

ELEVERS LÄSFÖRSTÅELSE I TRYCKT OCH DIGITALT FORMAT

– EN STUDIE OM SAMBANDET MELLAN MEDIEPREFERENSER
OCH LÄSPRESTATION

Avancerad nivå
Pedagogiskt arbete

Jenny Lantz
Therese Sandh

2024-LÄR-4-6-A11



HÖGSKOLAN I BORÅS

Program: Grundlärarutbildningen med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6.

Svensk titel: Elevernas läsförståelse i tryckt och digitalt format

- En studie om sambandet mellan mediepreferenser och läsprestationer.

Engelsk titel: Students reading comprehension in print and digital format

- A study on the relationship between media preferences and reading achievement.

Utgivningsår: 2024

Författare: Jenny Lantz och Therese Sandh

Handledare: Jörgen Frostlund

Examinator: Nuhi Bajqinca

Nyckelord: Läsförståelse, digitala verktyg, påverkan, uppfattningar, preferenser.

Sammanfattning

Denna studie syftar till att undersöka hur 24 elever i årskurs 6 presterar i läsförståelse när de läser tryckta respektive digitala texter, samt att utforska hur deras preferenser och uppfattningar för de olika formaten korrelerar med deras prestationer. Forskningsfrågorna vi utgår ifrån är: *Hur skiljer sig elevers läsförståelseprestationer när de läser en tryckt text jämfört med en digital text? Vilka preferenser ger eleverna uttryck för när de läser tryckta texter jämfört med digitala texter? Vilket samband finns det mellan elevers läspreferenser för digital respektive tryckt text i relation till deras resultat i läsförståelse?* Studien utgår från ett fenomenografiskt perspektiv och använder en mixad metod som innefattar en inompersonsdesign och fenomenografisk analys för att mäta elevernas prestationer samt fånga deras individuella uppfattningar och preferenser.

Resultaten påvisar att majoriteten av eleverna presterade bättre när de läste tryckta texter. Samtidigt föredrog vissa elever digital läsning, även om deras prestationer inte alltid speglade detta. Vår studie visar att både tryckta och digitala texter har sina fördelar och att elevernas prestationer och preferenser varierar. Detta indikerar vikten av att integrera båda formaten i undervisningen för att stödja elevers utveckling och läsförmåga. Det är uppenbart att det digitala formatet erbjuder nya möjligheter och utmaningar. Även om digitala texter kan vara mer flexibla och lättillgängliga, upplever många elever att de har lättare att fokusera när de läser på papper. Samtidigt finns det de som uppskattar möjligheterna av vad digitala texter ger i form av interaktivitet och anpassningsbarhet. Detta pekar på att läsförståelse är ett komplext område som påverkas av flera olika faktorer, där formatet spelar en betydande roll.

Med tanke på dessa insikter menar vi att det är viktigt att inte enbart fokusera på ett format i undervisningen, utan att ge elever möjlighet att utveckla färdigheter i båda. Genom att integrera både digital och tryckt läsning i undervisningen kan vi stödja elevernas utveckling och hjälpa dem att bli skickliga läsare oavsett vilket format de möter. Vi hoppas att vår studie kan bidra till en större förståelse för hur dessa två läsformat påverkar elevernas läsförståelse.

Förord

Detta arbete har utförts inom ramen för vår lärarutbildning med syftet att undersöka elevers läsförståelse i tryckta och digitala format samt deras preferenser för de olika läsmedierna. Vi vill rikta ett stort tack till de elever som deltagit i studien, samt till vår handledare Jörgen Frostlund för det värdefulla stöd och vägledning vi fått under forskningsprocessen. Vår förhoppning är att denna studie ska bidra till en ökad förståelse för hur olika läsformat samt preferenser påverkar elevers läsförmåga och underlätta framtida undervisningsstrategier i en alltmer digitaliserad skolmiljö.

Jenny Lantz och Therese Sandh
Högskolan Borås, 2024

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	6
1.1 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING	7
2. BAKGRUND	7
2.1 SKOLANS UPPDRAG	7
2.2 LÄSFÖRSTÅELSE OCH DIGITAL LÄSNING	8
2.3 PIRLS	9
3. TIDIGARE FORSKNING	10
3.1 SÖKPROCESSEN AV TIDIGARE FORSKNING	10
3.2 TEXTTYPENS BETYDELSE FÖR LÄSFÖRSTÅELEN.....	10
3.3 KOGNITIV PÅVERKAN	11
3.4 OLIKA DIGITALA ENHETERS EFFEKTER PÅ LÄSFÖRSTÅELSE	12
3.5 ELEVERS PREFERENSER I RELATION TILL LÄSNING	13
3.6 TIDIGARE FORSKNING I EN SVENSK KONTEXT	14
3.7 AKTUELLT KUNSKAPSLÄGE	15
4. TEORI	16
4.1 FENOMENOGRAFI.....	16
4.2 ATT UPPFATTA	17
5. METOD	17
5.1 METODVAL.....	17
5.2 VALIDITET, RELIABILITET OCH TRANSPARENS	19
5.3 ETISKA ÖVERVÅGANDEN	20
5.4 URVAL AV TEXT OCH ENHET	21
5.5 ENKÄT	21
5.6 URVAL AV DELTAGARE.....	22
5.7 GENOMFÖRANDE	23
5.8 ANALYSMETOD	24
6. RESULTAT	25
6.1 RESULTAT AV LÄSFÖRSTÅELETTESTER.....	25
6.2 ELEVERS DIGITALA VANOR.....	27
6.3 INDIVIDUELLA PREFERENSER OCH UPPFATTNINGAR.....	28
6.3.1 Koncentration	29
6.3.2 Kognitiv aspekt	30
6.3.3 Motivation.....	31
6.3.4 Preferenser hemma och i skolan	32
6.4 SAMBAND MELLAN PRESTATION, PREFERENS OCH UPPFATTNINGAR	32
7. DISKUSSION	35
7.1 RESULTATDISKUSSION.....	35
7.1.1 Skillnader i prestation mellan format	35
7.1.2 Kognitiva skillnader mellan formaten.....	36
7.1.3 Individuella uppfattningar, digitala vanor och läsmotivation.....	37
7.1.4 Korrelation mellan preferenser och prestationer.....	38
7.2 METODDISKUSSION.....	39

7.3 DIDAKTISKA IMPLIKATIONER.....	40
7.4 VIDARE FORSKNING	42
8. SLUTSATS	43
REFERENSLISTA.....	44
BILAGOR.....	48

1. INLEDNING

Denna uppsats syftar till att undersöka och jämföra elevers prestationer i läsförståelse när de läser tryckta texter jämfört med digitala texter, samt att undersöka hur deras preferenser för dessa läsformat relaterar till deras läsprestationer. I denna studie fokuserar begreppet preferens på det man föredrar, vilket i detta fall avser elevernas läspreferenser när det gäller val av format vid läsning av en berättande text. “Den globala debatten om läsning och läsförståelse med teknologins hjälp pågår ständigt bland forskare”, betonar Diaz et al. (2024, s.1) i deras aktuella forskning. Diaz et al. (2024) framhäver fördelarna med digital läsning för elevers läsförståelse, medan Altamura, Vargas och Salmerón (2023) argumenterar för att läsning av tryckt text generellt har mer positiva effekter på läsförståelsen.

Utifrån OECD (2023) senaste mätning, framkommer det en tydligt nedåtgående trend i läsförståelseförmågan jämfört med föregående mätning från 2021. Resultatet från PIRLS 2021 påvisar parallellt med detta på en dalande inställningen till läsning. I PIRLS 2021 övergick studien till ett digitalt prov- och enkätformat, med fokus på att behålla möjligheten att mäta resultat över tid och mellan länder. Forskning har visat att digitala prov kan påverka elevers läsförståelse negativt, vilket IEA har beaktat vid planeringen av den nya studien (Skolverket 2023).

Skolverket (2016a) definierar läsförståelse som förmågan att tolka och hantera information samt skapa och omforma mening från olika texter. Det involverar ett interaktivt samspel mellan läsaren och texten. Läsförståelsen utvecklas samt påverkas av faktorer som läsarens preferenser, syfte, texttyp och sammanhang. God läsförståelse är central för samhällsutvecklingen samtidigt som det är avgörande för elevernas framgång i en rad skolämnen. Eftersom nästan alla ämnen kräver att elever kan läsa, tolka och tillämpa skriftlig information, blir läsförmågan en grundläggande förutsättning för att lyckas inom både teoretiska och praktiska sammanhang.

Med den ökande användningen av digitala enheter som smartphones, surfplattor och e-läsare sker alltmer läsning i digitala format – även i klassrum runt om i världen (Jensen, Roe & Blikstad-Balas, 2024). Det är viktigt att förstå vilken inverkan digitaliseringen har på skolan i dagens digitaliserade samhälle. Skolverket (2024) förklarar att digitala verktyg i skolan utgörs av teknologiska resurser och programvaror, såsom datorer, surfplattor, interaktiva whiteboards, lärplattformar och undervisningsappar. Dessa verktyg kan användas för att stödja läsning av bland annat digitala texter. Digitala verktyg har debatterats med dess för- och nackdelar i skolans undervisning där datorerna många gånger lyfts fram som den enda lösningen på problemen men som samtidigt har kritiserats hårt. Player-Koro (2022) ställde tidigt kritiska frågor kring användandet av datorer och konstaterar att det är viktigt att fortsätta studera digitaliseringen inom skolan. Läroplanen för grundskolan (Skolverket 2022) lyfter fram vikten av att elever utvecklar sina digitala färdigheter för att rustas inför en framtid där digital kompetens är avgörande. Digitaliseringen i skolan har ofta setts som positiv utan

större eftertanke, men den nya regeringen förespråkar dock en återgång till fler fysiska skolböcker (Edholm 2022) samtidigt som Folkhälsomyndigheten (2024) nu rekommenderar minskad skärmtid för barn och ungdomar.

Mot bakgrund av den ökade digitaliseringen i såväl skola som samhälle, men även den nedåtgående trenden i läsförståelseprestationer, syftar denna studie till att undersöka och jämföra hur elever i mellanstadiet presterar i läsförståelse när de läser tryckta respektive digitala texter i skolan. Studien kommer också att utforska hur eleverna uppfattar sina preferenser kring dessa två läsformat. Som blivande lärare kommer digitala verktyg vara en del av undervisningen och förhoppningen är att denna studie ska bidra till en ökad förståelse för hur elevernas preferenser stämmer överens med deras prestationer i läsförståelse på digitala och tryckta texter i årskurs 4–6.

1.1 Syfte och frågeställning

Denna studie syftar till att jämföra elevers läsförståelseprestationer vid läsning av tryckta respektive digitala texter samt att belysa hur deras preferenser för dessa läsformat relaterar till deras läsprestationer.

1. Hur skiljer sig elevernas läsförståelseprestationer när de läser en tryckt text jämfört med en digital text?
2. Vilka preferenser samt uppfattningar ger eleverna uttryck för när de läser tryckta texter jämfört med digitala texter?
3. Vilket samband finns det mellan elevers läspreferenser för digital respektive tryckt text i relation till deras resultat i läsförståelse?

2. BAKGRUND

Detta kapitel inleds med skolans uppdrag följt av en fördjupande förklaring av begreppet läsförståelse samt digital text. Därefter beskrivs PIRLS och dess resultat utifrån den senaste undersökningen 2021.

2.1 Skolans uppdrag

Under de senaste åren har den svenska regeringen och kommunerna satsat mycket på digitalisering i skolor, som exempelvis 1:1-satsningar och användning av IT-system. Trots dessa insatser är effekten på undervisning och lärande fortfarande oklar (Håkansson Lindqvist & Petersson 2019). I en rapport från 2016 (Skolverket 2016b) framkom det att investeringar och tillgången till digital teknik har ökat, men att den pedagogiska utvecklingen och den digitala kompetensen halkar efter. Lärare behöver stöd i att integrera digitalisering i klassrummet för

att uppnå målen i styrdokumentet, samtidigt som de måste förstå dess potentiella påverkan i elevers inlärningsprocesser och attityder gentemot de digitala (Håkansson Lindqvist & Pettersson 2019).

I *läroplanen för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2022* (Skolverket 2022) står det att läraren ska få eleverna att förstå hur digitaliseringen påverkar individen och samhällets utveckling samt att eleverna ska få möjlighet att utveckla sin förmåga att använda digital teknik. Elever ska ges möjlighet att utveckla sin förmåga att läsa och förstå olika typer av texter, både i tryckt och digital form. Digitala färdigheter lyfts fram som en nyckelkompetens för att eleverna ska kunna delta fullt ut i dagens informationssamhälle. Detta innebär att skolan har ett ansvar att säkerställa att eleverna inte bara utvecklar sin läsförmåga utan även lär sig hantera och kritiskt granska information som presenteras digitalt. I ljuset av detta blir det särskilt relevant att undersöka hur digitala läsmetoder påverkar elevernas läsförståelse och vilken roll elevernas egna preferenser spelar när de väljer mellan att läsa på papper eller dator, samt hur väl de stämmer överens med deras prestationer. Ur ett lärandeperspektiv är det därför viktigt att undersöka hur digital läsning påverkar elevernas inläring. Läsning är en central del av svenskämnet, men även avgörande för framgång i de flesta andra ämnen. Därmed är intresset om hur olika metoder för att ta till sig en text och dess påverkan på lärandet relevant för hela skolans verksamhet.

2.2 Läsförståelse och digital läsning

Läsförståelse är ett komplext och svårdefinierat begrepp, som har varit föremål för omfattande forskning med ständigt nya insikter. Westlund (2009 s. 70) beskriver läsförståelse som en "dynamisk och målinriktad process som omfattar färdigheter, strategier, tidigare kunskaper och motivation". Forskning visar att flera olika faktorer tillsammans påverkar elevernas förmåga att förstå texter. Förutom kognitiva förmågor och motivation spelar även externa faktorer som resurstillgång, socioekonomisk bakgrund och typ av skola en betydande roll. Elevens tidigare kunskaper och hur väl dessa kan användas i samband med texten är också avgörande för läsförståelsen. På mellanstadiet används texter i alla ämnen, och fokus ligger inte bara på att förstå textens innehåll, utan också på att analysera och tolka den. Olika texter kräver olika lässtrategier, och digitala texter ställer delvis andra krav än tryckta. Digital läsning skiljer sig från att läsa på papper, eftersom tryckta texter vanligtvis har en linjär struktur, medan digitala texter ofta är dynamiska och föränderliga. Även när digitala texter följer en linjär ordning kan läsaren behöva skrolla, vilket kan försvåra överblicken, något Delgado et al. (2018) fann i sin forskning. Både Ronconi et al. (2022) och Fesel, Segers och Verhoeven (2018) betonar också att digital läsning kan ställa högre kognitiva krav på grund av de många visuella och interaktiva element som kan distrahera från textens huvudbudskap. Samtidigt menar flera forskare att digitala texter är mer interaktiva än tryckta, eftersom läsaren kan navigera genom texten genom att klicka på länkar och andra interaktiva funktioner, vilket i sin tur kan göra digital läsning mer engagerande och motiverande (Strømsø & Bråten, 2008).

2.3 PIRLS

PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) är en internationell studie som utvärderar och jämför läsförståelsen hos elever i årskurs 4, samt deras inställning till läsning (Skolverket 2023). Studien, som leds av IEA och genomförs av Skolverket i Sverige, har hållits vart femte år sedan 2001. Eleverna gör ett läsprov med både faktatexter och skönlitterära texter samt fyller i en enkät om sina attityder till läsning, sin bakgrund och sitt lärande. Syftet är att samla data om elevers läsförståelse och dess utveckling över tid, för att ge underlag till forskare och beslutsfattare att förbättra läsundervisningen.

I PIRLS 2021 presterade svenska elever sämre än tidigare, och deras inställning till läsning har blivit mer negativ sedan 2016. Trots detta har tiden som ägnas åt fritidsläsning ökat, med pojkar som läser mer än tidigare, även om flickor fortfarande läser oftare. Elever som har ett annat hemspråk än svenska är mer entusiastiska över läsning, men presterar generellt sämre på läsförståelsetester. Svenska elever visar likvärdiga resultat mellan olika texttyper (sakprosa och skönlitteratur) och i olika läsprocesser, som att dra enkla slutsatser och tolka information.

I PIRLS 2021 övergick studien till ett digitalt prov- och enkätformat (Skolverket 2023). Rapporten betonar att det är viktigt att bibehålla möjligheten att kunna mäta resultatutveckling över tid och mellan länder oavsett testformat, därav ligger fokus på att kunna placera alla nya resultat på samma trendskala som tidigare omgångar. När det gäller typ av format, pappersprov eller digitala prov, har tidigare forskning visat att elevers läsförståelse i viss mån påverkas negativt av ett digitalt provformat. Många studier har undersökt denna effekt och även om forskningen inte visar helt entydiga resultat pekar utfallen i såväl flera metastudier som enskilda studier i samma riktning. Detta är något som IEA har behövt beakta vid planeringen av PIRLS 2021 och övergången till ett digitalt provupplägg (Skolverket 2023). I PIRLS 2021 användes en metod kallad "brygga" för att jämföra resultat över tid trots övergången till digitalt prov. En grupp skolor gjorde provet digitalt med både gamla och nya texter, medan en annan grupp gjorde ett pappersprov med enbart gamla texter. Detta möjliggör långsiktiga jämförelser, men metoden säger inget om skillnader mellan digitala och pappersprov. PIRLS 2026 kommer att vara helt digitalt.

Sammanfattningsvis sker det ökade satsningar på digitalisering i svenska skolor, men effekten på undervisningen har varit oklar. Även om tillgången till digital teknik har ökat, har den pedagogiska utvecklingen och lärarnas digitala kompetens inte hållit samma takt. Lärare behöver mer stöd för att integrera digitala verktyg i undervisningen och förstå hur de påverkar elevers inläring. Denna utveckling understryker behovet av att granska tidigare forskning kring hur digital läsning påverkar elevers prestationer och lärande.

3. TIDIGARE FORSKNING

Tidigare forskning visar att digitala verktyg kan erbjuda fördelar, särskilt när de är välutformade och pedagogiskt integrerade men att det också finns betydande utmaningar och begränsningar som påverkar läsförståelsen negativt. Detta avsnitt inleds med en redogörelse för sökprocessen av tidigare forskning. Därefter presenteras tidigare forskning kring läsförståelse på olika läsmidier utifrån texttypens betydelse, kognitiv påverkan, olika digitala enheters effekter, eleverna egna preferenser samt forskning kopplat till en svensk kontext. Avslutningsvis redogörs det aktuella kunskapsläget inom forskningsområdet.

3.1 Sökprocessen av tidigare forskning

När tidigare forskning skulle identifieras, relevant för våra forskningsfrågor samt uppsatsens syfte startade vi sökprocessen med att fastställa kriterier såsom ålder, språk, arena och databaser. Detta för att säkerställa att forskningen överensstämde med det forskningsområde som denna uppsats studerar och ämnar belysa. Sökningar utfördes i PRIMO, ERIC och Google Scholar med specifika sökord. Vi valde att använda oss av PRIMO och ERIC för att de fanns lättillgängliga för oss genom Högskolans bibliotek, men också för att man med enkelhet kan precisera sökningarna i korrelation med valda kriterierna för studien. De slutgiltiga sökorden landade i *”reading comprehension”*, *”digital”*, *”effect”* och *”primary school”* där söktermer placerades ut mellan sökorden. De söktermer som användes var OCH på PRIMO och AND på ERIC. Sökorden är välvalda för denna uppsats eftersom de täcker centrala aspekter av studien och bidrar till att avgränsa ämnet tydligt. Forskningsarenan höll sig främst till Europa men även forskning från USA och Israel som ansågs användbar valdes ut. Vi valde även att utgå från publikationer som var publicerade från 2013 till 2024 och samtliga artiklar var peer-reviewed. Sökningar i Google Scholar gav ett bredare resultat utifrån dessa sökord och söktermer, där sökningen inte understeg 25 000 artiklar. Detta försvårade identifieringen av relevanta artiklar, men vi kunde ändå identifiera 7 utifrån denna sökning. Sökning i PRIMO gav oss initialt 28 artiklar där 18 artiklar valdes bort utifrån våra urvalskriterier. Sökningen i ERIC resulterade i 21 artiklar varav 8 uppfyllde studiens krav. Efter att ha granskat de 56 artiklarna från den första urvalsprocessen valdes flera bort eftersom de inte helt uppfyllde våra krav. Det artiklar som till sist uppfyllde våra kriterier och krav blev 25 till antalet.

3.2 Texttypens betydelse för läsförståelsen

En studie av Fesel, Segers och Verhoeven (2018) undersökte hur individuell variation i barns förståelse av digitala texter kunde förklaras av lexikalisk kvalitet, kognitiva belastningsfaktorer, texttyp och grafisk översikt. Deltagarna gick i en årskurs 6 och var 93 till antalet. Deras

studie visade att dessa faktorer påverkar läsförståelsen på olika sätt beroende på textens format och läsarens förmågor. De noterade att hypertext och linjär text på skärm gav liknande resultat men att grafiska översikter kunde underlätta för läsare med lägre tidigare läsförståelse. Detta var även något liknande som Støle, Mangen och Schwippert (2020) fann i sin forskning. Deras resultat visade att 10-åringar presterade betydligt bättre på ett lästest på papper än på skärm men att digitala tester inte påverkar svaga läsare mer än starka. Tvärtom var den negativa effekten av skärm störst bland högpresterande elever, vilket utmanar antagandet av att digitalisering främst påverkar svaga läsare (ibid). Aparicio et al. (2022) fokuserade på interaktiva whiteboards där studien riktade in sig på 52 barn från två klassrum i grundskolan och genomförde noggranna urvals- och utformningsprocesser för att bedöma hur olika läsmedier påverkar förståelsen av olika texttyper hos barn. De fann att dessa verktyg kunde påverka förståelsen olika beroende på texttyp, där narrativa texter var lättare att förstå till skillnad från informativa texter när de läste på digital skärm. I likhet med Aparicio et al. (2022) konstaterade Goodwin et al. (2020) att texttypen och mängden text spelar roll i elevers läsprocesser. Läsförståelsen hos deltagarna för digitalt och papper varierade beroende på textens innehåll. Resultaten visade ingen skillnad i läsförståelse för den första, kortare texten i deras studie, men en liten fördel för papper vid den längre texten som användes. Studien visar att läsförståelsen inte alltid beror på om texten läses digitalt eller på papper, utan på textens längd och innehåll.

3.3 Kognitiv påverkan

Öztop och Nayci (2021) genomförde en metaanalys på 12 tidigare metaanalyser för att bedöma hur läsmiljön påverkar förståelsenivån, och fann att skärm- och pappersläsning påverkar läsförståelsen på olika sätt. Deras resultat visade att läsning på skärm kan påverka ögonrörelser och förståelseprocesser negativt, med särskilt stora effekter på yngre elever och de med svagare läsförståelse. Ronconi et al. (2022) studerade effekterna av att läsa på papper jämfört med skärm på 150 elever i årskurs 5, och fann att läsning på skärm ofta var förknippad med ytligare textförståelse och ökad kognitiv belastning, delvis på grund av ökad distraktion och minskad koncentration. Även Fesel, Segers och Verhoeven (2018) lyfter fram att den ökade kognitiva belastningen och förändringar i ögonrörelser vid digital läsning kan påverka förståelsen. Salmerón et al. (2021) rapporterade ett liknande resultat när de studerade läsförståelse hos grundskolebarn vid läsning av förklarande texter på surfplattor och papper, med fokus på att identifiera skillnader i förståelsen beroende på läsmiljön.

Schurer, Opitz och Schubert (2023) förklarar i deras nyare studie hur tidigare forskning visar att tankevandring (Mind-wandering) sker när läsarens kapacitet, såsom arbetsminne, inte räcker till för textens svårighetsgrad och att online-läsning blir allt vanligare, men vi vet fortfarande lite om dess påverkan på läsförståelse. Studien undersökte hur omstrukturerade linjära texter till olika hypertexttyper påverkar tankevandring. 90 deltagare läste en lätt eller svår hypertext som antingen var organiserad i en nätverksstruktur eller i ett tydligare, hierarkiskt

upplägg. Resultaten visade att svårare texter med ett mer otydligt upplägg ledde till mer tankevägning, särskilt hos de med lägre arbetsminne. En studie av Shimizu, Havazelet och Goodwin (2024) utfördes på tretton femteklassare och de undersökte hur elever navigerade i statiska digitala texter. Forskarna fann att inget enskilt läsbeteende direkt kopplades till bättre förståelse, vilket antyder att olika strategier kan leda till framgång. Dock verkade omläsningar stödja aktiv läsning och förbättrad förståelse, och vissa digitala verktyg användes på oväntade sätt. Små distraktioner, som dagdrömande eller "mind wandering" som nämns ovan, påverkade inte prestationerna negativt, vilket indikerar att vissa typer av avbrott inte nödvändigtvis stör läsförståelsen.

3.4 Olika digitala enheters effekter på läsförståelse

Çinar, Doğan och Sadi Seferoğlu (2021) undersökte effekterna av olika skärmstorlekar på lästid och förståelse. De utförde studien med 126 elever i årskurs 5 - 8, med resultat som indikerade skillnader mellan digitala och tryckta medier. De fann att handhållna digitala enheter kunde förbättra läsförståelsen jämfört med andra digitala format, såsom dator. Även Delgado et al. (2018) visade i sin metaanalys att surfplattor och läsplattor generellt hade en mindre negativ effekt på läsförståelsen jämfört med datorer. Likt Çinar, Doğan och Sadi Seferoğlu (2021) fokuserade Delgado et al. (2018) på effekterna av läsmedium på läsförståelsen, med särskilt fokus på den ökande dominansen av digital läsning jämfört med papper. Deras studie visade att digitala medier ofta hade en mindre positiv effekt på läsförståelsen än papper.

I en studie av Mangen, Walgermo och Brønnick (2013) syntes en tydlig skillnad i läsförståelse där eleverna presterade betydligt bättre när de läste på papper kontra digitalt. De fann att scrollning hade en negativ inverkan samt att läsning på skärm krävde en högre kognitiv förmåga. Schwabe et al. (2022) undersökte hur multimedia- och interaktiva funktioner i digitala läsmidier påverkar läsförståelsen. Utifrån metaanalys på 29 tidigare publicerade forskningsresultat identifierade forskarna positiva effekter från välutformade digitala texter, särskilt när dessa verktyg används på rätt sätt. Detta stämmer överens med Díaz et al. (2024) metaanalys som bygger på 8 tidigare metaanalyser som i sin tur baserades på 234 forskningsresultat. De studerade den globala debatten om digitaliseringens påverkan och fann att effektiva digitala verktyg kan förbättra läsförståelsen om de är väl integrerade i undervisningen. Detta har blivit särskilt aktuellt i Sverige där det finns en kontrovers kring återinförandet av pappersbaserad läsning (Göteborgs-Posten 2023, se Diaz et al. 2024). Trots de positiva fynden är det tydligt att utmaningar som kognitiv belastning, skärmstorlek och texttyp påverkar läsförståelsen negativt.

Under senare år har forskning kring området läsförståelse i relation till olika läsformat blivit än mer aktuell. I De-la Pena, Chaves Yuste och Luque-Rojas (2024) studie deltog 132 högstadiel elever där forskarna jämförde användandet av tre digitala modaliteter: multimodal, auditiv och visuell. Resultaten visade att multimodala format, där flera sinnen engageras, främjade

bättre läsförståelse, särskilt på bokstavlig nivå. Denna förbättring var tydlig jämfört med auditiva och visuella modaliteter. Studien har viktiga pedagogiska implikationer för hur digitala texter bör designas för att maximera förståelsen hos elever.

I en annan studie av Krenca, Taylor och Deacon (2024) undersöktes hur två specifika digitala funktioner, hyperlänkar och scrollning, påverkade barns läsförståelse. 75 barn i årskurs 3 till 5 deltog. Resultaten visade att barn presterade bäst i förhållanden utan digitala funktioner, medan hyperlänkar och kombinationen av scrollning och hyperlänkar försämrade deras prestationer. Det fanns inga skillnader i effekten av dessa testförhållanden beroende på åldersgrupp, vilket visar att resultaten var konsekventa oavsett årskurs. Samtidigt visar Altamura, Vargas och Salmerón (2023) i sin forskning att digital läsning påverkar läsförståelsen i olika grad beroende på ålder. I tidiga skolår har digital läsning en negativ effekt på förståelsen, men i högre utbildningsnivåer vänder denna effekt till att bli positiv. Detta tyder på att digital läsning kanske inte är lika effektivt som traditionell läsning för att utveckla läsförståelse och de betonar behovet av mer forskning.

3.5 Elevers preferenser i relation till läsning

Likt vår undersökning går det finna liknande tidigare forskning kring samma område. Alisaari et al. (2018) jämförde läsförståelsen hos 142 12-åringar när de läste från tryckt text kontra digital text. Eleverna besvarade en pappersenkät som mätte deras preferenser för skoluppgifter på papper, skärm eller både och, samt deras självbild som läsare och datoranvändare när de genomförde ett läsförståelsetest antingen i tryckt format eller digitalt. Deras resultat visade främst att papper ofta ger bättre resultat än i digital form och konstaterade att det är viktigt att stödja lärare i att utveckla och upprätthålla flexibla metoder i det pedagogiska arbetet digitalt. Detta anses betydande för att eleverna ska ges möjligheter att öva läsning på flera medier eftersom det behövs i det moderna samhället.

I en annan studie undersökte Halamish och Elbaz (2019) hur läsmedium (skärm vs. papper) påverkar barns läsförståelse och självbedömning. Studien undersökte också om denna effekt är kopplad till barns mediepreferenser, datorvanor och läsfärdigheter. Metoden som användes var av experimentell design, en så kallad Inompersonsdesign där varje individ läste texter på båda läsmedierna men vid olika tillfällen. Deras mediepreferenser, datoranvändning och läsfärdigheter mättes både före och efter uppgiften. Deltagarna var 38 femteklassare och resultaten visade bättre läsförståelse vid pappersläsning, trots lika lång lästid men visade ingen tydlig preferens för något medium.

I ytterligare en studie kring elevers egna uppfattningar och inställning till digitala medier i förhållande till läsförståelse och läsförmåga genomförde Kaman och Ertem (2018) en studie med 30 elever i årskurs 4. Dessa delades slumpmässigt in i en experimentgrupp och en kontrollgrupp, med 15 elever i varje. Forskarna såg en tydlig skillnad mellan fjärdeklassare som läste digitala texter och de som läste tryckta texter. De kvantitativa resultaten visade att läsning av digitala texter förbättrade elevernas läsflyt och deras läsförståelse påverkades positivt

i början, men effekten minskade med tiden. Aktiviteten hade ingen betydande effekt på elevernas läsattityd, men antalet läsfel minskade. Kvalitativa data visade att eleverna generellt tyckte att det var en positiv upplevelse att läsa digitalt på surfplatta men det verkade inte ha en betydande effekt på läsattityden. En nyare omfattande studie av Bakkaloglu (2023) fokuserade på sambanden mellan elevers attityder gentemot förstaspråkslektioner, läsmotivation, läsångest och läsförståelse med digitala inslag. En positiv och betydande koppling hittades mellan elevernas digitala läsmotivation och deras läsförståelse. Ju högre motivation och intresse de hade för digitalt läsande, desto högre engagemang och bättre läsförståelse. Likt många andra forskningsresultat konstaterar Bakkaloglu (2023) att faktorer som vana vid digital läsning och typer av enheter som används kan påverka sambandet mellan digital läsmotivation och läsförståelse.

Slutligen identifierades en studie av Jensen, Roe och Blikstad-Balas (2024) där de undersökte högstadieelevers läsförståelse och attityder till läsning på papper och skärm, med hjälp av ögonspårningsteknik. Tio åttondeklassare läste texter och besvarade frågor från det norska nationella lästestet i båda formaten. Genom att analysera över 25 000 ögonfixeringar, läsförståelseresultat och intervjudata fann forskarna att läsning på skärm ofta leder till ytligare bearbetning och sämre förståelse. Eleverna var omedvetna om sina läsbeteenden och reflekterade inte över skillnaderna mellan medierna. Studien betonar vikten av att förstå skillnaderna i läsprocesser mellan digitala och tryckta texter i undervisningen, vilket även denna studie ämnar lyfta och belysa.

3.6 Tidigare forskning i en svensk kontext

I en svensk kontext finns ytterst lite forskning, främst från ett elevperspektiv. En forskning gjord i svensk skola är den av Molin och Lantz-Andersson (2016) som utforskade hur iPads och andra digitala enheter påverkar läsprocessen i klassrummet vilket visade att lärarnas stöd och kompetens är viktig för att utnyttja digital teknik effektivt. Deras forskning visar att den svenska skolan sällan betonar de fördelar som digital teknik kan erbjuda. Däremot, när tekniken används på ett inkluderande sätt, blir dess möjligheter väsentligt för lärandet. En nyligen publicerad forskning av Diaz et al. (2024) diskuterar digitaliseringen i den svenska skolan och konstaterar att trots en starkt digitaliserad befolkning, saknar lärare ofta den nödvändiga förberedelsen och kännedomen kring teknik. Deras forskning visar att svenska lärare är mer motstridiga till teknikintegration jämfört med lärare i andra kulturer.

Asplund och Olin-Schellers (2021) forskning har en annan infallsvinkel kring ämnet där de valde att fokusera på normer och värderingar kring litteraturläsning och utmaningarna i undervisningen när digitala enheter används i det svenska klassrummet. Studien syftade särskilt till hur en pappersbaserad syn på läsning kolliderar med elevernas användning av digitala enheter och diskuterar vilka texter och läsmetoder som accepteras i skolan. Deras analys visade att normer kring skönlitteratur och läsning i skolan påverkar elevernas uppfattning om sig själva som läsare. Trots att syftet med läsaktiviteter är att stimulera läsintresset, kan en

pappersbaserad inställning i klassrummet motverka detta mål. Denna traditionella syn på litteratur riskerar att minska elevernas motivation till att läsa, speciellt när eleverna uppvisar en digital läsvana sedan innan.

3.7 Aktuellt kunskapsläge

Det aktuella kunskapsläget baserat på den presenterade forskningen i relation till vår studie visar att digitala verktyg kan vara fördelaktiga om de är väl utformade och pedagogiskt integrerade, men att de också medför utmaningar för läsförståelsen. Faktorer som texttyp, skärmstorlek och kognitiv belastning kan påverka förståelsen, och elever presterar ofta bättre vid läsning på papper, särskilt vid längre texter. Samtidigt kan digital läsning under rätt förutsättningar stödja elever, beroende på deras preferenser och vana vid digitala verktyg.

Utifrån de resultat som identifierats i tidigare forskning saknas det stor mängd aktuell forskning i problemområdet kring elevers läsförståelse i relation till olika läsmedier.

Styrkorna inom detta forskningsområde är att det kontinuerligt tillkommer ny och relevant forskning, men trots dessa framsteg kvarstår vissa svagheter och oklarheter. En av dessa svagheter är bristen på långsiktiga studier som undersöker hur elever utvecklar digitala lässtrategier över tid. Det här problemområdet är således av stort intresse att undersöka vidare då digitaliseringen av skolan är en ofrånkomlig utveckling, och vi behöver förstå hur den påverkar elevers läsutveckling och prestationer på lång sikt. Den kritiska aspekten av forskningen pekar på att det är viktigt att utveckla strategier och digitala verktyg som bättre kan stödja elevers läsförståelse, snarare än att skapa en miljö där teknologin oavsiktligt försvårar lärandet. Vår studie ämnar därför bidra med ytterligare kunskap kring digitala verktygs påverkan när det kommer till elevers läsförståelse.

Med koppling till tidigare forskning och PIRLS bestämmelser kring att göra nationella proven i svenska digitalt blir detta område ytterst intressant och viktigt att belysa. När nationella proven övergår till digitalt format, är det samtidigt anmärkningsvärt att beakta de attityder som många elever upplever inför denna förändring. Forskning visar att olika läsmedium påverkar elevers prestation på olika sätt. Vissa elever presterar bättre digitalt, medan andra gynnas av att läsa på papper. Detta skapar en viktig problematik som kan påverka rättvisan och likvärdigheten i bedömningen av elevernas kunskaper. För att säkerställa att alla elever har lika förutsättningar att lyckas, är det viktigt att fortsätta forska kring hur olika läsmedium påverkar elevernas prestationer, läsförståelse och välmående.

Forskningen om hur olika läsmedium påverkar elevers läsförståelse är viktig, särskilt med den ökade digitaliseringen i skolan, inklusive de nationella proven. Eftersom elever presterar olika beroende på om de läser digitalt eller på papper, kan det påverka rättvisan i elevers utveckling samt kring bedömningar. Mot bakgrund av detta ämnar vår studie bidra till kunskaper kring elevers egna preferenser i relation till läsförståelse på olika läsmedier.

4. TEORI

Under detta kapitel presenteras studiens teoretiska ramverk samt definition på begreppet att uppfatta. Den här studien utgår från ett fenomenografiskt perspektiv som grundar sig den fenomenologiska teorin.

4.1 Fenomenografi

Fenomenografi är en kvalitativt inriktad empirisk forskningsansats som har utvecklats och utformats av Marton och hans forskningsgrupp, INOM-gruppen (Inlärning och Omvärldsuppfattning) (Larsson 1986). Fenomenografin bygger på antagandet att det finns en verklighet oberoende av människan, men att verklighetens betydelse eller mening skapas genom hur människor uppfattar och tolkar den. Det innebär att ett objekts mening inte är förutbestämd utan formas genom människans tolkning och förståelse av det (Uljens 1986). Fenomenografin fokuserar på att beskriva och kategorisera olika sätt att uppleva eller förstå ett visst fenomen (Dahlgren & Johansson 2016) därav är det viktigt att förstå och tillämpa centrala begrepp inom fenomenografin, vilka hjälper oss att strukturera och analysera de olika sätt som eleverna upplever och uppfattar läsning på de två olika medierna. Genom enkäter som samlas in från elever, kopplas deras prestationer i läsförståelsetester till deras preferenser och uppfattningar om de olika läsformaten. Vi använder oss av ett fenomenografiskt perspektiv i syfte att identifiera elevernas individuella preferenser utifrån deras egen uppfattning av fenomenet "läsa och förstå digital eller analog text". Detta perspektiv jämförs sedan i förhållande till deras verkliga resultat i syfte att finna eventuella samband mellan preferenser och prestationer. Vi strävar efter att förstå de olika sätt som ett fenomen kan uppfattas på snarare än att generalisera en universell sanning. Detta gör det möjligt att lyfta fram variationer i hur eleverna uppfattar läsning, vilket i längden kan bidra till bättre anpassad läsundervisning i det alltmer digitala klassrummet och samhället.

Ett grundläggande metodologiskt förhållningssätt i fenomenografi är att anta ett *andra ordningens perspektiv* (Uljens 1989). Detta innebär att vårt mål är att förstå fenomenet ur elevernas eget perspektiv snarare än att beskriva fenomenet objektivt från ett yttre perspektiv. I vår forskning fokuserar vi därför på att fånga och analysera hur eleverna själva uppfattar och beskriver sin läsförståelse på papper och dator, snarare än att enbart jämföra deras prestationer i objektiva termer. Genom en fenomenografisk ansats kartläggs variationerna i elevernas uppfattningar om läsning på olika format. Därigenom kan vår studie identifiera faktorer som påverkar deras läsförståelse och hur dessa relaterar till deras preferenser och prestationer. Vi kommer att analysera elevernas beskrivningar utifrån enkätsvaren kring elevernas uppfattningar kring fenomenet och hur de upplever läsningen genom de olika formaten. Därifrån identifieras kategorier som representerar huvudsakliga sätt att beskriva läsning på papper och dator. Denna strukturering hjälper oss att upptäcka mönster och skillnader i hur elever uppfattar läsförståelse i olika format, vilket kan ge insikter för att förbättra undervisningsstrategier.

Studien syftar inte till att hitta en enhetlig beskrivning av läsupplevelser utan att förstå de varierande sätt på vilka elever uppfattar och presterar i läsning på digitala och tryckta texter.

4.2 Att uppfatta

Fenomenografin är en ansats som lämpar sig för att beskriva och analysera människors tankar om olika fenomen i världen och strävar efter att ge en djupare förståelse av både mänskligt lärande och de sätt som individer uppfattar och tolkar omvärlden som en följd av sitt lärande (Dahlgren & Johansson 2015). Ett grundläggande begrepp och det mest centrala inom fenomenografi är just uppfattningar. Marton och Svensson (1978, se Uljens 1989, s.19) beskriver uppfattning på följande sätt:

Uppfattningar står ofta för det som är underförstått, det som inte behöver sägas, eftersom det aldrig varit föremål för reflektion. De utgör den referensram inom vilket vi samlat våra kunskaper eller den grund på vilken vi bygger våra resonemang (Marton 1978).

Uppfattningsbegreppet är på detta sätt nära relaterat till kunskapsbegreppet. Människans relation till omvärlden, det vill säga uppfattningen, bygger på att individen tolkar sin omvärld i relation till en bakgrund. Att uppfatta innebär att urskilja hur olika fenomen är kopplade till en helhet. Frågan om hur delarna förhåller sig till helheten innebär att förhållandet mellan del och helhet ges en specifik betydelse (Uljens 1989). I vår studie innebär detta att vi undersöker hur eleverna uppfattar och förstår sin egen läsförståelse när de läser på papper respektive dator. Vi är intresserade av att kartlägga de variationer i uppfattningar som kan identifieras, till exempel huruvida eleverna tycker att det är lättare att koncentrera sig på en text när den är tryckt på papper eller om de upplever att det är enklare att hantera digital text. Genom att kartlägga och gruppera uppfattningarna från forskningsresultatet av ett fenomen över olika aspekter kan vi granska skillnader mellan olika instanser som eventuellt representerar olika uppfattningar (Marton 1978, se Uljens 1989).

5. METOD

I detta kapitel presenteras den valda forskningsmetoden, kvalitetskriterier, materialval så som val av text och utformandet av enkät, urval samt genomförande. Därefter behandlas de etiska aspekterna av undersökningen och avslutas med en förklaring kring analysmetoden.

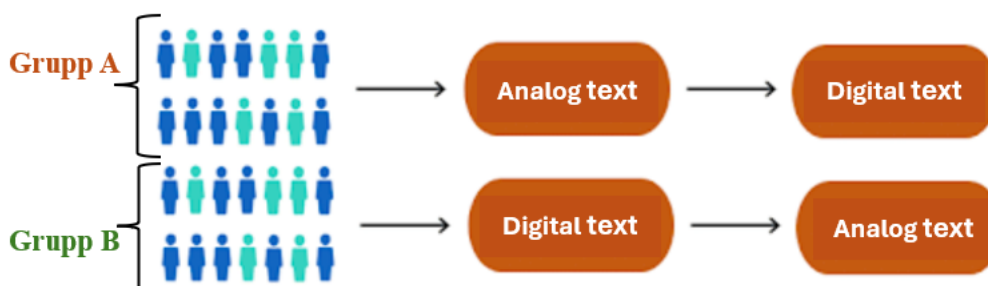
5.1 Metodval

I vår studie använder vi en mixad metod, där vi kombinerar både kvantitativ och kvalitativ datainsamling för att besvara studiens forskningsfrågor och syfte. En mixad metod innebär att man använder sig av både siffror och statistik från kvantitativa undersökningar, samt djupare

förståelser från kvalitativa data, vilket gör det möjligt för oss att både mäta och tolka ett fenomen på ett mer övergripande sätt. Anledningen till att vi valt denna metod är för att vi vill få en bredd av information, både genom att mäta elevers prestationer och genom att förstå deras subjektiva uppfattningar kring fenomenet. Samtidigt kan vi undersöka vilka eventuella samband som finns mellan elevers läsförståelseprestationer och egna preferenser.

I den kvantitativa delen av studien används inompersonsdesign, *within-subject design*, (figur 1, Bhandari 2021) som är en experimentell metod där alla deltagare genomför varje del av undersökningen. Denna metod används för att kunna besvara forskningsfrågorna ett och tre. I vår studie innebär detta att eleverna delas in i två grupper där de ska genomföra ett läsförståelsetest i vardera gruppen, antingen på papper eller digitalt, men varje grupp kommer att göra båda testen, dock vid olika tillfällen. Detta innebär att varje deltagare får resultat från både läsning på papper och på skärm, vilket ger oss möjlighet att analysera skillnader i läsförståelse mellan de två formaten på individnivå. En stor fördel med inompersonsdesign är att vi minskar påverkan från individuella skillnader, eftersom varje deltagare fungerar som sin egen kontroll (Leroy 2011). Detta ger ökad statistisk precision och gör det lättare att upptäcka hur varje individ reagerar på de olika förhållandena och vi kan systematiskt testa hur olika medier påverkar elevernas läsprestationer. Samtidigt får vi insikt om hur läsprestationer kan variera beroende på om texten läses på papper eller skärm.

Figur 1. *Inompersonsdesign – Varje deltagare genomför varje del av undersökningen.*



I denna studie delades de deltagande eleverna slumpmässigt in i två grupper, grupp A och grupp B (tabell 1), vilket minimerar potentiella skillnader mellan grupperna och därigenom ökar den validiteten. Detta tillvägagångssätt möjliggör starkare slutsatser om orsak och verkan. För att ytterligare optimera experimentet infördes en så kallad washout-period mellan de två testtillfällena, vilket innebar en paus på en vecka för att minimera effekten av minnespåverkan från det första lästillfället.

Den kvalitativa delen, som i vår studie syftar till att besvara fråga två i frågeställningen, består av en enkät där eleverna får beskriva sina uppfattningar om att läsa på papper jämfört

med skärm. Här undersöker vi deras personliga preferenser och uppfattningar av digital läsning och läsning på papper. Denna del bygger på ett fenomenografiskt perspektiv, eftersom vi fokuserar på att förstå elevernas egna uppfattningar av läsning i olika format.

Genom att använda en mixad metod får vi därmed både en objektiv och mätbar data genom den kvantitativa delen, samtidigt som vi genom den kvalitativa delen kan fånga elevernas subjektiva uppfattningar och preferenser. Utifrån insamlade data från de båda metoderna ger det oss möjlighet att undersöka eventuella samband mellan dessa. Detta ger oss en djupare och mer nyanserad förståelse av hur olika läsmedium kan påverka elevers läsprestation, vilka preferenser eleverna har och det möjliga sambandet.

Tabell 1 – Gruppindelning, testtillfälle

TEST	Grupp A	Grupp B
tillfälle 1	Läser berättande text på papper	Läser berättande text på dator
Washout – period. En veckas paus mellan testtillfällena		
tillfälle 2	Läser berättande text på dator	Läser berättande text på papper

Valet av texttyp för läsförståelsetesten föll på berättande texter hämtade från tidigare nationella prov för årskurs 6. De tryckta texterna bestod av två berättande texter med tillhörande frågor och genomfördes med en veckas mellanrum. Parallellt utfördes det digitala läsförståelsetesterna med samma text fast i digital form. I och med denna design får varje individ utföra läsförståelsetest på både analogt och digitalt, fast vid olika tidpunkt. För att underlätta administreringen och säkerställa tillförlitliga resultat valde vi att använda en skriftlig svarsblankett till läsförståelsetesterna oavsett om du läst analogt eller digitalt. Varje elev tilldelas ett unikt nummer som är genomgående genom alla tester och den avslutande enkäten.

5.2 Validitet, reliabilitet och transparens

Validitet och reliabilitet är centrala begrepp för att säkerställa trovärdigheten och kvaliteten i forskning. I denna studie används en mixad metod med både kvantitativa och kvalitativa inslag, vilket kräver noggranna överväganden kring båda dessa begrepp. Validitet handlar om att studien verkligen mäter det som den avser att mäta. Genom att kombinera kvantitativa tester för elevers läsförståelse och kvalitativa enkäter om deras preferenser för olika läsmedium (papper eller digitalt) ökar validiteten, eftersom flera dimensioner av fenomenet undersöks. Urvalet, med en slumpmässig indelning av eleverna i grupper och användningen av inompersonsdesign, bidrar till att minska systematiska fel och stärka validiteten i undersökningen. Genom att varje deltagare agerar som sin egen kontroll i den kvantitativa delen minimeras effekten av individuella skillnader, vilket ökar tillförlitligheten i resultaten.

Reliabilitet avser tillförlitligheten och konsekvensen i de mätningar som utförs. I denna studie säkerställs reliabiliteten genom att eleverna genomför både analoga och digitala läsförståelse-

tester under liknande förhållanden, vilket möjliggör jämförelser på individnivå. Användningen av en washout-period mellan testtillfällena minskar risken för att minnet påverkar resultaten, vilket ytterligare stärker reliabiliteten. Genom att samtliga elever svarar på samma frågor, oavsett om texten läses digitalt eller på papper, säkerställs en konsekvent och jämförbar mätning. Sammanfattningsvis är både validiteten och reliabiliteten i denna studie noggrant beaktade genom metodvalet och studiens design, vilket stärker de slutsatser som kan dras från resultaten.

I vår studie har vi lagt stor vikt vid transparens genom att noggrant redovisa hela processen. Vi har dokumenterat vår sökprocess efter tidigare forskning och presenterat dess relevanta resultat på ett tydligt och strukturerat sätt. Genom att tydligt beskriva alla steg i utformningen av testerna och dess genomförande samt motivera för valet av material i både tester och enkät, har vi skapat en öppenhet som bidrar till att stärka trovärdigheten i våra resultat. Denna transparens underlättar inte bara förståelsen av våra slutsatser utan möjliggör också för andra att replikera vår studie.

5.3 Etiska överväganden

I vår undersökning har vi beaktat Vetenskapsrådets fyra forskningsetiska krav (Vetenskapsrådet 2002) och förhållit oss till dessa för att bibehålla en god forskningsed genom hela arbetet. För det första uppfyller vi *informationskravet* genom att vi tillhandahöll tydlig och omfattande information till både elever och deras vårdnadshavare. Vi informerade deltagarna om studiens syfte, vad deras deltagande skulle innebära, samt hur deras data skulle användas och skyddas. Vi betonade även att deltagandet var helt frivilligt och att de kunde avbryta när som helst utan några negativa konsekvenser. Vi var närvarande i klassrummet under hela processen för att ge stöd vid frågor och osäkerhet samt för att bibehålla en positiv testmiljö.

Vidare uppfyllde vi *samtyckeskravet*, då både elever och deras vårdnadshavare gav sitt informerade samtycke till deltagandet. Vi underströk att deltagandet var frivilligt och att deltagarna hade möjlighet att avbryta när som helst, vilket är centralt för att säkerställa deras autonomi och rätt att välja själva. För att skydda deltagarnas integritet följde vi *konfidentialitetskravet* genom att hantera all insamlad data med största noggrannhet. Vi skyddade personuppgifter och individuella resultat så att ingen information kunde spåras tillbaka till enskilda deltagare, vilket säkerställde att deras privata information förblev konfidentiell och att deras integritet bevarades under hela forskningsprocessen. Slutligen följde vi *nyttjandekravet* genom att klargöra att den insamlade datan endast skulle användas inom ramen för denna specifika forskning. Detta innebär att datan inte kommer att användas för andra ändamål än de deltagarna informerats om, vilket säkerställer att vi bedriver forskningen på ett etiskt korrekt sätt.

Genom att följa dessa etiska krav, *information*, *samtycke*, *konfidentialitet* och *nyttjande*, visar vi att vi har genomfört studien på ett forskningsetiskt och ansvarsfullt sätt, i enlighet med Vetenskapsrådets riktlinjer för god forskningsed (Vetenskapsrådet 2024).

I denna studie arbetar vi utifrån ett analytiskt förhållningssätt, där transparens och objektivitet är centrala etiska principer. För att stärka trovärdigheten väljer vi att behålla elevernas originalitet i deras ursprungliga form, vilket ger läsaren möjlighet att följa resonemanget direkt från empirin och bidrar till en autentisk återgivning av elevernas uttryck. Genom vår fenomenografiska ansats strävar vi efter en objektiv tolkning och begränsar våra egna subjektiva uppfattningar, vilket gör det möjligt att tydligt lyfta fram variationer i elevernas perspektiv.

5.4 Urval av text och enhet

Eftersom denna studie, i den kvantitativa delen, syftar till att mäta skillnader i elevers läsförståelse mellan digital och analog läsning, fokuserade vi på att jämföra deras prestationer vid de två provtillfällena snarare än att bedöma deras enskilda resultat. Proven som används var Skolverkets tidigare nationella prov, B1, för årskurs 6, som bedömer elevers läsförståelse av berättande texter. Denna texttyp valdes på grund av det är en återkommande texttyp i de nationella proven och syftar till att belysa en större del av referenspunkter inom läsförståelse. Vi kontaktade kommunens arkiv och tillsammans med arkivets personal fann vi två nationella prov med tillhörande bedömningsmaterial som passade studiens syfte. Dessa texter kompletteras med ett frågehäfte som innehåller både flervalsfrågor och öppna frågor där eleverna uppmanas formulera egna svar samt frågor som mäter deras djupare förståelse av texterna.

Valet i att använda tidigare nationella prov grundades på deras väl utformade texter, noggrant utarbetade svarshäften och tillförlitliga bedömningsanvisningar. Enligt Skolverket (2017, s. 24) utvecklas nationella proven genom noggrant planerade och väldokumenterade processer, med delaktighet från experter inom ämnesteorin, ämnesdidaktik, psykometri samt beteende- och samhällsvetenskapliga metoder. Dessa experter har dessutom gedigen erfarenhet av att undervisa elever i den åldersgrupp och inom det ämnesområde som provet avser att bedöma. Utvecklingsprocessens syfte är att utforma prov som säkerställer rättvisa, likvärdighet, transparens och pålitlighet i bedömningen, och som resulterar i slutsatser, beslut och åtgärder som är relevanta och anpassade för sitt ändamål och den avsedda målgruppen.

Dator som enhet valdes därför att varje elev hade tillgång till varsin enskild dator. Därav blev det relevant i undersökningen att utgå ifrån detta format eftersom eleverna mestadels använder dator som läverktyg och komplement i undervisningen.

5.5 Enkät

För att undersöka elevernas egna preferenser samt uppfattningar kring sin egen läsförståelse och läsförmåga av analoga och digitala texter utformades en enkät. Vi utgick ifrån Christoffersen och Johannessen (2012) tre faser för hur man utformar ett frågeformulär. I första fasen samlade vi idéer, infallsvinklar och kunskap kring vårt ämne för att vidare kunna formulera

relevanta frågor. När frågorna var bestämda strukturerades dem och en passande ordningsföljd fastställdes. Vi finslipade frågorna så att både frågor och svarsalternativ blev så entydiga och exakta som möjligt. I sista fasen bestämdes layouten och på vilket sätt enkäten skulle presenteras. Vi utformade enkäten i Google formulär som vi ansåg hade en tydlig och överskådlig struktur. Enkäten innehöll sju frågor där både förkodade och semistrukturerade frågor fanns med. Fem av frågorna var förkodade frågor (Christoffersen & Johannessen 2012), det vill säga att det fanns färdiga svarsalternativ där eleverna enbart kan välja ett av dem, utifrån deras egna preferenser. Två av frågorna var av typen semistrukturerad där fråga 6 var kopplad till vad de svarade på fråga 5. Här fick eleverna skriva ner ett eget formulerat svar. I den avslutande frågan skulle eleverna uttrycka sina egna uppfattningar av hur de upplevde testen, vad de själva föredrar att använda vid läsning och varför. Enkäterna numrerades utefter de deltagandes nummer de fått tilldelat när de utförde läsförståelsetesterna så att varje individs svar från både enkät och tester fanns sammankopplade. Enkäten gjordes analogt på ett utskrivet papper med frågor på båda sidor och lämnades in i anknytning till det sista testtillfället.

5.6 Urval av deltagare

Den här undersökningen genomfördes på två olika skolor i årskurs 6 i mellersta Sverige. Det totala antalet tilltänkta deltagande elever var 26 där 18 gick på den ena skolan och 8 gick på den andra skolan. Dock var det en elev som inte utförde testet, då denna hade specialpedagogisk undervisning under testtillfällena. Ytterligare en elev valdes bort, då eleven var sjuk vid andra testtillfället och således kunde inget jämförande resultat genomföras. Det slutgiltiga antalet deltagare blev 24. Skolorna hade varierade antal elever i klasserna, där den ena skolan är belägen på ett socioekonomiskt utsatt område där majoriteten av eleverna har svenska som andraspråk och den andra skolan belägen på landsbygden med svenska som modersmål. Samtliga elever hade tillgång till varsin enskild dator. De skolor som fick utföra testet valdes av praktiska skäl, då uppsatsförfattarna är anställda på respektive skola.

Tabell 2 - *Urvalskriterier av deltagare.*

Urvalskriterier av deltagare
• Alla elever ska gå i årskurs 6
• Deltagare från minst två skolor
• Alla elever har varsin dator
• Alla gav sitt samtycke att delta
• Skolor med olika socioekonomiska bakgrunder
• Skolor i närheten av praktiska skäl

5.7 Genomförande

Inledningsvis tillfrågades rektorerna från respektive skola om tillåtelse för genomförande av undersökningen och när båda tackat ja, utformades en samtyckesblankett som elevernas vårdnadshavare, samt eleverna själva behövde underteckna. Undersökningen genomfördes med elever som är minderåriga, därav krävdes medgivande från vårdnadshavare men också samtycke från varje elev. Samtyckesblanketter skickades ut till samtliga berörda vårdnadshavare och elever i årskurs 6 på de utvalda skolorna två veckor innan planerad start. I blanketten förklarades det att vi är två lärarstudenter från Högskolan i Borås som planerar att genomföra vårt examensarbete under hösten 2024. Blanketten informerade vårdnadshavarna om vår avsikt att undersöka hur elevernas läsförståelse påverkas av att läsa tryckta kontra digitala texter, samt att vi ville kartlägga elevernas egna preferenser. Det framgick att deltagandet skulle vara anonymt och att insamlat material endast skulle användas i vårt examensarbete. Genom personlig kontakt med lärarna och rektorerna på respektive skola bokades tider för att genomföra läsförståelsetester med eleverna vid två tillfällen på vardera skolan. När alla blanketter samlades in och vi fått godkännande resulterade detta i 0 bortfall.

De två testerna genomfördes vid olika tillfällen för att undvika att eleverna tappade fokus inför det andra testet, vilket skulle kunna påverka det slutgiltiga resultatet. De digitala texterna publicerades på Google Classroom som är lättillgängligt för eleverna med tillhörande skriftliga instruktioner. Varje elev tilldelades en unik siffra på sitt läsförståelsetest för att behålla deras anonymitet. Denna siffra bestämdes utefter klasslistor för att säkerställa att eleverna får samma siffra vid de båda sittningarna och för att eliminera risken att eleverna tilldelas fel siffra vid nästkommande test. Proven genomfördes utefter den information som tagits fram för provtillfället av Skolverket avsedd för lärarna. På bänkarna hos de elever som skulle utföra första testet analogt fanns den text som de skulle läsa och ett svarshäfte där de skulle besvara frågor om texten. De som skulle utföra testet digitalt hade sin dator på sin sittplats samt ett svarshäfte i pappersform. Svarshäftet var i pappersformat oavsett om du läste analogt eller digitalt och alla frågor besvarades med penna vid samtliga provtillfällen. Efter det sista avslutande testtillfället skulle samtliga elever besvara enkäten som riktade sig till att ta reda på elevernas uppfattningar och preferenser kring respektive format samt hur deras digitala vanor såg ut. Enkäten besvarades i det slutgiltiga skedet på grund av att eleverna inte skulle påverkas i deras svar och få en chans till att ge ett så korrekt bild av deras uppfattningar som möjligt. Innan testen startade läste vi upp de instruktioner som Skolverket tagit fram för att säkerställa en hög kvalitet på utförandet. Testen skulle utföras under 80 min där eleverna fick möjlighet att läsa texten och svara på frågorna. De elever som blev klara tidigare än den utsatta tiden uppmanades sitta kvar vid sin bänk och läsa i sin tystläsningsbok. Detta för att minimera störningsmoment under testets gång.

Efter genomförande av de två testtillfällena hade vi samlat in data från totalt 25 elever vid första tillfället (tabell 3) och 24 vid andra tillfället (tabell 4), detta då en av deltagarna var sjuk och inte kunde delta.

Tabell 3. - uppdelning av deltagande tillfälle 1.

<i>Tillfälle 1</i>	<i>Grupp A (Analog text)</i>	<i>Grupp B (Digital text)</i>
Skola 1	9	8
Skola 2	4	4
Totalt	13	12

Tabell 4. – uppdelning av deltagande tillfälle 2.

<i>Tillfälle 2</i>	<i>Grupp A (Digital text)</i>	<i>Grupp B (Analog text)</i>
Skola 1	9	7
Skola 2	4	4
Totalt	13	11

5.8 Analysmetod

I den kvantitativa delen av analysen används diagram och tabell för att presentera elevernas resultat från de två olika läsförståelsetesterna, där det ena testet genomfördes på dator och det andra på papper. Datainsamlingen skedde genom att eleverna genomförde båda testerna, som är utformade för att mäta samma typer av läsförståelse, vilket möjliggör en direkt jämförelse mellan de två formaten. Resultaten presenteras med hjälp av beskrivande statistik i form av diagram för att illustrera skillnader i elevernas prestationer mellan de två formaten i kombination med textbaserad beskrivning av diagrammens innehåll (6.1). Genom att använda detta diagram (figur 2) blir det lättare att jämföra testresultaten på ett tydligt och överskådligt sätt och ger en tydlig bild av den övergripande prestationen i varje läsformat samt hur resultatet fördelar sig bland eleverna.

Efter att ha genomfört läsförståelsetesterna ombeds eleverna att besvara en enkät. Denna enkät innehåller frågor som undersöker elevernas digitala vanor (figur 3), preferenser och uppfattningar kring de olika läsformaten. Resultatet kring elevers digitala vanor presenteras med beskrivande statistik (6.2) och ligger till grund för att eventuellt förstå elevers preferenser samt ger ett underlag i den kvalitativa analysdelen där en fenomenografisk analysmodell används. Denna analysmodell används eftersom den fokuserar på att beskriva de olika sätt som eleverna uppfattar dessa läsformat. I stället för att enbart rapportera vilka format eleverna mestadels använder eller föredrar, hjälper modellen oss att identifiera variationer i deras uppfattningar om exempelvis koncentration och förståelse. Denna metod är särskilt användbar för att fånga de subjektiva och individuella erfarenheterna samt uppfattningar av att läsa i de två formaten.

Analysen börjar med att elevernas enkätsvar systematiskt undersöks utifrån en fenomenografisk analysmodell för att identifiera mönster och variationer i uppfattningarna (Dahlgren &

Johansson 2015). Svaren kategoriseras sedan efter innehåll och hur eleverna uppfattar läsformaten (6.3) utifrån fenomenografins centrala begrepp *att uppfatta*. Detta ger en djupare förståelse för varför vissa elever föredrar att läsa på papper och andra på dator, vilket bidrar till en mer nyanserad analys av deras preferenser och prestationer. Den fenomenografiska analysen resulterade i tre olika kategorier utifrån elevernas uppfattningar kring fenomenet *läsa på dator respektive papper: Koncentration, Kognitiv aspekt och motivation*. Genom att sedan använda oss av en tabell (tabell 5) kan vi undersöka sambandet mellan elevernas preferenser och deras prestationer, det vill säga om de som föredrar att läsa på papper tenderar att prestera bättre på papperstestet, eller om de som föredrar digitalt format presterar bättre på dator (6.4). För att säkerställa att data från de olika momenten kan kopplas samman utan att riskera deltagarnas anonymitet tilldelas varje elev ett unikt identifikationsnummer. Detta nummer används för att matcha elevens resultat på läsförståelsetesterna med deras svar i enkäten, vilket möjliggör en analys av sambandet mellan elevens prestation, deras preferenser och uppfattningar.

Den kvantitativa analysen kompletterar den kvalitativa fenomenografiska delen genom att ge en mer strukturerad och mätbar bild av resultaten, vilket ger ett bredare underlag för att förstå hur olika format påverkar elevernas läsförståelse. Denna kombination av kvalitativa och kvantitativa metoder ger studien en djupare och mer nyanserad bild av både uppfattningar och prestationer i de två olika läsformaten.

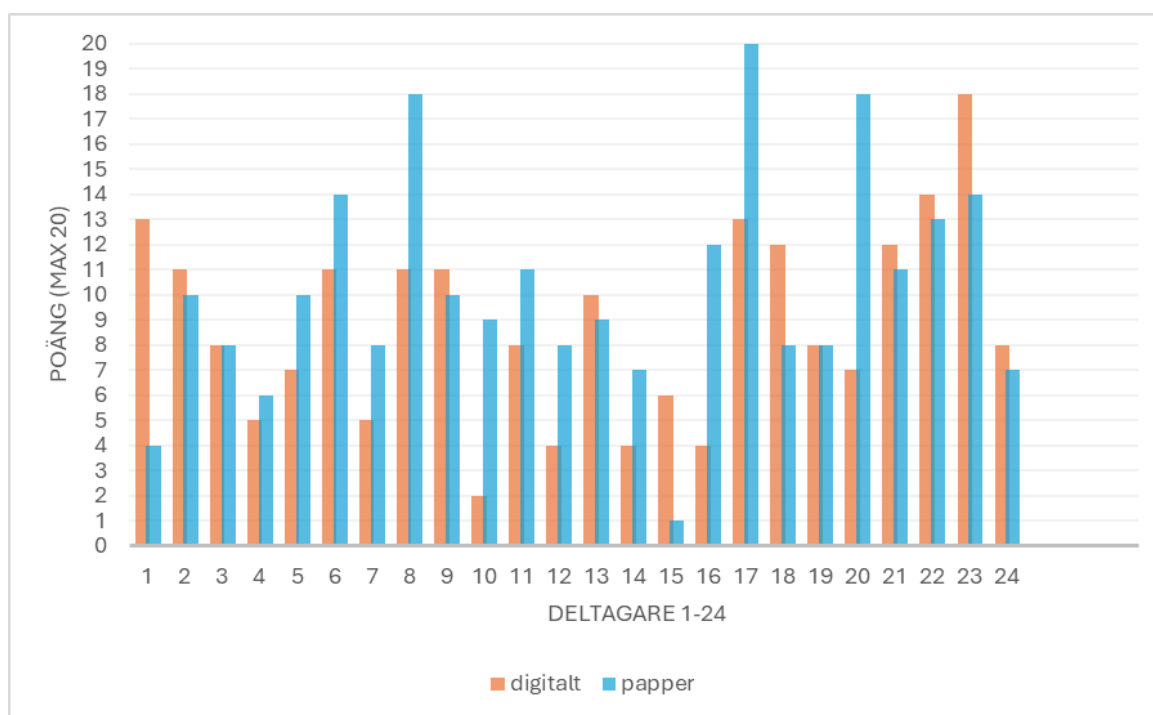
6. RESULTAT

Under följande kapitel presenteras analysen av resultatet från både den kvantitativa och kvalitativa delen av vår studie. Inledningsvis presenteras resultaten från de båda läsförståelsetesterna vilket besvarar studiens första frågeställning (6.1) följt av en sammanställning av elevernas digitala vanor (6.2). Utifrån den fenomenografiska kvalitativa datainsamlingen redovisas därefter de tre valda kategorierna baserade på elevernas svar kring preferenser och uppfattningar av de två läsformaten för att kunna besvara studiens andra frågeställning (6.2, 6.3). Avslutningsvis besvaras studiens tredje frågeställning (6.4) gällande sambandet mellan preferens, uppfattning utifrån ett fenomenografiskt perspektiv och prestation.

6.1 Resultat av läsförståelsetester

Resultatet från läsförståelsetesterna från de 24 deltagarna i undersökningen som genomförts på både papper och dator, visar en omfattande spridning av prestationer mellan de två formaten (figur 2).

Figur 2. Varje deltagares resultat i respektive läsförståelsetest



På en övergripande nivå presterade 12 av de 24 eleverna bättre på papper, medan 10 elever visade högre resultat i det digitala formatet. Två elever presterade exakt likadant i båda formaten, vilket indikerar att inget av formaten gav dem en fördel. Även om majoriteten av eleverna presterade något bättre på papper, finns det viktiga skillnader i hur stora poängskillnaderna var inom varje grupp.

Den grupp som presterade bättre i pappersformat visade i flera fall betydande poängskillnader. Till exempel presterade *elev 20* hela 11 poäng bättre på papper (18 poäng på papper jämfört med 7 poäng digitalt), vilket var den största enskilda skillnaden i studien. *Elev 16* visade också en påtaglig skillnad med 8 poäng mer på papper (12 poäng på papper och 4 poäng digitalt). Även *elev 17*, som fick det högsta resultatet totalt sett, presterade 7 poäng bättre på papper (20 poäng jämfört med 13 poäng digitalt). Dessa elever bidrog till ett mönster där det analoga formatet verkar ha varit mer fördelaktigt för vissa, särskilt de elever som uppnådde de största poängskillnaderna.

Flera andra elever i denna grupp hade också markanta skillnader till fördel för papper. *Elev 10* presterade till exempel 7 poäng bättre på papper (9 poäng på papper jämfört med 2 poäng på dator), och *elev 8* presterade också 7 poäng bättre på papper (18 poäng på papper och 11 poäng digitalt). Den genomsnittliga poängskillnaden inom denna grupp var påfallande hög, vilket antyder att formatet spelade en viktig roll för dessa elevers prestation. Det kan vara så att papper som format underlättade läsningen och förståelsen för dessa elever, antingen genom att det är en välbekant studieform eller genom att det analoga formatet erbjuder andra kognitiva fördelar, såsom bättre översikt av texten.

Å andra sidan var de elever som presterade bättre i det digitala formatet mer jämnt fördelade i sina prestationer. Den elev som presterade bäst digitalt var *elev 1*, med en skillnad på 9 poäng till fördel för datorn (13 poäng digitalt och 4 poäng på papper). Även *elev 15* visade en tydlig fördel för datorformatet, med 6 poäng bättre digitalt (6 poäng digitalt och 1 poäng på papper). Däremot var poängskillnaderna för övriga elever som presterade bättre digitalt generellt sett mindre. *Elev 23* presterade exempelvis 4 poäng bättre digitalt (18 poäng digitalt och 14 poäng på papper), och flera andra elever, som *elev 9* och *elev 2*, hade endast en marginell fördel för det digitala formatet med skillnader på 1 poäng. Detta tyder på att medan vissa elever föredrog och presterade bättre i det digitala formatet, var poängskillnaderna inom denna grupp i allmänhet mindre än för de som presterade bättre på papper.

Intressant nog fanns det också två elever (*elev 3* och *elev 19*) som presterade exakt likadant i båda formaten, med 8 poäng vardera. Detta kan indikera att för vissa elever spelar formatet mindre roll, och att deras resultat kan vara mer beroende av andra faktorer som allmänspråklig förståelse eller teststrategi, oavsett om testet är digitalt eller analogt.

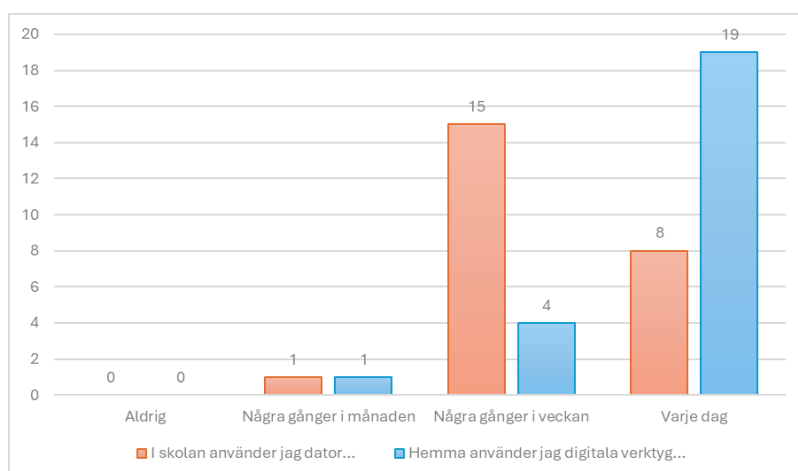
När vi tittar på den samlade bilden av resultatet på gruppnivå utifrån figur 2 ser vi att eleverna presterade något bättre på papper än på dator. Dock är skillnaden mellan de två grupperna inte särskilt stor – 12 elever presterade bättre på papper, jämfört med 10 elever som presterade bättre digitalt. Detta pekar på en marginell fördel för pappersformatet, men det är värt att notera att skillnaderna mellan grupperna inte är statistiskt betydande. Vad som däremot framträder tydligt är att de elever som presterade bättre på papper hade större poängskillnader jämfört med de som presterade bättre digitalt. Denna tendens antyder att papper som format gav vissa elever en betydande prestationsfördel. Denna variation kan bero på olika faktorer, såsom vana vid formatet, läspreferenser eller teknisk kompetens.

6.2 Elevers digitala vanor

Den enkät som eleverna fick besvara inleddes med två frågor som syftade till att ta reda på elevernas digitala vanor. Frågorna som ställdes var *I skolan använder jag dator...* och andra frågan var *Hemma använder jag digitala verktyg...* där svarsalternativen för respektive fråga var *aldrig, några gånger i månaden, några gånger i veckan* och *varje dag*. Resultatet från dessa två frågor presenteras nedan (figur 3).

I figur 3 påvisas hur ofta eleverna använder digitala verktyg både i skolan och i hemmet, och det framgår tydligt att användningen varierar mellan de två miljöerna. Majoriteten av eleverna rapporterar att de använder digitala verktyg betydligt mer hemma än i skolan.

Figur 3. Deltagarnas svar på fråga 1 och 2 i enkäten. Användandet av digitala verktyg hemma och i skolan



Resultatet ger en detaljerad bild av elevernas frekvens av datoranvändning i skolan och användning av digitala verktyg hemma. Analysen visar att datorer och digitala verktyg spelar en stor roll i elevernas vardag, både i skolmiljön och i hemmiljön, även om frekvensen av användningen skiljer sig åt mellan dessa sammanhang. Utifrån diagrammet framkommer det att 1 elev rapporterar att de endast använder dator någon gång i månaden. En större andel, 15 elever, använder datorer några gånger i veckan i skolmiljön, vilket indikerar att datoranvändning är relativt vanligt men inte nödvändigtvis en daglig aktivitet för majoriteten. 8 elever använder datorer dagligen i skolan, vilket tyder på att digitala verktyg är en mer integrerad del av undervisningen för dessa elever. När vi ser till elevernas användning av digitala verktyg hemma är frekvensen av daglig användning betydligt högre. Endast 1 elev uppger att de använder digitala verktyg några gånger i månaden, medan 4 elever använder dem några gånger i veckan. Den största andelen, 19 elever, rapporterar att de använder digitala verktyg dagligen hemma, vilket visar att digital teknik har en central roll i elevernas liv utanför skolan.

Sammantaget indikerar resultaten att även om datoranvändning i skolan är frekvent, med många elever som använder dator några gånger i veckan, är det hemma som digitala verktyg används mest intensivt. Den höga frekvensen av daglig användning hemma kan spegla ett större beroende av digitala verktyg för fritidsaktiviteter, studier och kommunikation utanför skoltid. I skolan verkar det finnas en viss variation i hur ofta datorer används, vilket kan bero på olika undervisningsmetoder, ämnen eller tillgång till datorer.

6.3 Individuella preferenser och uppfattningar

Utifrån enkäten analyserades frågorna 3–7 med hjälp av en fenomenografisk analysmodell med fokus på begreppet uppfatta. Till att börja med identifierades elevernas preferenser för de olika läsmidierna där förvånansvärt fler föredrog papper framför dator. Hela 14 elever

valde att de hellre väljer att läsa på papper kontra 9 elever som föredrar dator som läsmädie. Baserat på dessa resultat tillsammans med elevernas svar kring uppfattandet av fenomenet sorterades elevernas svar i tre huvudsakliga kategorier baserat på variationerna i deras uppfattningar om de olika läsformaten. Den fenomenografiska analysen identifierade tre centrala kategorier: *koncentration*, *kognitiva aspekter* samt *motivation*, vilka utgjorde de primära skillnaderna i elevernas uppfattningar kring fenomenet. Dessutom framkom likheter i elevsvaren inom dessa teman, vilket tydliggjorde gemensamma mönster i deras upplevelser. Ett återkommande begrepp som många elever använde i sina svar var "lättare". Många elever beskrev att det var "lättare" att läsa på antingen papper eller dator, beroende på deras preferenser och behov. Det är väsentligt att förstå hur ordet "lättare" tolkades i de tre teman som identifierades.

Inom temat *koncentration* syftar "lättare" främst på hur väl eleverna kunde fokusera under läsningen. De som föredrog att läsa på papper upplevde att det var lättare att behålla koncentrationen, eftersom papper minimerade distraktioner och tekniska avbrott som ofta förekommer vid läsning på dator. De som föredrog datorn upplevde att det var lättare att navigera och hitta i texten, vilket hjälpte dem att fokusera bättre på uppgiften. I relation till *kognitiva aspekter* hänvisade "lättare" till hur eleverna upplevde förståelsen av texten. Elever som föredrog papper ansåg att det var lättare att förstå och ta in innehållet, ofta på grund av en fysisk närhet till texten och möjligheten att stryka under eller anteckna. Datorförespråkarna, å andra sidan, ansåg att det var lättare att hantera digital text tack vare funktioner som zoomning och tydligare skärmbild, vilket bidrog till bättre läsförståelse. Slutligen, inom temat *motivation*, associerade elever "lättare" med en större lust att läsa. De som föredrog att läsa på dator upplevde att det var lättare att känna sig engagerade, tack vare den tekniska flexibiliteten som underlättade läsningen och skapade en känsla av kontroll. Elever som föredrog papper kopplade "lättare" till en mer naturlig och mindre ansträngande läsprocess, vilket i sin tur gjorde dem mer benägna att fokusera på läsuppgiften.

6.3.1 Koncentration

Flera elever betonade att deras förmåga att koncentrera sig påverkas av valet av läsformat. *Elev 21*, *elev 22* och *elev 23* föredrar att läsa på papper, då de upplever att det är lättare att koncentrera sig och undvika distraktioner som ofta förekommer vid datoranvändning. De menar att pappersformatet ger bättre förutsättningar för att bibehålla fokus, eftersom datorer med sina flikar och andra applikationer tenderar att skapa störningsmoment som avleder uppmärksamheten.

Det är lättare att koncentrera sig då (elev 21).

Lär mig bäst på papper för att då går jag inte in på andra saker. Jag fokuserar mer på papper (elev 22).

Jag lär mig bäst på papper för att det inte är andra sidor/flikar som stör. Datorn gör mig mer trött (elev 23).

Elev 23 tillägger att hen ofta känner sig mer trött vid datoranvändning, vilket ytterligare försvårar förmågan att hålla fokus över tid. Datorns olika funktioner och möjligheter till att snabbt skifta mellan fönster och uppgifter gör att det blir svårare att upprätthålla en sammanhållen koncentration. Hen menar att papper, i motsats till detta, erbjuder en lugnare och mer distraktionsfri läsmiljö, som gör det lättare att fokusera på själva texten och ta till sig dess innehåll.

6.3.2 Kognitiv aspekt

Elevernas kognitiva uppfattningar av olika läsformat påverkar i hög grad hur de tar till sig och bearbetar information, och detta återspeglas tydligt i deras uppfattningar om vilket format som fungerar bäst för dem. Flera elever som föredrog papper kopplade detta till en förbättrad förståelse och minneskapacitet. *Elev 20* rapporterade att papper underlättar minnet och gör texten lättare att förstå, medan *elev 16* uttryckte att papper är bättre för inläring då det känns mer naturligt och enkelt. För elever som *elev 5*, *elev 10*, och *elev 12* handlar preferensen för papper om att kunna stryka under och enkelt hitta svar i texten, vilket de menar förbättrar deras förståelse och fokus. *Elev 17* upplevde dessutom att den större texten på papper gjorde det lättare att ta till sig innehållet, samtidigt som det minskade ögonansträngningen.

Jag kan stryka under i texten på papper och dator kan vara jobbigt för ögonen (elev 5).

Papper är bättre. Det är lättare för mig att förstå. Jag är orolig för det nationella provet för då måste jag läsa på dator (elev 16).

Jag lär mig bäst på papper för att jag tar in innehållet lättare. Jag får inte ont i ögonen av papper och det är större text och lättare (elev 17).

Lär sig bäst på papper för att det känns som att man kommer ihåg lite mer (elev 20).

På den digitala sidan lyfter elever som *elev 1*, *elev 3*, och *elev 8* fram funktioner som att kunna zooma och markera text som viktiga faktorer som underlättar deras läsförståelse. *Elev 1* beskrev att datorns funktioner gör det lättare att navigera och bearbeta texten, vilket förbättrar deras inläring. *Elev 9* nämnde också att möjligheten att zooma gör texten tydligare, vilket bidrar till en mer effektiv läsupplevelse. En annan viktig aspekt som lyftes fram är ögonansträngning och distraktioner. *Elev 5*, *elev 6* och *elev 12* betonade att papper är mindre ansträngande för ögonen och bättre för att hålla fokus, eftersom det inte finns några störningsmoment som på en dator.

Bäst på datorn, för att jag kan markera och titta runt lättare. Jag kan zooma in (elev 3).

Jag lär mig bäst på papper för att mindre ansträngning för ögonen och lättare att se text när den ligger bredvid (elev 6).

Jag ser tydligt vad det står på dator. Jag ser texten bättre och då är det lättare att hitta i texten (elev 8).

Lär mig bäst på papper för att jag tar till mig innehållet mer då. Jag tycker skärmen är jobbig för ögonen (elev 12).

Sammanfattningsvis visar dessa exempel att elevernas kognitiva uppfattningar, såsom förståelse, minne och förmågan att koncentrera sig, påverkar deras preferenser. De som föredrar papper upplever ofta att det ger en djupare förståelse och minskar ansträngning, medan de som föredrar dator drar nytta av funktioner som underlättar textnavigering och interaktion med innehållet.

6.3.3 Motivation

Motivation spelar också en betydande roll i elevernas val av läsformat. Flera elever kopplar sin motivation direkt till användningen av datorn, vilket i sin tur påverkar deras upplevelse av inläringen. *Elev 7* och *elev 13* uppgav att de känner sig mer motiverade att använda datorn, vilket gör att de föredrar det digitala formatet. För dem ger datorn inte bara praktiska fördelar som zoomning och markering, utan den väcker också ett större intresse och engagemang under läsningen. Den digitala teknologin upplevs som mer stimulerande, vilket bidrar till en ökad vilja att arbeta och interagera med texten. Liknande reflektioner gjordes av *elev 4* och *elev 18*, som också föredrar datorn eftersom det känns lättare och mer praktiskt att använda.

Jag tycker datorn är roligare och jag lär mig bättre på den (elev 4).

Det är roligare att läsa på dator och lär mig bättre där (elev 7).

Jag tycker jag lär mig bättre på dator för att det är bättre ljus och lättare att bläddra i texten (elev 18).

De betonade att det digitala formatet underlättar deras läsning och gör att de känner sig mer benägna att ta sig an uppgiften. För dessa elever är det inte bara formatets tekniska funktioner som lockar, utan också känslan av att arbetet blir mer hanterbart och tillgängligt. Den upplevda enkelheten i datorn ökar deras motivation och gör det lättare att engagera sig i läsningen. Sammanfattningsvis visar detta att elevernas val av format ofta påverkas av hur motiverade de känner sig inför de olika alternativen. För vissa elever, som *elev 7*, *elev 13*, *elev 4*, och *elev 18*, fungerar datorn som ett verktyg som inte bara underlättar praktiskt utan också ökar deras motivation, vilket leder till en mer positiv attityd till läsning och arbete i det digitala formatet.

6.3.4 Preferenser hemma och i skolan

När det gäller elevernas preferenser för läsning i hemmet och i skolan uppvisades en variation i val av format. *Elev 1, elev 7, elev 13* och *elev 18* använder helst digitala verktyg både hemma och i skolan. Dessa elever rapporterade att de upplever att digitala funktioner underlättar läsningen i båda miljöerna, vilket tyder på att de gynnas av de digitala verktygens möjligheter att zooma in texten och markera innehåll. *Elev 3* använder digitala verktyg hemma och papper i skolan, vilket visar på en skillnad i format beroende på miljön. Denna elev anser att det är lättare att läsa på papper i skolan, där en mer strukturerad och mindre distraherande miljö kan främja fokus och förståelse. *Elev 4, elev 8* och *elev 9* föredrar papper hemma och dator i skolan. Dessa elever nämner att pappersformatet ger en lugnare läsmiljö hemma, medan de i skolan föredrar datorns snabbhet och tillgång till digitala resurser.

En annan grupp elever, *elev 5, elev 6, elev 10, elev 11, elev 12, elev 14, elev 16* och *elev 17*, föredrar att läsa på papper både hemma och i skolan. Dessa elever angav att papper är "lättare" för ögonen och mindre distraherande, vilket bidrar till bättre koncentration och läsförståelse. För dessa elever är papper ett stabilt och pålitligt medium som gör det möjligt att fokusera oavsett miljö. *Elev 19* har valt både dator och papper i sin enkät och nämner att valet mellan dator och papper beror på ämne och tillfälle samt att hens val av läsformat kan anpassas efter specifika behov eller uppgifter.

Gillar papper bäst för jag hittar svaren lättare på papper (elev 10).

Jag gillar båda. Jag lär mig bäst på båda men det beror på ämne eller tillfälle. Jag föredrog papper i dessa tester för att de var enklare (elev 19).

Sammanfattningsvis uppvisar elevernas svar olika preferenser beroende på deras uppfattningar kring de olika läsformaten i relation till koncentration, kognitiva aspekter och motivation. Valet av läsformat varierade mellan användningen i hemmet och i skolan, där de som föredrog datorn ofta betonade praktiska och tekniska fördelar, medan de som föredrog papper lyfte fram vikten av en distraktionsfri läsmiljö och den visuella tillgängligheten som papper erbjuder.

6.4 Samband mellan prestation, preferens och uppfattningar

I resultaten från läsförståelsetesterna framkommer tydliga skillnader mellan elevernas prestationer i de olika formaten, särskilt hos de elever där resultatet avviker markant från vad de själva föredrar och upplever som mest effektivt. I tabell 5 redovisas dessa resultat.

Tabell 5 - Samstämmigheten mellan resultat och preferens

Individ-nummer	Resultat Analogt	Resultat Digitalt	Fördel	Egna preferenser	Samstämmighet
1	4	13	Digitalt	Digitalt	Ja
2	10	11	Digitalt	Analogt	Nej
3	8	8	Ingen	Digitalt	Nej
4	6	5	Analogt	Digitalt	Nej
5	10	7	Analogt	Analogt	Ja
6	14	11	Analogt	Analogt	Ja
7	8	5	Analogt	Digitalt	Nej
8	18	11	Analogt	Digitalt	Nej
9	10	11	Digitalt	Digitalt	Ja
10	9	2	Analogt	Analogt	Ja
11	11	8	Analogt	Analogt	Ja
12	8	4	Analogt	Analogt	Ja
13	9	10	Digitalt	Digitalt	Ja
14	7	4	Analogt	Analogt	Ja
15	1	6	Digitalt	Digitalt	Ja
16	12	4	Analogt	Analogt	Ja
17	20	13	Analogt	Analogt	Ja
18	8	12	Digitalt	Digitalt	Ja
19	8	8	Ingen	Ingen	Ja
20	18	7	Analogt	Analogt	Ja
21	11	12	Digitalt	Analogt	Nej
22	13	14	Digitalt	Analogt	Nej
23	14	18	Digitalt	Analogt	Nej
24	7	8	Digitalt	Analogt	Nej

Ett av de tydligaste exemplen är *elev 20*, som presterade 18 poäng på papper men endast 7 poäng digitalt, en skillnad på hela 11 poäng. Elevens preferens för papper bekräftas av detta stora resultatgap, då eleven rapporterade att papper hjälper hen att komma ihåg information bättre och att texten på papper är lättare att förstå. Det här visar att elevens uppfattning om formatets fördelar är direkt relaterad till en tydlig prestationsskillnad i pappersformatet.

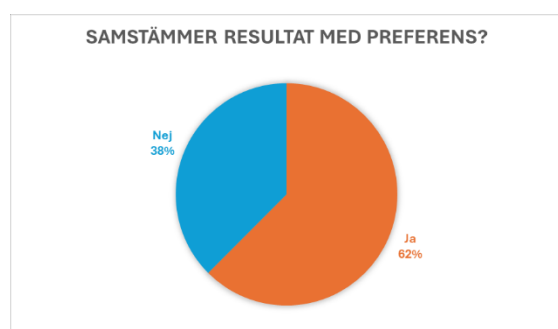
En annan elev med en märkbar skillnad är *elev 1*, som presterade 13 poäng digitalt men endast 4 poäng på papper, en skillnad på 9 poäng till fördel för det digitala formatet. *Elev 1* föredrar att läsa på dator och motiverar detta med att hen kan navigera bättre och zooma in på texten, vilket gör det lättare att ta till sig innehållet. Resultatet stödjer denna uppfattning och visar på en stark korrelation mellan elevens preferens och prestation i det digitala formatet. *Elev 8* presterade också betydligt bättre på papper, med 18 poäng i det analoga formatet jämfört med 11 poäng på dator. Trots att eleven uppgav att datorn gör det lättare att se och hitta i

texten, visar den märkbara skillnaden i poäng att pappersformatet bättre stödjer elevens läsförståelse. Detta är ett exempel där elevens egna preferenser för digitalt format inte stämmer överens med den faktiska prestationen.

Andra elever med stora prestationsskillnader inkluderar *elev 16*, som presterade 12 poäng på papper och endast 4 poäng digitalt, och *elev 17*, som uppnådde 20 poäng på papper och 13 poäng på dator. Dessa elever föredrar båda papper som format och rapporterar att det är lättare att förstå och ta till sig text på papper, samt att de undviker ögonansträngning och kan stryka under i texten. Dessa resultat visar tydligt att deras prestationer stämmer överens med deras uppfattning om vad som fungerar bäst för dem. För *elev 10*, som fick 9 poäng på papper och endast 2 poäng digitalt, finns också en tydlig överensstämmelse med deras preferens för papper. Eleven upplever att det är lättare att hitta svar och förstå texten på papper, vilket reflekteras i resultatet. Även *elev 12* uppnådde ett högre resultat på papper (8 poäng) jämfört med dator (4 poäng) och föredrar papper eftersom de upplever att de tar till sig innehållet bättre där.

Bland de elever som presterade bättre i det digitala formatet finner vi *elev 23*, som fick 18 poäng digitalt och 14 poäng på papper, trots att eleven föredrar papper eftersom hen upplever störningsmoment på datorn som gör det svårare att hålla fokus. Detta indikerar en diskrepans mellan elevens uppfattning och prestation. *Elev 18*, som presterade 12 poäng digitalt jämfört med 8 poäng på papper, rapporterade däremot att hen föredrar datorn och upplever det digitala formatet som mer praktiskt och lättillgängligt, vilket stärker sambandet mellan preferens och prestation. Det finns också flera elever där skillnaderna i resultat mellan formaten är mindre, till exempel *elev 2*, *elev 9*, *elev 13*, och *elev 22*, där resultaten skiljer sig med 1-2 poäng mellan papper och dator. För dessa elever kan det vara svårt att dra tydliga slutsatser om samband mellan prestation och preferens, men deras resultat visar ändå en viss fördel för deras föredragna format, även om skillnaderna är små.

Cirkeldiagrammet (figur 4) visar fördelningen av hur väl elevernas resultat i läsförståelsetesterna stämde överens med deras preferens för läsformat. Resultaten visar en tydlig relation mellan elevernas läsförståelseprestationer och deras preferenser för läsformat, med en övergripande trend som indikerar att majoriteten av eleverna presterade bättre i det format de föredrog. Av de totalt 24 eleverna hade 62 % resultat som stämde överens med deras föredragna läsformat, vilket tyder på en positiv korrelation mellan preferens och prestation.



Figur 4. Samstämmigheten mellan prestation och preferens.

Sammanfattningsvis visar resultaten att det finns ett samband mellan elevernas preferenser och deras prestationer i de fall där det finns större skillnader i resultaten mellan formaten. Elever som presterade betydligt bättre på papper tenderar att föredra papper, ofta med motiveringen att det är lättare att förstå och att texten är mer tillgänglig. På samma sätt presterar elever som föredrar dator ofta bättre i det digitala formatet, där de drar nytta av funktioner som zoomning och navigering. Det finns dock vissa undantag, där elever med en stark preferens för ett format faktiskt presterar bättre i det andra, vilket antyder att deras uppfattning om vilket format som är bäst för dem inte alltid stämmer överens med deras faktiska resultat. Utifrån resultatet går det identifiera tre viktiga aspekter kring elevernas preferenser i relation till prestationer: koncentrationen, den kognitiva delen samt motivationen kring läsmotivation som diskuteras vidare i nästkommande kapitel (7).

7. DISKUSSION

Diskussionskapitlet kommer att inledas med en resultatdiskussion som är uppdelad i olika kategoriseringar baserat på studiens resultatdel. Därefter följer metoddiskussion samt didaktiska implikationer. Kapitlet avslutas med förslag på vidare forskning.

7.1 Resultatdiskussion

Nedan följer en fördjupad genomgång av elevernas prestationer i de två formaten, där huvudfokus ligger på skillnaderna mellan att läsa på papper och att läsa på dator. Vidare behandlas de kognitiva skillnaderna mellan formaten. Därefter följer en diskussion kring individuella uppfattningar, digitala vanor och läsmotivation. Kapitlet avslutas med en analys av korrelationen mellan elevers preferenser och deras prestationer.

7.1.1 Skillnader i prestation mellan format

Denna studie visar att elevernas prestationer i läsförståelsetester skiljer sig beroende på om de läser text på dator eller på papper. Resultaten pekar på att en majoritet av eleverna uppnådde högre poäng när de läste text på papper jämfört med när de läste på dator. Bland de elever som presterade bäst på papper var skillnaderna ofta påtagliga. Ett exempel på detta är *elev 20*, som erhöll 18 poäng på papper men endast 7 poäng digitalt, en skillnad på hela 11 poäng. Likaså presterade *elev 16* och *elev 17* markant bättre på papper med skillnader på 8 respektive 7 poäng mellan de två formaten. En möjlig förklaring till dessa resultat kan vara att pappersformatet upplevs som mer fördelaktigt för koncentration och förståelse. Flera elever uttryckte att de hade lättare att behålla fokus när de läste på papper, vilket skulle kunna bero på att det analog formatet inte erbjuder samma distraktioner som en dator. Distraktionsmoment såsom öppna flikar eller notifikationer som finns på en dator kan bidra till en sämre förmåga att

hålla uppmärksamheten på texten. *Elev 22* rapporterade till exempel att hen kunde fokusera bättre på papper just för att det inte fanns möjlighet att "gå in på andra saker" på samma sätt som på en dator. Förutom att papper minimerar distraktioner rapporterade flera elever även att de kände mindre trötthet vid läsning på papper, jämfört med dator. *Elev 23* upplevde till exempel att datorn gjorde hen tröttare, vilket ytterligare försvårade förmågan att hålla fokus över tid. Denna skillnad i mental och fysisk trötthet mellan de två formaten kan vara en viktig aspekt att beakta när man tolkar skillnaderna i prestationer.

Även om observation inte formellt ingick som en del av datainsamlingen i denna studie, är det ändå värt att notera några intressanta iakttagelser gällande läshastighet i förhållande till olika läsmedium vid båda testtillfällena. Under det första testtillfället, på både skola 1 och skola 2, framkom att elever som läste på dator generellt var snabbare med att lämna in sina svar jämfört med de som läste på papper. Endast två elever som använde papper lämnade in sina svar samtidigt som de med dator, medan en elev som använde dator var långsammare än majoriteten av pappersläsarna. Liknande mönster observerades vid det andra testtillfället, där de första åtta eleverna som lämnade in sina svar hade läst på dator. Dessa observationer kan indikera att elever som läser digitalt tenderar att slutföra uppgifter snabbare än de som läser på papper men det kan också tyda på att digital text möjliggör snabbare navigering och att eleverna kanske är mer vana vid att hantera uppgifter på dator. Å andra sidan kan den långsammare takten hos pappersläsarna tyda på att de tar längre tid på sig att bearbeta informationen eller att det analoga formatet främjar djupare textförståelse och i detta fall även ett högre prestationsresultat, vilket går i linje med vad Ronconi et al. (2022) samt Jensen, Roe och Blikstad-Balas (2024) fann i sin forskning.

En annan faktor som bör övervägas är textens karaktär och hur den påverkar elevers prestationer. Även om texterna som användes i studien var av samma texttyp, kan små skillnader i layout, struktur eller längd ha påverkat resultaten. Elever som föredrar papper rapporterade ofta att de hade lättare att följa med i texten och att de upplevde den som mer tillgänglig, vilket kan tyda på att det inte enbart är formatet i sig utan även textens presentation som spelar en viktig roll i hur eleverna presterar.

7.1.2 Kognitiva skillnader mellan formaten

Förutom förmågan att koncentrera sig, framkom även kognitiva skillnader i hur eleverna upplevde de två formaten. Flera elever som presterade bättre på papper angav att detta format hjälpte dem att förstå och minnas texten bättre. *Elev 20*, som visade en markant skillnad i prestation mellan papper och dator, betonade till exempel att papper hjälpte hen att komma ihåg information och att texten kändes lättare att förstå. En annan kognitiv fördel som ofta nämnades av elever som föredrog papper var möjligheten att stryka under och anteckna direkt i texten, vilket underlättade för dem att hitta information och bearbeta innehållet. Denna fysiska interaktion med texten, där eleverna kan göra markeringar direkt på papperet, kan vara viktig för att förstärka förståelsen och memoreringen. *Elev 5* och *elev 12* beskrev båda att pappers-

formatet gjorde det lättare att hantera texten, då de kunde stryka under viktiga delar och lättare navigera genom innehållet. Dessa uttalanden kan dock indikera en okunskap kring de digitala funktioner som finns att tillgå gällande exempelvis markering när de läser en digital text.

Å andra sidan finns det också elever som upplever att digitala verktyg erbjuder kognitiva fördelar, främst tack vare tekniska funktioner som zoomning och markering. *Elev 1*, som presterade bäst digitalt, nämnde att möjligheten att zooma in på texten och navigera snabbare gjorde det lättare att förstå och bearbeta innehållet på datorn. Även *elev 8*, som visade en viss fördel för digitalt format, lyfte fram att texten kunde göras tydligare genom tekniska inställningar, vilket i sin tur underlättade läsförståelsen. Trots dessa individuella skillnader kan den kognitiva utmaningen med att läsa digitalt ligga i hur texten presenteras och uppfattas på en skärm jämfört med på papper. Skärmar tenderar att dela upp texten, vilket kan göra det svårare att följa en sammanhängande tanke eller idé, och flera elever uppgav att de tyckte det var lättare att få en överblick över texten på papper. *Elev 6* noterade till exempel att papper minskade ögonansträngningen och gjorde texten lättare att hantera, eftersom hen kunde ha den framför sig i sin helhet.

7.1.3 Individuella uppfattningar, digitala vanor och läsmotivation

En viktig faktor som också påverkar prestationer i de olika formaten är elevernas motivation och digitala vanor. Motivation kan ha en direkt inverkan på hur väl eleverna presterar, särskilt om de känner sig mer engagerade och intresserade av uppgiften beroende på vilket format de använder. Flera elever rapporterade att de kände sig mer motiverade när de arbetade på dator, vilket i sin tur gjorde att de föredrog det digitala formatet. *Elev 7* och *elev 13* beskrev båda att datorn inte bara gjorde det praktiskt lättare att läsa, utan också väckte ett större intresse för uppgiften. Denna ökade motivation kan bidra till högre prestationer digitalt för dessa elever. Enligt Bakkaloglu (2023) resultat är den känslomässiga delen av digital läsmotivation en viktig faktor för elevernas attityd till undervisningen. Det eleverna känner inför digital läsning kan påverka både deras inställning och prestationer och spelar en väsentlig roll för engagemanget i lärandet.

Med ökad tid, kompetens och intresse för digital teknik blir elever mer motiverade att läsa digitalt, vilket kan förbättra deras läsförståelse (Bakkaloglu 2023, s.38).

Det är intressant att notera att motivationen ibland står i kontrast till de faktiska resultaten. Ett exempel på detta är *elev 23*, som trots att hen presterade bättre digitalt, föredrog papper eftersom hen upplevde att datorn skapade fler distraktioner. Detta visar att även om ett format tekniskt sett kan gynna en elevs prestation, kan personliga preferenser och motivation spela en märkbar roll i hur eleverna upplever själva inlärningsprocessen.

Enligt resultaten från enkäten använder eleverna digitala verktyg betydligt mer hemma än i skolan. Den höga frekvensen av digitala verktyg i hemmiljöer kan tyda på att eleverna är mer bekanta med dessa format när de ska läsa och bearbeta information. Detta skapar en paradox: å ena sidan kan elevernas vana vid digitala verktyg i hemmet leda till ökad komfort och effektivitet, men å andra sidan kan det skapa svårigheter att koncentrera sig i en skolmiljö där pappersformatet fortfarande dominerar. Det faktum att många elever uppger att de läser mer på datorer hemma kan innebära att de är mer motiverade att använda digitala verktyg i sin fritidsläsning, vilket i sin tur kan påverka deras prestationer i skolan. Detta kan liknas med de resultat Asplund och Olin-Scheller (2021) såg i sin forskning. Elever som använder digitala verktyg dagligen hemma kan ha utvecklat en vana och komfort med det digitala formatet, vilket kan påverka deras preferenser och prestationer i tester som genomförs digitalt. Samtidigt kan den mer begränsade användningen av digitala verktyg i skolan påverka deras förmåga att navigera och förstå texter digitalt i skolkontexten.

Före den empiriska datainsamlingen var de initiala tankarna att större delen av de medverkande eleverna skulle välja dator som preferens när det gäller läsning, då den digitala användningen utgör en stor del av deras vardag. Men utifrån resultatet går det att konstatera att enbart 9 elever föredrog dator medan hela 14 föredrog analogt, vilket var förvånande baserat på deras dagliga användning av digitala enheter. Detta resultat kan indikera att den ansvariga lärarens egna uppfattningar kring elevernas inställning till det digitala användandet i vissa fall kan vara felaktigt eller missuppfattad. Denna studie är småskalig vad gäller deltagare så vidare forskning kring detta fenomen hade varit aktuellt att studera vidare för att eventuellt representera en större population.

7.1.4 Korrelation mellan preferenser och prestationer

En viktig aspekt av resultaten är sambandet mellan elevernas preferenser för ett visst format och deras faktiska prestationer. I flera fall fanns det en tydlig överensstämmelse mellan vad eleverna föredrog och hur väl de presterade i det formatet. *Elev 20*, som uppnådde sitt bästa resultat på papper, rapporterade också att hen föredrog att läsa på papper eftersom det gav en bättre förståelse och minnesförmåga. Det fanns dock också fall där elevernas preferenser inte stämde överens med deras prestationer. *Elev 8*, som föredrog att läsa på dator, presterade betydligt bättre på papper. Detta överensstämmer med Halamish och Elbaz (2020) studie som visade att barn ofta är omedvetna om att de förstår texter bättre på papper än på skärm, trots att de upplever sin förståelse som likvärdig. Detta indikerar att elevernas subjektiva uppfattningar om vad som är lättare eller mer effektivt inte alltid reflekterar deras faktiska förmåga att prestera i det formatet. Denna skillnad mellan preferens och prestation antyder att elevers uppfattningar om ett format kan påverkas av andra faktorer än deras faktiska inlärningsresultat, såsom vana vid formatet, tekniska färdigheter eller motivation. Det är därför viktigt att ta hänsyn till både elevernas subjektiva uppfattningar och deras faktiska prestationer när man bedömer vilket format som är mest lämpligt för undervisningen. Samtidigt är det nödvändigt att överväga hur socioekonomiska faktorer kan påverka resultatet, särskilt elevers tillgång till och vana vid digital teknik. Elever från miljöer med större tillgång till digital teknik är bättre

förberedda för att läsa och förstå texter på dator, vilket stöds av tidigare forskning om socioekonomiska faktorer påverkan på digital kompetens (Diaz et al. 2024)). Det kan därför vara relevant att undersöka sambandet mellan teknikanvändning hemma och prestationer i digitala lästester i vidare forskning.

Sammanfattningsvis visar resultaten från studien att majoriteten av eleverna presterade bättre på papper än på dator, vilket kan relateras till en upplevd förbättrad koncentration och kognitiv förståelse i det analoga formatet. Elever som presterade bättre digitalt uppskattade ofta de tekniska fördelarna med datorn, såsom möjligheten att zooma och markera text, men dessa elever utgjorde en minoritet i studien. Skillnaderna i prestation mellan formaten visar också att preferenser inte alltid återspeglar elevernas faktiska förmåga att prestera i ett format, vilket tyder på att det finns ett behov av att erbjuda en flexibilitet i undervisningen för att möta olika elevers behov och förutsättningar.

7.2 Metoddiskussion

I denna studie har vi arbetat utifrån ett analytiskt förhållningssätt där transparens och objektivitet har varit centrala. För att stärka trovärdigheten har vi valt att behålla elevernas originalitet i sin ursprungliga form, vilket gör det möjligt för läsaren att följa resonemanget direkt från empirin och säkerställer en autentisk återgivning av elevernas uttryck. Genom vår fenomenografiska ansats har vi eftersträvat en objektiv tolkning och begränsat våra egna subjektiva uppfattningar, vilket bidrar till att tydligt lyfta fram variationer i elevernas perspektiv.

Studien bygger på en mixad metod som kombinerar både kvantitativa och kvalitativa data. I den kvantitativa delen används en inopersonsdesign, där deltagarna genomgår två läsförståelsetester – ett i analogt format och ett i digitalt format. Denna design är särskilt fördelaktig då den minskar påverkan av individuella skillnader mellan deltagarna och därigenom ökar den statistiska precisionen i analyserna, vilket förstärker möjligheterna att objektivt analysera sambandet mellan läsformat och prestation (Leroy, 2011). Metoden medför en ökad tillförlitlighet och möjlighet till mer nyanserade tolkningar av resultatet. En fenomenografisk ansats används i den kvalitativa delen, vilket ger en djupare förståelse för hur eleverna själva uppfattar läsning på papper respektive skärm, vilket är det fenomen som den teoretiska ansatsen ämnar undersöka. Kombinationen av dessa metoder bidrar till en bredd och djup i informationen och stödjer studiens validitet.

För att ytterligare säkerställa objektivitet och minska risken för metodologiska felsteg har vi använt en veckas "washout-period" mellan testtillfällena, som ska motverka ordningseffekter. Även om effekterna av denna ordning inte helt kan uteslutas, bidrar detta steg till ökad tillförlitlighet. Urvalet är begränsat (24 elever) och geografiskt avgränsat, vilket minskar generaliserbarheten. Dock ger variationen i elevernas socioekonomiska bakgrunder en bredare bild av

hur olika elevgrupper upplever de två läsformaten. Begränsningen i urvalet innebär en försiktighet vid tolkning och slutsatser, särskilt när det gäller att dra allmängiltiga slutsatser om svenska årskurs 6-elever, något Leroy (2011) poängterar som centralt.

Genom hela processen har vi verkat för tillförlitlighet och transparens. Vi deltog aktivt vid varje testtillfälle för att säkerställa att instruktionerna följdes korrekt, vilket ökade reliabiliteten i både enkätsvaren och läsförståelsetesterna. Vid analysen av insamlade data arbetade vi alltid två personer oberoende av varandra för att granska och analysera både enkät- och testresultat. Genom att applicera dessa åtgärder och kombinera en systematisk dubbelkontroll av data har vi strävat efter att minimera riskerna för subjektiva felbedömningar, stärka den metodologiska validiteten och skapa ett pålitligt underlag för våra slutsatser.

7.3 Didaktiska implikationer

I uppsatsens inledning lyfts problemområdet kring hur digitaliseringen påverkar elevers läsförståelse, en fråga som även diskuteras i tidigare forskning samt i debatten om digitala nationella prov. Utifrån tidigare forskning som presenteras visas det att digital läsning, trots sina interaktiva fördelar, ofta ställer högre kognitiva krav och ibland kan försämra djupförståelsen jämfört med tryckta texter. Studien kring elevers läsförståelse i tryckta respektive digitala format visar på flera viktiga didaktiska implikationer.

En betydande följd är att läraren behöver skapa en flexibel undervisningsmiljö som tar hänsyn till elevernas individuella preferenser och förmågor i olika läsformat. Detta innebär att läraren inte bara bör erbjuda både tryckta och digitala texter, utan också aktivt vägleda eleverna i hur dessa format kan användas på ett sätt som främjar deras läsutveckling. Denna anpassning av undervisningen till elevers preferenser och digitala resurser reflekterar läroplanens mål (Skolverket 22) om att skapa en motiverande och inkluderande undervisning. Även lärarens egna preferenser och uppfattningar kring vad som gynnar lärandet samt vad som motiverar elevgruppen bör beaktas i utformandet av undervisningen. Det är inte alltid elevernas preferenser stämmer överens med deras prestationer samt att lärarens uppfattning inte alltid stämmer överens med vad eleven föredrar.

En konkret didaktisk strategi är att systematiskt kartlägga varje elevs preferenser och prestationer i olika läsformat i och med att både vår studie, samt tidigare forskning (Jensen, Roe & Blikstad-Balas 2024; Halamish & Elbaz 2019; Alisaari et al. 2018) visar att dessa inte alltid stämmer överens. Kartläggningen kan göras genom diagnostiska lästester och observationer som ger läraren en tydlig bild av vilka format som fungerar bäst för varje elev. De elever som presterar bättre med tryckta texter bör få fortsatt tillgång till fysiska böcker och papperstexter, eftersom det kan främja deras koncentration och textförståelse. Samtidigt är det viktigt att dessa elever också får undervisning i hur de kan använda digitala funktioner effektivt vid läsning av digitala texter. Detta kan innebära att lära sig använda verktyg som textmarkering,

sökfunktioner och zoom, vilket förbättrar deras förmåga att navigera och förstå digitala texter. På motsvarande sätt bör elever som presterar bättre i en digital miljö få stöd i att använda digitala verktyg på ett ännu mer strategiskt sätt.

Vidare kräver denna insikt att lärare inte bara tillhandahåller olika läsformat, utan även undervisar i format-specifika lässtrategier. När elever läser på papper kan det exempelvis vara användbart att undervisa i mer traditionella anteckningstekniker och markering av viktiga delar av texten. Likaså när eleverna tar sig an en digital text kan undervisningen fokusera på hur man bäst använder tekniska funktioner för att förstärka förståelsen, som att skapa digitala anteckningar, markeringar, använda inbyggda ordlistor eller sammanfattningsfunktioner.

En annan viktig didaktisk aspekt är att integrera explicit träning i metakognitiva strategier, där eleverna lär sig reflektera över vilken typ av format som fungerar bäst för dem i olika sammanhang. Genom att utveckla denna självinsikt kan eleverna välja läsformat beroende på textens karaktär eller uppgiftens krav. Detta stärker deras självreglering och förmåga att anpassa sina lässtrategier till situationen.

För att säkerställa att undervisningen når alla elever bör läraren dessutom ta hänsyn till de eventuella tekniska eller praktiska hinder som kan finnas, för såväl elever som lärare (Diaz et al. 2024; Molin-Lantz & Andersson 2016). Elever som saknar tillgång till digitala verktyg eller har begränsade tekniska färdigheter kan behöva extra stöd för att använda digitala resurser på ett effektivt sätt. Likaså kan elever som är ovana vid att läsa längre texter på skärm behöva gradvis träning för att utveckla uthållighet och koncentration i den digitala läsningen. Eleverna ska ges möjlighet att utveckla sin förmåga kring att använda digital teknik samt att utveckla sin förmåga att läsa, förstå och använda olika typer av texter, både i tryckt och digital form (Skolverket 2022). Därav blir de didaktiska implikationerna utifrån studiens resultat, så som specifika lässtrategier, elevernas preferenser och en varierad undervisning relevanta att lyfta för aktiva lärare samt vår egen framtida profession som lärare i årskurs 4-6.

Tidigare forskning (Kaman & Ertem 2018; Bakkaloglu 2023) lyfter samtidigt fram användandet av digitala verktyg som en resurs för att öka elevers motivation och engagemang i lärandet, vilket även identifierats i denna studie. Digitala verktyg har potential att skapa en mer interaktiv och engagerande lärmiljö, särskilt för de elever som föredrar digitala metoder. Genom att anpassa undervisningen till dessa förutsättningar kan läraren skapa ett klassrum som är mer inkluderande och motiverande för alla elever.

Sammanfattningsvis efterfrågar studiens resultat att lärare tillämpar en differentierad undervisningsstrategi som inte bara erbjuder varierande läsformat, utan också aktivt anpassar undervisningen efter individuella elevbehov, samt tränar elever i att bli medvetna om och använda lämpliga strategier för respektive format. Detta tillvägagångssätt säkerställer att undervisningen blir mer inkluderande och effektiv i att främja alla elevers läsförståelse.

7.4 Vidare forskning

Denna studie har belyst viktiga skillnader i elevers uppfattningar kring att läsa text på antingen papper eller på dator, samt deras egna preferenser när det gäller de olika läsformaten. Dessa uppfattningar och preferenser har sedan undersökts i relation till elevernas faktiska prestationer i läsförståelsetester på både papper och dator för att upptäcka samband däremellan. För att fördjupa förståelsen av dessa resultat finns det flera områden som framtida forskning kan utforska. I enlighet med Diaz et al. (2024) samt Molin och Lantz-Andersson (2016) studier betonar denna studie bristen av forskning kring klassrumspraktik inklusive bristen på lärarkompetens, vilket resulterade i förslag om vidare forskning baserat på en learning-study. Altamura, Vargas och Salmeron (2023) talar om behovet och avsaknaden av att studera läsförståelsepåverkan av digitala verktyg på lång sikt, vilket även denna studie identifierat och föreslår för vidare forskning genom en långtidsstudie. Utifrån resultaten i denna studie kan framtida forskning fördjupa vår förståelse för hur olika läsformat påverkar elevers prestationer och utveckling.

En möjlig studie är en långtidsstudie som undersöker effekten av digital och tryckt läsning på elevers långsiktiga läsutveckling. Denna studie skulle kunna följa en elevgrupp från mellanstadiet till gymnasiet och använda både kvantitativa läsförståelsetester och kvalitativa intervjuer för att se om skillnaderna mellan formaten kvarstår eller förändras över tid. Kognitiv utvecklingsteori och sociokulturell teori kan ligga till grund för att förstå hur vana vid digitala verktyg och olika texter påverkar deras läsförmåga.

En möjlig studie kan använda en Learning Study-metod för att undersöka effekten av riktad digital lässtrategiträning. Syftet skulle vara att analysera hur specifika digitala verktyg, såsom textmarkering och anteckningsfunktioner, påverkar elevers läsförståelse i digitala texter. Genom att tillämpa variationsteori skulle studien identifiera vilka aspekter av digitala lässtrategier som är mest kritiska för elevernas lärande. I flera upprepade pedagogiska insatser skulle lärarna variera de digitala strategierna för att se vilka som bäst förbättrar elevernas förståelse. Efter varje upprepade insats analyseras resultaten för att anpassa undervisningen och fokusera på de mest effektiva strategierna.

En tredje studie kan fokusera på rättvisefrågor och tillgång till både digitala och tryckta resurser, med syfte att undersöka hur socioekonomiska faktorer påverkar elevers prestationer i olika läsformat. En jämförande studie kan genomföras på skolor med varierande resurstillgång, och både kvantitativa tester och kvalitativa intervjuer kan användas för att undersöka skillnader. Likvärdighetsteori kan här vara användbar för att analysera hur resursfördelning påverkar lärandet, vilket innebär att forskarna utgår från ett rättviseperspektiv för att få en insikt av de olika individernas förutsättningar eller behov vad gäller digital tillgång i vardag samt i skola.

Sammanfattningsvis kan dessa studier bidra till ökad förståelse för långtidseffekter av digital och tryckt läsning, samt ge insikt i hur rättvis tillgång till läsresurser och riktad träning kan påverka elevers långsiktiga prestationer.

8. SLUTSATS

Slutsatser som kan dras utifrån studien är att den belyser flera nyckelinsikter som är avgörande för att förstå hur olika läsmедier påverkar elevernas uppfattning kring lärande och prestationer. Studien visar att det finns en variation i hur elever presterar beroende på vilket format de läser i. Vissa elever presterar bättre när de läser tryckta texter, medan andra gynnas av digitala format. Denna variation indikerar att det inte finns någon universell lösning för samtliga elever, utan att lärandet är beroende av individuella preferenser, förutsättningar och förmågor.

En central insikt från studien är att elevernas preferenser inte alltid är en tillförlitlig indikator på deras faktiska prestationer. Även om en elev uttrycker en preferens för digital läsning kan hen ändå prestera bättre på papper, och vice versa. Detta understryker behovet av att lärare inte enbart baserar sin undervisning på elevernas upplevda preferenser samt lärarens egna uppfattningar om vad eleven föredrar, utan också beaktar deras faktiska prestationer för att stödja deras lärande optimalt. Denna kombination av preferens och prestation är en viktig aspekt att överväga i undervisningsplaneringen. En annan viktig slutsats handlar om digital kompetens. Det innebär att skolan har ett ansvar att jämna ut skillnader av digitala kunskaper genom att erbjuda elever tillgång till nödvändiga digitala verktyg och samtidigt ge dem möjligheten att utveckla sina digitala färdigheter i klassrummet.

Slutligen pekar studien på den komplexa relationen mellan elevers uppfattningar, preferenser och deras faktiska prestationer. För att skapa en effektiv läsundervisning behöver lärarna förstå och hantera dessa olika faktorer på ett sätt som stödjer elevernas lärande. En undervisning som tar hänsyn till både tryckta och digitala format, och som är anpassad efter elevernas individuella behov och förutsättningar, kan bidra till att maximera elevernas läsförståelse och rusta dem för framtiden. Detta kräver en flexibel och differentierad didaktisk strategi där både analoga och digitala verktyg har sin plats, beroende på vad som bäst främjar varje elevs lärande och engagemang.

Referenslista

- Alisaari, J., Turunen, T., Kajamies, A., Korpela, M., & Hurme, T.-R. (2018). Reading comprehension in digital and printed texts. *L1-Educational Studies in Language and Literature*, 18, ss.1-18. <https://doi.org/10.17239/L1ESLL-2018.18.01.15>
- Altamura, L., Vargas, C., & Salmerón, L. (2023). Do New Forms of Reading Pay Off? A Meta-Analysis on the Relationship Between Leisure Digital Reading Habits and Text Comprehension. *Review of Educational Research*, 0(0). <https://doi.org/10.3102/00346543231216463>
- Asplund, S.-B., & Olin-Scheller, C. (2021). Reading practices in transformation: Re-designing print-base literacy mindsets in the Swedish digital classroom. *Working with Literature in Nordic Secondary Education*, 21, 1-27. <https://doi.org/10.17239/L1ESLL-2021.21.02.05>
- Aparicio, X., Belaïd, S., Baccino, T., Megalakaki, O. (2022). Reading-comprehension performances of expository and narrative texts on Interactive-Whiteboards and Paper: evidence from 5th grade children. *Education Tech Research Dev* 70:1151–1168 <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10121-z>
- Bakkaloglu, S. (2023). Relationships between Digital Reading Motivation, Turkish Lesson Attitude, Reading Anxiety and Reading Comprehension of Fourth Grade Primary School Students. *International Journal of Education & Literacy Studies*. <http://dx.doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.11n.4p.31>
- Bhandari, P. (2021). Within subjects-design [webbbild]. <https://www.scribbr.co.uk/research-methods/within-subjects/> [hämtades 2024-09-23]
- Christoffersen, Line & Johannessen, Asbjörn. (2012). *Forskningsmetoder för lärarstudenter*. Lund: Studentlitteratur
- Çınar M., Doğan, D & Sadi Seferoğlu, S. (2021). The effects of reading on pixel vs. paper: a comparative study. *Behaviour & Information Technology*, 40:3, ss.251-259, DOI: 10.1080/0144929X.2019.1685594
- Dahlgren, L-O. & Johansson, K. (2016). Grundad teori. I Fejes, Andreas & Thornberg, Robert (red.) (2016). *Handbok i kvalitativ analys*. 2., utök. uppl. Stockholm: Liber
- de-la-Peña, C., Chaves-Yuste, B., & Luque-Rojas, M. J. (2024). Digital Reading Comprehension: Multimodal and Monomodal Inputs under Debate. *Reading Psychology*, 45(5), 500–518. <https://doi-org.lib.costello.pub.hb.se/10.1080/02702711.2024.2339809>
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R., Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review*, Volume 25, ss. 23-38. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>

Díaz, B., Nussbaum, M., Greiff, S., Santana, M. (2024). The role of technology in reading literacy: Is Sweden going back or moving forward by returning to paper-based reading? *Computers & Education*, Volume 213, 105014. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105014>

Fesel, S. S., Segers, E., Verhoeven, L. (2018). Individual variation in children's reading comprehension across digital text types. *Journal of Research in Reading*, ss. 106–121.

DOI:10.1111/1467-9817.12098

Folkhälsomyndigheten. (2023). Rekommendationer för en balanserad skärmanvändning bland barn. *Folkhälsomyndigheten* <https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2024/september/rekommendationer-for-en-balanserad-skarmanvandning-bland-barn/>

Goodwin, A.P. Cho, S-J. Reynolds, D. Brady, K. Salas, J. (2020). Digital Versus Paper Reading Processes and Links to Comprehension for Middle School Students. *American Educational Research Journal* August 2020, Vol. 57, No. 4, pp. 1837–1867 DOI:

10.3102/0002831219890300

Halamish, V., Elbaz, E. (2020). Children's reading comprehension and metacomprehension on screen versus on paper. *Computers & Education*, Volume 145, 2020, 103737, ISSN 0360-1315, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103737>

Håkansson Lindqvist, M. and Pettersson, F. (2019), "Digitalization and school leadership: on the complexity of leading for digitalization in school", *International Journal of Information and Learning Technology*, Vol. 36 No. 3, pp. 218-230. <https://doi.org/10.1108/IJILT-11-2018-0126>

Jensen, R.E., Roe, A., Blikstad-Balas, M. (2024). The smell of paper or the shine of a screen? Students' reading comprehension, text processing, and attitudes when reading on paper and screen. *Computers & Education*, Volume 219, 2024, 105107, ISSN 0360-1315. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105107>

Kaman, S., & Ertem, I. S. (2018). The effect of digital texts on primary students' comprehension, fluency and attitude. *Eurasian Journal of Educational Research*, 76, 147-164, DOI: 10.14689/ejer.2018.76.8

Krenca, K., Taylor, E., and Deacon, S. Hè. (2024) Scrolling and hyperlinks: The effects of two prevalent digital features on children's digital reading comprehension. *Journal of Research in Reading*, 47: 269–291. <https://doi-org.lib.costello.pub.hb.se/10.1111/1467-9817.12468>.

Larsson, Staffan. (1986). *Kvalitativ analys: exemplet fenomenografi*. Lund: Studentlitteratur

Larsson, R. (2023). *Ny professor kritisk till privatiseringen av skolans digitalisering*. Göteborgs universitet. Göteborg. <https://www.gu.se/nyheter/ny-professor-kritisk-till-privatiseringen-av-skolans-digitalisering> [Hämtad 2024-09-10]

Leroy, G. (2011). Within-Subject Designs. In: *Designing User Studies in Informatics*. *Health Informatics*. Springer, London. https://doi.org/10.1007/978-0-85729-622-1_5

Mangen, Anne. Walgermo, Benete R. Brønnick, Kolbjørn. (2013). *Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension*. International Journal of Educational Research, Volume 58. Pages 61-68, <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.12.002>

Molin, L., & Lantz-Andersson, A. (2016). Significant structuring resources in the reading practices of a digital classroom. *Journal of Information Technology Education: Research*, 15, ss.131-156 <https://doi.org/10.28945/3513>

PISA (2022) [<https://www.skolverket.se/getFile?file=12177>] *svenska femtonåringars läsför-
måga och kunnsande i matematik och naturvetenskap i ett internationellt perspektiv*. (2023). Stockholm: Skolverket

Ronconi, A., Veronesi, V., Mason, L., Manzione, L., Florit, E., Anmarkrud, Ø., Bråten, I. (2022). Effects of reading medium on the processing, comprehension, and calibration of adolescent readers. *Computers & Education*, Volume 185, 104520. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104520>

Salmerón, L., Delgado, P., Vargas, C., Gil, L. (2021). Tablets for all? Testing the screen inferiority effect with upper primary school students. *Learning and Individual Differences*, Volume 86, 101975. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2021.101975>

Schurer, T., Opitz, B., Schubert, T. (2023). Mind wandering during hypertext reading: The impact of hyperlink structure on reading comprehension and attention. *Acta Psychologica*, Volume 233, 2023, 103836, ISSN 0001-6918, <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2023.103836>

Schwabe, A., Lind, F., Kosch, L & G. Boomgaarden, H. (2022). No Negative Effects of Reading on Screen on Comprehension of Narrative Texts Compared to Print: A Meta-analysis, *Media Psychology*, 25:6, ss. 779-796, DOI: 10.1080/15213269.2022.2070216

Skolverket. (2016a). *Att läsa och förstå - Läsförståelse av vad och för vad?* Stockholm <https://www.skolverket.se/download/18.6bfaca41169863e6a65c5bd/1553967057896/pdf3694.pdf>

Skolverket. (2016b). *IT use and IT competences in school*. Stockholm: Skolverket. <https://www.skolverket.se/getFile?file=3617> [hämtad 2024-09-10]

Skolverket. (2017). Skolverkets systemramverk för nationella prov. Stockholm: Skolverket. <https://www.skolverket.se/download/18.6bfaca41169863e6a65cff0/1553967748563/pdf3890.pdf> [Hämtad 2024-09-09]

Skolverket. (2022). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet: Lgr22*

Skolverket. (2023). PIRLS 2021 Läsförmågan hos elever i årskurs 4 – i Sverige och världen. Stockholm: Skolverket <https://www.skolverket.se/getFile?file=11490> [Hämtad 2024-09-04]

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

Shimizu, A. Y., Havazelet, M., & Goodwin, A. P. (2024). More Than One Way: Fifth-Graders' Varied Digital Reading Behaviors and Comprehension Outcomes. *AERA Open*, 10. <https://doi.org/10.1177/23328584241226633>

Støle, H., Mangen, A., & Schwippert, K. (2020). Assessing children's reading comprehension on paper and screen: A mode-effect study. *Computers & Education*, 151, Article 103861. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103861>

Strømsø, H. I. & Bråten, I., (2008). Förståelse av digitala texter - nya utmaningar. I: Bråten (red) *Läsförståelse i teori och praktik*. Lund: Studentlitteratur, s. 173–196.

Uljens, Michael. (1989). *Fenomenografi: forskning om uppfattningar*. Lund: Studentlitteratur

Utbildningsdepartementet. (2022). Digitaliseringen i skolan har varit ett experiment. *Regeringskansliet* <https://www.regeringen.se/debattartiklar/2022/12/digitaliseringen-i-skolan-har-varit-ett-experiment/>

Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Westlund, B. (2009). *Att undervisa i läsförståelse; lässtrategier och studieteknik*. 2:a red. Stockholm: Natur & Kultur.

Öztop, F., & Nayci, Ö. (2021). Does the digital generation comprehend better from the screen or from the paper?: a meta-analysis. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 8(2). 1206-1224. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1294459.pdf>

Bilagor

Flyga högt

Vendela och Tove är bästa kompisar. Nu är sommarlovet slut och det är dags att börja skolan igen. Den tredje skoldagen kommer en ny elev till klassen. Hon heter Silja.

När jag kommer tillbaka upp till cykeln är klockan bara fyra. Vi ska inte ses på Kafé Miranda förrän vid halv sex, så jag har gott om tid att duscha och byta om. Engelskaläxan pressar jag framgångsrikt ut ur medvetandet och cyklar istället en liten omväg längs Järnvägsgränd upp mot stationen och den stora järnvägsbron.

Då får jag syn på henne. Först ser jag inte vem det är, bara att någon dåre balanserar på broräcket högt där uppe ovanför spåren. Jag blir kruttorr i munnen av skräck och tvärnitar med cykeln så jag nästan kör omkull.

Det är Silja.

Vad gör man?

Vad skulle Tove ha gjort?

Om man ropar kanske hon ramlar.

Vill hon ramla?

Tankarna snurrar medan jag springer med cykeln runt svängen och uppför bron. Två bilar stannar nästan samtidigt där uppe. En kraftig man i grön skjorta kliver ut ur sin bil. Han viftar upprört mot Silja.

– Är du fullständigt från vettet! skriker han.

Silja vrider på huvudet och vinglar i samma ögonblick till så att hjärtat stelnar i mig.

– Jag ringer polisen! skriker mannen. Nu! Kom ner därifrån!

Den andra bilen står fortfarande stilla, men ingen kliver ur. Däremot kommer ytterligare en bil upp på bron. Den tutar högljutt, samtidigt som Silja hoppar ner från broräcket och skrottande kommer springande åt mitt håll.

– Är du helt jävla galen? flämtar jag mot henne medan jag gör helt om och skyndar efter henne när hon passerar.

Hon saktar ner och skrottar igen.

– Åh, vad gör man när det farligaste man kan göra på det här stället är typ att råka svälja sitt tuggummi?

Skräcken har inte lagt sig och jag känner att jag kramar cykelstyret så att det nästan gör ont i fingrarna. Jag vet inte vad jag ska säga, men jag fortsätter nästan tvångsmässigt att gå bredvid henne, som om jag måste kolla henne så att hon inte gör fler vansinnigheter.

– Den här stan är väl som andra städer, säger jag till slut. Man riskerar livet varje gång man går över gatan eller sätter sig på bussen. Det där du höll på med ... du kunde ju ha slagit ihjäl dig, fattar du väl?

– Självklart. Det är ju det som är poängen. Gör du aldrig lite farliga grejer? Man får en sådan jävla kick!

Jag skakar på huvudet.

– Du är inte klok. *Lite* farliga grejer?

Silja rycker på axlarna och ser sedan på mig från sidan.

– Det är du som heter Vendela, va?

Jag nickar.

– Vad gör man egentligen här om eftermiddagarna?

– Igår var vi vid stranden. Man kan cykla eller ta bussen dit, det är inte alls långt. Annars hänger vi rätt mycket på ett kafé i centrum. Miranda heter det. Eller går till gallerian. Det finns ju rätt mycket affärer och så. Var bodde du innan?

– Stockholm.

– Oj. Varför flyttade ni hit, då?

– Eskil fick ett nytt jobb, så hela min fosterfamilj flyttade hit.

– Fosterfamilj?

Jag ser förvånad på henne. Sådana saker berättar man väl inte för någon man inte känner? Hon bara sa det, som om det vore världens mest självklara sak att hon bor i en fosterfamilj.

Hon nickar.

– De är nya. Jag hade en annan familj förut, men det funkade inte så bra där. Men Eskil och Louise är hur schysta som helst. De har en rätt irriterande sexåring också. Eller, hon är väl bara som ungar är mest, antar jag. Minna, heter hon.

Jag undrar om jag ska våga fråga vad som hänt med hennes riktiga familj, men tänker att det är bäst att låta bli.

– Vi är några som ska ses på Miranda vid halv sex, säger jag istället. Du kan ju komma dit om du har lust. Så du lär känna folk, menar jag.

Hon nickar ivrigt och jag ångrar mig genast lite. Men man måste ju försöka vara bussig också. Dessutom kan hon inte vingla omkring på broräcket om hon är med oss.

– Coolt, säger hon. Var ligger det, sa du?

Jag ger henne en vägbeskrivning. Sedan känner jag att jag är aldeles kläbbig av svett. Inte blev det bättre av att hon skrämde livet ur mig nyss.

– Jag ska hem och duscha först, säger jag. Men om du inte hinner ta livet av dig innan dess, så ses vi om en timma då.

Silja skrottar.

– Okej.

Medan jag cyklar hemåt ringer jag upp Tove.

– Är hon total idiot, eller? utbrister hon i luren. Går hon på något?

– Ja, på broräcket, tydligen.

Katarina von Bredow (f. 1967)

Flyga högt, 2011

Flyga högt

Svara på följande frågor sedan du läst texten

Flyga högt

1. Vendela bestämmer sig för att cykla en omväg hem. Skriv två orsaker till detta.

2. I texten nämns en bro. Vad finns under bron?

3. Varför balanserar Silja på broräcket? Svara så utförligt som möjligt.

4. Varför har Silja flyttat till orten?

5. Varför säger Vendela till Silja att hon kan komma till kafé Miranda om hon har lust? Sätt kryss för de två riktiga påståendena. Fler kryss än två gör svaret ogiltigt.

Markera alla som gäller.

- Vendela vill vara bussig mot Silja.
 Vendela vill inte att Silja ska behöva gå hem till sin irriterande lillasyster.
 Vendela vill bli kompis med Silja.
 Vendela vill hindra Silja från att göra fler farliga saker.

6. Alla människor och har olika egenskaper. Man kan till exempel vara blyg, snål eller generös. Skriv en egenskap du tycker Silja har. Hur vet du att hon har den egenskapen? Hitta bevis i texten.

Ingen rädsla

Turk är 15 år, spelar basket och vill vinna. Den här lördagsmorgonen ska hans lag spela semifinal.

Semifinalen spelades tidigt en lördagsmorgon i Brännkyrkahallen, på den stora planen med tegelväggar, högt i tak och läktrare längs ena långsidan.

Turk sov dåligt på natten. Hans mamma körde honom till matchen, men han ville inte att hon skulle stanna och titta. Han var mer nervös än någonsin tidigare inför en match och det kändes knappt som om han var vakent när Adrian och Hasse öppnade dörren framför honom. De stannade och stirrade på något. Turk kikade mellan dem.

Södertäljes lag var redan igång med uppvärmningen. Hela laget hade likadana overaller med spelarnas namn på ryggen. Men det var inte det som hade fått Adrian och Hasse att stanna.

Laget hade tre riktigt långa spelare. Två av dem hade bra kontroll på sina förelser, men framför allt var de långa. Så långa att Turk fick en klump i magen när han såg dem.

– Kim berättade att Södertälje har besökt alla stans skolor och fått de längsta killarna i varje klass att prova basket, sa Adrian. De där tre är de allra bästa.

Turk visste att Södertälje och Uppsala körde hårdare med sina ungdomsspelare än Alvik någonsin gjort. De tränade kondition de flesta av veckans dagar, dessutom övade de bollbehandling och var i baskethallen nästan jämt.

Det syntes hur samspelet Södertäljelaget var och givetvis fanns det fördelar med att träna så mycket. Samtidigt var det något som saknades. Men när Turk stod där morgontrött och eländig och tittade på deras uppvärmning kunde han inte säga vad det var.

Deras egen uppvärmning gick trögt. Turk var både nervös och kall, och det kändes hopplöst att bli varm. Det spelade ingen roll hur mycket han sprang och rörde på sig. När matchen skulle börja var han knappt svettig.

I det första uppkastet ställdes han mot Södertäljes längsta spelare, en mörk, svartlockig kille. För första gången kände Turk sig liten på en basketplan.

Domaren kastade upp bollen och Turk hoppade. Han lyckades få fingrarna på bollen, men Södertäljekillen tryckte den åt det håll han ville, rakt i händerna på deras guard.

Turk hade väntat sig en explosion av rörelse mot deras korg, men guarden tog det lugnt och lät de långa spelarna komma upp i anfall. Sedan passade han bollen i en hög båge.

Södertäljes längsta spelare tog emot passningen vid kanten på tresekundersområdet och Turk kom inte åt bollen. Motståndaren var för stor. En trög, tung kropp han inte kunde flytta på.

6

Södertälje passade sig över pressen. Sedan använde de sin längd till att spela sig in under korgen. Deras längsta spelare fick bollen, tog kroppskontakt med Turk och sköt. Och Turk kunde inte blockera skottet.

Den svartlockiga killen var mer än bara lång. Han kunde springa, hoppa och skjuta på ett sätt Turk aldrig hade kunnat föreställa sig. Det gick inte snabbt, men effektiviteten var mördande. Södertälje malde sönder dem.

Det var förnedrande att ha tjejlaget på läktaren.

När slutsignalen hördes hade de förlorat med tretton poäng och basketsäsongen var över. Södertäljelaget tackade för matchen och gick ut ur hallen. Efter sig lämnade de en stor tomhet.

Danne sjönk ner på bänken.

– Som att bli rammad av ett ufo, sa han. Som om de hälsade på från en främmande planet.

Adrian sa ingenting, men Turk såg att hans ögon var rödsprängda. Turk kände sig mest tom.

– Vi går ner i omklädningsrummet, sa Kim.

De hittade ett ledigt omklädningsrum och satte sig på bänkarna. Kim stängde dörren och vände sig mot dem.

– Södertälje är förmodligen Sveriges bästa lag i vår ålder, sa han. De är mycket större än vi. Men det var inte därför de vann.

Turk stirrade ner i golvet och Kim fortsatte:

– De vann för att de spelade smartare och för att de fick tag i nästan varenda retur. Det kan vi inte tillåta. Det går att plocka bort långa, tunga killar ur matcher. Det måste vi öva på.

Turk lyssnade stumt.

– Jag hatar att förlora, fortsatte Kim. Förmodligen mer än ni. Just därför måste vi lära oss något av den här matchen, för det ska inte upprepas. Hör ni det? Vi fortsätter att träna som vanligt de närmaste veckorna. Alvikslaget som är två år äldre än vi har ett par långa killar. Jag ska be dem komma till en träning och buffa med er.

Det blev tyst. Turk lyfte blicken och upptäckte att Kim tittade på honom.

– Med dig och Peder, sa Kim. Och ni ska buffa tillbaka. Nästa gång vi möter Södertälje ska deras drakar inte komma i närheten av korgen. Framför allt inte den där längsta skithögen, han med nummer ...

Kim knäppte med fingrarna.

– Nummer tio, sa Adrian.

– Just det. Okej, Turk?

Kims ord fick en spricka att uppenbara sig i tomheten inom Turk. Det var inget vackert som tittade ut.

För första gången på hela morgonen var han arg. Han kunde kanske acceptera förluster, men matchen mot Södertälje hade varit förnedrande, ett enda utdraget lidande. Han ville aldrig – aldrig – uppleva något liknande igen.

– Okej, sa han.

Niklas Krog (f. 1965)
Ingen rädsla, 2008

8



Spela basket. Foto: C

Motståndaren fintade innan han sköt och fick Turk ur balans. Inte så mycket att Turk kunde ställa sig i vägen och låtsas falla och kanske få domarna att blåsa offensiv foul. Men tillräckligt för att Turk inte skulle kunna hoppa och blockera.

Skottet var snabbt och naturligt, vilket var ovanligt för långa spelare, och bollen gick rakt i.

De låg under.

I deras eget första anfall tog Danne ett snabbt skott från kanten och missade. Turk försökte ta sig in på returen, men en stor kropp slet ner bollen framför honom. Med sin spänst kunde Turk nå lika högt som motståndaren, men bara om han lyckades tjäma hoppet perfekt. För motståndaren räckte det att sträcka sig. Om de hade kroppskontakt var Turk chanslös. Peder hade samma problem.

Varken Adrians eller Dannes skott ville gå i och Södertälje gled ifrån i poängprotokollet. Skillnaden nådde nio poäng och Turk kände sig maktlös. Kim tog timeout och vände sig till Adrian.

– Ta bollen från deras guard. Pressa över hela planen. Ni andra kliver upp och spelar över passningarna. Okej?

Kim såg sig omkring.

– Kom igen nul Vaknal!

Men Turk kände sig fortfarande som en sömngångare.

Just då klev fem Alvikstjejer in på läktaren. Turk stelnade till. En av dem var Becka. Alla pratade om att hon var något extra, men just den här morgonen i Brännkyrkahallen såg han det själv för första gången. Smal och mörkhårig och med skarp blick. Hon rörde sig över läktaren som om hon visste att varenda kille i hallen stirrade och att hon inte brydde sig ett dugg om det.

Turks lag kom upp i anfall och Danne skickade iväg ett skott utifrån. Turk försökte tränga sig in på returen, men fastnade på en bred rygg. Inte heller Peder kom någon vart. Södertälje fick tag i returen och bollen gick till lagets guard. Adrian var beredd och dök på honom omedelbart.

Turk såg guardens överraskning, såg ögon som spärrade upp, sedan hade Adrian svept åt sig bollen och var på väg mot korgen. Ingen av de långa Södertäljespelarna hann hejda honom.

Han lade i bollen och skillnaden var nere på sju poäng. Han fångade Turks blick.

– Nu kör vi!

Med de fem från tjejlaget på läktaren kändes ingenting längre omöjligt.

Södertälje gjorde inkast och guarden tog emot bollen. Adrian var framme för att pressa, men guarden försökte inte ens dribbla. Han skickade en långpassning till en av de långa killarna, sedan sprang han efter och fick tillbaka bollen.

Ingen rädsla

Svara på följande frågor sedan du läst texten
Ingen rädsla.

1. Vad i texten visar på att Turk var nervös inför matchen? Kryssa för rätt påstående. Du får bara sätta ett kryss.

Markera alla som gäller.

- Han visste att hans lag var sämre än Södertälje.
 Han stannade bakom Adrian och Hasse innan han gick in.
 Han ville inte att hans mamma skulle stanna och titta.
 Han blev orolig när han såg tjejlaget komma för att titta på.

2. Varför får Turk en klump i magen när han får se motståndslaget?

3. Hur känner sig Turk när tjejlaget först dyker upp?

4. Hur tycker han att det känns att ha tjejerna på läktaren i slutet av matchen?

5. Varför ändras hans känsla?

6. Skriv av en mening ur texten som visar att Turk är besviken direkt efter matchen.

7. Vilka anledningar ger Kim till att Södertälje vann över Alvik? Kryssa för rätt påståenden. Du får bara sätta två kryss.

Markera alla som gäller.

- De är mycket större och längre.
 De spelar smartare.
 De får tag i nästan varenda retur.
 De är Sveriges bästa lag.

8. Vilket nummer hade den längste spelaren?

Preferenser vid läsning

Kryssa i det alternativ som du tycker stämmer bäst för dig. Kryssa endast i ett svarsalternativ. Om fler svar passar in så välj det alternativ som passar bäst in.

1. I skolan använder jag datorn.....

Markera endast en oval.

- aldrig
 några gånger i månaden
 några gånger i veckan
 varje dag

2. Hemma använder jag digitala verktyg...
(dator, tv, läsplattor, telefoner m.m)

Markera endast en oval.

- aldrig
 några gånger i månaden
 några gånger i veckan
 varje dag

3. Vilket alternativ använder du helst när du läser en text?

Markera endast en oval.

- Text på papper eller i bok
 Dator/läsplatta

4. Hur föredrar du att läsa på lektionerna?

Markera endast en oval.

- Läsa text på papper eller i bok
 Läsa text på dator/läsplatta

5. På vilket sätt tycker du att du lär dig bäst när du läser texter?

Markera endast en oval.

- När jag läser text på papper
 När jag läser text på dator/läsplatta

6. Beroende på vad du svarade på fråga 5, varför tror du att du lär sig bäst så?

7. Av de testerna du nu genomfört, vilket läsmedel föredrog du?

Markera endast en oval.

- Dator
 Papper
 Varför tycker du det? Utveckla ditt svar nedan:

