snitt 17 poäng bättre, vilket gjorde att Sveriges resultat var högre än genomsnittet hos de deltagande länderna (Skolverket, 2016c).

Vi har under våra verksamhetsförlagda utbildningar sett en stor ökning av digitala verktyg i klassrummen. Vår observation stärks av Skolverkets rapport (Skolverket, 2016b, s. 3) som bekräftar att digitala verktyg ökat i grundskolan på senare år. Idag går det 1,8 elever per dator/surfplatta till skillnad mot för fyra år sedan då det gick 3 elever per dator/surfplatta (Skolverket, 2016b, s. 3–5). Detta gjorde oss intresserade av huruvida skärmläsning möjligtvis kan ha bidragit till de förbättrade PISA-resultaten och således elevernas läsförståelse. Därav följer att vi med denna litteraturstudie vill belysa eventuella skillnader i läsförståelse vid traditionell läsning och skärmläsning. De reviderade styrdokumentet (Skolverket, 2017b) som förtydligar skolans uppdrag i att utveckla elevernas digitala kompetens, medför att elever kommer att använda digitala verktyg i undervisningen. Som en följd av detta kommer läsning på skärm förekomma i skolan, vilket leder till att lärare behöver ha kunskap om hur skärmläsning eventuellt påverkar eleverna.

Denna litteraturstudie grundar sig såväl i nationell som internationell forskning, där resultatet sammanställer en jämförelse mellan traditionell läsning och skärmläsning. De aspekter som jämförs mellan traditionell läsning och skärmläsning är läsförståelse, läshastighet och fysisk påverkan. Avgränsningar gjordes genom att skilja på digital läsning

och skärmläsning, då vi anser att digital läsning handlar om mer än bara själva läsandet eftersom det innefattar exempelvis webbnavigering och användning av hyperlänkar.

## 2. Syfte och frågeställningar

Syftet med denna litteraturstudie är att belysa eventuella skillnader mellan skärmläsning och traditionell läsning angående läsförståelse, läshastighet och fysisk påverkan på läsaren.

Detta syfte belyses genom följande frågor:

- *Vilka möjliga skillnader i läsförståelse skildras i en jämförelse av skärmläsning och traditionell läsning?*
- *Vilka slutsatser kan dras angående läshastighet vid traditionell läsning gentemot skärmläsning?*
- *På vilka sätt kan skärmläsning eventuellt påverka läsaren fysiskt?*

### **3. Bakgrund**

I detta avsnitt redovisas i kapitel 3.1 en redogörelse för läsförståelse och i kapitel 3.1.1 lyfts olika faktorer som påverkar läsförståelse. I kapitel 3.2 redovisas skolans uppdrag i sammanhanget och kapitel 3.2.1 innehåller revideringar i läroplanen och kursplanen för svenskämnet. Till sist redovisas i kapitel 3.3 de olika varianter av läsning som förekommer i denna studie.

#### **3.1. Läsförståelse**

Bråten (2008, s. 13–15) delar upp läsförståelse i två delar. Den ena delen handlar om att läsaren skapar sig förståelse om vad texten förmedlar genom att förstå det som bokstavligen står utskrivet i texten. Den andra delen handlar om att läsaren drar slutsatser utifrån innebörden av texten. Läsaren relaterar sedan texten till sina egna erfarenheter för att skapa en djupare förståelse av textens budskap. För att kunna göra detta menar Taube (2007, s. 62, 70) att läsaren behöver tillhandahålla erfarenheter av omvärlden och vara aktiv i sitt läsande genom att läsa på, mellan och bortom raderna. Att läsa på raderna innebära att förstå det som står utskrivet i texten (Bråten, 2008, s. 13–15). Att läsa mellan och bortom raderna innebär att dra slutsatser av en texts innebörd och sedan relatera det till sina egna erfarenheter. Liksom Taube menar Bråten (2008, s. 14) att läsaren är medskapare av texten med hjälp av sina tidigare erfarenheter. I likhet med Bråten och Taube menar The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (OECD, 2009, s. 23) att läsförståelse handlar om att läsaren skapar sig förståelse av, kan använda och reflektera kring samt engagerar sig i texten. Läsförståelse är en avgörande faktor för lärande (OECD, 2009, s. 24–25). Bråten (2008, s. 11) utvecklar OECD:s resonemang om läsförståelse och hävdar att det är en viktig kompetens som krävs för att kunna delta i det demokratiska samhället. Även Westlund (2009, s. 7, 50) belyser vikten av läsförståelse och hävdar att lärare som undervisar i läsförståelse behöver ha medvetenhet och kunskap om aktuell läsforskning. Hon menar att denna medvetenhet och kunskap hos lärarna bidrar till goda resultat i utvecklingen av läsförståelsen hos eleverna.

### **3.2 Faktorer som påverkar läsförståelse**

I följande avsnitt presenteras faktorer som påverkar läsförståelse. I kapitel 3.2.1 lyfts *Förmågor och strategier*. Därefter följer i kapitel 3.2.2 *Motivation och engagemang* och slutligen i kapitel 3.2.3 behandlas *Luminans och eyestrain*.

#### *3.2.1 Förmågor och strategier*

Westlund (2009, s. 49) hävdar att avkodningsförmåga och flyt i läsningen är två av de viktigaste faktorerna för läsförståelse. Rasmusson (2014, s. 10) styrker detta men belyser även en rad andra faktorer som kan påverka läsförståelsen. Förförståelse är en av faktorerna som Rasmusson lyfter och beskriver det som att läsaren kan göra kopplingar från textens innehåll till egna erfarenheter och kunskaper. Det kan till sist också ses som en kunskap om hur texten i sig är uppbyggd. En annan faktor som påverkar läsförståelsen är strategier. Rasmusson belyser strategier som mer effektiva än förmågor, detta på grund av förmågornas risk att bli rutinartade och därmed bortglömda. Strategierna används däremot med ett specifikt syfte och kan då aktivera kognitiva förmågor (ibid). Westlund (2009, s. 126) beskriver skillnaden på förmåga och strategi, där en förmåga beskrivs som en ren kunskap, exempelvis läsning. En strategi däremot kan anses som ett verktyg eller ett hjälpmedel, som används vid olika typer av läsning.

#### *3.2.2 Motivation och engagemang*

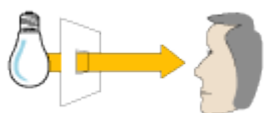
Vidare redogör Westlund (2009, s. 24–29) för motivationens betydelse för utvecklingen av läsförståelsen. Elever med en stark vilja att lära sig blir ofta mer motiverade och målinriktade. Följaktligen uppvisar sådana elever ofta bättre uppmärksamhet och uthållighet samt högre koncentrationsförmåga, jämfört med omotiverade elever. Vidare menar Westlund (ibid) att motivationen delas upp i inre och yttre. Den inre motivationen innebär att elever drivs av den egna viljan att förstå medan den yttre motivationen innebär att elever drivs av en utlovad belöning (ibid). En annan faktor som påverkar läsförståelsen är engagemang. Att vara engagerad innebär att vara delaktig i och ha en positiv inställning till sin egen läsning för att utvecklas. Engagerade elever anses ha en inre motivation vilket leder till mer frivillig läsning jämfört med elever med mindre engagemang (Nordic Council of Ministers, 2007, s. 46).



### 3.2.3 Luminans och eyestrain

I jämförelse av läsförståelse mellan traditionell läsning och skärmläsning kan en möjlig påverkande faktor vara luminansen hos de båda medierna (Kretschmar et al. 2013, s. 8). Luminans är uppfattningen av ljuset på en skärm eller på ett papper, det vill säga hur betraktaren upplever den mängd ljus skärmen/pappret ger ifrån sig eller reflekterar (Voltimum, u.å.).

För att ta reda på luminansen vid skärmläsning mäts skärmens ljusstyrka. Luminansen vid traditionell läsning däremot tas reda på genom att mäta hur mycket ljus pappret/boken reflekterar. Vid skärmläsning förekommer luminans i form av bakgrundsbelysning (se figur 1) och vid traditionell läsning förekommer luminans istället genom papprets reflektion (se figur 2) (Voltimum, u.å.).



Figur 1. (Voltimum, u.å)



Figur 2. (Voltimum, u.å)

En annan möjlig bidragande faktor av läsförståelse i jämförelse mellan traditionell läsning och skärmläsning kan vara eyestrain (Köpper, Mayr & Buchner, 2016, s. 621). Enligt Tiwari, Saha och Parikh (2011, s. 244) är eyestrain irriterade eller utmattade ögon som kan orsaka suddigt seende och dubbelseende. När eyestrainsymptomen uppkommer behöver ögonen vilas, annars kan det leda till huvudvärk eller till och med allmän utmattning. Orsaker till eyestrain kan vara torra ögon på grund av hög koncentration vid närläsning vilket leder till att blinkningsfrekvensen minskar. Andra orsaker kan vara miljöfaktorer såsom ljusstyrka och betraktningvinkel liksom personliga faktorer såsom stress eller visuell trötthet (ibid).

### 3.3 Skolans uppdrag

Under syftesdelen i kursplanen för svenskämnet (Skolverket, 2017b, s. 252) står det att språket är människans främsta redskap för att tänka, kommunicera och lära. Meningen utvecklas i kommentarmaterial till kursplanen i svenska (Skolverket, 2017a, s. 5) där det

beskrivs att skolan är viktig och bär på ett stort ansvar för elevernas språkutveckling. Svenskämnet ger eleverna möjligheter att utveckla sitt tänkande, lärande och sin förståelse för sig själva och andra. Vidare i syftesdelen (Skolverket, 2017b, s. 252) beskrivs det att människan med hjälp av språket kan utveckla sin identitet samt uttrycka känslor och tankar. Skolan ska ge eleverna möjligheter att utveckla sin förmåga att läsa olika slags texter och för olika sammanhang, samt stimulera elevernas intresse för att läsa. Detta kan utvecklas om eleverna ges rika möjligheter att läsa och upptäcka glädjen i att med hjälp av litteraturen förflytta sig i tid och rum (Skolverket, 2017a, s. 7). Genom undervisningen i svenskämnet ska eleverna ges förutsättningar att utveckla sin läsförmåga så att skönlitteratur och sakprosatexter kan läsas med mycket gott flyt genom att använda olika lässtrategier (Skolverket, 2017b, s. 252). Kommentarmaterialet för svenskämnet (Skolverket, 2017a, s. 10) belyser att undervisningen i lässtrategier är viktig för att eleverna ska kunna fördjupa sin läsförmåga. Det krävs olika strategier för att läsa texter på tryckt papper eller att läsa texter på internet eller sociala medier. Skolan ska ansvara för att alla elever efter genomförd grundskola kan använda digitala verktyg och andra medier för lärande (Skolverket, 2017b, s. 252). Den tekniska utvecklingen innebär emellertid förändringar, vilket leder till allt större krav på skolverksamhetens förmåga att ge eleverna möjligheter att utveckla digital kompetens. På grund av detta har regeringen beslutat om förändringar i styrdokumentet (Regeringskansliet, 2017).

### **3.3.1. Uppdateringar i läroplanen och kursplanen för svenskämnet**

Torsdagen den 9 mars 2017 beslutade regeringen (Regeringskansliet, 2017) att genomföra förtydliganden och förstärkningar i styrdokumentet. Anledningen var att förtydliga skolans uppdrag i att utveckla elevernas digitala kompetens (ibid). De uppdaterade skrivningarna i läroplanens inledande delar redogör för att skolan för det första ska se till att eleverna får förståelse för hur digitaliseringen påverkar individen och samhället (Skolverket, 2017b, s. 9). För det andra ska skolan se till att eleverna å ena sidan utvecklar färdigheter i att använda digital teknik, å andra sidan ges förutsättningar för att utveckla ett kritiskt och ansvarsfullt förhållningssätt gentemot tekniken. Målet är att eleverna ska kunna se möjligheter och förstå risker med information vid digital teknik, samt kunna värdera dess trovärdighet (ibid). Under övergripande mål och riktlinjer för skolans arbete framkommer det nu att lärarna ska se till att eleverna får använda digitala verktyg på ett

sätt som främjar kunskapsutvecklingen (Skolverket, 2017b, s. 15). I kursplanen för svenskämnet (Skolverket, 2017b, s. 252) förtydligar de nya skrivningarna att eleverna ska ges möjligheter att kommunicera i digitala miljöer och få kännedom om hur digitala verktyg används för ordförståelse. Kort sagt tydliggör skrivningarna, som måste följas och appliceras i undervisning efter 1 juli 2018, att skolan ska se till att alla elever får arbeta med digitala texter, medier och verktyg på olika sätt (Regeringskansliet, 2017).

### **3.4 Olika typer av läsning**

Nedan följer en presentation av olika typer av läsning där kapitel 3.4.1 behandlar *Traditionell läsning* och kapitel 3.4.2 tar upp *Skärmläsning*.

#### **3.4.1 Traditionell läsning**

De vetenskapliga publikationer som behandlats i denna studie skiljer på traditionell och digital läsning. Således är en definition av begreppen samt hur de står i relation till varandra aktuell. Rasmusson (2014, s. 3) förklarar traditionell läsning som linjär läsning av text i tryckt form som exempelvis papper, tidningar eller böcker. I likhet med Rasmusson definierar flera forskare traditionell läsning som läsning av ett tryckt material (Dundar & Akcayir, 2011, s. 441; Kerr & Symons, 2006, s. 7; Mangen & Walgermo & Brønneick, 2012, s. 64). I *Digital och traditionell läsning: Analys av olika elevgruppers läsning utifrån PISA 2009* (Skolverket, 2013, s. 6) ses traditionell och digital läsning som skilda lästyper. Samtidigt kan noteras att det finns ett flertal likheter, såsom att grundläggande färdigheter samt goda språk- och avkodningskunskaper krävs för att kunna tillgodogöra sig båda textvarianterna.

#### **3.4.2 Skärmläsning**

Digital läsning beskriver Rasmusson (2014, s. 3) som läsning via digitala verktyg, det vill säga text i elektronisk form. Texterna kan innehålla hyperlänkar, bilder och ljud samt kan kräva navigering i till exempel webben. Rasmusson (ibid) lyfter ytterligare en aspekt av digital läsning som hon väljer att kalla läsförståelse av traditionella texter på skärm. Den här varianten av digital läsning menar Rasmusson (ibid) är utformad precis som den

traditionella läsningen, linjär text utan hyperlänkar, med den enda skillnaden att den presenteras på en skärm. Denna aspekt av digital läsning ligger till grund för denna studies synsätt på fenomenet, men kallas här för skärmläsning. De vetenskapliga publikationerna som behandlats i denna studie grundar sig i skärmläsning och har i sina studier använt olika typer av skärmar. Kretschmar et al. (2012) använde läsplattor medan Dundar och Akcayir (2011), Hermena et al. (2016) och Sackstein, Spark och Jenkins (2015) använde surfplattor. Aydemir, Öztürk och Barış Horzum (2013), Grimshaw, Dungsworth, McKnight och Morris (2007), Kerr och Symons (2006), Köpper et al. (2016) samt Mangen et al. (2012) använde datorskrmar i sina studier. En läsplatta och en surfplatta är två skilda redskap där läsplattan har liknande funktionalitet som en bok, medan surfplatta mer liknar en dator (Hedemora stadsbibliotek, u.å.).

## 4. Metod

I det här avsnittet presenteras i kapitel 4.1 tillvägagångssättet för informationssökningen, i kapitel 4.2 urvalet samt i kapitel 4.3 en materialanalys.

### 4.1 Informationssökning

Genom den bedrivna informationssökningen var ändamålet att finna vetenskapliga publikationer som behandlade ämnet *läsning på skärm*. Texterna som valdes ut är resultat av sökning via databaserna ERIC, SwePub, Google Scholar och Primo. ERIC är en databas med tillgång till internationell forskning, SwePub är en databas som innehåller svenska publikationer och Primo är Jönköping Universitys egna söktjänst som ger träffar från flera olika databaser. Google Scholar är en söktjänst där vetenskapliga artiklar kan eftersökas. Valet av sökord har förfinats under arbetets gång eftersom sökningen från början gav för många träffar för att anses bearbetningsbart. Till exempel gav en sökning med sökorden; screen AND reading AND paper AND reading 94 983 träffar. Efter granskning av några texter, utvalda efter dess titel, förfinades söksträngarna med hjälp av nyckelord (se tabell 1). Sökorden och synonymer till dessa har använts på svenska och engelska där de sammankopplats med och/and (se tabell 1). Sökorden trunkerades för att användbara träffar inte skulle gå till spillo. De nya söksträngarna gav färre träffar med mer relevant material. Bristen på relevant material för studiens syfte var tydlig och försvårade informationssökningen. Dock hittades via kedjesökning några vetenskapliga artiklar och informationssökningen resulterade slutligen i ett flertal internationella studier utförda på olika språk.

### 4.2 Urval

Det första kriteriet för inkludering var att materialet skulle behandla skärmläsning, alltså läsning på exempelvis en datorskärm, surfplatta eller läsplatta. För inkludering krävdes också att materialet skulle innehålla en jämförelse av traditionell läsning och skärmläsning vad gäller läsförståelse och/eller läshastighet. Detta på grund av att ha uppmärksammat en tät sammankoppling mellan läsförståelse och läshastighet. Det sista kriteriet berörde materialets publiceringsår. Rykten om Apples lansering av Iphone år 2006 (Björk, 2006; Abrahamsson, 2006) öppnade upp för smarttelefonernas och därefter också läs- samt

surfplattorna intåg i samhället. Som en följd av detta inkluderades endast material som publicerats år 2006 eller senare. Material som inte stämde överens med de tre ovanstående kriterierna förkastades för att garantera denna studies resultat och dess giltighet gentemot studiens syfte. Från början ställdes ytterligare ett krav som innebar att materialet skulle innefatta studier gjorda på grundskoleelever. Denna avgränsning gav dock för lite material vilket gjorde att kriteriet förkastades. Urvalet för litteraturstudien grundade sig slutligen i totalt nio vetenskapliga tidsskriftartiklar samt en doktorsavhandling och presenteras på nästa sida i tabell 1.

Författare	Land	År	Titel	Publikationstyp	Sökväg
Dundar & Akcayir	Turkiet	2011	<i>Tablet vs. Paper: The Effect on Learners' Reading Performance</i>	Tidsskriftartikel	<b>ERIC:</b> <i>Thesaurus-termerna:</i> "reading comprehension" AND "handheld devices" <b>Filter:</b> -Peer-reviewed <b>Antal träffar:</b> 39
Mangen, Walgermo & Brønnick	Norge	2012	<i>Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension</i>	Tidsskriftartikel	<b>Primo:</b> "reading comprehension" and screen vs print <b>Filter:</b> -Vetenskapliga artiklar <b>Antal träffar:</b> 18
Grimshaw, Dungsworth, McKnight & Morris	Storbritannien	2007	<i>Electronic books: children's reading and comprehension</i>	Tidsskriftartikel	<b>Google Scholar:</b> Kedjesökning via referenslista i Aydemir, Öztürk & Barış Horzum, (2013).
Kerr & Symons	Kanada	2006	<i>Computerized presentation of text: Effects on children's reading of informational material</i>	Tidsskriftartikel	<b>Google Scholar:</b> Kedjesökning via referenslista i Rasmusson, (2014).
Rasmusson	Sverige	2014	<i>Det digitala läsandet: begrepp, processer och resultat</i>	Doktorsavhandling	<b>SwePub:</b> "reading comprehension" och digi* <b>Antal träffar:</b> 9
Aydemir, Öztürk & Barış Horzum	Turkiet	2013	<i>The Effect of Reading from Screen on the 5th Grade Elementary Students' Level of Reading Comprehension on Informative and Narrative Type of Texts</i>	Tidsskriftartikel	<b>ERIC:</b> "reading comprehen*" and (screen* or tablet* or e-story*) <b>Filter:</b> -Peer-reviewed -Årtal 2006–2018 <b>Antal träffar:</b> 159
Köpfer, Mayr & Buchner	Tyskland	2016	<i>Reading from computer screen versus reading from paper: does it still make a difference?</i>	Tidsskriftartikel	<b>Primo:</b> screen and reading and paper reading <b>Filter:</b> -Vetenskapliga artiklar -Årtal 2006–2018 <b>Träffar:</b> 94 983

Kretschmar, Pleimling, Hosemann, Füssel, Bornkessel- Schlesewsky, Schlesewsky	Tyskland	2012	<i>Subjective Impressions Do Not Mirror Online Reading Effort: Concurrent EEG-Eye tracking Evidence from the Reading of Books and Digital Media</i>	Tidsskriftartikel	<b>Google Scholar:</b> Kedjesökning via referenslistan I Köpper, Mayr & Buchner (2016).
Hermena, Sheen, Aljassmi, Alfalasi, Almatroushi & JordanH.	Dubai	2016	<i>Reading Rate and Comprehension for Text Presented on Tablet and Paper: Evidence from Arabic</i>	Tidsskriftartikel	<b>Primo:</b> "reading comprehension" and tablet* or screen* <b>Antal träffar:</b> 12
Sackstein, Spark & Jenkins	Sydafrika	2015	<i>Are e-books effective tools for learning? Reading speed and comprehension: iPad® vs. Paper</i>	Tidsskriftartikel	<b>Primo:</b> paper* tablet* reading* comprehension* <b>Filter:</b> -Vetenskaplig artiklar -Årtal 2006–2018 -Reading <b>Antal Träffar:</b> 161

Tabell 1. Studiens urval och sökvägar.

### 4.3 Materialanalys

För att få en överblick, lästes det insamlade materialet från informationssökningen översiktligt. De vetenskapliga studiernas syfte, metod och resultat infogades i en analytisk tabell (se bilaga). Detta gjordes för att enkelt kunna se vilket material som stämde överens med studiens kriterier och kunde inkluderas i studien. Respektive studie närlästes och sammanfattades för att enklare kunna jämföra eventuella likheter eller skillnader i läsförståelse vid skärmläsning gentemot traditionell läsning. De vetenskapliga publikationerna var oense om vilket medium som eventuellt ger bäst förutsättningar för läsförståelse. Mot den bakgrunden färgkodades materialet för vidare analys. Först färgkodades materialet efter vilken typ av skärm som användes, där de studier som använt datorskärm markerades med blått, surfplatta markerades med grönt och läsplatta



markerades med gult. Detta för att underlätta jämförelsen om olika skärmar gav olika resultat. Vidare färgkodades de studier som behandlade läshastighet med rött, för att enkelt kunna jämföra deras resultat angående läshastighet. Till sist färgkodades med lila färg de studier som behandlade huruvida skärmläsning eventuellt påverkar läsaren fysiskt. Detta gjordes eftersom många studier ansåg att skärmens fysiska påverkan på läsaren försämrade läsförståelsen vid skärmläsning. Utöver färgkodningen kategoriserades även deltagarnas ålder, antal deltagare och hur data samlats in i respektive studie. Anledningen till ålderskategoriseringen var att kunna jämföra studiernas resultat i relation till deltagarnas ålder. Kategorisering av antal deltagare och datainsamling gjordes för att kunna jämföra hur studierna var utförda.

## 5. Resultat

I detta avsnitt sammanställs litteraturstudiens resultat. Studiens frågeställningar besvaras i varsitt kapitel. Kapitel 5.1 besvarar frågeställningen: *Vilka möjliga skillnader i läsförståelse skildras i en jämförelse av skärmläsning och traditionell läsning?* Vidare besvaras i kapitel 5.2 studiens andra frågeställning: *Vilka slutsatser kan dras angående läshastighet vid traditionell läsning gentemot skärmläsning?* Avslutningsvis besvaras i kapitel 5.3 den sista frågeställningen: *På vilka sätt kan skärmläsning eventuellt påverka läsaren fysiskt?*

### 5.1 Skillnader i läsförståelse vid traditionell läsning och skärmläsning

Materialet innehåller studier där läsförståelse vid skärmläsning och traditionell läsning jämförs där resultaten inte påvisar någon märkbar skillnad (Dundar & Akcayir, 2011; Hermena et al., 2016; Köpper et al., 2016). Hermena et al. (2016, s. 3–4) utförde sin studie på 24 arabisktalande studenter i åldrarna 18–31 år. Studenterna fick läsa två texter på arabiska, vardera på cirka 600 ord, där halva gruppen började att läsa på Ipad och halva gruppen började att läsa på papper, för att sedan byta med varandra. Därefter fick studenterna besvara sex frågor per text för att synliggöra läsförståelsen. Genom att applicera exakt likvärdiga förhållanden för surfplatta och papper i hänseenden som luminans, storlek på bokstäverna samt textens typsnitt drogs utifrån läsförståelsefrågorna slutsatsen att ingen märkbar skillnad i läsförståelse kunde utrönas (Hermena et al., s. 3–4). Köpper et al. (2016, s. 628) nådde ett liknande resultat när de utförde en undersökning där papper och datorskärm placerades med samma betraktningvinkel och luminans. Undersökningen gjordes på 136 tyskar med en medelålder på 23 år, de läste 14 olika texter med en medellängd på 870 ord (Köpper et al., 2016, s. 617–618). Resultaten var marginellt bättre vid skärmläsning, men inte tillräckligt för att kunna urskilja en statistiskt signifikant skillnad mellan de två medierna (Köpper et al., 2016, s. 619–620).

Köpper et al. (2016, s. 621) frågade deltagarna vilken typ av läsning de helst ägnade sig åt varav 108 deltagare föredrog den traditionella läsningen medan endast tio deltagare föredrog skärmläsningen och resterande 18 deltagare ansåg dem likvärdiga. Kretschmar et al. (2012, s. 2–3) gjorde även de en undersökning med surfplattor. Deltagarna var tysktalande och bestod av 36 studenter med en medelålder på 26 år samt 21 pensionärer

med en medelålder på 67 år. Deltagarna fick läsa nio olika texter med en medellängd på 222 ord. Av de nio texterna var tre vetenskapliga, tre var skönlitterära och tre av texterna var facklitterära (ibid). Kretschmar et al. (2012, s. 8) hävdar likt Köpper et al. (2016) och Hermena et al. (2012) att det inte går att påvisa någon fördel för antingen traditionell läsning eller skärmläsning. Liksom Köpper et al. (2016) tillfrågade Kretschmar et al. (2012, s. 5–6) sina deltagare vilket av läsmidierna de föredrog och det visade sig att majoriteten i båda åldersgrupperna föredrog den traditionella läsningen framför skärmläsningen. Däremot visade Dundar och Akcayirs (2011, s. 447) resultat att deltagarna i deras undersökning föredrog skärmläsning framför traditionell läsning.

I motsats till ovanstående resultat finns det studier som pekar mot att läsförståelsen försämras vid skärmläsning gentemot traditionell läsning (Mangen et al., 2012; Rasmusson, 2014). Enligt Mangen et al. (2012, s. 65–67) blir läsförståelseresultatet bättre vid traditionell läsning än vid skärmläsning. Denna slutsats nådde Mangen et al. (2012, s. 63) genom att låta 72 norska elever mellan 15 och 16 år läsa samma texter på datorskärm och på papper, där hälften av eleverna läste texten på datorskärm och den andra hälften läste texten på papper. Dundar och Akcayir (2012, s. 444–447) jämförde läsförståelse vid traditionell läsning och skärmläsning hos 20 turkiska elever mellan 11 och 12 år. Deltagarna läste tre olika texter tagna ur en turkisk skolbok, där hälften av eleverna läste på surfplatta och andra hälften läste från en bok. Som tidigare nämnts uppmärksammades inte någon skillnad mellan traditionell läsning och skärmläsning. Dundar och Akcayir (ibid) anser ändå att surfplattan är underhållande samt kan bidra positivt till läsförståelsen på grund av sin enkelhet att exempelvis kunna ändra storlek på bokstäverna, bläddra blad genom fingersvepning och att surfplattan fysiskt väger mindre än en bok. Mangen et al. (2012, s. 65–67) hävdar däremot att faktorer som att ändra storlek på bokstäver, fingersvepning och liknande former av skärmhantering istället kan påverka läsförståelsen i negativ bemärkelse. I enlighet med Mangen et al. (ibid) understryker Rasmusson (2014, s. 51) att hanteringen av enheten troligtvis är en faktor till sämre läsförståelse vid skärmläsning. I motsats till Dundar och Akcayir (2012) redogör Rasmusson (2014, s. 51) för att den fysiska känslan av att bläddra blad vid traditionell läsning kan bidra till ökad läsförståelse. Navigering i läsningen i form av exempelvis scrollning tillsammans med avsaknaden av att kunna följa läsraden med ett finger eller bokmärke nämns också som påverkande faktorer (Mangen et al., 2012, s. 65–67). Liksom Mangen et al. (2012) och

Rasmusson (2014) menar även Grimshaw et al. (2007, s. 596) som lät 132 brittiska elever i åldrarna 9–11 år läsa en skönlitterär text, att eleverna upplevde det svårare att fysiskt inte kunna följa med i texten vid skärmläsning.

Rasmussons (2014, s. 51) resultat visade på bättre prestation när ett test gjordes på papper jämfört med på datorskärm. Testet ifråga gjordes av 235 elever i åldrarna 14–15 år, där hälften av eleverna fick börja på datorn och hälften fick börja på papper, för att sedan byta efter halva tiden. Eleverna skulle läsa nio olika texter med 40 tillhörande frågor. Liksom Rasmusson (2014) redogör Grimshaw et al. (2007, s. 596–597) för att traditionell läsning visar på marginellt bättre resultat i läsförståelse jämfört med skärmläsning. Enligt Rasmusson (2014, s. 51) styrks detta resultat ännu mer när korta texter och faktatexter jämförs. Aydemir et al.:s (2013, s. 2274) slutsatser motsäger Rasmussons (2014) resultat angående läsförståelse av faktatexter. De 60 turkiska grundskoleleverna som deltog i studien, presterade här statistiskt signifikant bättre när de läste de tre faktatexterna på skärm jämfört med traditionell läsning. Samtidigt visade resultatet att det endast var en marginell skillnad mellan traditionell läsning och skärmläsning vad gäller läsförståelsen vid läsning av berättande texter (Aydermir et al., 2013, s. 2274).

## **5.2 Skillnader i läshastighet**

Kerr & Symons (2006, s. 9–10) mätte läshastighet hos 73 kanadensiska skolelever i åldrarna 10–11 år i sin undersökning och såg att traditionell läsning gick snabbare än skärmläsning. Den traditionella läsningen genomfördes med en snitthastighet av 177,8 ord/minut medan snitthastigheten för skärmläsning endast var 156,8 ord/minut. Grimshaw et al. (2007, s. 592) når samma slutsats, alltså att den traditionella läsningen gick snabbare än skärmläsningen.

I nyare studier har liknande tester gjorts (Dundar & Akcayir, 2012; Hermena et al., 2016; Sackstein et al., 2015) som visat att läshastigheten inte påverkas märkbart mellan traditionell läsning och skärmläsning. Köpper et al. (2016, s. 619–621) såg en ringa fördel för skärmläsning, men är med sina resultat överens med ovan nämnda studier om att det inte är någon betydande skillnad i läshastighet medierna emellan. Köpper et al. (ibid)

nämner utvecklingen av skärnkvalité som en möjlig anledning att skärmläsningen gick något snabbare, detta jämfört med tidigare studier som visade på motsatt resultat. Sackstein et al. (2015, s. 4–6) har genomfört tre olika undersökningar på 71 sydafrikaner varav 55 var gymnasielever och 16 var studenter i åldrarna 15–23 år som gett olika utfall. Ett av resultaten visade att läshastigheten var marginellt snabbare vid skärmläsning medan ett annat resultat rakt motsatt visade att den traditionella läsningen gick marginellt snabbare. Däremot visade ett tredje resultat på skillnader, där läshastigheten var snabbare vid skärmläsning (ibid).

### **5.3 Fysisk påverkan**

Enligt både Mangen et al. (2012, s. 62) och Rasmusson (2014, s. 66) upplevde deltagarna både stress och trötthet i högre grad vid skärmläsning jämfört med traditionell läsning. Köpper et al. (2016, s. 621) som i sin studie genomförde fyra olika undersökningar uppmärksammar liknande fenomen och benämner det som eyestrain. I en av undersökningarna upptäckte Köpper et al. (2016, s. 624–625) att längre lästid ledde till ökad eyestrain. I ett försök att minska eyestrain justerades skärmens luminans till lägre än papprets uppfattade luminans. Detta till trots upplevde deltagarna större eyestrain vid skärmläsning än vid traditionell läsning. Utifrån detta drar Köpper et al. (2016, s. 626) slutsatsen att skärmens luminans vid skärmläsning inte är en avgörande faktor för eyestrain. Hermena et al. (2016, s. 5) gör gällande att luminansen möjligen skulle kunna vara en avgörande faktor till eyestrain, men i enlighet med Köpper et al. (2016) anses det vara högst osannolikt. När också lutningen av skärmen tas i beaktande, så att betraktningens vinkel justeras i enlighet med pappret hävdar deltagarna att eyestrain minskar betydligt (Köpper et al., 2016, s. 628).

## **6. Diskussion**

I kapitel 6.1 kommer studiens informationssökning samt materialanalys att diskuteras. I kapitel 6.2 diskuteras studiens resultat i förhållande till studiens syfte samt i förhållande till yrkesverksamheten. Vidare i kapitel 6.2.1 sammanfattas diskussionen och studiens relevans för läraryrket. Till sist i kapitel 6.2.2 redogörs för tänkbar vidare forskning.

### **6.1 Metoddiskussion**

Under informationssökningen gjordes tre avgränsningar som har kunnat påverka studiens resultat. Den första avgränsningen gjordes angående begreppet digital läsning. Det som eftersträvades vid sökning efter digital läsning var huruvida den elektroniska skärmen i sig på något vis påverkar läsförståelsen. Efter att ha granskat material observerades att begreppet digital läsning inte gav det resultat som efterfrågades och därav ändrades det istället till begreppet skärmläsning. Denna avgränsning gjordes på grund av att begreppet digital läsning innefattar mer än själva läsningen. Digital läsning innebär också navigeringen i webben, användning av hyperlänkar samt förekomst av exempelvis bilder, ljud och videoklipp. Det här är faktorer som ligger utanför studiens syfte. För att göra en avgränsning från missvisande resultat valdes begreppet skärmläsning, som innebär traditionell läsning på skärm. Hade däremot begreppet digital läsning inkluderats i studien hade resultatet eventuellt blivit annorlunda, då faktorerna som tillkommer vid digital läsning kräver mer än bara läsande. Elevernas förkunskaper och webbvana hade då kunnat påverka resultatet.

Den andra avgränsningen gjordes angående de vetenskapliga publikationernas publiceringsår, där studier publicerade tidigare än 2006 förkastades. Anledningen till denna avgränsning var för att hålla studien relevant i förhållande till lärarnas yrkesroll på grund av osannolikheten att lärarna eller deras elever kommer att använda skärmar som är äldre än 2006. Hade däremot studier publicerade tidigare än 2006 inkluderats, hade de kunnat bidra med en ytterligare aspekt nämligen att kunna jämföra hur läsförståelsen på skärm har utvecklats fram tills idag.

Den tredje avgränsningen gjordes angående hur skärmläsning påverkar läsförståelse hos grundskoleelever. Denna avgränsning gav dock ett för tunt material, vilket ledde till att åldersbegränsningen lades åt sidan. Utifrån studiens syfte påbörjades informationssökningen där sökorden succesivt bearbetades. Genom kedjesökning uppmärksammades att flera av de inkluderade vetenskapliga publikationerna refererade till varandra, vilket talar för urvalets trovärdighet. Trots omfattande sökningar med svenska begrepp har enbart en svensk publikation som berör studiens syfte hittats. Bristen på relevant svensk forskning innebar att en större mängd internationella publikationer inkluderades. För studiens trovärdighet finns här en svaghet att uppmärksamma. Vid översättningen från engelska till svenska av de internationella studierna, finns en risk att bristande översättningar och därav också feltolkningar har gjorts. Detta kan ha påverkat resultatets tillförlitlighet.

Som en följd av den större mängd internationell forskning kan även en styrka ses. Deltagarna i undersökningarna har haft olika modersmål och denna varians av språk (se tabell 1) i urvalet kan ses som en styrka för denna studies trovärdighet. Vid jämförelse av resultaten i studier som genomförts på olika språk går det inte att se några generella mönster huruvida läsförståelsen är bättre vid skärmläsning eller traditionell läsning. Trots de olika språkens skiljaktigheter gör detta att språk som enskild faktor kan uteslutas som anledning till att ha påverkat resultatet. Hade istället resultatet visat på skillnader i läsförståelse vid skärmläsning hade variansen av språk kunnat ses som en svaghet för studiens trovärdighet. Det hade då kunnat hävdas att skillnaderna berodde på vilket språk som studierna utfördes på

Ytterligare en aspekt att ta hänsyn till angående studiens trovärdighet är undersökningarnas omfattning, alltså antal deltagare i undersökningarna. Omfånget är varierande (se bilaga), där somliga undersökningar är relativt små jämfört med andra studier som är förhållandevis stora. Utan hänsyn till undersökningarnas resultat avgör nödvändigtvis inte kvantiteteten en studies kvalitet. Dock behöver det tas i beaktande, då en studie med litet omfång kan ha inneburit avsevärt annorlunda förhållanden i jämförelse med en studie med stort omfång. Exempelvis kan en deltagare i en större studie i högre utsträckning påverkas av exempelvis ljudnivå jämfört med en deltagare i en liten studie med mindre deltagare.

## 6.2 Resultatdiskussion

Studiens första frågeställning efterfrågar vilka möjliga skillnader som skildras i läsförståelse i jämförelse mellan traditionell läsning och skärmläsning. Resultatet ger inget entydigt svar på frågan. Flera av forskarna hävdar att det inte är någon skillnad i läsförståelse vid traditionell läsning och skärmläsning (Dundar & Akcayir, 2011; Hermena et al., 2016; Köpper et al., 2016), medan andra hävdar att det finns tydliga skillnader (Mangen et al., 2012; Rasmusson, 2014). De studier som redogör för skillnad i läsförståelse motsäger emellertid varandra vilket gör det svårt att dra rimliga slutsatser angående eventuella skillnader. Däremot går det att dra en rimlig slutsats om att deltagarnas ålder inte påverkar resultatet i någon riktning. Kretschmar et al. (2012) har studerat studenter och pensionärer medan Dundar och Akcayir (2012) har studerat 11 och 12 år gamla elever. Trots åldersskillnaden visar resultatet inte på någon skillnad i läsförståelse.

Resultatets trovärdighet kan diskuteras när hänsyn tas till hur studierna har utformats. Exempelvis läste varje deltagare i Dundar och Akcayirs (2011) studie enbart på ett av medierna. Hälften av deltagarna läste traditionellt medan andra hälften läste på skärm. Det faktum att deltagarna i studien inte gavs möjlighet att läsa på båda medierna, gör att trovärdigheten kan ifrågasättas. I Dundar och Akcayirs (2011) studie jämförs resultaten av deltagarna som läst traditionellt med resultaten av deltagarna som läst på skärm, de jämför alltså olika deltagare med varandra. Att jämföra olika deltagare med varandra kan bli missvisande då läsförståelseförmågan hos de olika deltagarna kan variera. I de studier där deltagarna läser både traditionellt och på skärm jämförs däremot varje deltagares individuella resultat. När deltagarna läser både traditionellt och på skärm uppstår i motsats till när deltagarna bara läser från ett medium, ett annat dilemma, nämligen valet av text. Å ena sidan läste deltagarna samma text i båda medierna. Dock kan detta medföra att deltagarna inför andra läsningen redan vet vad texten handlar om och får möjlighet att fördjupa sin förståelse. Å andra sidan läste deltagarna olika men likvärdiga texter på de olika medierna. Att använda olika men likvärdiga texter i en jämförelse av läsförståelse kan ge missvisande resultat, på grund av att det är olika texter. Trots att texterna anses likvärdiga kan svårighetsgraden ändå variera och eleverna kan eventuellt ha förkunskaper om någon av texterna.



Resultatet visar att åsikterna är delade angående hur läsförståelsen eventuellt påverkas vid skärmläsning jämfört med traditionell läsning, men flertalet forskare (Dundar & Akcayir, 2011; Sackstein et al., 2015) är eniga om att det inte råder någon noterbar skillnad. Det som är intressant att lyfta är att majoriteten av deltagarna i undersökningarna föredrar den traditionella läsningen framför skärmläsning, de läser alltså hellre ur en bok än från en skärm. En intressant aspekt att lyfta i detta sammanhang är hur Rasmusson (2014, s. 51) ser känslan av att hålla i en bok samt att fysiskt bläddra blad som en möjlig fördel för traditionell läsning. Rasmussons (ibid) teori ihop med den vid skärmläsning vanligt förekommande eyestrain kan göra att många föredrar traditionell läsning. Däremot motsäger deltagarna i Dundar och Akcayirs (2011) undersökning detta, då de föredrog skärmläsning framför traditionell läsning. Viktigt att notera är skillnaden av text, då deltagarna här läste kortare texter. Detta innebar kortare exponeringstid för skärmen, vilket gjorde att de eventuellt inte hann känna av några eyestrainsymptom.

En annan aspekt att lyfta som är relevant för lärare är att flertalet av deltagarna i olika undersökningar (Grimshaw et al., 2007; Mangen et al., 2013; Rasmussons, 2014) ansåg det vara svårt att kunna navigera sig och följa textraden vid skärmläsning. Deltagarna saknade möjligheten att enkelt kunna följa läsraden med ett bokmärke eller finger som de vanligtvis gjorde vid traditionell läsning. Enligt Grimshaw et al. (2007, s. 596) använder många elever i den tidiga läsutvecklingen, alltså när de börjar lära sig att läsa, sig av ett bokmärke eller ett finger för att följa läsraden. Hur väl skärmläsning lämpar sig för läsutveckling och läsförståelse i ett tidigt skede, med tanke på avsaknaden av dessa redskap, är något som bör tas hänsyn till.

När resultaten kring läshastighet vid traditionell läsning och skärmläsning jämfördes, visade tidigare studier (Kerr & Symons, 2006; Grimshaw, 2007) att den traditionella läsningen gick snabbare än skärmläsningen. Däremot visade senare studier (Hermena et al., 2016; Köpper et al., 2016) att det inte gick att utröna någon märkbar skillnad. Studierna ger skilda resultat angående läshastigheten, men det som är intressant att lyfta från resultatet är att läshastighet vid skärmläsning i de senare studierna ligger på samma nivå som den traditionella läsningen. En tänkbar anledning till att läshastighet vid skärmläsning

gått från att vara långsammare till att vara på samma nivå, kan vara utvecklingen av skärmkvalité vilket är ett resonemang som styrks av Köpper et al. (2016, s. 621).

En annan aspekt som har kunnat påverka resultatet är valet av skärmtyp som använts i de olika studierna. Olika typer av datorskärmar har använts liksom olika typer av surfplattor och läsplattor. Dessa olika skärmtyper kan ge olika förutsättningar för läsförståelse. Köpper et al. (2016, s. 630) hävdar att surfplattor och läsplattor är ett bättre alternativ än datorskärmar vid valet av skärm. Anledningen är att surfplattor och läsplattor kan positioneras likt ett papper eller en bok, till skillnad mot datorskärmar som oftast är stationära. Genom att vid skärmläsning uppnå optimala betraktningvinklar med hjälp av positionering av skärmen och när skärmens luminans motsvarar papprets upplevda luminans kan eyestrain minska (ibid). Köpper et al.:s (ibid) slutsats leder till att Rasmussons (2014) resultat om att traditionell läsning anses bättre än skärmläsning kan diskuteras. Rasmussons (2014, s. 51) studie genomfördes på datorskärmar som enligt Köpper et al. (2016) är den typ av skärm som bidrar mest till eyestrain. Följaktligen kan Rasmussons deltagare ha presterat sämre vid skärmläsningen på grund av eyestrainsymptom och resultatet hade eventuellt kunnat se annorlunda ut om till exempel en surfplatta eller läsplatta använts istället. Resultatet i föreliggande studie visar att skärmläsning påverkar läsaren fysiskt i form av eyestrain, men detta kan eventuellt motverkas genom att luminans och betraktningvinklar tas i beaktande.

### **6.2.1. Avslutande ord**

Vad kan föreliggande studies resultat betyda för lärares didaktiska arbete? I och med den uppdaterade läroplanen och kursplanen kommer eleverna använda och läsa digitala texter (Skolverket, 2017b). Det går inte att undvika skärmläsning och för att lärare ska kunna använda skärmläsning på ett kunskapsfrämjande sätt och rusta eleverna för framtiden kan föreliggande studies resultat bidra till lärarens profession. Vid lärares didaktiska arbete angående skärmläsning kan följande faktorer tas i beaktande. För det första anses surfplatta och läsplatta vara bättre skärmalternativ än datorskärm, på grund av fördelaktiga förhållanden i form av luminans och betraktningvinklar. Den stationära datorskärmen framkallar mer och kraftigare eyestrainsymptom, vilket gör att valet av skärm är av vikt. Trots att surfplatta och läsplatta anses bättre än datorskärm förekommer emellertid

eyestrain vid läsning på dessa skärmar ändå. Dessutom ökar eyestrainsymptomen i regel när läsning pågår under en längre tid vilket gör att valet av läsmedium bör tas i beaktande vid läsning av olika typer av texter. Exempelvis kan det vara fördelaktigt att läsa längre texter traditionellt för att på det sättet undvika eyestrainsymptomen som kan påverka elevers läsförståelse negativt. För det andra kan elever missgynnas av skärmläsning eftersom det då blir svårare att följa läsraden. Att följa läsraden med hjälp av ett bokmärke eller ett finger, är ett verktyg som används i den tidiga läsinlärningen för att få flyt i läsningen (Grimshaw et al., 2007, s. 596). Att få flyt i läsningen bidrar starkt till bättre läsförståelse (Westlund, s. 49). På grund av detta kan det vara fördelaktigt att låta elever i den tidiga läsinlärningen läsa traditionellt för att ge dem bättre förutsättningar att använda detta verktyg. För det tredje behöver lärare vara vaksamma med att tilldela elever ett visst läsmedium utan att fråga vilket de vill läsa på. Att låta elever påverka valet av läsmedium kan bidra till en ökad motivation, vilket är vitalt för läsförståelsen (Westlund, s. 24–29).

### **6.2.2. Fortsatt forskning**

En aspekt att lyfta för fortsatt forskning är fenomenet eyestrain, som enligt forskare är en bidragande orsak till att läsare föredrar den traditionella läsningen framför skärmläsningen. Studier angående eyestrain bör därför vara aktuella där utgångspunkter skulle kunna vara att jämföra eyestrainsymptom vid användning av olika typer av skärmar. En annan aspekt att lyfta för fortsatt forskning är hur skärmtiden kan påverka elevernas läsning. Vidare är det av intresse att undersöka huruvida avsaknaden av att enkelt kunna följa läsraden vid skärmläsning påverkar elever i den tidiga läsinlärningen. Det är av vikt att undersöka om skärmläsningen försvårar läsinlärningen.

## 7. Referenser

- Abrahamsson, H. (2006, 20 oktober). Rykten om Iphone tar fart. *Ny Teknik.se*  
Hämtad från: <http://www.nyteknik.se>
- Aydemir, Z., Öztürk, E., & Horzum, M. B. (2013). The Effect of Reading from Screen on the 5th Grade Elementary Students' Level of Reading Comprehension on Informative and Narrative Type of Texts. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(4), 2272-2276. DOI: 10.12738/estp.2013.4.1294
- Björk, C. (2006, 13 september). Nya rykten om Iphone. *Di.se*.  
Hämtad från <http://www.di.se>
- Bråten, I., & Jakobsson, U. (2008). *Läsförståelse i teori och praktik* (1. uppl.. ed.). Lund: Studentlitteratur.
- Dundar, H., & Akcayir, M. (2012). Tablet vs. Paper: The Effect on Learners' Reading Performance. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 4(3), 441-450.  
Hämtad 15 februari, 2018, från <https://search-proquest-com.proxy.library.ju.se/docview/1111548838?OpenUrlRefId=info:xri/sid:primo&accountid=11754>
- Grimshaw, S., Dungworth, N., McKnight, C., & Morris, A. (2007). Electronic books: Children's reading and comprehension. *British Journal of Educational Technology*, 38(4), 583-599. doi:10.1111/j.1467-8535.2006.00640.x
- Hedemora Stadsbibliotek. (u.å.). *Vad är skillnaden mellan läsplatta och surfplatta?*  
Hämtad 23 mars, 2018, från: <https://www.hedemorabibliotek.se/web/arena/vad-ar-skillnaden-mellan-en-lasplatta-och-surfplatta>
- Hermena, E., Sheen, M., Aljassmi, M., Alfalasi, K., Almatroushi, M., & Jordan, T. (2017). Reading Rate and Comprehension for Text Presented on Tablet and Paper: Evidence from Arabic. *Frontiers in Psychology*, 8, 257.  
doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00257
- Kerr, M. A., & Symons, S. E. (2006). Computerized Presentation of Text: Effects on Children's Reading of Informational Material. Special Issue on Reading Comprehension ? Part II. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 19(1), 1-19. Doi: 10.1007/s11145-003-8128-y
- Kretzschmar, F., Pleimling, D., Hosemann, J., Fussel, S., Bornkessel-Schlesewsky, I., & Schlewsky, M. (2013). Subjective Impressions Do Not Mirror Online Reading Effort: Concurrent EEG-Eyetracking Evidence from the Reading of Books and Digital Media. *PLoS ONE*, 8(2), E56178. Doi 10.1371/journal.pone.0056178
- Köpper, M., Mayr, S., & Buchner, A. (2016). Reading from computer screen versus reading from paper: Does it still make a difference? *Ergonomics*, 59(5), 615-632. Doi:10.1080/00140139.2015.1100757

- Mangen, A., Walgermo, B. R., & Bronnack, K. (2013). Reading Linear Texts on Paper versus Computer Screen: Effects on Reading Comprehension. *International Journal of Educational Research*, 58, 61-68. Doi.org/10.1016/j.ijer.2012.12.002
- Nordic Council of Ministers. (2007). Föreläsningar. I *Läsfärdigheter i Norden: Arbetsseminarium om framtidens textkompetens* (TemaNord, pp. 15-77). Copenhagen K: Nordic Council of Ministers. doi.org/10.6027/TN2007-528
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (u.å). *What is PISA?* Hämtad 28 mars, 2018 från: <http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/>
- PISA 2009 assessment framework: key competencies in reading, mathematics and science*. (2009). Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Rasmusson, M. (2014). *Det digitala läsandet: begrepp, processer och resultat*. (Doktorsavhandling, Härnösand, Mittuniversitetet). Hämtad 29 januari, 2018, från <http://miun.diva-portal.org/smash/get/diva2:770228/FULLTEXT01.pdf> (Hämtad: 2018 - 01 - 31)
- Regeringskansliet. (2017). *Stärkt digital kompetens i läroplaner och kursplaner*. Hämtad 2018 - 02 - 11, från: <http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2017/03/starkt-digital-kompetens-i-laroplaner-och-kursplaner/>
- Sackstein, S., Spark, L., & Jenkins, A. (2015). Are e-books effective tools for learning? Reading speed and comprehension : Ipad® vs. paper. 35(4), 275-14. doi:10.15700/saje.v35n4a1202
- Skolverket. (2016a). *Att läsa och förstå : Läsförståelse av vad och för vad?* (2016). Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2013). *Digital och traditionell läsning [Elektronisk resurs]: analys av olika elevgruppers läsning utifrån PISA 2009*. (2013). Stockholm: Skolverket
- Hämtad 14 februari, 2018, från <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:miun:diva-19261>
- Skolverket. (2016b). *It-användning och it-kompetens i skolan [Elektronisk resurs]*. (2016).
- Hämtad 1 februari, 2018, från <http://www.skolverket.se/publikationer?id=3617>
- Skolverket. (2017a). *Kommentarmaterial till kursplanen i svenska*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2017b). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket.

- Skolverket. (2016c). Svenska elever bättre i PISA. Hämtad 7 mars, 2018, från <https://www.skolverket.se/om-skolverket/press/pressmeddelanden/2016/svenska-elever-battre-i-pisa-1.255881>
- Sveriges Television (SVT). (2016, 6 december). Bättre resultat för svenska elever i Pisa. *Svt.se*. Hämtad 7 mars, 2018, från <https://www.svt.se/nyheter/inrikes/battre-resultat-for-svenska-elever-i-pisa>
- Taube, K. (2007). *Läsinlärning och självförtroende: psykologiska teorier, empiriska undersökningar och pedagogiska konsekvenser*. (4. uppl.) Stockholm: Norstedts akademiska förlag.
- Tiwari, R., Saha, A., & Parikh, J. (2011). Asthenopia (eyestrain) in working children of gem-polishing industries. *Toxicology and Industrial Health*, 27(3), 243–247  
DOI: 10.1177/0748233710386407
- Voltimum. (u.å.) *Luminans*. Hämtad 5 mars, 2018, från: <https://www.voltimum.se/glossary/luminans>
- Westlund, B. (2009). *Att undervisa i läsförståelse: lässtrategier och studieteknik för de första skolåren*. 1. utg. Stockholm: Natur & kultur.

### **Figurreferenser**

- Figur 1. Voltimum. (u.å.). Hämtad 5 mars, 2018, från: <https://www.voltimum.se/articles/luminans>
- Figur 2. Voltimum. (u.å.). Hämtad 5 mars, 2018, från: <https://www.voltimum.se/articles/luminans>

## 8. Bilaga

### Översikt över analyserad litteratur

<u>Författare</u> <u>Titel</u> <u>Ev. tidskrift</u> <u>Publiceringsår</u> <u>Land</u> <u>Databas</u>	<u>Syfte</u>	<u>Omfång</u> <u>Design</u> <u>Urval</u> <u>Datainsamling</u> <u>(Metod &amp; Material)</u>	<u>Resultat</u>	<u>Deltagare</u>	<u>Nyckelord</u> <u>(verktyg)</u>	<u>Läs-</u> <u>hastighet</u>
<p><b>Hakan Dunder &amp; Murat Akcayir.</b> <i>"Tablet vs. Paper: The Effect on Learners' Reading Performance"</i>. International Electronic Journal of Elementary Education, 2012, Vol.4(3), p.441-450. 2011, Turkiet. <b>Primo – ProQuest.</b> Artikel</p>	<p>Att jämföra 11–12 åringars läsförmåga, läshastighet och läsförståelse med läsplatta kontra tryckta böcker.</p>	<p>20 elever, tio elever i kontrollgrupp och tio elever i behandlingsgrupp. De läste tre texter från kursboken. Kontrollgruppen läste från tryckta böcker och behandlingsgruppen från läsplattor. Kvantitativ metod användes för att undersöka effekterna av läsning vid läsplattor. Kvalitativ metod användes för att undersöka elevernas beteende och läsprocess vid/på läsplattorna.</p>	<p>Visade att det inte var någon signifikant skillnad i läshastighet eller läsförståelse mellan eleverna med läsplatta eller bok.</p>	<p>11–12 år</p>	<p>Tablet-pc text. (surfplatta)</p>	<p>Ja</p>

<p><b>Anne Mangen &amp; Bente R. Walgermo &amp; Kolbjørn Brønnick.</b> <i>"Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension"</i>.</p> <p><b>International Journal of Educational Research 58 (2013, s. 61-68).</b></p> <p>2012, Norway.</p> <p><b>Primo</b></p> <p>Artikel</p>	<p>Syftet med denna studien är att se ifall läsförståelsen är annorlunda vid läsning i pappersformat jämfört med läsning på en datorskärm utifrån ett specifikt test.</p>	<p>En studie där två elevgrupper (72 elever)(15–16 år) får läsa samma text (1400–2000 ord), den ena gruppen läser i pappersform medan den andra gruppen läser texten som PDF på en datorskärm.</p>	<p>Resultat visar på att läsförståelsen i kortare texter (&gt;100 ord) inte skiljde sig mellan digital läsning och traditionell läsning. I längre texter (1400–2000 ord) var läsförståelsen bättre i traditionell läsning än digital läsning.</p>	<p>15–16 år</p>	<p>Screen reading</p> <p>Digital reading</p> <p>(datorskärm-LCD)</p>	<p>Nej</p>
<p><b>Shirley Grimshaw, Naomi Dungworth, Cliff McKnight &amp; Anne Morris.</b> <i>"Electronic books: children's reading and comprehension"</i>.</p> <p><b>British Journal of Educational Technology, 2007 (vol. 38, nr 4, s. 583–599).</b></p> <p>2007, Storbritannien.</p> <p><b>Primo</b></p> <p>Artikel</p>	<p>Syftet med denna studien är att undersöka huruvida läsmidiet (elektroniskt eller tryckt) påverkar barns läsförståelse.</p>	<p>132 elever, 72 tjejer och 60 killar. Eleverna var mellan 9 och 11 år när undersökningen genomfördes. <b>(relevant för oss)</b> 25 elever fick läsa <i>The Magicians of Caprona</i> i pappersformat och 26 elever fick läsa samma text digitalt.</p>	<p>Resultatet visade ingen markant skillnad i läsförståelse mellan digital läsning och traditionell läsning.</p>	<p>9 år och 9 månader till 11 år och 2 månader.</p>	<p>Electronic verison</p> <p>Reading on screen</p> <p>Computer reading</p> <p>(datorskärm)</p>	<p>Ja</p>



<p><b>Matthew A. Kerr och Sonya E. Symons.</b>  <i>"Computerized presentation of text: Effects on children's reading of informational material".</i>  <b>Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 2006, Vol.19(1), p.1-19.</b>  2006, Kanada.  <b>Primo</b>  Artikel</p>	<p>Undersöker om barns läsfrekvens, förståelse &amp; återberättande påverkas av texter på dator/skärm.</p>	<p>75 st. femteklassare deltog i studien. Eleverna fick två olika texter, 372 respektive 411 ord långa. Åtta frågor/text testade elevernas återberättande. Förståelsen testades av sju frågor/text, där svaren inte fanns utskrivna i texterna. Varje elev deltog i studien individuellt i ett tyst rum med endast en observatör. Hälften läste först på papper och sedan på dator. Andra hälften gjorde tvärt om.</p>	<p>Eleverna läste text på papper snabbare än text på datorn. Men när eleverna skulle återberätta texterna kunde de återberätta mer av texten de läst på datorn än på pappret. Större kognitiv belastning att läsa från skärm än papper.</p>	<p>10–11 år</p>	<p>Computer-presented text.   Computer text.   Computer screen   (läsning på dator)</p>	<p>Ja</p>
<p><b>Maria Rasmusson.</b>  <i>"Det digitala läsandet: begrepp, processer och resultat".</i>  <b>2014, Härnösand</b>  Primo  <b>Akademisk avhandling</b></p>	<p>Syftet med studien är att undersöka huruvida läsförståelsen skiljer sig för elever i högstadiet när de läser på papper jämfört med på skärm.</p>	<p>235 elever, gjorde ett prov på såväl skärm som på papper. I studien användes 9 texter från IEA-studien 1991. Till dessa 9 texter hörde sedan 40 efterföljande frågor. Eleverna fick 40 minuter på sig för att genomföra provet.</p>	<p>Resultatet på studien visade att prestationen var något högre på papperstestet kontra skärmtestet. En möjlig förklaring enligt Rasmusson kan vara att det vid läsning på skärm krävs mer eftersom läsaren också måste hantera datorn, utöver att bara läsa.</p>		<p>Läsförståelse   Digital läsning   Traditionell läsning   "Literacies"   (digital läsning)</p>	<p>Nej</p>

<p><b>Zeynep Aydemir, Ergün Öztürk &amp; M. Barış Horzum</b>  "The Effect of Reading from Screen on The 5th Grade Elementary Students' Level of Reading Comprehension on Informative and Narrative Type of Texts"  <b>Educational Sciences: Theory &amp; Practice - 13(4) s. 2272–2276</b>  2013, Turkiet  <b>PRIMO</b>  tidsskriftartikel</p>	<p>Syftet är att jämföra huruvida det är fördelaktigt att läsa på antingen skärm eller papper vid läsning av faktatexter och vid läsning av berättande texter.</p>	<p>60 elever på en grundskola i Sakarya fick läsa sex olika texter. En kontrollgrupp läste texten i pappersform och testgruppen läste exakt samma text fast på en skärm. Sedan användes ett läsförståelse-test.</p>	<p>Eleverna som läste faktatexter på skärm presterade märkbart bättre än elever som läste samma text i pappersform.</p> <p>Vid läsning av berättande texter påvisades ingen märkbar skillnad mellan läsning på skärm och läsning i pappersform.</p>	<p>5th grade elever</p>	<p>-Reading from Screen   -Reading Comprehension   -Informative Text   -Narrative Text   (datorskärm)</p>	<p>Nej</p>
<p><b>Maja Köpper, Susanne Mayr &amp; Axel Buchner</b>  <i>"Reading from computer screen versus reading from paper: does it still make a difference?"</i>  <b>Ergonomics, 03 May 2016, Vol.59(5), s. 615–632</b>  2016, Tyskland  <b>Primo</b>  Tidsskriftartikel</p>	<p>Syftet med studien är att testa ifall den senaste skärmutvecklingen kan radera ut de "välkända" nackdelar med att läsa från skärm jämfört med på papper. Korrekturläsning och prestanda jämfördes i fyra olika test. De tog också med "eyestrain" i sin undersökning.  I test 3 och 4 testas de ifall skärmluminans och lutning av skärmen kan påverka någon av aspekterna ovan.</p>	<p>138 vuxna deltog i undersökningen, men 2 fick räknas bort. Skärmläsningen utfördes av 70 personer med en medelålder av 23 år. Pappersläsningen genomfördes av 66 personer, också de med en medelålder av 23 år.</p>	<p>Resultat visar inte på någon signifikant skillnad mellan de båda medierna, men en marginell fördel för skärmläsning. Det tolkar forskarna som ett resultat av utveckling av skärmarna som skett under senare år. Deltagarna redovisar dock upplevelsen av mer "eyestrain" vid skärmläsning.</p>	<p>Adults</p>	<p>TFT-LCD; iPad; proofreading; eyestrain; display inclination   (datorskärm)</p>	<p>Ja</p>

<p><b>Franziska Kretzschmar, Dominique Pleimling, Jana Hosemann, Stephan Füssel, Ina Bornkessel Schlesewsky &amp; Matthias Schlesewsky</b>  <i>"Subjective Impressions Do Not Mirror Online Reading Effort: Concurrent EEG-Eyetracking Evidence from the Reading of Books and Digital Media"</i>  <b>PLoS ONE, Vol.8(2), p.e56178</b>  2012, Tyskland</p>	<p>Syftet med studien är att med hjälp av EEG &amp; eye-tracking undersöka om läsning vid digitala medier kräver högre kognitiv ansträngning, jämfört med läsning i böcker (tryckt form).</p>	<p>36 studenter (medelålder 26år) &amp; 21 pensionärer (medelålder 67år) deltog. De fick läsa korta texter på tre olika enheter; papper, elektronisk bok och surfplatta, medan ögonrörelse och EEG registrerades. Materialet bestod av 9 korta texter av tre olika slag: vetenskapliga texter, skönlitteratur och facklitteratur. Texterna var lika långa (medellängd 222 ord).</p>	<p>Resultatet visar att det inte är någon större skillnad mellan de olika enheterna. Men att läsning via digitala medier eventuellt kan ge fördelaktiga läsningsförhållanden under vissa omständigheter - då bakgrundsbelysningen ökar kontrasten mellan bakgrunden och texten. Studien redogör för att den allmänna åsikten om att digitala verktyg inte ger samma effekt på läsförståelsen som läsningen vid tryckt form bara är kulturellt.</p>	<p>Studenter Pensionärer</p>	<p>Tablet-computer  E-reader (läsplatta)</p>	<p>Ja men ej relevant.</p>
<p><b>Ehab W. Hermena, Mercedes Sheen, Maryam AlJassmi, Khulood AlFalasi, Maha AlMatroushi &amp; Timothy R. Jordan</b>  <i>"Reading Rate and Comprehension for Text Presented on Tablet and Paper: Evidence from Arabic"</i>  <b>Cognition and Neuroscience Research Laboratory, Department of Psychology, Zayed University, Dubai, UAE</b>  2016, Dubai</p>	<p>Syftet med denna studie är att jämföra läsprestanda mellan läsning på papper och läsning på läsplatta. Efter att ha framställt likvärdig luminans och kontrast mellan pappret och skärmen jämförs sedan läsprestandan. En undersökning kring ordningen man läser i gjordes också, alltså ifall man läser på papper först, sedan på skärm och vice versa.</p>	<p>24 studenter i åldrar mellan 18 och 31 år deltog i studien och alla var arabisktalande. Texterna som lästes var två arabiska texter á ca 600 ord styck. Efter varje enskild text fick deltagarna besvara 6 flervalsfrågor för att klargöra att deltagarna haft förståelse för texterna.</p>	<p>Resultatet visar att läsning med jämlika förhållanden inte visar på någon signifikant skillnad mellan skärmläsning och läsning på papper, varken i läshastighet eller i läsförståelse. Inga tecken på ögontrötthet kunde heller rapporteras. I jämförelsen där ordningen jämfördes hittades heller inga signifikanta skillnader. Med kontroll över läsförhållanden anser de att skärmläsning har samma potential som traditionell läsning.</p>	<p>Studenter</p>	<p>Reading from tablets,  Luminance levels in reading,  Reading media,  Reading technology,  Reading comprehension.  (Läsning från Ipad)</p>	<p>Ja</p>

<p><b>Suzanne Sackstein, Linda Spark &amp; Amy Jenkins</b> <i>"Are e-books effective tools for learning? Reading speed and comprehension: iPad®i vs. Paper"</i> <b>South African Journal of Education, Volume 35, Number 4, November, 2015.</b> 2015, Sydafrika.</p>	<p>Studiens avsikt var att klargöra huruvida elever kan läsa lika effektivt angående läshastighet och läsförståelse, vid digital läsning jämfört med traditionell läsning.</p>	<p>16 studenter och 55 gymnasieelever deltog i studien. Fyra olika texter användes till undersökningen, två till gymnasieeleverna och två till studenterna. Till varje text tillhörde ett test för att utvärdera förståelsen i tre olika nivåer, bokstavliga, inferensiella och utvärderande.</p>	<p>Resultatet visar att skärmläsning är lika effektivt som traditionell läsning, angående både läshastighet och läsförståelse. Inga signifikanta skillnader uppmärksammades och resultatet visade att läshastigheten inte påverkade läsförståelsen.</p>	<p>Gymnasieelever  Högskolestudenter</p>	<p>Comprehension  Electronic books  Reading  Speed  (läsning på Ipad).</p>	<p>Ja</p>
--	--	---	---	--	--	-----------