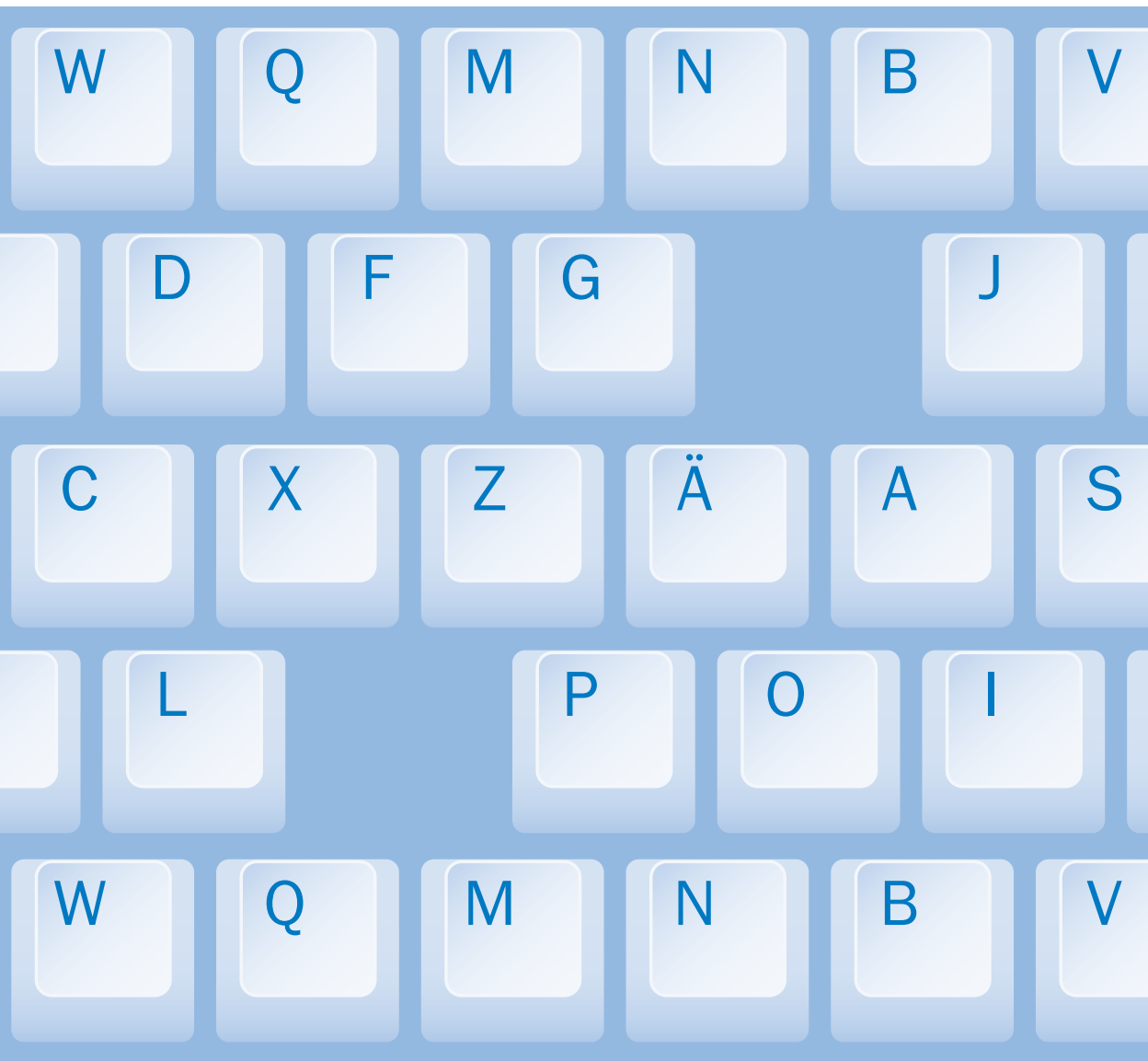


Digital och traditionell läsning

Analys av olika elevgruppers läsning utifrån PISA 2009



Publikationen finns att ladda ner som
kostnadsfri PDF från Skolverkets webbplats:
skolverket.se/publikationer

ISSN: 1652-2508

ISBN: 978-91-7559-038-7

Grafisk produktion: AB Typoform

Stockholm 2013

Digital och traditionell läsning

Analys av olika elevgruppers läsning utifrån PISA 2009

Förord

År 2009 deltog Sverige för fjärde gången i OECD:s internationella studie PISA (Programme for International Student Assessment), som genom olika enkäter och prov undersöker elevernas förmågor i och attityder till läsförståelse, matematik och naturvetenskap. De kunskaper och färdigheter som provas är nära relaterade till vardagslivet och av betydelse i det vuxna livet. PISA syftar också till att öka förståelsen för orsakerna till och konsekvenserna av uppmätta skillnader i kunskaper.

För första gången genomfördes 2009 en undersökning av digital läsförståelse, där elever genomförde hela provet med hjälp av en dator. Denna del av PISA 2009 var frivillig och 16 OECD-länder och tre övriga länder deltog. I Sverige deltog 179 skolor och 1921 elever, som alla också genomfört de traditionella PISA-proven. Resultaten har presenterats i rapporten *Eleverna och nätet. PISA 2009 om 15-åringars förmåga att söka, läsa och värdera digital information* (Rapport 361, Skolverket, 2011).

Syftet med föreliggande fördjupningsstudie, där analyserna baseras på data från PISA 2009, har varit att jämföra goda digitala och goda traditionella läsare med avseende på bakgrundsfaktorer – kön, socioekonomisk bakgrund, migrationsbakgrund -, läslust och läsvanor gällande traditionell läsning samt datorvanor och digital läsning. Avsikten har varit att beskriva grupperna utifrån likheter och skillnader dem emellan.

Rapporten har på Skolverkets uppdrag färdigställts av Ulf Fredriksson, Stockholms universitet i samarbete med Marcus Sundgren, Maria Lundgren och Magnus Oskarsson, Mittuniversitetet.

Stockholm, maj 2013

Sverker Härd
Enhetschef

Anita Wester
Undervisningsråd

Innehåll

Förord	3
1 Bakgrund	5
2 Frågeställningar, utgångspunkter, instrument och deltagare	10
3 Generellt goda och generellt mindre goda läsare	15
4 Goda digitala och goda traditionella läsare	22
5 Sammanfattning och diskussion	33
6 Litteratur	41
Bilaga 1	43
Bilaga 2	44
Bilaga 3	46
Bilaga 4	48
Bilaga 5	56

1 Bakgrund

Förändrade läsvanor bland barn och ungdomar

Enligt uppgifter från Statistiska Centralbyrån (SCB) hade 94 procent av den vuxna befolkningen i Sverige tillgång till en dator hemma och 93 procent hade tillgång till en dator med internetuppkoppling år 2011. I befolkningen anger 90 procent att de använder internet regelbundet (SCB, 2012a). Siffrorna för tillgång till och användning av datorer kan jämföras med statistik över läsning. År 2007 angav 39 procent av den vuxna befolkningen (16–84 år) att de ägnade sig åt bokläsning varje vecka. I stort låg bokläsningen 2007 på samma nivå som 1983 (40 procent) (SCB, 2012b). Olika undersökningar av bokläsning visar att över tid är trenden relativt stabil, men med en svag nedåtgång efter 1995 (Höglund, 2012). Bland yngre vuxna ser det dock lite annorlunda ut. Andelen yngre vuxna som 2007 ägnade tid åt bokläsning var 27 procent, vilket är en klar nedgång jämfört med 1983 då andelen yngre vuxna som läste böcker var 42 procent (SCB, 2012b). Höglund (2012) anger att det finns en nedåtgående tendens bland barn och ungdomar i åldern 9–24 år. Trenden är tydligast bland yngre vuxna (20–24 år). Också den tid som används för läsning har sjunkit. År 2010 använde en person i Sverige, som angav att hon/han läste böcker, i genomsnitt 56 minuter per dag till att läsa böcker. Detta är något lägre än motsvarande medelvärde från mitten av 90-talet, men delas befolkningen upp efter ålder visar det sig att en betydligt större förändring finns bland personer i åldern 15–25 år. För denna grupp har den genomsnittliga tiden som används för läsning per dag bland dem som anger att de läser böcker sjunkit från 75 minuter i mitten på 90-talet till 63 minuter (Höglund, 2012).

Enligt *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2009 har nästan alla svenska 15-åringar tillgång till datorer och använder dessa ofta. Elever som hade tillgång till datorer i hemmet hade i regel också tillgång till internet (Skolverket, 2011).

Siffrorna relaterade till datoranvändning kan jämföras med hur ofta samma elever angav att de läste tidningar, tidskrifter och böcker. Bland de 15-åriga eleverna uppgav 72 procent att de ofta (minst flera gånger i månaden) läste dagstidningar, 58 procent att de läste tidskrifter/veckotidningar samt 32 procent att de läste skönlitteratur (Skolverket, 2010a). I PISA 2009 angav 63 procent av de svenska 15-åringarna att de överhuvudtaget använde någon tid till att läsa för nöjes skull. Bland dessa fanns de som läste mindre än 30 minuter per dag till de som läste mer än två timmar per dag. De återstående 37 procenten angav att de inte alls läste för nöjes skull. Andelen 15-åringar som angav att de läste för nöjes skull var ungefär lika stor 2000 som 2009 (64 procent jämfört med 63 procent). Bland pojkarna däremot hade mellan 2000 och 2009 en signifikant minskning

skett av andelen som läste för nöjes skull: från 55 procent till 51 procent (Skolverket, 2010a). Samtidigt som en stor andel av 15-åringarna regelbundet sysslade med olika datoraktiviteter så fanns alltså en relativt stor grupp som inte läste alls och bland pojkar ökade den gruppen i storlek.

Digital och traditionell läsning

Aktiviteter på dator omfattar en rad olika typer av aktiviteter. Utifrån PISA 2009 är de vanligaste datoraktiviteterna bland 15-åringar att surfa på internet, att skriva och skicka e-post samt att chatta. Detta är aktiviteter som alla innefattar läsning. En större andel av 15-åringarna anger att de utför sådana aktiviteter mer regelbundet än läsning av traditionella typer av skrifter. Resultaten tyder på att en 15-åring i genomsnitt ägnar mer tid åt det som kan kallas för digital läsning än åt det som kan kallas för traditionell läsning.

Det är sålunda nödvändigt att definiera begreppen digital och traditionell läsning och också att reflektera över hur de förhåller sig till varandra. Enkelt kan digital läsning definieras som sådan läsning som sker på en datorskärm av texter som är digitalt tillgängliga. Främst handlar det om att läsa texter på olika webbplatser. Traditionell läsning är läsning av texter som finns tillgängliga på papper, så som tidningar, tidskrifter och böcker. Mellan dessa typer av läsning finns också läsning av e-böcker som sker på skärm, men där läsningen i flera avseenden liknar traditionell läsning.

Om digital läsning och traditionell läsning ses som två olika typer av läsning kan konstateras att de trots olikheter har en hel del gemensamt. Samma grundläggande teknik behövs oavsett om en text förekommer digitalt eller på papper. Läsaren måste kunna avkoda snabbt och säkert så att bokstäver identifieras, binds samman till ord och sedan till meningar. Läsaren måste ha en språkförståelse som gör att de ord och meningar som läses ges en innebörd. Så långt krävs samma färdigheter.

En skillnad mellan digital och traditionell läsning ligger i den typ av texter som läses. De texter som läses på papper är i regel strukturerade på ett annat sätt än texter på internet. På internet kombineras i högre grad än på papper olika medieformer som tidningar, grafisk design, fotografi, radio, film och television. En bok läses i regel linjärt, dvs. den läses oftast från första till sista sidan. I en text på internet kan läsaren hoppa fram och tillbaka mellan olika texter (Kamil, Mosenthal, Pearson & Barr, 2000). Att läsaren hoppar mellan olika texter på internet beror på och stimuleras av att texterna oftast innehåller s.k. hyperlänkar till andra texter. Dessa kan vara direkt inbäddade i texten eller finnas i olika menyer som omger texten. Läsaren kan välja textstycken och läsa dem i den ordning som han/hon själv väljer. Denna process av urval av textinformation i hypertext brukar refereras till som "navigering" (Lawless & Schrader, 2008).

Både urval av texter och i vilken ordning de läses kan läsaren anpassa till sina mål och kognitiva resurser, så som t.ex. tidigare kunskap (se t.ex. Salmerón, Kintsch & Cañas, 2006). Genom navigeringen ”konstruerar” läsaren sin text. De val som läsaren gör vid navigeringen avgör hur sammanhängande de bitar av information som tas fram kommer att vara och läsningen kommer därför att kräva mer eller mindre kognitiva ansträngningar för att kunna förstås (Kintsch, 1998).

En del forskning finns kring skillnader mellan digital och traditionell läsning, men detta är fortfarande ett område som behöver utforskas ytterligare. Enligt Ziming (2005) karaktäriseras den digitala läsningen av att läsaren ägnar tid åt att skumläsa, leta efter nyckelord, icke-linjär läsning och selektiv läsning, samtidigt som mindre tid används till djupläsning och koncentrerad läsning. I en liten intervjustudie av var, när och hur skickliga läsare läste olika typer av texter kunde Hillesund (2010) konstatera att läsning på dator användes för att få en överblick och att mus och tangentbord användes aktivt för att underlätta skumläsning. Läsningen kunde karaktäriseras som diskontinuerlig och fragmenterad. När man läste på papper var läsningen i regel kontinuerlig, särskilt om det handlade om längre texter. Oftast lästes romaner på detta vis. Läsningen av vetenskapliga artiklar och böcker på papper var däremot mer diskontinuerlig och läsaren bläddrade aktivt fram och tillbaka i texten för att leta efter information.

I studier av digital läsning har man kunnat konstatera att de förmågor som behövs för att läsa på internet delvis skiljer sig från dem som behövs vid traditionell läsning. Bland annat har Coiro och Dobler (2007) visat att strategier för att resonera och dra slutsatser, ha vetskap om kunskapskällor och självreglerade läsprocesser är viktigt för att framgångsrikt kunna läsa på internet. Rowsell och Burke (2009) pekar på att den digitala läsningen kräver en annan förståelse av designens betydelse för texten än vid traditionell läsning. Rasmusson och Eklund (2012) anger fyra särskilda färdigheter som de anser vara nödvändiga för digital läsning: multimodal literacitet, navigering, IT-färdigheter och informationsfärdigheter. Med multimodal literacitet avses förmågan att tillgodogöra sig sådan information som inte enbart bygger på en traditionell text utan också på bilder och annan icke-språklig kommunikation.

Eftersom digital läsning växer i betydelse, inte minst bland barn och ungdomar, är det angeläget att få mer kunskaper om hur traditionell läsning och digital läsning förhåller sig till varandra. Av särskilt intresse är att utforska hur de stöder varandra. Är den bästa strategin att utveckla digital och traditionell läsning parallellt eller är det en fördel om man först lär sig behärska det ena för att sedan lära sig det andra?

PISA-undersökningen 2009

PISA är en internationell undersökning av 15-åringars förmåga att läsa och kunskaper i matematik och naturvetenskap som organiseras av Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). Den har genomförts vart tredje år med start år 2000. Vid varje undersökning har ett av områdena läsning, matematik och naturvetenskap varit huvudområde och de andra två biområden. I PISA 2000 var läsning huvudområdet och 2009 var läsning åter huvudområdet. År 2000 deltog 32 länder i PISA-undersökningen. År 2009 hade antalet ökat till 65 länder. Bland de deltagande länderna finns både medlemsländer i OECD och andra länder (Skolverket, 2010a).

Läsning har i PISA undersökts genom att 15-åringarna har fått genomföra ett test på papper som omfattat ett antal texter av skiftande karaktär med olika frågor till texterna. Frågorna har varit av olika typ - från frågor med givna svarsalternativ till öppna frågor där eleverna själva har blivit ombudade att formulera ett svar. Eleverna har skrivit sina svar med penna i ett provhäfte. Som framgick ovan har läsvanor bland barn och ungdomar förändrats under de senaste åren. Dessa förändringar har varit del av en internationell trend som inte bara berört svenska 15-åringar. Utifrån detta har det funnits ett intresse att få mer information om elevers läsning och deras datorvanor. För att samla in sådan information ställdes inom ramen för PISA 2009 ett antal frågor kring datorer, datorvanor och läsning till 15-åringar i samtliga deltagande länder i den enkät som ingick i undersökningen. I några länder, däribland Sverige, besvarade eleverna också särskilda frågor kring datorer, användning av datorer och läsning på dator i ett tillägg till elevenkäten. Det fanns också ett intresse att undersöka det som vi ovan kallade för digital läsning. I samband med PISA 2009 erbjöds intresserade länder att förutom det traditionella lästestet också genomföra ett digitalt lästest. Totalt deltog förutom Sverige ytterligare 18 länder (Skolverket, 2011).

Viktiga resultat som framkom i PISA:s undersökning 2009 av digital läsning var att de svenska eleverna hade ett högre medelvärde på det digitala lästestet än på det traditionella och att skillnaden mellan pojkar och flickor var mindre på det digitala lästestet än på det traditionella. Likaså kunde konstateras att de måttliga användarna av datorer var de som genomsnittligt hade de högsta poängen på det digitala lästestet. Korrelationen mellan 15-åringarnas resultat på det traditionella lästestet och det digitala var hög, 0,87 i Sverige och 0,83 bland samtliga deltagande OECD-länder. Dessa resultat och andra resultat från den digitala läsundersökningen i PISA 2009 har presenterats mer detaljerat i en rapport som utgetts av Skolverket 2011 (*Eleverna och nätet: PISA 2009 om 15-åringars förmåga att söka, läsa och värdera digital information*).

Data som samlas in vid stora undersökningar så som PISA kan analyseras och bearbetas på många sätt och ofta kan bara en del av alla dessa analyser och

bearbetningar tas med i de rapporter som presenterar undersökningsresultaten. Eftersom digital och traditionell läsning fortfarande är ett relativt outforskat område och eftersom det är angeläget att öka kunskaperna kring detta har de data som samlades in i PISA 2009 använts i föreliggande rapport för att försöka ytterligare fördjupa analysen. I kapitel 2 i denna rapport ges mer information om de frågeställningar som denna rapport försöker ge svar på, undersökningens utgångspunkter, vilka instrument som användes i PISA 2009, undersökningspopulationen, hur data samlades in och hur insamlade data analyserats för att få fram mer kunskap kring relationen digital och traditionell läsning. I kapitel 3 och 4 presenteras resultaten från dessa analyser och i kapitel 5 sammanfattas och diskuteras resultaten.

2 Frågeställningar, utgångspunkter, instrument och deltagare

Syfte och frågeställningar

Syftet med denna rapport är att utifrån de data som samlades in i PISA 2009 fördjupa kunskaperna om digital och traditionell läsning med avseende på hur dessa kan relateras till läsvanor och datorvanor. För att göra detta kommer jämförelser att göras mellan olika grupper av elever utifrån deras resultat på lästesten i PISA i traditionell och digital läsning.

I ett första steg (kapitel 3) delas undersökningspopulationen upp i fyra grupper utifrån resultaten på det traditionella lästestet och det digitala lästestet. En grupp betecknas som generellt goda läsare med medelvärden på båda testen som ligger över det svenska medelvärdet. En andra grupp betecknas som goda traditionella läsare men sämre digitala läsare med ett medelvärde över det svenska medelvärdet på det traditionella lästestet, men med ett lägre medelvärde än det svenska medelvärdet på det digitala lästestet. En tredje grupp betecknas som goda digitala läsare men sämre traditionella läsare med ett medelvärde över det svenska medelvärdet på det digitala lästestet, men med ett lägre medelvärde på det traditionella lästestet. En fjärde grupp betecknas som generellt svaga läsare med medelvärden på båda lästesten som ligger under det svenska medelvärdet. Denna indelning ligger till grund för besvarandet av frågeställningarna 1, 2 och 3 nedan.

1. Vilka skillnader finns mellan de fyra grupperna av läsare med avseende på bakgrundsfaktorer?
2. Vilka skillnader finns mellan de fyra grupperna av läsare med avseende på läslust och läsvanor gällande traditionell läsning?
3. Vilka skillnader finns mellan de fyra grupperna av läsare med avseende på datorvanor och digital läsning?

I ett andra steg (kapitel 4) görs en jämförelse mellan goda traditionella läsare, dvs. de elever som hade bättre resultat på papperstestet än på det digitala testet och goda digitala läsare, dvs. de som hade bättre resultat på det digitala testet än på papperstestet. Denna indelning ligger till grund för besvarandet av frågeställningarna 4, 5 och 6 nedan.

4. Vilka skillnader finns mellan goda traditionella och goda digitala läsare med avseende på bakgrundsfaktorer?
5. Vilka skillnader finns mellan goda traditionella och goda digitala läsare med avseende på läsvanor och läslust gällande traditionell läsning?

6. Vilka skillnader finns mellan goda traditionella och goda digitala läsare med avseende på datorvanor och digital läsning?

Avslutningsvis beräknas korrelationen mellan ett antal variabler och resultaten på det traditionella respektive digitala lästestet

Utgångspunkter

I den analys som görs i denna rapport av traditionell och digital läsning är det viktigt att klargöra vad som avses med läsning. I de internationella PISA-rapporterna (se bl.a. OECD, 2010a) talas om "reading literacy". Begreppet innefattar ordavkodningsförmåga, ordförståelse, kunskaper om grammatik och om texters olika strukturella drag samt kunskap om världen. Hit hör även metakognitiv förmåga, dvs. medvetande om och förmåga att använda en uppsättning passande strategier vid läsning. Den som läser förstår texten genom att använda tidigare kunskaper, sociala och kulturella ledtrådar samt olika processer och strategier som varierar med sammanhang och med läsningens syfte. "Reading literacy" ses i PISA som en aktiv, avsiktlig och funktionell användning av läsning i en mängd olika situationer och med olika syften (Skolverket, 2010a). Den definition av "reading literacy" som gäller i PISA 2009 är kort sammanfattat följande: "Förmåga att förstå, använda, reflektera över och engagera sig i texter för att uppnå sina egna mål, utveckla sina kunskaper och sin potential och för att delta i samhället" (Skolverket, 2010a, s. 29). Det är svårt att finna en adekvat svensk översättning av literacy-begreppet. I de svenska PISA-rapporterna (Skolverket, 2001, 2004, 2007, 2010a) har i regel begreppen läsförståelse och läsförmåga använts. Samma begrepp används i denna rapport.

PISA:s utvärdering av läsförmåga bygger på tre huvuddimensioner: slag av text, läsprocesser och sammanhang. För en beskrivning av huvuddragen i PISA 2009:s ramverk se bilaga 1. Av särskilt intresse är att uppmärksamma att som en del av dimensionen texter anges att texter kan förekomma i olika typer av media. De två olika typer av media som anges i ramverket är texter på papper och digitala texter. Utifrån detta rapporterades resultat på PISA:s lästest på två separata delskalor, en för traditionell läsning på papper och en för digital läsning (OECD, 2011a). Skälet att redovisa dessa lässkalor separat var främst att inte alla länder som deltog i PISA:s huvudundersökning gjorde det digitala lästestet. Ytterligare ett skäl att använda två olika delskalor är att dessa två slag av läsning delvis kräver olika förmågor och kunskaper av den som läser. Det är möjligt att redovisa de två olika lässkalorna tillsammans som en sammanvägd lässkala där både traditionell och digital läsning ingår som delar. En sådan sammanvägd lässkala täcker alla delar av PISA:s ramverk. I en framtid då kanske samtliga länder som deltar i PISA gör lästest både på papper och digitalt kan detta bli det normala sättet att rapportera om elevernas läsning.

Digitala texter ses i PISA:s ramverk som en undergrupp till det som kallas för texter. Liksom texter på papper kan också de digitala texterna var olika med avseende på *textmiljö*, *textformat* och *texttyp*. Både texterna på papper och de digitala texterna omfattar olika läsprocesser och olika sammanhang (se bilaga 1). De *digitala texterna* i PISA utgörs av hypertexter: texter med olika typer av navigationsverktyg. Sådana digitala texter är dynamiska och inte förutbestämda. Typiskt är att endast en del av den tillgängliga texten kan ses vid ett och samma tillfälle. Ofta är den tillgängliga textens omfattning okänd och för att lösa en uppgift kan krävas referenser till flera texter. Läsare använder navigationsverktyg som rullningslistor, knappar, menyer och flikar. De använder även textsökningsfunktioner, innehållspresentationer och hjälpmedel för övergripande innehållspresentation så som webbplatskartor. Ett huvudnavigationsverktyg som hjälper läsaren hitta vägar till ett antal texter är hypertextlänken (ett exempel på en hypertextlänk är www.pisa.oecd.org).

Texter på papper finns vanligen på enstaka blad i broschyrer, tidningar eller böcker. Läsaren läser vanligen (men inte alltid) texten i en viss ordningsföljd. Dessutom finns hela texten omedelbart synlig för läsaren.

För att behärska läsning både på papper och digitalt krävs en utökad uppsättning av läsförmågor och kunskaper. Digitala texter gör icke-sekventiell läsning möjlig och till och med kräver sådan läsning: Varje läsare konstruerar en anpassad text från den information han eller hon möter på de länkar som följs. Skickliga läsare av digitala texter måste vara bekanta med navigationsverktyg som inte finns vid läsning av text på papper. Dessutom inbegriper digitala läsaktiviteter ofta användningen av många texter, ibland utvalda från en praktiskt taget oändlig mängd texter. Att samla information på internet kräver förmåga att skumma igenom stora mängder material och ögonblickligen värdera dess trovärdighet. Kritiskt tänkande är därför av stor vikt vid digital läsning. Digitala texter kännetecknas också av att de är inbäddade i ett grafiskt format. Illustrationer, fotografier, ikoner och animationer kan vara delar av texten. I PISA:s digitala lästest 2009 ingick inte talade inslag från t.ex. ljudinspelningar eller delar av filmer.

I den internationella rapporten om digital läsning i PISA 2009 (OECD, 2011a) används de engelska begreppen "digital reading" och "print reading". I den svenska rapporten om digital läsning (Skolverket, 2011) används begreppen digital läsning och traditionell läsning. Dessa begrepp används också i denna rapport. De svenska resultaten från PISA 2009 har redovisats i två rapporter. Traditionell läsning redovisades i en rapport från Skolverket 2010 (*Rustad att möta framtiden? PISA 2009 om 15-åringars läsförståelse och kunskaper i matematik och naturvetenskap*) och resultaten för digital läsning i en rapport från 2011 (*Eleverna och nätet: PISA 2009 om 15-åringars förmåga att söka, läsa, förstå och värdera digital information*).

Instrument och deltagare

Den studie som presenteras i denna rapport utgår från elevernas svar på elevenkäten, resultaten på det traditionella lästestet som ingick i PISA:s huvudundersökning 2009 samt resultaten på det digitala lästestet som ingick i den särskilda undersökning om digital läsning som genomfördes i anslutning till PISA:s huvudundersökning 2009. I PISA-undersökningen av digital läsning 2009 användes 29 digitala läsuppgifter. För mer information om de instrument som används i PISA se *PISA 2009 Technical Report* (OECD, 2011b) samt rapporten från PISA 2009 (OECD, 2010a) och den svenska huvudrapporten (Skolverket, 2010a). I bilaga 2 ges en särskild beskrivning av hur den digitala läsundersökningen konstruerades i PISA 2009.

För att kunna undersöka trender i kommande PISA-undersökningar måste ett antal uppgifter vara desamma vid mätningar under olika år. Uppgifter som inte kommer att användas i kommande undersökningar frisläpps. Ett antal uppgifter från PISA:s digitala lästestet 2009 har frisläppts (se Skolverket, 2010b eller Skolverkets webbplats: <http://www.skolverket.se/statistik-och-analys/internationella-studier/pisa/frislappta-uppgifter-och-enkater-1.10290>).

Denna rapport baseras på svaren från de elever som ingick i det svenska urvalet av elever som gjorde PISA:s digitala lästestet 2009. Dessa elever är i sin tur ett slumpmässigt urval av samtliga elever som deltog i den svenska PISA-undersökningen 2009.

PISA:s undersökningspopulation 2009 var elever födda 1993 och majoriteten av eleverna gick i grundskolans årskurs 9. Urvalet av skolor och elever skedde i enlighet med de regler som PISA har fastställt. Syftet var att ge en representativ bild av respektive lands 15-åringar (OECD, 2011a).

I den svenska delen av PISA-undersökningen deltog 4 567 elever i 189 skolor och i undersökningen av digital läsning deltog i Sverige 1921 elever i 179 skolor. De elever som deltog i det digitala lästestet hade också deltagit i de andra delarna av PISA-undersökningen 2009.

För de analyser som genomförs i kapitel 3 i denna rapport har eleverna har fördelats i fyra grupper utifrån följande kriterier:

- *Generellt goda läsare:* Elever som har minst 10 poäng över Sveriges medelvärde på både det traditionella lästestet och det digitala lästestet. Ca 40 procent av eleverna utgör denna grupp.
- *Goda traditionella läsare men sämre digitala läsare:* Elever som har minst 10 poäng över Sveriges medelvärde på det traditionella lästestet och minst 10 poäng under medelvärdet på det digitala lästestet. Endast 3 procent ingår i denna grupp.
- *Goda digitala läsare men sämre traditionella läsare:* Elever som har minst 10 poäng under Sveriges medelvärde på det traditionella lästestet och minst

10 poäng över medelvärdet på det digitala lästestet. Här finns 4 procent av eleverna.

- *Generellt mindre goda läsare:* Elever som har minst 10 poäng under Sveriges medelvärde på både det traditionella lästestet och det digitala lästestet. 37 procent av eleverna uppfyller kriterierna för gruppen.

Ungefär 15 procent av eleverna hamnar i gränsområdet mellan grupperna.

Som framgår ovan visade sig fördelningen i de fyra grupperna vara mycket ojämn. Detta problem diskuteras vidare i kapitel 3. I kapitel 4 har elever som hade bättre resultat på det digitala testet jämförts med dem som hade bättre resultat på det traditionella testet.

- *Goda digitala läsare:* Elever med 30 poäng bättre resultat på det digitala lästestet än på det traditionella lästestet. Denna grupp utgörs av 33 procent av eleverna.
- *Goda traditionella läsare:* Elever med 30 poäng bättre resultat på det traditionella lästestet än på det digitala lästestet. Cirka hälften så många, 18 procent, hamnar i denna grupp.

Cirka 49 procent av eleverna hamnar i gränsområdet mellan grupperna.

Datainsamling och databearbetning

Under år 2009 samlades data till undersökningen in. Det digitala lästestet distribuerades via CD-skiva eller USB-minne. Det tryckta materialet packades i kartonger tillsammans med CD-skivor och/eller USB-minnen och sändes ut till skolorna två veckor innan provdatumet.

Under sex veckor (9 mars till 17 april 2009) genomfördes proven på de 189 slumpmässigt utvalda skolorna. Det skriftliga provet hölls på förmiddagen och det elektroniska på eftermiddagen. Elevenkäten, som tog ca 30 minuter att besvara, var densamma för samtliga elever och innehöll 52 frågor.

De beräkningsmetoder som används har som absolut minimikrav att en urvalsgrupp omfattar minst 5 enheter på primär urvalsnivå (skolor) och 30 enheter på sekundär urvalsnivå (elever). I de fall värden har beräknats med urval som understiger denna nivå har värdena markerats med kursiv stil i tabellerna. Samtliga signifikansprövningar är gjorda på 95-procentsnivån. De skillnader som anges som signifikanta i texten är följaktligen signifikanta på denna nivå.

För mer information om databearbetning och analys se bilaga 3.

3 Generellt goda och generellt mindre goda läsare

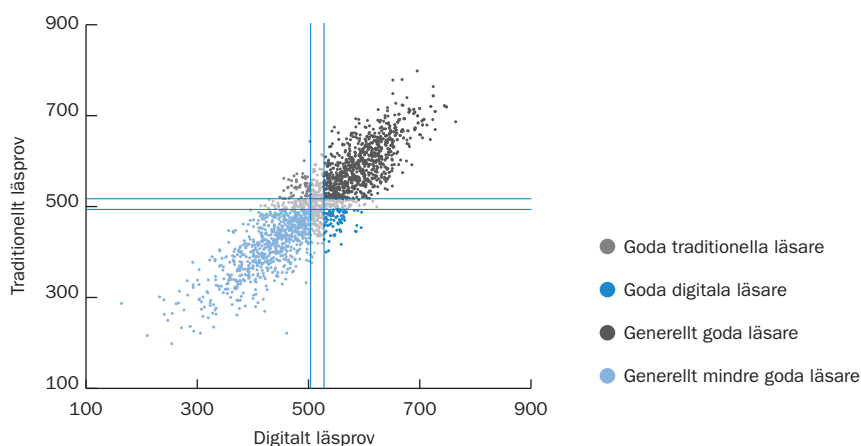
Redovisning av resultat

I detta kapitel har eleverna delats upp i fyra grupper (se kapitel 2): generellt goda läsare, goda traditionella läsare men mindre goda digitala läsare, goda digitala läsare men mindre goda traditionella läsare samt mindre goda generella läsare (se tabell I i bilaga 4).

Utifrån denna indelning behandlas frågeställningarna 1, 2 och 3.

Eftersom korrelationen är hög mellan de två testen (0,87) ligger följaktligen hela 91 procent av eleverna i de två grupperna generellt goda läsare och generellt mindre goda läsare. De två grupperna goda traditionella läsare men sämre digitala läsare och goda digitala läsare men sämre traditionella läsare är så små att det är tveksamt hur representativa de är. På grund av denna ojämna fördelning av eleverna i grupperna med åtföljande osäkerhet i resultaten, presenteras kapitel 3 i en sammanfattad form, där framförallt resultaten för de generellt goda och generellt mindre goda redovisas. Tabellerna I–XIX med alla resultat finns i bilaga 4.

Figur 3.1 visar hur eleverna fördelas resultatmässigt då de två proven jämförs. Y-axeln visar resultaten på det traditionella lästestet och x-axeln resultaten på det digitala lästestet. De grå linjerna markerar medelvärdena för det digitala och det traditionella lästestet och de svarta linjerna medelvärdet + respektive -10 poäng av medelvärdet.



Figur 3.1. Elever som definieras som goda läsare både digitalt och traditionellt, (goda traditionella läsare men svaga digitala läsare, goda digitala läsare men svaga traditionella läsare – de båda grupper tas ej med i kommande presentation) samt mindre goda läsare både digitalt och traditionellt.

De elever som angetts som goda läsare både digitalt och traditionellt finns i diagrammets övre högra hörn och de som är mindre goda läsare både digitalt och traditionellt finns i diagrammets nedre vänstra hörn.

De generellt goda läsarna hade medelvärdet 591 på det digitala lästestet, de goda traditionella läsarna men mindre goda digitala läsarna 495, de goda digitala läsarna men mindre goda traditionella läsarna 540 samt de mindre goda generella läsarna 431. Motsvarande medelvärden för de fyra grupperna på det traditionella lästestet var 590, 531, 479 och 412 (se tabell II i bilaga 4). De generellt goda läsarna ligger mycket över både de svenska elevernas medelvärden på bägge testen (traditionell läsning 497 och digital läsning 510) och det internationella medelvärdet på bägge testen (traditionell läsning 494 och digital läsning 499).

Elevernas bakgrund

Resultaten från det digitala lästestet i PISA 2009 visade att skillnaden mellan pojkar och flickor var mindre i digital läsning än i traditionell läsning (Skolverket, 2011).

Andelen flickor bland de generellt goda läsarna är 60 procent och andelen flickor bland de generellt mindre goda läsarna är 41 procent. De goda traditionella läsarna utgörs till 67 procent av flickor och de goda digitala läsarna utgörs till 60 procent av pojkar (se tabell III i bilaga 4).

För att mäta socioekonomisk bakgrund har i *PISA ett särskilt index använts, PISA index of social, economic and cultural status (ESCS)*. Indexet bygger på elevernas svar på frågor i elevenkäten om deras föräldrars yrke, föräldrarnas utbildning samt ett antal frågor om olika ägodelar i hemmet. Utifrån elevernas svar beräknas ett värde som sedan standardiserats så att medelvärdet för samtliga elever i OECD-länderna är noll och en poängs skillnad på skalan motsvarar en standardavvikelse (OECD, 2010b, s. 29).

De elever som betecknats som generellt goda läsare har det högsta medelvärdet på indexet för socioekonomisk bakgrund (0,65), följda av goda traditionella läsare (0,34), goda digitala läsare (0,27) och generellt mindre goda läsare (0,01) (se tabell IV i bilaga 4).

Utifrån frågan i elevenkäten angående i vilket land som eleverna och deras föräldrar var födda delas eleverna upp i tre grupper:

- infödda elever som är födda i Sverige med minst en förälder född i Sverige,
- elever med utländsk bakgrund födda i Sverige, dvs. elever födda i Sverige men med båda föräldrarna födda utomlands samt
- elever med utländsk bakgrund födda utomlands, dvs elever födda utomlands med båda föräldrarna födda utomlands.

Bland de generellt goda läsarna är den klart övervägande andelen infödda elever (94 procent), medan andelen elever med utländsk bakgrund endast är 6 procent (se tabell V i bilaga 4). Av de generellt mindre goda läsarna utgör infödda elever drygt 79 procent och elever med utländsk bakgrund knappt 20 procent.

Läslust och läsvanor gällande traditionell läsning

Med utgångspunkt i tillgängliga data i PISA-undersökningen undersöks den traditionella läsningen utifrån läslust, omfattningen av frivillig läsning samt läsning av olika typer av läsmaterial. De aktiviteter som dessa data bygger på behöver inte genomgående vara traditionella läsaktiviteter, men det verkar rimligt att eleverna i de allra flesta fall har tolkat att dessa frågor snarare är relaterade till traditionell läsning än digital.

Ett mått på elevernas läslust har skapats i PISA genom konstruktionen av ett index för läslust (OECD, 2010c, s. 112,). Indexet konstruerades så att en genomsnittlig elev i OECD har värdet noll på indexet och omkring två tredjedelar av samtliga elever i OECD-länderna ligger mellan värden -1 och 1 , dvs. indexet har en standardavvikelse motsvarande 1 . Negativa värden betyder inte att eleverna svarat negativt på elevenkätens frågor utan att eleven svarat mindre positivt än genomsnittssvaret i OECD-länderna. Omvänt är ett positivt värde ett tecken på att eleven svarat mer positivt än genomsnittligt bland OECD-länderna (OECD, 2010c s. 29).

De generellt goda läsarna har, som man kan vänta, det högsta värdet på indexet för läslust ($0,40$) och de generellt mindre goda läsarna de lägsta ($-0,52$). De goda traditionella läsarna har ett betydligt högre medelvärde, $0,16$, än de goda digitala läsarna, $-0,43$. Flickor har inom alla fyra grupperna ett signifikant högre medelvärde på indexet för läslust än pojkar (se tabell VI i bilaga 4).

I elevenkäten fick eleverna frågan om hur mycket tid de vanligtvis ägnar åt att läsa för nöjes skull utanför skolan. De svarsalternativ som gavs var: jag läser inte för nöjes skull, 30 minuter eller mindre per dag, mer än 30 minuter men mindre än 60 minuter per dag, 1 till 2 timmar per dag samt mer än 2 timmar per dag. Om de som överhuvudtaget läser något för nöjes skull jämförs med dem som inte läser alls dominerar tydligt de som läser frivilligt bland de generellt goda läsarna (81 procent), medan de som inte läser frivilligt dominerar bland de generellt mindre goda läsarna (55 procent). Andelen som läser frivilligt är signifikant högre bland de generellt goda läsarna och de goda traditionella läsarna än bland de goda digitala läsarna och de generellt mindre goda läsarna (se tabell VII i bilaga 4).

Eleverna fick också frågan om hur ofta de läser olika typer av läsmaterial för att de själva vill det. De kunde ange ett av följande alternativ: aldrig eller nästan aldrig, några gånger om året, ungefär en gång månaden, flera gånger i månaden

eller flera gånger i veckan. Läsmaterialen var tidskrifter/veckotidningar, serietidningar, skönlitteratur, facklitteratur och dagstidningar.

En genomgående högre andel generellt goda läsare läser olika typer av läsmaterial jämfört med de andra grupperna. De generellt mindre goda läsarna är genomgående den grupp som har den lägsta andelen som läser de olika läsmaterialen, med undantag för serietidningar där den lägsta andelen finns bland de goda digitala läsarna. Andelen generellt goda läsare som läser olika läsmaterial är signifikant högre än bland de generellt mindre goda läsarna (se tabell VIII i bilaga 4).

För att få ett samlat mått på elevernas läsning har ett index för varierat läsmaterial tagits fram (*The index of diversity of reading materials*). Detta index är baserat på i vilken omfattning som en elev läser tidskrifter/veckotidningar, serietidningar, skönlitteratur, facklitteratur och dagstidningar. Höga värden på detta index visar en omfattande och varierad läsning (OECD, 2010c). Medelvärdet för OECD-länderna är noll. Värden över noll anger att eleverna läser ett mer varierat läsmaterial än elever i OECD-länderna i genomsnitt och värden under noll att de läser ett mindre varierat läsmaterial än elever i OECD-länderna i genomsnitt. De generellt goda läsarna läser enligt indexet mer varierat läsmaterial än de andra grupperna (0,37), medan de generellt mindre goda läsarna läser varierat läsmaterial i mindre utsträckning än de andra grupperna (-0,39). De generellt goda läsarna har också ett signifikant högre medelvärde på indexet än de andra grupperna, samtidigt som de generellt mindre goda läsarna har ett signifikant lägre medelvärde på indexet än de andra grupperna (se tabell IX i bilaga 4).

Datoranvändning och digital läsning

På samma sätt som det är av särskilt intresse att se hur grupperna förhåller sig till varandra med avseende på traditionell läsning är det också i detta sammanhang angeläget att se hur de förhåller sig till varandra med avseende på datoranvändning i allmänhet och digital läsning i synnerhet. Utifrån tillgängliga data i PISA-undersökningen tas först elevernas användning av datorer i olika sammanhang upp och därefter mer specifikt elevernas digitala läsning.

I elevenkäten ombads eleverna att ange hur ofta de använde en dator för olika aktiviteter hemma. Eleverna kunde välja mellan att ange aldrig eller nästan aldrig, en eller två gånger i månaden, en eller två gånger i veckan, varje dag eller nästan varje dag.

Skillnaden mellan andelen generellt goda läsare och andelen mindre goda läsare som anger att de ofta utför olika aktiviteter är signifikant vad det gäller att spela spel för en spelare, att spela onlinespel, att använda e-post och att surfa för nöjes skull. Bland de generellt mindre goda läsarna fanns en större

andel som spelade spel (både för en spelare och online) än bland de generellt goda läsarna. Bland de generellt goda läsarna fanns en större andel som använde e-post och surfade på nätet än bland de generellt mindre goda läsarna (se tabell X i bilaga 4).

På samma sätt som eleverna fick frågor om hur ofta de utförde olika aktiviteter på dator hemma fick de också besvara en fråga om hur ofta de utförde olika aktiviteter på dator i hemmet för skolarbete.

Andelen generellt goda läsare som surfade på nätet och gjorde läxor på datorn hemma är signifikant högre än bland de generellt mindre goda läsarna. Andelen generellt goda läsare är signifikant lägre än andelen generellt mindre goda läsare vad det gäller att använda e-post för att kommunicera med andra elever om skoluppgifter och använda e-post för att kommunicera med lärare (se tabell XI i bilaga 4).

Ytterligare en plats för datoranvändning är skolan. Med undantag för användning av internet är andelen i samtliga grupper som utför olika aktiviteter minst en gång i veckan på datorer i skolan liten. Andelen generellt goda läsare som chattade på nätet och övade och nötte uppgifter är signifikant lägre än bland de generellt mindre goda läsarna (se tabell XII i bilaga 4).

Eleverna har också fått svara på frågor om i vilken omfattning de använder datorn under olika lektioner i skolan. Elevsvaren visar att datorer oftast används under svensklektioner och minst ofta under matematiklektioner. Den enda signifikanta skillnaden är andelen generellt goda läsare som använder datorer under matematiklektioner jämfört med andelen generellt mindre goda läsare. En högre andel generellt mindre goda läsare angav att de använde datorer under matematiklektioner än generellt goda läsare (se tabell XIII i bilaga 4).

Eleverna fick också svara på frågor om i vilken utsträckning som de höll med om ett antal påståenden om vad de tycker om att arbeta med datorer. Eleverna kunde ange att de: *håller absolut inte med, håller inte med, håller med* samt *håller absolut med*.

För tre av påståendena – *det är mycket viktigt för mig att arbeta med datorn, det är väldigt roligt att leka med eller arbeta med datorn* och *jag glömmmer bort tiden när jag sitter vid datorn* – är skillnaden mellan de generellt goda läsarna och de generellt mindre goda läsarna signifikant. En större andel generellt goda läsare håller med om påståendena än generellt mindre goda läsare. Endast för påståendet om att använda datorn för att de är intresserade är skillnaden mellan de två grupperna inte signifikant (se tabell XIV i bilaga 4).

Svaren om elevernas attityder till att arbeta med dator som redovisades ovan har också förts samman i ett index. Skillnaden mellan medelvärdena på detta index, 0,05 för de generellt goda läsarna, och -0,12 för de generellt mindre goda läsarna, är signifikant (se tabell XV i bilaga 4).

Eleverna har också angett hur bra de anser att de kan göra olika saker på en dator. De alternativ som eleverna har kunnat uppge för de olika sakerna de kan göra på en dator är: *jag klarar det mycket bra själv, jag kan göra det med hjälp av någon, jag vet vad det betyder men jag kan inte göra det samt jag vet inte vad det betyder*.

Andelen generellt goda läsare som kan skapa en databas är signifikant lägre än andelen generellt mindre goda läsare som klarar det. Det är en signifikant högre andel generellt goda läsare som kan skapa en presentation jämfört med de generellt mindre goda läsarna. Vad gäller aktiviteterna redigera digitala foton eller andra bilder, använda ett kalkylprogram för att göra ett diagram eller skapa en multimediepresentation finns inga signifikanta skillnader mellan grupperna (se tabell XVI i bilaga 4).

Så långt har de frågor som redovisats handlat om både sådana aktiviteter som uttryckligen kräver läsning och sådana som kan kräva mer eller mindre av läsning. I det följande koncentrerar vi oss på sådana aktiviteter som kräver läsning.

Eleverna fick frågor om hur ofta de utför olika läsaktiviteter på dator. I gruppen generellt goda läsare finns en signifikant högre andel elever som läser e-post, använder ordbok/uppslagsbok på nätet och som söker information på nätet flera gånger i veckan eller flera gånger om dagen, jämfört med generellt mindre goda läsare. Aktiviteterna chatta, läsa nyheter på nätet, delta i gruppdiskussioner, eller söka praktisk information, visade inga skillnader mellan grupperna (se tabell XVII i bilaga 4).

Elevernas svar på frågor om läsaktiviteter på datorn har sammanfattats i ett index för läsaktiviteter på nätet (*Index of online reading*). Indexet är konstruerat på samma sätt som indexet för varierat läsmaterial (se ovan). De generellt goda läsarna har signifikant högre medelvärde på index för läsaktiviteter på nätet, 0,11, än de generellt mindre goda läsarna, -0,11 (se tabell XVIII i bilaga 4).

Sammanfattning: Skillnader mellan generellt goda läsare och generellt mindre goda läsare

Vad gäller bakgrundsfaktorer kan konstateras att gruppen generellt goda läsare har en större andel flickor, ett högre medelvärde på indexet för socioekonomisk bakgrund samt högre andel infödda elever än gruppen generellt mindre goda läsare.

För läslust och läsvanor gällande traditionell läsning har gruppen generellt goda läsare ett högre medelvärde på indexet för läslust och ett högre medelvärde på indexet för varierad läsning än gruppen generellt mindre goda läsare. De generellt goda läsarna läser mer på papper än vad de generellt mindre goda läsarna gör.

När det gäller användning av datorer finns en högre andel bland de generellt goda läsarna jämfört med de mindre goda läsarna som använder datorer när det gäller vissa aktiviteter som direkt handlar om läsning, medan en högre andel bland de generellt mindre goda läsarna använder datorer i sådana sammanhang i skolan som kan antas vara någon form av stödaktiviteter. För övriga datorrelaterade aktiviteter verkar inte andelen bland de generellt goda läsarna och bland de generellt mindre goda läsarna skilja sig åt.

För att sammanfatta de skillnader som redovisats kapitlet har i tabell XIX i bilaga 4 skillnaderna mellan de generellt goda läsarna och de generellt mindre goda läsarna sammanställts.

4 Goda digitala och goda traditionella läsare

I detta kapitel görs en jämförelse mellan följande två grupper:

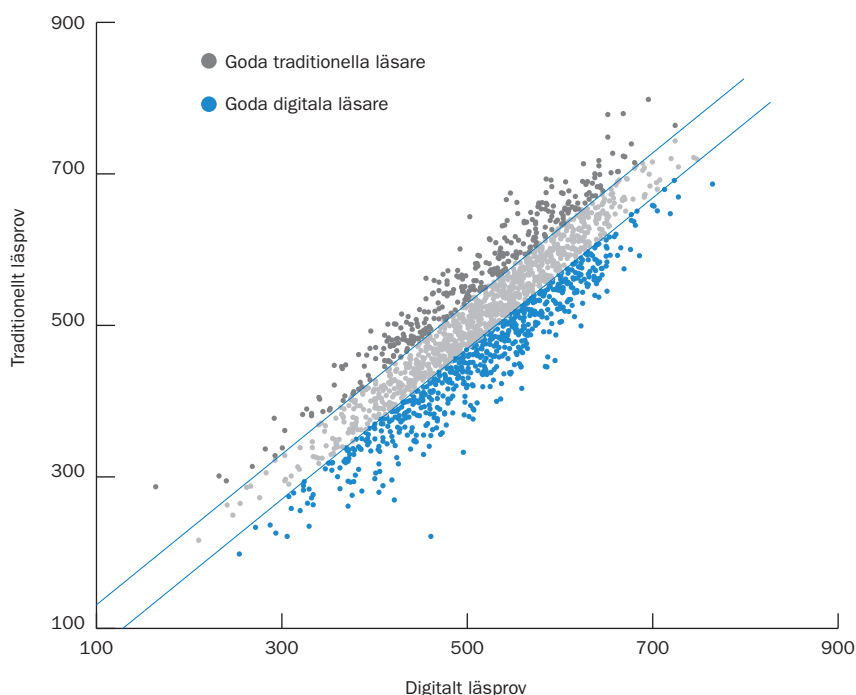
1. Goda digitala läsare, de som har bättre resultat på det digitala lästestet än på det traditionella (eleverna har ett resultat som är minst 30 poäng högre på det digitala lästestet än på det traditionella).
2. Goda traditionella läsare, de som har bättre resultat på det traditionella lästestet än på det digitala (eleverna har ett resultat som är minst 30 poäng högre på det traditionella lästestet än på det digitala).

Utifrån denna indelning undersöks de två grupperna med avseende på bakgrundsvariablerna kön, socioekonomisk bakgrund, utländsk bakgrund samt variabler kopplade till läslust och läsvanor gällande traditionell läsning och variabler kopplade till datoranvändning och digital läsning. Avsikten är att få fram beskrivningar av grupperna utifrån frågeställningarna 4, 5 och 6.

Tabell 4.1 visar antalet elever i de två grupperna samt hur stor andel dessa elever utgör av samtliga 1921 elever som gjorde de båda lästesten i PISA 2009.

Tabell 4.1 Antal goda digitala och goda traditionella läsare och deras andel av samtliga elever som gjorde de båda lästesten i PISA 2009.

Grupper	Kriterier	Antal	Procent (av samtliga)	Procent (av de som totalt ingår i grupperna)
Goda digitala läsare	Minst 30 poäng högre på det digitala lästestet än på det traditionella	634	33	65
Goda traditionella läsare	Minst 30 poäng högre på det traditionella lästestet än på det digitala	349	18	36
Båda grupperna sammantaget		983	51	100
Varken goda digitala eller goda traditionella läsare		938	49	
Totalt antal elever		1 921		



Figur 4.1 Elever som definieras som goda digitala läsare och goda traditionella läsare.

Figur 4.1 visar hur eleverna fördelas resultatmässigt när de två proven jämförs. Y-axeln visar resultaten på det traditionella lästestet och x-axeln resultaten på det digitala lästestet. Mellan de två diagonala linjerna finns de elever för vilka skillnader mellan resultaten på de två testen varit mindre än 30 poäng och som alltså inte tagits med som goda traditionella eller goda digitala läsare.

Värden i tabellerna som är baserade på ett för litet antal elever för att med säkerhet vara representativa för hela populationen av 15-åringar har kursiverats.

Tabell 4.2 Gruppernas medelvärden på det digitala och det traditionella lästestet.

Grupper	Digitalt lästest	Traditionellt lästest
	medelvärde	medelvärde
Goda digitala läsare	514	466
Goda traditionella läsare	517	554

Skillnaden är signifikant mellan de goda digitala läsarnas och de goda traditionella läsarnas resultat på det traditionella lästestet, men inte på det digitala lästestet. Skillnaderna är också signifikanta mellan de goda digitala läsarnas resultat på båda testen, liksom för de goda traditionella läsarnas resultat på båda testen.

Elevernas bakgrund

Bland de goda traditionella läsarna är en majoritet flickor, 65 procent, och bland de goda digitala läsarna är en majoritet pojkar, 60 procent. Skillnaden mellan andelen flickor och pojkar bland de goda digitala läsarna och bland de goda traditionella läsarna är signifikant.

Ytterligare ett område av intresse att undersöka är elevernas socioekonomiska bakgrund. För en beskrivning av hur *PISA index of social, economic and cultural status (ESCS)* har konstruerats se kapitel 3. De goda traditionella läsarna har ett signifikant högre värde på indexet för socioekonomisk status, 0,52, jämfört med de goda digitala läsarna, 0,25. Bägge grupperna har värden på indexet som är över medelvärdet för OECD-länderna sammantaget.

Ett annat område av intresse att titta på är hur stor andel infödda elever och elever med utländsk bakgrund som finns i de två grupperna. För definitionen av infödda elever och elever med utländsk bakgrund se kapitel 3. Bland de goda digitala läsarna utgör elever med utländsk bakgrund 13 procent medan de bland de goda traditionella läsarna utgör 11 procent. Skillnaden är inte signifikant.

Läslust och läsvanor gällande traditionell läsning

Den traditionella läsningen undersöks utifrån läslust, omfattningen av frivillig läsning samt läsning av olika typer av läsmaterial.

Tabell 4.3 visar medelvärdena på indexet för läslust¹ för goda digitala läsare och goda traditionella läsare.

Tabell 4.3 Medelvärde för de två grupperna på indexet för läslust totalt samt för flickor och pojkar.

Grupper	Medelvärde på indexet för läslust		
	totalt	flickor	pojkar
Goda digitala läsare	-0,29	0,10	-0,56
Goda traditionella läsare	0,22	0,52	-0,36

De goda traditionella läsarna har större läslust än de goda digitala läsarna och skillnaden är signifikant. De goda traditionella läsarna har ett medelvärde som ligger över det sammantagna medelvärdet för OECD-länderna, medan de goda digitala läsarna har ett medelvärde som ligger under detta medelvärde.

Skillnaderna är också signifikanta när man jämför flickor och pojkar. Likaså är skillnaderna signifikanta mellan flickor som är goda digitala läsare och goda

1 För information om hur detta index skapats se kapitel 3.

traditionella läsare samt också för pojkar som är goda digitala läsare och goda traditionella läsare.

Tabell 4.4 visar andelen elever inom de två grupperna som anger att de läser frivilligt för nöjes skull under sin fritid. För mer information om hur frågan ställts till eleverna, se kapitel 3.

Tabell 4.4 Andel (%) bland de goda digitala läsarna och bland de goda traditionella läsarna som läser frivilligt utanför skolan. Avrundningar gör att siffrorna inte summerar till 100.

Frivillig läsning	Goda digitala läsare	Goda traditionella läsare
Läser frivilligt	53	72
Läser inte frivilligt	46	27

Bland de goda traditionella läsarna anger mer än två tredjedelar att de läser frivilligt för nöjes skull utanför skolan, medan motsvarande andel bland de goda digitala läsarna är ungefär hälften av gruppen. Skillnaden mellan andelen bland de goda digitala och de goda traditionella läsarna som läser frivilligt är signifikant.

Tabell 4.5 Andel (%) bland de goda digitala läsarna och bland de goda traditionella läsarna som läser olika typer av läsmaterial flera gånger i månaden eller flera gånger i veckan.

Läsmaterial	Goda digitala läsare	Goda traditionella läsare
Tidskrifter/veckotidningar	53	63
Serietidningar	21	23
Skönlitteratur	25	43
Facklitteratur	8	13
Dagstidningar	69	73

Skillnaderna mellan de goda digitala läsarna och de goda traditionella läsarna är signifikanta, med undantag för läsningen av serietidningar och dagstidningar. I samtliga fall läser en större andel av de goda traditionella läsarna de olika typerna av läsmaterial oftare än de goda digitala läsarna.

För att få ett samlat mått på elevernas läsning har ett index för varierat läsmaterial tagits fram (*The index of diversity of reading materials*). För mer information om indexet se kapitel 3. Resultaten visar att de goda traditionella läsarna, med ett indexvärde på 0,17, i högre utsträckning läser olika typer av läsmaterial än de goda digitala läsarna (indexvärde –0,12). Skillnaden mellan de två grupperna är signifikant.

Datoranvändning och digital läsning

För att få en uppfattning om elevernas datoranvändning och digitala läsning behandlas i detta avsnitt utifrån tillgängliga data i PISA-undersökningen först elevernas användning av datorer i olika sammanhang och därefter mer specifikt elevernas digitala läsning.

Tabell 4.6 Andel (%) bland de goda digitala läsarna och bland de goda traditionella läsarna som utför olika aktiviteter på dator i hemmet minst en gång i veckan.

Datoranvändning i skolan	Goda digitala läsare	Goda traditionella läsare
Spelade spel för en spelare	47	27
Spelade onlinespel	52	31
Använde e-post	73	70
Chattade på nätet	89	85
Surfade på nätet för nöjes skull	93	90
Laddade ner filmer, spel eller programvaror från nätet	63	53
Publicerade och underhöll egen internetsida	32	32
Deltog i onlineforum eller virtuella communities	26	17

Genomgående utförde en högre andel av de goda digitala läsarna olika aktiviteter på datorer i hemmet än de goda traditionella läsarna, men i flera fall är skillnaden inte signifikant. En signifikant skillnad finns mellan grupperna vad det gällde att spela spel för en spelare, spela onlinespel, ladda ner filmer etc. från internet samt delta i onlineforum eller virtuella communities.

Tabell 4.7 Andel (%) bland de goda digitala läsarna och bland de goda traditionella läsarna som utför olika aktiviteter på dator i hemmet för skolarbete minst en gång i veckan.

Aktiviteter på datorer i hemmet för skolarbetet	Goda digitala läsare	Goda traditionella läsare
Surfade på nätet	42	50
Gjorde läxor	52	56
Använde e-post för att kommunicera med andra elever om skoluppgifter	19	23
Använde e-post för att kommunicera med lärare för att lämna in hemuppgifter eller annat skolarbete	14	15
Laddade ner, laddade upp eller tittade på material från skolans webbplats	16	16
Kollade efter meddelanden på skolans webbplats	8	12

Några signifikanta skillnader finns inte mellan de två grupperna, med undantag av att surfa på nätet hemma för skolarbetet. Denna aktivitet utfördes av en signifikant större andel goda traditionella läsare än goda digitala läsare.

Tabell 4.8 Andel (%) bland de goda digitala läsarna och bland de goda traditionella läsarna som utför olika aktiviteter på dator i skolan minst en gång i veckan.

Datoranvändning i skolan	Goda digitala läsare	Goda traditionella läsare
Chattade på nätet	16	9
Använde e-post	23	19
Använde internet	60	52
Laddade ner filmer, spel eller programvaror från internet	10	8
Lade ut egna arbeten	6	4
Använde simuleringsprogram	5	3
Övade och nötte in för t.ex. främmande språk eller matematik	9	10
Gjorde individuella hemuppgifter	17	15
Kommunicerade med andra elever för grupparbete	18	16

Endast vad det gäller att chatta på nätet anger en signifikant större andel av de goda digitala läsarna än av de goda traditionella läsarna att de utför denna aktivitet i skolan.

Tabell 4.9 Andel (%) goda digitala läsare och goda traditionella läsare som använder datorer i någon omfattning (från mindre än 30 minuter i veckan till mer än 60 minuter i veckan) i olika ämnen.

Användning av datorer under lektioner i olika ämnen	Goda digitala läsare	Goda traditionella läsare
Svensklektioner	53	48
Matematiklektioner	8	11
NO-lektioner	43	39
Lektioner i främmande språk	30	33

Inga skillnader mellan de goda digitala läsarna och de goda traditionella läsarna vad det gäller andelen elever som använder datorer i skolan under lektioner i olika ämnen är signifikanta. Allmänt kan konstateras att som mest används datorer av ungefär hälften av eleverna under svensklektioner och som minst under matematiklektioner.

Tabell 4.10 Andel (%) goda digitala läsare och goda traditionella läsare som håller med om de olika påståendena om attityder till datorer².

Attityder	Goda digitala läsare	Goda traditionella läsare
Det är mycket viktigt för mig att arbeta med datorn	81	75
Jag tycker det är väldigt roligt att leka med eller arbeta med datorn	90	86
Jag använder datorn för att jag är mycket intresserad	79	66
Jag glömmer bort tiden när jag arbetar med datorn	67	59

En majoritet goda digitala läsare och goda traditionella läsare håller med eller håller absolut med om de påståenden som anges i tabell 4.10. Andelen goda digitala läsare som håller med är genomgående högre än bland de goda traditionella läsarna. Skillnaden mellan de två grupperna är signifikant vad det gäller påståendena *Jag använder datorn för att jag är mycket intresserad* och *Jag glömmer bort tiden när jag arbetar med datorn*.

Elevernas svar på frågorna om attityder till att arbeta med dator som redovisades ovan i tabell 4.10 har förts samman i ett index. Skillnaden i värde på indexet för attityder till datorer mellan de goda digitala läsarna och de goda traditionella läsarna är signifikant. De goda digitala läsarna, med ett indexvärde på 0,09, är mer positiva till datorer än de goda traditionella läsarna, indexvärde -0,18.

Tabell 4.11 Andel (%) bland de goda digitala läsarna och bland de goda traditionella läsarna som anser sig kunna klara mycket bra att själva göra olika saker på en dator³.

Olika saker som eleverna kan göra på en dator	Goda digitala läsare	Goda traditionella läsare
Redigera digitala foton eller andra bilder	62	51
Skapa en databas	21	11
Använda ett kalkylprogram för att göra ett diagram	38	26
Skapa en presentation	62	54
Skapa en multimediepresentation	55	41

2 För mer information om hur frågorna presenterades i elevenkäten, se text i kapitel 3.

3 För mer information om hur frågorna presenterades i elevenkäten, se text i kapitel 3.

En större andel bland de goda digitala läsarna än bland de goda traditionella läsarna anger att de kan utföra de i tabellen angivna aktiviteterna på dator mycket bra själva. Samtliga skillnader är signifikanta. Att redigera digitala foton eller andra bilder tycks vara den aktivitet som störst andel i bägge grupperna anser sig kunna utföra mycket bra, därefter kommer att skapa en multimediepresentation.

Hittills har i detta kapitel de frågor som redovisats handlat om både sådana aktiviteter som uttryckligen kräver läsning och sådana som kan kräva mer eller mindre av läsning. I det följande koncentrerar vi oss på enbart sådana aktiviteter som uttryckligen kräver läsning.

Tabell 4.12 Andel (%) bland de goda digitala läsarna och bland de goda traditionella läsarna som utför olika läsaktiviteter på dator flera gånger i veckan eller flera gånger om dagen⁴.

Olika läsaktiviteter på dator	Goda digitala läsare	Goda traditionella läsare
Läsa e-post	60	60
Chatta på nätet	87	80
Läsa nyheter på nätet	39	33
Använda ordbok/uppslagsbok	39	41
Söka information på nätet för att få veta mer om ett visst ämne	53	48
Delta i gruppdiskussioner eller forum på nätet	22	12
Söka praktisk information på nätet	36	34

Skillnaden mellan andelen goda digitala läsare och goda traditionella läsare som anger att de utför olika läsaktiviteter på dator flera gånger i veckan eller flera gånger om dagen är signifikant vad det gäller att chatta på nätet och att delta i gruppdiskussioner eller forum på nätet.

Elevernas svar på frågor om läsaktiviteter på datorn har sammanfattats i ett index för läsaktiviteter på nätet (*Index of online reading*). Indexet är konstruerat på samma sätt som indexet för varierat läsmaterial (se kapitel 3). Skillnaden mellan medelvärdena för de goda digitala läsarna, indexvärde 0,08, och de goda traditionella läsarna, indexvärde -0,10, på indexet för läsaktiviteter på nätet är signifikant. De goda digitala läsarna läser mer ofta på nätet än de goda traditionella läsarna.

4 För mer information om hur frågorna presenterades i elevenkäten, se kapitel 3.

Sambandsanalyser

För att ytterligare undersöka relationen mellan digital och traditionell läsning har sambanden mellan elevernas testresultat på de två lästesten och ett antal variabler beräknats.

Sambanden varierar i styrka. Allmänt brukar korrelation tolkas så att en korrelation som har ett värde från $\pm 0,10$ till $\pm 0,30$ är ett svagt samband, en korrelation från $\pm 0,30$ till $\pm 0,50$ är ett medelstarkt samband och en korrelation som är högre respektive lägre än $\pm 0,50$ är ett starkt samband. I redovisningen nedan anges enbart de korrelationer som är medelstarka eller starka.

Korrelationen mellan det digitala lästestet och det traditionella lästestet är positiv och hög, 0,87. Detta innebär att nästan varje elev som har ett högt resultat på det ena testet också har ett högt resultat på det andra och omvänt att de som har låga resultat på det ena testet också har låga resultat på det andra.

Tre variabler ger på olika sätt värden på elevernas läsintresse och läsvanor. Den första av de tre variablerna är elevernas värde på indexet för läslust. Den andra variabeln anger hur mycket tid som eleverna vanligtvis ägnar åt att läsa för nöjes skull utanför skolan. Den tredje variabeln anger elevernas värde på indexet för varierat läsmaterial. Samtliga korrelationer mellan dessa variabler och lästesten, med undantag för den mellan frivillig läsning och digital läsning, är medelstarka korrelationer (se tabell XXI i bilaga 5).

Data finns för 14 variabler som behandlar en rad olika datoraktiviteter som eleverna angett att de utförde i hemmet. Inga korrelationer mellan dessa variabler och resultaten på lästesten kan betecknas som medelstarka eller starka (se tabell XXII i bilaga 5).

Data finns för 14 variabler som behandlar olika datoraktiviteter som eleverna angett att de utförde i skolan. Ingen av korrelationerna mellan dessa variabler och lästesten kan betecknas som medelstarka eller starka (se tabell XXIII i bilaga 5).

Det finns data för sex variabler som behandlar attityder till datorer och förmåga att utföra olika aktiviteter på dator. Inga av korrelationer mellan dessa variabler och de två lästesten kan betecknas som medelstarka eller starka (se tabell XXIV i bilaga 5).

Elevernas värde på indexet för läsaktiviteter på nätet kan inte betecknas som varken medelstarkt eller starkt (se tabell XXV i bilaga 5).

Sammanfattning: Skillnader mellan goda digitala läsare och goda traditionella läsare och sambandsanalyser

Skillnader finns mellan goda traditionella och goda digitala läsare med avseende på andel pojkar, andel flickor och socioekonomisk bakgrund. Utifrån tillgängliga data kan slutsatsen dras att gruppen goda digitala läsare består av en högre andel pojkar än gruppen goda traditionella läsarna. Likaså har de goda digitala läsarna ett genomsnittligt lägre värde på indexet för socioekonomisk standard än de goda traditionella läsarna. Dessa resultat ligger i linje med de resultat som behandlats i de två tidigare redovisningarna av resultaten ifrån PISA 2009 (Skolverket, 2010a; 2011). Skillnaderna mellan flickor och pojkar var minde på det digitala lästestet än på det traditionella liksom skillnaderna mellan elever med olika socioekonomisk bakgrund. Däremot finns ingen skillnad med avseende på andel elever med utländsk bakgrund mellan grupperna goda digitala och goda traditionella läsare.

Med avseende på läsvanor och läslust gällande traditionell läsning finns signifikanta skillnader mellan de goda digitala läsarna och de goda traditionella läsarna vad det gäller läslust, andel som läser frivilligt samt läsande av varierat läsmaterial. De goda traditionella läsarna har högre medelvärden för läslust och läsning av varierat läsmaterial. En större andel bland de goda traditionella läsarna än bland de goda digitala läsarna anger att de läser frivilligt på sin fritid. De goda traditionella läsarna läser mer på papper än vad de goda digitala läsarna gör.

Signifikanta skillnader mellan goda traditionella och goda digitala läsare avseende datorvanor och digital läsning finns vad det gäller att spela spel för en spelare på dator hemma, spela onlinespel på dator hemma, ladda ner filmer m.m. från nätet hemma, delta i onlineforum hemma, surfa på nätet för skolarbete i hemmet, chatta på nätet i skolan, attityder till datorer, redigera foton på dator, skapa databas på dator, använda kalkylprogram på dator, skapa presentationer på dator, skapa multimediepresentationer samt för läsaktiviteter på nätet. I samtliga fall är det en större andel bland de goda digitala läsarna som utför dessa aktiviteter än bland de goda traditionella läsarna. Sammantaget kan konstateras att de goda digitala läsarna läser mer på dator än vad de goda traditionella läsarna gör och använder också datorer mer än de goda traditionella läsarna.

Av särskilt intresse är att notera att skillnaden i medelvärde på det traditionella lästestet mellan de två grupperna var signifikant, medan skillnaden på medelvärdet för de två grupperna på det digitala lästestet inte var det. Detta trots att grupperna är utvalda så att de goda digitala läsarna har ett resultat på det digitala lästestet som är minst 30 poäng högre än på det traditionella,

och de goda traditionella läsarna har ett resultat som är minst 30 poäng högre på det traditionella lästestet än på det digitala. Detta kan möjligen ses som en fingervisning om att den som är en god traditionell läsare har mer nytta av sina läsfärdigheter när han/hon läser en digital text än vad den goda digitala läsaren har av sina läsfärdigheter när han/hon läser en traditionell text.

För att sammanfatta de skillnader som redovisats i tabellerna 4.1 till 4.12 har i tabell XX i bilaga 5 skillnaderna mellan de goda digitala läsarna och de goda traditionella läsarna sammanställts.

Totalt har 38 beräkningar gjorts för korrelationen mellan olika variabler och resultatet på det digitala lästestet och lika många beräkningar för korrelationen mellan samma variabler och det traditionella lästestet (se tabellerna XXI–XXV i bilaga 5). Av dessa korrelationer är endast den mellan resultatet på det digitala lästestet och på det traditionella lästestet att beteckna som en stark positiv korrelation. Korrelationerna mellan det digitala lästestet och värdet på indexet för läslust och värdet på indexet för varierat läsmaterial är positiva och medelstarka. Det samma gäller för korrelationerna mellan det traditionella lästestet och värdet på indexet för läslust, frivillig läsning och värdet på indexet för varierat läsmaterial. Övriga korrelationer är positivt svaga, negativt svaga, så låga att det inte går att tala om någon korrelation eller inte signifikanta. Utifrån de resultat som presenteras ovan är det svårt att dra andra slutsatser än att det inte finns någon stark samvariation mellan datoranvändning i hemmet och resultat på de båda lästesten (se tabell XXII i bilaga 5). Inte heller finns någon starkt samvariation mellan datoranvändning i skolan och resultat på lästesten.

5 Sammanfattning och diskussion

I detta kapitel sammanfattas och diskuteras de resultat som presenterats i kapitel 3 och 4. Vilka slutsatser kan dras utifrån resultaten och vilka implikationer kan dessa ha för skolans undervisning och för vidare studier?

Resultaten sammanfattas utifrån fyra perspektiv, nämligen resultat på lästesten, bakgrundsfaktorer, läsintresse och läsvanor samt datoranvändning och läsaktiviteter på nätet.

Resultat på lästesten

Korrelationen mellan de traditionella och digitala lästesten är 0,87, vilket kan betecknas som en stark korrelation. Den elev som har ett högt värde på det ena testet har det i regel också på det andra och tvärtom. Det finns enbart ett fåtal elever som visar goda resultat på det ena testet och svaga på det andra. Skillnaden i medelvärde på det traditionella lästestet är signifikant mellan de två grupperna i kapitel 4, däremot är inte skillnaden mellan gruppernas resultat på det digitala lästestet signifikant. Goda traditionella läsare har i stort jämförbara resultat på det digitala lästestet med gruppen goda digitala läsare. De goda digitala läsarna på andra sidan har inte signifikant bättre resultat än de goda traditionella läsarna på det digitala lästestet, men signifikant lägre resultat på det traditionella lästestet.

Bakgrundsfaktorer

Utifrån tidigare undersökningar (se bl.a. OECD 2010a, 2010b, 2010c; Skolverket, 2010a) vet vi att det finns ett samband mellan å ena sidan läsning och å andra sidan kön, socioekonomisk bakgrund och utländsk bakgrund. Flickor läser bättre än pojkar. Elever från hem med hög socioekonomisk bakgrund läser bättre än elever från hem med låg socioekonomisk bakgrund. Infödda elever läser bättre än elever med utländsk bakgrund. Utifrån detta är det inte förvånande att dessa skillnader också går igen när de generellt goda läsarna jämförs med de generellt mindre goda läsarna i kapitel 3. De generellt goda läsarna består av en högre andel flickor och infödda elever än de generellt mindre goda läsarna. De generellt goda läsarna har också ett signifikant högre medelvärde på indexet för socioekonomisk bakgrund än de generellt mindre goda läsarna.

I jämförelsen i kapitel 4 mellan de goda digitala läsarna och de goda traditionella läsarna finns utifrån tidigare forskning inte lika starka indikationer på vad som kan förväntas. Vad vi vet ifrån tidigare bearbetningar av resultaten ifrån PISA 2009 är att skillnader mellan pojkar och flickor, mellan infödda elever och elever med utländsk bakgrund, liksom mellan elever med olika socioekonomisk bakgrund är mindre på det digitala lästestet än på det traditionella lästestet (Skolverket, 2011). Resultaten av denna bearbetning visar att andelen flickor

bland de goda traditionella läsarna är högre än andelen flickor bland de goda digitala läsarna. De goda traditionella läsarna har också ett signifikant högre medelvärde på indexet för socioekonomisk bakgrund än vad de goda digitala läsarna har. Däremot finns ingen signifikant skillnad mellan grupperna vad det gäller andelen infödda elever och elever med utländsk bakgrund.

Svaret på fråga 1 bland frågeställningarna är att det bland de generellt goda läsarna finns en större andel flickor, ett högre medelvärde på indexet för socioekonomisk bakgrund samt en högre andel infödda elever än bland de generellt mindre goda läsarna.

Svaret på fråga 4 är att gruppen goda digitala läsare består av en högre andel pojkar än gruppen goda traditionella läsare. Likaså har de goda digitala läsarna ett genomsnittligt lägre värde på indexet för socioekonomisk bakgrund än de relativt goda traditionella läsarna. Det fanns ingen skillnad mellan grupperna med avseende på andel elever med utländsk bakgrund.

Läsintresse och läsvanor gällande traditionell läsning

Som man kan förvänta sig så har de generellt goda läsarna i kapitel 3 större läslust än de generellt mindre goda läsarna. Det samma gäller för de goda traditionella läsarna i jämförelse med de goda digitala läsarna i kapitel 4. Det finns också signifikanta skillnader mellan grupperna vad det gäller andelen som läser frivilligt för nöjes skull utanför skolan när man jämför de generellt goda läsarna med de generellt mindre goda läsarna samt de goda traditionella läsarna med de goda digitala läsarna. Samma mönster visar sig också vad gäller varierat läsmaterial.

Svaret på fråga 2 bland frågeställningarna är att de generellt goda läsarna har ett högre medelvärde för läslust, en högre andel elever som läser frivilligt utanför skolan samt ett högre medelvärde på indexet för varierad läsning än gruppen generellt mindre goda läsare.

Svaret på fråga 5 är att de goda traditionella läsarna har större läslust och läser mera varierat läsmaterial än de goda digitala läsarna. En större andel bland de goda traditionella läsarna än bland de goda digitala läsarna anger att de läser frivilligt på sin fritid.

Datoranvändning och digital läsning

En signifikant högre andel av de generellt goda läsarna använder e-post, surfar på nätet och gör läxor på dator än de generellt mindre goda läsarna. Samtidigt är andelen högre bland de generellt mindre goda läsarna som spelar olika datorspel och som kommunicerar via e-post med andra elever och lärare om hemuppgifter än bland de generellt goda läsarna. För övriga variabler kring dator-

användning i hemmet finns inga signifikanta skillnader (chatta på nätet, ladda ner filmer m.m., publicera och underhålla webbsidor, delta i onlineforum, titta efter/ladda ner material från skolans webbplats och titta efter meddelanden på skolans webbplats) (kapitel 3).

I jämförelsen mellan de goda digitala läsarna och de goda traditionella läsarna i kapitel 4 fanns en signifikant högre andel bland de goda digitala läsarna som spelade spel, laddade ner filmer m.m., och deltog i onlineforum. En signifikant högre andel bland de goda traditionella läsarna surfade däremot på nätet för skolarbetet än bland de goda digitala läsarna. För övriga variabler fanns inga signifikanta skillnader mellan de två grupperna.

Korrelationerna mellan de variabler som rörde datoranvändning i hemmet och de båda lästesten har så låga värden att det inte går att tala om någon samvariation (kapitel 4).

Bland de generellt mindre goda läsarna fanns en högre andel än bland de generellt goda läsarna som chattade på nätet i skolan, övade och nötte in uppgifter i matematik och främmande språk och använde datorer på matematiklektioner. För övriga aktiviteter finns inga signifikanta skillnader mellan andelarna elever som anger att de utför dessa (kapitel 3).

Andelen bland de goda digitala läsarna och de goda traditionella läsarna i kapitel 4 som anger att de utför olika aktiviteter på datorer i skolan verkar inte skilja sig åt mer än i ett fall. En signifikant högre andel bland de relativt goda digitala läsarna anger att de chattade på nätet i skolan än bland de relativt goda traditionella läsarna.

De korrelationer som beräknats mellan olika typer datoranvändning i skolan och resultaten på lästesten har så låga värden att det inte går att tala om någon samvariation (kapitel 4).

De generellt goda läsarna har ett signifikant högre värde på indexet om attityder till datorer än de generellt mindre goda läsarna (kapitel 3). De goda digitala läsarna har också ett signifikant högre medelvärde på indexet än de goda traditionella läsarna i kapitel 4.

Vad det gäller elevernas uppfattning om vad de kan göra på en dator anger en signifikant högre andel av de generellt mindre goda läsarna att de kan skapa en databas än bland de generellt goda läsarna. Däremot är andelen bland de generellt goda läsarna som anger att de kan skapa en presentation högre än bland de generellt mindre goda läsarna. För övriga färdigheter är skillnaderna mellan de två grupperna inte signifikanta (kapitel 3). Bland de goda digitala läsarna finns en signifikant högre andel än bland de goda traditionella läsarna som anger att de kan göra samtliga angivna aktiviteter (kapitel 4).

Korrelationerna mellan variabler som var relaterade till attityder till datorer och till elevernas egen skattade förmåga att utföra vissa aktiviteter på datorer

och resultaten på lästesten hade så låga värden att det inte går att tala om någon samvariation (kapitel 4).

På indexet för läsaktiviteter på nätet har de generellt goda läsarna ett signifikant högre medelvärde än de generellt mindre goda läsarna (kapitel 3) och de goda digitala läsarna ett signifikant högre medelvärde än de goda traditionella läsarna (kapitel 4).

Korrelationen mellan värdet på indexet för läsaktiviteter på nätet är både i relation till det digitala lästestet och till det traditionella varken medelstarkt eller starkt.

Svaret på fråga 3 bland frågeställningarna är att det finns en högre andel bland de generellt goda läsarna jämfört med de generellt mindre goda läsarna som använder datorer när det gäller några aktiviteter som direkt handlar om läsning, medan en högre andel bland de generellt mindre goda läsarna använder datorer i sådana sammanhang i skolan som kan misstänkas vara någon form av stödaktiviteter. För övriga datorrelaterade aktiviteter verkar inte andelen bland de generellt goda läsarna och bland de generellt mindre goda läsarna skilja sig åt.

Svaret på fråga 6 är att de goda digitala läsarna läser mer på dator än vad de goda traditionella läsarna gör och använder också datorer mer än de goda traditionella läsarna.

Förväntade och oväntade resultat

Många av resultaten som sammanfattats ovan är sådana som man kan förvänta sig, men några resultat är lite oväntade. Mest intressant är kanske att de elever som i kapitel 4 betecknats som goda traditionella läsare också visar sig läsa relativt bra digitalt, medan de som betecknats som goda digitala läsare läser betydligt sämre traditionellt.

Att de generellt goda läsarna läser mer än de som betecknats som generellt mindre goda läsare är i stort vad man kan förvänta sig. Vad som däremot är intressant är att skillnaderna mellan grupperna är tydligare när det gäller läsaktiviteter, både på papper och digitalt, än på andra typer av datoraktiviteter. Detta återspeglas också av att korrelationerna mellan å ena sidan lästesten och å andra sidan elevernas läsvanor och läsintressen gällande traditionell läsning är medelstarka, medan det inte fanns någon samvariation eller enbart en svag samvariation mellan datoranvändning och å ena sidan och lästesten å andra sidan. Inte heller för indexet av läsning på nätet fanns en samvariation med resultaten på lästesten som kunde betecknas som särskilt stark.

Vad det gäller datoraktiviteter i skolan är det mest slående att det är relativt få som anger att de utför sådana aktiviteter. Att en större andel bland de generellt mindre goda läsarna utförde vissa aktiviteter på datorer i skolan än bland de

generellt goda läsarna kan möjligen förklaras av att en del av de mindre goda läsarnas datoranvändning är del av ett stöd som ges till dem.

Vad påverkar digital och traditionell läsning?

Resultaten visar att bakgrundsvariabler som kön och socioekonomisk bakgrund har en betydelse när man tittar på skillnader mellan elever vad det gäller deras läsning. Det är troligt att dessa bakgrundsvariabler har en stark påverkan på elevers läsintressen och läsvanor. Dessa skillnader har i den tidigare bearbetningen av data från PISA 2009 (Skolverket, 2011) visat sig vara mindre när det gäller digital läsning än traditionell läsning. Ur det perspektivet är det intressant att notera att de elever som är goda traditionella läsare har ett högre medelvärde på indexet för socioekonomisk status och i högre grad är flickor än de goda digitala läsarna. Möjligen kan utifrån detta diskuteras om vi ser en utveckling mot att elever med olika socioekonomisk bakgrund läser i samma utsträckning digitalt, men skiljer sig åt vad det gäller läsning på papper.

Allmänt bör konstateras att de skillnader som kan observeras i denna studie bara ger begränsad information om orsak och verkan. Elever som läser bra läser också mer, både traditionellt och digitalt, än de som läser mindre bra. Detta kan ses ur två perspektiv. Dels kan man anta att om man läser mycket läser man bra, men man kan också anta att den som läser bra läser mycket. Troligen finns ett omfattande samspel mellan läsvanor, läsintresse och läsförmåga. Stanovich (2000) har myntat begreppet Matteuseffekten för att förklara att de som läser bra läser allt mer och bättre och därför ännu mer, medan de som har problem med sin läsning läser allt mindre och får därmed mer problem med sin läsning. I detta sammanhang brukar talas om både positiva och negativa spiraler. Detta är aktuellt i tolkningen av resultaten från denna undersökning.

Att de goda traditionella läsarna lyckas bättre med den digitala läsningen än vad de goda digitala läsarna lyckas med den traditionella läsningen kan möjligen ses som en fingervisning om att den traditionella läsningen har en större betydelse för att utveckla en generellt god läsförmåga. I samma riktning talar de resultat som visar att korrelationerna mellan resultat på lästest och de variabler som har att göra med traditionell läsning är högre än de mellan resultat på lästest och de variabler som har att göra med digital läsning. De aktiviteter som ingår i indexet för läslust och varierat läsmaterial behöver inte genomgående vara traditionella läsaktiviteter, men det verkar rimligt att eleverna i de allra flesta fall har tolkat de frågor som ingår i indexen som snarare relaterade till traditionell läsning än digital. Redan i den svenska rapporten om PISA 2009 (Skolverket, 2010a) lyftes skillnader mellan indexet för varierad läsning och läsaktiviteter på nätet fram. Skillnader mellan elever på läsindexet för varierad läsning förklarade en större andel av variansen i resultaten på lästestet än vad skillnader mellan

elever på indexet för läsaktiviteter på nätet gjorde. I detta sammanhang var det dock enbart resultaten på det traditionella lästestet som bearbetats. Troligen är det inte läsning på papper i sig som är av avgörande betydelse. Snarare handlar det om längden och karaktären på de texter som läses. I traditionell läsning, som egentligen inte behöver ske enbart på papper, är ofta texterna längre än vid läsning på nätet.

Implikationer för undervisning

Kan resultaten från denna studie ha implikationer för hur läsundervisning ska bedrivas? Frågan ställdes tidigare i denna rapport om den bästa strategin är att utveckla digital och traditionell läsning parallellt eller om det är en fördel om man först lär sig behärska det ena för att sedan lära sig det andra? Eftersom vi inte vet vad som är orsak och verkan går det inte att säga att om man gör på ett visst sätt kommer elevers läsning att förbättras. Däremot kan konstateras att den grupp av läsare som det bör vara eftersträvansvärt att få fler av är de som i denna studie betecknats som generellt goda läsare – alltså läsare som läser bra både traditionellt och digitalt. Denna grupp kännetecknas av att de läser både digitalt och traditionellt, men inte av att de i allmänhet använder datorer mer än de mindre goda läsarna.

Om läsundervisningens mål är att utveckla elevers läsning både digitalt och traditionellt kan det vara rimligt att eleverna ges möjligheter att läsa både digitalt och traditionellt. Eftersom det möjligen är så att elever från hem med lägre socioekonomisk bakgrund läser mindre traditionellt än elever från hem med högre socioekonomisk bakgrund är en viktig uppgift för skolan att se till att alla barn och ungdomar stimuleras att läsa också traditionellt.

Eftersom den digitala läsningen kräver kritisk granskning och värdering av innehåll är en viktig fråga kopplat till skolans undervisning i hur stor utsträckning som eleverna får hjälp med att utveckla detta. I den svenska rapporten om digital läsning i PISA 2009 (Skolverket, 2011) togs denna fråga upp. Med hänvisning till olika undersökningar konstaterades att mycket av de datoraktiviteter som genomförs i skolan handlar om att låta eleverna söka efter information på egen hand och i mindre grad handledning för att utveckla den digitala läsningen.

Frågor för fortsatta studier

Trots svårigheterna att säga något om orsak och verkan finns ändå en del som tyder på att den traditionella läsningen skulle ha större betydelse för att utveckla läsningen, både digitalt och traditionellt. Man skulle kanske kunna säga att den traditionella läsningen är mer ”strategisk” för läsutvecklingen. Frågan i det sammanhanget är dock vad det är som gör den traditionella läsningen mer ”strate-

gisk”. Antagligen är inte detta kopplat till att denna läsning sker på papper utan, så som nämnts tidigare, att den i sådana sammanhang oftare handlar om läsning av långa texter. I princip har digital läsning varit liktydigt med läsning av kortare texter på internet. Med utvecklingen av tekniken erbjuds läsning i allt fler former och i olika media. Förutom läsning på internet finns idag också läsplattor och e-böcker. Detta är ett område som är lite utforskat och där mer kunskap behövs. Utvecklingen av e-böcker ställer också frågan hur olika typer av läsning ska benämnas. Uppdelningen som gjorts i denna rapport mellan digital och traditionell läsning är inte optimal när en del av den läsning som sker på skärm snarare liknar det som här benämnts traditionell läsning än digital läsning. Det finns alltså också ett behov av att utveckla terminologin kring detta.

När man talar om barn och ungdomars läsvanor och läsintressen kan det ibland vara lätt att glömma bort att det finns stora skillnader mellan barn och ungdomar som lever under olika omständigheter. En del av de skillnader som har kunnat observeras i denna studie verkar vara relaterade till kön och socioekonomisk bakgrund och i någon mån till huruvida eleverna har infödd eller utländsk bakgrund. Skillnader mellan olika grupper av elever vad det gäller traditionell läsning har undersökts i många sammanhang. Det finns också en ökad mängd forskning kring skillnader mellan olika elevgrupper vad det gäller datoranvändning. I takt med att läsvanor och läsintressen förändras som ett resultat av utvecklingen av nya media blir sådan forskning allt viktigare. Är den utveckling av läsvanor och datorvanor som vi kan se i samhället något som leder till större skillnader i läsintresse och läsvanor mellan olika grupper av barn och ungdomar i samhället? Skillnaderna mellan olika elever vad det gäller digital läsning är mindre än vad det gäller traditionell läsning. En stor andel ungdomar läser dagligen texter på dator, men samtidigt minskar intresset för den traditionella läsningen. I en tidigare bearbetning av resultaten ifrån PISA 2009 (Skolverket, 2011) kunde noteras att den socioekonomiska bakgrunden spelade en större roll för att förklara skillnader i det traditionella lästestet än i det digitala. Som har framkommit i denna rapport finns en skillnad mellan grupperna goda digitala läsare och goda traditionella läsare. De goda traditionella läsarna läste bättre traditionellt än de goda digitala läsarna och lika bra digitalt som de goda digitala läsarna. Samtidigt var andelen flickor högre i gruppen goda traditionella läsare än i gruppen goda digitala läsare och de goda traditionella läsarna hade ett högre medelvärde på PISA:s index för socioekonomisk bakgrund. Kan detta vara en utveckling som bidrar till ökade skillnader i faktiska läsfärdigheter relaterade till socioekonomisk bakgrund? Ungdomar från hem med en hög socioekonomisk bakgrund läser mycket både traditionellt och digitalt och lär sig därmed att läsa i olika sammanhang. Ungdomar från hem med lägre socioekonomisk bakgrund läser relativt mycket digitalt, men traditionellt och utvecklar då främst sin digitala läsning. Den allsidiga läsaren får med sig färdigheter som kan användas för

att läsa i många olika sammanhang, medan de som enbart läser digitalt får med sig mindre av denna färdighet.

6 Litteratur

- Coiro, J. & Dobler, E. (2007) Exploring the online reading comprehension strategies used by sixth-grade skilled readers to search for and locate information on the Internet. *Reading Research Quarterly*, 24(2), 214–257
- Hillesund, T. (2010) Digital reading spaces: How expert readers handle books, the Web and electronic paper. *First Monday*, Volume 15, Number 4–5 April 2010. Elektroniskt dokument: <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2762%40article/2504> Hämtat 2012-11-28
- Höglund, L. (2012) *Bokläsning i skiftet mellan traditionella och digitala medier*. I SOU 2012:10 *Läsarnas marknad, marknadens läsare – en forskningsantologi*. Stockholm: Litteraturutredningen i samarbete med Nordicom, Statens offentliga utredningar
- Kamil, M. L., Mosenthal, P. B., Pearson, D. & Barr, R. (2000) *Handbook of Reading Research, Volume III*. London: Routledge
- Kintsch, W. (1998) *Comprehension. A paradigm for cognition*. Cambridge University Press, Cambridge
- Lawless, K. A. & Schrader, P.G. (2008) *Where do we go now? Understanding research on navigation in complex digital environments*, in D. J. Leu and J. Coiro (Eds.), *Handbook of New Literacies* (267–296). Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ
- OECD (2009a) *PISA 2009 Assessment Framework – Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*. Paris: OECD.
- OECD (2010a) *PISA 2009: Results: What Students Know and Can Do. Student performance in Reading, Mathematics and Science*. Vol. I. Paris: OECD
- OECD (2010b) *PISA 2009 Results: Overcoming Social Background: Equity in Learning Opportunities and Outcomes* Vol. II. Paris: OECD
- OECD (2010c) *PISA 2009 Results: Learning to Learn* Vol. III. Paris: OECD
- OECD (2011a) *PISA 2009 Results: Students On Line: Digital Technologies and Performance* Vol.V I. Paris: OECD.
- Rasmusson, M. & Eklund, M. (2012). “It’s easier to read on the Internet – you just click on what you want to read...” Abilities and skills needed for reading on the Internet. *Education and Information Technologies*. Publicerad online: 17 February 2012. www.springerlink.com/content/pl2815457582g06u
- Rowell, J. & Burke, A. (2009) Reading by Design: Two Case Studies of Digital Reading Practices. *Journal of Adolescent & Adult Literacy* Volume 53, Issue 2, 106–118

- Salmerón, L., Kintsch, W.J. & Cañas, J.J. (2006) Reading strategies and prior knowledge in learning with hypertext, *Memory & Cognition*, 34, 1157–1171
- Skolverket. (2001) *PISA 2000: Svenska femtonåringars läsförmåga och kunnande I matematik och naturvetenskap i ett internationellt perspektiv*. Skolverket Rapport 209. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2004) *PISA 2003 – Svenska femtonåringars kunskaper och attityder i ett internationellt perspektiv*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (2007) *PISA 2006: 15-åringars förmåga att förstå, tolka och reflektera – naturvetenskap, matematik och läsförståelse*. Skolverkets rapport 306. Stockholm: Skolverket
- Skolverket (2010a) *Rustad att möta framtiden? PISA 2009 om 15-åringars läsförståelse och kunskaper i matematik och naturvetenskap*. Stockholm: Skolverket
- Skolverket (2010b) *Frisläppta uppgifter och enkäter* elektroniskt dokument www.skolverket.se/statistik-och-analys/internationella-studier/pisa/frislappta-uppgifter-och-enkater-1.10290 hämtat 2012-11-05
- Skolverket (2011) *Eleverna och nätet: PISA 2009 om 15-åringars förmåga att söka, läsa, förstå och värdera digital information*. Stockholm: Skolverket
- Stanovich K. (2000) *Progress in Understanding Reading: Scientific Foundations and New Frontiers*. New York: The Guildford Press
- SCB (2012a) *Privatpersoners användning av datorer och internet 2011*. Stockholm: Statistiska Centralbyrån
- SCB (2012b) *Bokläsning per vecka*. Stockholm: Statistiska Centralbyrån, Elektroniskt dokument www.scb.se hämtat 2012-09-05
- Ziming Liu, (2005) Reading behavior in the digital environment: Changes in reading behavior over the past ten years, *Journal of Documentation*, Vol. 61 Iss: 6, 700–712

Bilaga 1

Huvuddrag i PISA 2009:s ramverk för läsning

Texter: Vilket slag av texter måste elever läsa?	Medium: i vilken form finns texter?	På papper Digitalt
	Miljö: kan läsaren förändra digitala texter?	Med författare (läsaren tar endast emot budskapet) Meddelandebaserat (läsaren kan förändra)
	Textformat: hur är texten presenterad?	Löpande texter (i meningar) Icke-löpande texter (i tabeller och förteckningar) Blandade texter (kombinationer av olika textformat) Multipla texter (sammanförda från mer än en källa)
	Texttyp: vilken är textens retoriska struktur?	Beskrivningar (besvarar vanligen "vad"-frågor) Berättelser/skildringar (vanligen "när") Utredningar/redogörelser (vanligen "hur") Argument (vanligen "varför") Anvisningar (ger instruktioner) Transaktioner (utväxling av information)
Processer: Vilka läsuppgifter måste eleven utföra?	Söka och inhämta information i texten Sammanföra och tolka det lästa Reflektera och utvärdera, stå vid sidan av en text och relatera den till sin egen erfarenhet Komplex, innefattar flera processer	
Sammanhang: Vilka är textens avsedda användningsområden enligt författaren?	Personliga: för att tillfredsställa sina egna intressen Offentliga: i relation till samhället Utbildning: i undervisning Arbete: i relation till arbetslivet	

De ingående delarna i ovanstående figur har använts vid arbetet med att konstruera PISA:s lästest, såväl det på papper som det digitala. PISA:s ramverk finns beskrivet i detalj i en OECD-rapport (OECD, 2009a). En detaljerad beskrivning finns också i rapporten från den svenska huvudundersökningen i PISA 2009 (Skolverket, 2010a).

Bilaga 2

PISA-undersökningen 2009 av digital läsning

Utöver huvudundersökningen i PISA 2009 där eleverna gjorde det traditionella lästestet gjorde även ett antal elever ett digitalt lästest där de fick svara på frågor via dator för att undersöka deras förmåga att läsa digitala texter. Utvecklandet av det digitala lästestet i PISA 2009 koordinerades under OECD:s ledning av ett konsortium bestående av institutioner som arbetar med utbildningsvetenskaplig forskning och med medverkan av en grupp internationella experter på läsning och digital läsning. Förslag på uppgifter som kunde ingå i testet gavs av de ingående institutionerna samt deltagande länder. Dessa uppgifter granskades och utvecklades vidare under en treårsperiod. Det fanns möjligheter för de deltagande länderna att ge synpunkter under utvecklingsprocessen. En pilotundersökning av en mindre grupp 15-åringar genomfördes. I alla länder som deltog i denna del av PISA-undersökningen genomfördes en fältstudie. Utifrån detta rekommenderade de internationella experterna vilka uppgifter som skulle ingå i den slutliga versionen av testet. Deras beslut baserades på uppgifternas tekniska kvalitéer så som framgång av fältstudien, uppgifternas lämplighet för 15-åringar samt deras anpassning till de deltagande ländernas kulturer. Dessutom vägdes ramverkets (se bilaga 1) olika aspekter in så att dessa var representerade bland de uppgifter som slutligen valdes ut. Slutligen var det också viktigt att se till att uppgifter av olika svårighetsgrad togs med. I PISA 2009 användes 29 digitala läsuppgifter. Varje deltagande elev gjorde enbart några av dessa uppgifter eftersom olika kombinationer av uppgifter presenterades för eleverna. Uppgifterna var organiserade i tre kluster om 20-minuter och varje elev gjorde två av dessa kluster. Varje deltagande elev gjorde alltså ett digitalt lästest som omfattade 40 minuter. Till dessa 40 minuter tillkom ytterligare 10 minuter för instruktion om hur uppgifterna skulle göras. De olika kluster med uppgifter som eleverna gjorde roterades i sex varianter så att varje kluster parades samman med andra kluster och förekom som både första och sista kluster i olika kombinationer.

Designen av testet gör det möjligt att konstruera en skala för digital läsning. En beskrivning av den teknik som använts för att konstruera denna skala finns i *PISA 2009 Technical Report* (OECD, 2011b). Fyra variabler som påverkade de digitala läsuppgifternas svårighetsgrad har identifierats:

- *Textens karaktäristik*. Denna variabel handlar om textens stil. Texter med ett obekant innehåll och som är formellt eller tekniskt skrivna är i genomsnitt svårare än text med ett bekant innehåll och vardagsuttryck. Komplexiteten i textens struktur, vokabulär och layout påverkar hur lätt en textbaserad uppgift kan lösas. Ju längre texter och ju fler sidor som måste läsas desto svårare tenderar uppgiften att vara.

- *Navigationens komplexitet.* En digital läsuppgift kan innehålla information som inte omedelbart är synlig när uppgiftens första sida öppnas. Läsaren kan behöva skrolla fram delar av texten som finns längre ned på sidan eller läsaren kan vara tvungen att gå till en annan sida eller till en helt annan webbplats. En uppgift blir svårare när den information som krävs för att lösa uppgiften inte omedelbart är synlig. Navigationens komplexitet beror också på omfånget, betydelsen, strukturen och hur bekanta navigationsverktyg och innehåll på den aktuella sidan är. När läsaren måste välja mellan flera hyperlänkar är uppgiften svårare än när det enbart finns en eller två hyperlänkar att välja mellan. En uppgift är lättare om länkarna är traditionellt och tydligt placerade på en sida än när de inte är det. Också själva strukturen av hur navigationsinstrumenten presenteras påverkar uppgiftens svårighetsgrad. Även om många sidor måste besökas kan en sådan uppgift vara relativt lätt om navigationsinstrumenten är tydligt presenterade.
- *Klarheten i uppgiften.* Denna variabel är relaterad till hur klart uttalad uppgiften som ska göras är. Hur mycket är klart utsagt och hur mycket måste läsaren själv tolka? Svårigheten är kopplad till relationen mellan uppgiften och texten. Om samma terminologi används i uppgiften som i texten är uppgiften lättare än när det motsatta gäller. Uppgifter där eleverna kan välja svar från en lista av tänkbara svar (t.ex. flervalsfrågor) är lättare än när eleven själv behöver konstruera ett svar.
- *Typ av svar.* Denna variabel är relaterad till de mentala processer som krävs för att lösa uppgiften. En uppgift där läsaren måste konstruera ett svar och leta fram begrepp ur texten är i regel mer krävande. En uppgift som handlar om abstrakta begrepp är svårare än en med konkret information. När läsaren måste göra en rad inferenser för att utvärdera och tolka samt skapa relationer såsom orsak och verkan mellan olika element i texten är uppgiften svårare än när information enbart behöver hittas i texten.

Uppgifternas svårighet i det digitala lästestet varierar genom olika grader av svårigheter i de fyra variablerna nämnda ovan.

Mer information om hur dessa skalor konstruerats finns i *PISA 2009 Technical Report* (OECD, 2011b), den internationella PISA-rapporten (OECD, 2010a) och den svenska PISA-rapporten (Skolverket, 2010a). Exempel på uppgifter som ingick i PISA:s lästest finns i den svenska PISA-rapporten. Dessa uppgifter och elevenkäten finns också tillgängliga på Skolverkets hemsida (www.skolverket.se).

Bilaga 3

Databearbetning och analys

PISA använder en imputeringsmetod med plausibla värden för rapportering av elevernas prestationer. Varje elev har fem plausibla värden slumpmässigt dragna ur en fördelning baserad på sitt resultat på provet. De plausibla värdena skapas genom att först beräkna en matematisk fördelning kring det rapporterade värdet från provresultatet. Sedan dras de fem plausibla värdena slumpmässigt ur denna fördelning och alla analyser görs på samtliga plausibla värden. Ett sådant förfarande minskar felen i analyser på populationsnivå, vilket värderas högre än att minska felen på individnivå när det är jämförelser på nationell och internationell nivå som är huvudsyftet. Ur teoretisk synvinkel bör alla analyser som involverar beräkningar med elevernas prestationer analyseras fem gånger och resultaten bör aggregeras för att erhålla dels det slutliga måttet, och dels imputeringsfelet som ska kombineras med urvalsfelet för att avspegla osäkerheten i medelfelet. En detaljerad beskrivning av plausibla värden och deras användning presenteras i kapitel 6 och 8 i *PISA Data Analysis Manual* (OECD, 2009b).

Eftersom indelningen av de grupper som jämförs baseras på elevernas resultat måste gruppindelningarna göras fem gånger för varje elev, en indelning per plausibelt värde. De statistiska beräkningarna genomförs sedan parallellt i de fem på detta sätt skapade grupperna. Slutresultatet erhålls genom att medelvärdet av de fem resultaten beräknas (OECD 2009b, ss 94–97).

För att beräkna korrekta medelfel (kapitel 4 och 7, OECD 2009b) används särskilda SPSS-makron som tillhandahålls av ACER. Dessa makron tillämpar de replikeringsmetoder som är nödvändiga för att återskapa variansen i ett tvåstegsurval. PISA använder *Balanced Repeated Replication* (BRR) med Fay's faktor $k=0,5$ vilket medför att varje analys först beräknas på hela urvalet, och sedan 80 gånger till med de olika replikaten. Det innebär att varje analys måste göras 405 gånger innan det slutgiltiga resultatet är framtaget. De framtagna makrona underlättar denna process avsevärt.

Signifikansprövningarna är gjorda med z-test. För jämförelser av två proportioner, P1 och P2, med sina respektive medelfel SE1 och SE2 blir beräkningen $z = \frac{P1 - P2}{\sqrt{SE1^2 + SE2^2}}$. Ett z-värde över 1,96 eller under -1,96 innebär signifikans med 95 procents säkerhet, eller uttryckt i form av p-värde som att $p < 0,05$. Samtliga signifikansprövningar är gjorda på 95-procentsnivån.

De beräkningsmetoder som används har som absolut minimikrav att en urvalsgrupp omfattar minst 5 enheter på primär urvalsnivå (skolor) och 30 enheter på sekundär urvalsnivå (elever). I de fall värden har beräknats med urval som understiger denna nivå har värdena markerats med kursiv stil i tabellerna.

På motsvarande sätt som ovan beräknas korrelationerna med hjälp av särskilda SPSS-makron för att medelfelen inte skall bli underskattade. Signifikansprövningen av korrelationerna har också gjorts med z-test enligt ovan, med det tillägget att kontrollen av en enskild korrelations signifikans gjorts mot en nollkorrelation.

Bilaga 4

Tabeller till kapitel 3

Tabell I Antal och andel elever i de fyra grupperna generellt goda läsare, goda traditionella läsare, goda digitala läsare och generellt mindre goda läsare.

Grupper	Kriterier	Antal	Procent (av samtliga utan internt bortfall)	Procent (av samtliga med internt bortfall)
Generellt goda läsare	över medelvärdet +10 poäng på bägge testen	775	47,8	40,2
Goda traditionella läsare	över medelvärdet +10 poäng på det traditionella testet, men under medelvärdet -10 poäng på det digitala testet	64	4,0	3,3
Goda digitala läsare	över medelvärdet +10 poäng på det digitala testet, men under medelvärdet -10 poäng på det traditionella testet	82	5,1	4,3
Generellt mindre goda läsare	under medelvärdet -10 poäng på bägge testen	701	43,2	36,7
Totalt		1 623	100	84,6
Antal elever som inte uppfyller kriterierna för att ingå i någon av de fyra grupperna ovan		298		15,4
Totalt antal elever		1 921		100

Tabell II De olika gruppernas medelvärden på det digitala och det traditionella lästestet.

Grupper	Digitalt lästest	Traditionellt lästest
	medelvärde	medelvärde
Generellt goda läsare	591,3	590,0
Goda traditionella läsare	494,8	530,9
Goda digitala läsare	540,0	479,1
Generellt mindre goda läsare	431,1	411,9

Tabell III Fördelning (%) inom de olika grupperna mellan flickor och pojkar.

Kön	Generellt goda läsare	Goda traditionella läsare	Goda digitala läsare	Generellt mindre goda läsare
Flickor	59,9	67,2	39,6	41,3
Pojkar	40,1	32,8	60,4	58,7
Totalt	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabell IV Medelvärde för de olika grupperna på indexet för socioekonomisk bakgrund.

Grupper	Värde på indexet för socioekonomisk status
	Medelvärde
Generellt goda läsare	0,65
Goda traditionella läsare	0,34
Goda digitala läsare	0,27
Generellt mindre goda läsare	0,01

Tabell V Fördelning (%) inom de olika grupperna mellan infödda elever och elever med utländsk bakgrund.

Infödda elever och elever med utländsk bakgrund	Generellt goda läsare	Goda traditionella läsare	Goda digitala läsare	Generellt mindre goda läsare
Infödda elever	93,6	91,8	90,3	79,2
Elever med utländsk bakgrund sammantaget	6,1	9,2	10,6	19,7
Elever med utländsk bakgrund födda i Sverige	4,4	6,2	8,5	12,0
Elever med utländsk bakgrund födda utomlands	1,7	3,0	2,0	7,7

Tabell VI Medelvärde för de olika grupperna på indexet för läslust totalt samt för flickor och pojkar.

Grupper	Medelvärde på indexet för läslust		
	totalt	flickor	pojkar
Generellt goda läsare	0,40	0,62	0,07
Goda traditionella läsare	0,16	0,43	-0,44
Goda digitala läsare	-0,43	-0,04	-0,69
Generellt mindre goda läsare	-0,52	-0,13	-0,80

Tabell VII Andel elever (%) som läser frivilligt utanför skolan.

Frivillig läsning	Generellt goda läsare	Goda traditionella läsare	Goda digitala läsare	Generellt mindre goda läsare
Läser frivilligt	81,4	73,4	48,0	42,7
Läser inte frivilligt	18,1	25,4	51,2	55,3

Tabell VIII Andel (%) elever som läser olika läsmaterial flera gånger i månaden eller flera gånger i veckan.

Läsmaterial	Generellt goda läsare	Goda traditionella läsare	Goda digitala läsare	Generellt mindre goda läsare
Tidskrifter/veckotidningar	63,9	62,8	59,3	47,9
Serietidningar	25,5	19,6	16,2	18,7
Skönlitteratur	51,1	36,5	22,7	16,5
Facklitteratur	15,0	7,9	6,3	6,2
Dagstidningar	79,1	68,7	70,4	64,4

Tabell IX Medelvärde för de olika grupperna på indexet för varierat läsmaterial.

Grupper	Medelvärde på indexet för varierat läsmaterial
Generellt goda läsare	0,37
Goda traditionella läsare	0,05
Goda digitala läsare	-0,09
Generellt mindre goda läsare	-0,39

Tabell X Andel elever (%) som utför olika aktiviteter på dator i hemmet minst en gång i veckan.

Datoranvändning i hemmet	Generellt goda läsare	Goda traditionella läsare	Goda digitala läsare	Generellt mindre goda läsare
Spelade spel för en spelare	36,4	20,0	46,9	44,9
Spelade onlinespel	38,8	31,0	54,6	48,0
Använde e-post	76,8	65,0	76,5	64,0
Chattade på nätet	88,6	85,4	89,6	85,7
Surfade på nätet för nöjes skull	95,3	85,1	95,2	88,1
Laddade ner filmer, spel eller programvaror från internet	57,0	52,4	65,4	60,7
Publicerade och underhöll egen internetsida	32,7	29,8	33,4	30,7
Deltog i onlineforum eller virtuella communities	19,7	12,4	25,9	20,8

Tabell XI Andel elever (%) som utför olika aktiviteter på dator i hemmet för skolarbete minst en gång i veckan.

Olika aktiviteter på datorer i hemmet för skolarbete	Generellt goda läsare	Goda traditionella läsare	Goda digitala läsare	Generellt mindre goda läsare
Surfade på nätet	52,1	49,0	43,8	37,8
Gjorde läxor	61,5	52,7	55,7	45,1
Använde e-post för att kommunicera med andra elever om skoluppgifter	17,2	21,0	23,6	24,4
Använde e-post för att kommunicera med lärare för att lämna in hemuppgifter eller annat skolarbete	9,9	9,9	15,6	17,5
Laddade ner, laddade upp eller tittade på material från skolans webbplats	14,9	11,7	13,9	18,6
Kollade efter meddelanden på skolans webbplats	7,7	7,3	4,8	10,9

Tabell XII Andel elever (%) som utför olika aktiviteter på dator i skolan minst en gång i veckan.

Datoranvändning i skolan	Generellt goda läsare	Goda traditionella läsare	Goda digitala läsare	Generellt mindre goda läsare
Chattade på nätet	9,0	8,3	12,6	17,6
Använde e-post	21,5	18,3	24,1	21,1
Använde internet	60,1	56,1	65,0	53,4
Laddade ner filmer, spel eller programvaror från internet	8,6	10,5	11,7	11,3
Lade ut egna arbeten	2,5	2,2	6,0	9,3
Använde simuleringsprogram	1,8	3,8	6,0	7,6
Övade och nötte in, för t.ex. främmande språk eller matematik	5,8	12,8	7,5	13,2
Gjorde individuella hem-uppgifter	17,1	18,2	12,8	16,7
Kommunicerade med andra elever för grupparbete	16,1	15,2	21,5	19,3

Tabell XIII Andel (%) elever som använder datorer i någon omfattning (från mindre än 30 minuter i veckan till mer än 60 minuter i veckan) i olika ämnen.

Användning av datorer under lektioner i olika ämnen	Generellt goda läsare	Goda traditionella läsare	Goda digitala läsare	Generellt mindre goda läsare
Svensklektioner	50,5	49,0	61,6	50,6
Matematiklektioner	5,9	10,0	7,1	13,7
NO-lektioner	41,7	36,8	41,4	44,1
Lektioner i främmande språk	30,2	35,8	33,6	31,2

Tabell XIV Attityder till datorer (andel (%) elever som håller med om påståendena i tabellen).

Användning av datorer under lektioner i olika ämnen	Generellt goda läsare	Goda traditionella läsare	Goda digitala läsare	Generellt mindre goda läsare
Det är mycket viktigt för mig att arbeta med datorn	86,1	72,9	81,8	71,0
Jag tycker det är väldigt roligt att leka med eller arbeta med datorn	92,8	87,0	92,0	81,5
Jag använder datorn för att jag är mycket intresserad	73,2	65,4	78,4	70,9
Jag glömmmer bort tiden när jag arbetar med datorn	64,5	64,4	67,1	61,1

Tabell XV Medelvärde för de olika grupperna på indexet för attityder till datorer.

Grupper	Medelvärde på på indexet för attityder till datorer
Generellt goda läsare	0,05
Goda traditionella läsare	−0,10
Goda digitala läsare	0,08
Generellt mindre goda läsare	−0,12

Tabell XIV Attityder till datorer (andel (%) elever som håller med om påståendena i tabellen).

Olika läsaktiviteter på dator	Generellt goda läsare	Goda traditionella läsare	Goda digitala läsare	Generellt mindre goda läsare
Läsa e-post	67,0	52,1	63,0	53,5
Chatta på nätet	83,0	82,3	88,4	84,6
Läsa nyheter på nätet	36,4	29,5	40,7	35,9
Använda ordbok/uppslagsbok på nätet	47,1	41,0	37,0	28,7
Söka information på nätet för att få veta mer om ett visst ämne	56,8	47,1	52,6	41,7
Delta i gruppdiskussioner eller forum på nätet	17,6	10,5	17,8	19,3
Söka praktisk information på nätet (t.ex. tidtabeller, evenemang, tips och råd, recept)	42,1	32,0	35,5	28,1

Tabell XVIII Värde för de olika grupperna på indexet för läsaktiviteter på nätet.

Grupper	Medelvärde på indexet för läsaktiviteter på nätet
Generellt goda läsare	0,11
Goda traditionella läsare	−0,13
Goda digitala läsare	0,10
Generellt mindre goda läsare	−0,11

Tabell XIX Skillnader på olika variabler mellan generellt goda läsare och generellt mindre goda läsare.

Variabel	Generellt goda läsare	Generellt mindre goda läsare	Signifikans
Medelvärde traditionellt lästest	590,0	411,9	X
Medelvärde digitalt lästest	591,3	431,1	X
Andel (%) flickor	59,9	41,3	X
Andel (%) pojkar	40,1	58,7	X
Värde på indexet för socioekonomisk status	0,65	0,01	X
Andel (%) infödda elever	93,6	79,2	X
Andel (%) elever med utländsk bakgrund sammantaget	6,1	19,7	X
Värde på indexet för läslust	0,40	-0,52	X
Andel (%) som läser frivilligt	81,4	42,7	X
Värde på indexet för varierat läsmaterial	0,37	-0,39	X
Spelade spel för en spelare i hemmet andel (%)	36,4	44,9	X
Spelade onlinespel i hemmet andel (%)	38,8	48,0	X
Använde e-post i hemmet andel (%)	76,8	64,0	X
Chattade på nätet i hemmet andel (%)	88,6	85,7	
Surfade på nätet för nöjes skull i hemmet andel (%)	95,3	88,1	X
Laddade ner filmer, spel eller programvaror från internet i hemmet andel (%)	57,0	60,7	
Publicerade och underhöll egen internetsida i hemmet andel (%)	32,7	30,7	
Deltog i onlineforum eller virtuella communities i hemmet andel (%)	19,7	20,8	
Surfade på nätet för skolarbetet hemma	52,1	37,8	X
Gjorde läxor på dator hemma andel (%)	61,5	45,1	X
Använde e-post för att kommunicera med andra elever om skoluppgifter hemma andel (%)	17,2	24,4	X
Använde e-post för att kommunicera med lärare för att lämna in hemuppgifter eller annat skolarbete hemma andel (%)	9,9	17,5	X
Laddade ner, laddade upp eller tittade på material från skolans webbplats för skolarbetet hemma andel (%)	14,9	18,6	
Kollade efter meddelanden på skolans webbplats för skolarbetet hemma andel (%)	7,7	10,9	
Chattade på nätet i skolan andel (%)	9,0	17,6	X
Använde e-post i skolan andel (%)	21,5	21,1	
Använde internet i skolan andel (%)	60,1	53,4	

Variabel	Generellt goda läsare	Generellt mindre goda läsare	Signifikans
Laddade ner filmer, spel eller programvaror från internet i skolan andel (%)	8,6	11,3	
Lade ut egna arbeten i skolan andel (%)	2,5	9,3	för få elever
Använde simuleringsprogram i skolan	1,8	7,6	för få elever
Övade och nötte in för t.ex. främmande språk eller matematik i skolan andel (%)	5,8	13,2	X
Gjorde individuella hemuppgifter i skolan andel (%)	17,1	16,7	
Kommunicerade med andra elever i skolan för grupparbete andel (%)	16,1	19,3	
Användning av datorer på svensklektioner andel (%)	50,5	50,6	
Användning av datorer på matematiklektioner andel (%)	5,9	13,7	X
Användning av datorer på NO-lektioner andel (%)	41,7	44,1	
Användning av datorer på lektioner i främmande språk andel (%)	30,2	31,2	
Värde på index attityder till datorer	0,05	-0,12	X
Redigera digitala foton eller andra bilder andel (%)	58,1	56,2	
Skapa en databas andel (%)	10,5	22,1	X
Använda ett kalkylprogram för att göra ett diagram andel (%)	34,4	32,0	
Skapa en presentation andel (%)	67,9	48,1	X
Skapa en multimediapresentation (%)	50,3	47,4	
Värde på indexet för läsaaktiviteter på nätet	0,11	-0,11	X

Signifikanta skillnader i **fet** stil.

Totalt listas 44 olika variabler i tabell XIX. Skillnaderna mellan de två grupperna är signifikanta i 25 av dessa. Ej signifikanta skillnader mellan grupperna finns för 19 av variablerna.

Bilaga 5

Tabeller till kapitel 4

Tabell XX Skillnader på olika variabler mellan relativt goda digitala läsare och relativt goda traditionella läsare.

Variabel	Relativt goda digitala läsare	Relativt goda traditionella läsare	Signifikans
Medelvärde traditionellt lästest	465,9	554,3	X
Medelvärde digitalt lästest	513,7	516,6	
Andel (%) flickor	40,2	65,0	X
Andel (%) pojkar	59,8	35,0	X
Värde på indexet för socioekonomisk status	0,25	0,52	X
Andel (%) infödda elever	87,1	88,2	
Andel (%) elever med utländsk bakgrund	12,7	10,7	
Värde på indexet för läslust	-0,29	0,22	X
Andel (%) som läser frivilligt	52,6	72,4	X
Värde på indexet för varierat läsmaterial	-0,12	0,17	X
Spelade spel för en spelare i hemmet andel (%)	47,3	26,6	X
Spelade onlinespel i hemmet andel (%)	52,2	30,4	X
Använde e-post i hemmet andel (%)	72,5	70,3	
Chattade på nätet i hemmet andel (%)	88,7	84,5	
Surfade på nätet för nöjes skull i hemmet andel (%)	92,9	90,4	
Laddade ner filmer, spel eller programvaror från internet i hemmet andel (%)	63,4	53,1	X
Publicerade och underhöll egen internetsida i hemmet andel (%)	31,8	31,7	
Deltog i onlineforum eller virtuella communities i hemmet andel (%)	25,5	16,6	X
Surfade på nätet för skolarbetet hemma andel (%)	42,2	49,9	X
Gjorde läxor hemma på dator andel (%)	52,4	55,6	
Använde e-post för att kommunicera med andra elever om skoluppgifter hemma andel (%)	19,4	22,9	
Använde e-post för att kommunicera med lärare för att lämna in hemuppgifter eller annat skolarbete hemma andel (%)	14,3	14,7	
Laddade ner, laddade upp eller tittade på material från skolans webbplats för skolarbetet hemma andel (%)	16,3	16,1	
Kollade efter meddelanden på skolans webbplats för skolarbetet hemma andel (%)	8,2	11,5	

Variabel	Relativt goda digitala läsare	Relativt goda traditionella läsare	Signifikans
Chattade på nätet i skolan andel (%)	15,6	9,4	X
Använde e-post i skolan andel (%)	23,2	19,1	
Använde internet i skolan andel (%)	60,0	52,1	
Laddade ner filmer, spel eller programvaror från internet i skolan andel (%)	10,3	8,3	
Lade ut egna arbeten i skolan andel (%)	5,7	4,1	
Använde simuleringsprogram i skolan andel (%)	5,4	3,2	
Övade och nötte in för t.ex. främmande språk eller matematik i skolan andel (%)	9,0	10,2	
Gjorde individuella hemuppgifter på dator i skolan andel (%)	16,7	14,7	
Kommunicerade med andra elever i skolan för grupparbete på dator andel (%)	18,4	16,3	
Användning av datorer på svensklektioner andel (%)	52,8	47,9	
Användning av datorer på matematiklektioner andel (%)	8,1	11,3	
Användning av datorer på NO-lektioner andel (%)	42,7	38,8	
Användning av datorer på lektioner i främmande språk andel (%)	30,0	33,4	
Värde på index attityder till datorer	0,09	-0,18	X
Redigera digitala foton eller andra bilder andel (%)	62,0	50,7	X
Skapa en databas andel (%)	21,2	11,1	X
Använda ett kalkylprogram för att göra ett diagram andel (%)	37,9	26,4	X
Skapa en presentation	62,0	53,7	X
Skapa en multimediepresentation	54,7	41,0	X
Värde på indexet för läsav aktiviteter på nätet	0,08	-0,10	X

Signifikanta skillnader i **fetstil**. Kursivmarkerade värden är baserade på för få elever för att kunna användas i signifikansprövning.

Totalt listas 44 olika variabler i tabell XX. För 20 av dessa variabler är skillnaderna mellan de två grupperna signifikanta. Ej signifikanta skillnader mellan grupperna finns för 24 av variablerna.

Tabell XXI Korrelationen mellan resultat på det digitala lästestet respektive det traditionella lästestet och variabler om läsning.

Variabel	digital läsning	traditionell läsning
Värde på indexet för läslust	0,408	0,470
Läsa frivilligt	0,287	0,333
Värde på indexet för varierat läsmaterial	0,346	0,366

Tabell XXII Korrelationen mellan resultat på det digitala lästestet respektive det traditionella lästestet och variabler om datoranvändning i hemmet.

Variabel	digital läsning	traditionell läsning
Spelade spel för en spelare i hemmet	-0,070	-0,143
Spelade onlinespel i hemmet	-0,056	-0,143
Använde e-post i hemmet	0,144	0,116
Chattade på nätet i hemmet	0,020	-0,018
Surfade på nätet för nöjes skull i hemmet	0,090	0,041
Laddade ner filmer, spel eller programvaror från internet i hemmet	-0,039	-0,090
Publicerade och underhöll egen internetsida i hemmet	-0,024	-0,030
Deltog i onlineforum eller virtuella communities i hemmet	-0,026	-0,084
Surfade på nätet för skolarbetet hemma	0,164	0,185
Gjorde läxor hemma	0,183	0,183
Använde e-post för att kommunicera med andra elever om skol-uppgifter hemma	-0,109	-0,075
Använde e-post för att kommunicera med lärare för att lämna in hemuppgifter eller annat skolarbete hemma	-0,064	-0,051
Laddade ner, laddade upp eller tittade på material från skolans webbplats för skolarbetet hemma	-0,045	-0,036
Kollade efter meddelanden på skolans webbplats för skolarbetet hemma	-0,103	-0,078

Tabell XXIII Korrelationen mellan resultat på det digitala lästestet respektive det traditionella lästestet och variabler om datoranvändning i skolan.

Variabel	digital läsning	traditionell läsning
Chattade på nätet i skolan	-0,179	-0,203
Använde e-post i skolan	0,035	0,014
Använde internet i skolan	0,058	0,044
Laddade ner filmer, spel eller programvaror från internet i skolan	-0,087	-0,090
Lade ut egna arbeten i skolan	-0,205	-0,202
Använde simuleringsprogram i skolan	-0,150	-0,154
Övade och nötte in för t.ex. främmande språk eller matematik i skolan	-0,153	-0,132
Gjorde individuella hemuppgifter i skolan	0,004	0,003
Kommunicerade med andra elever i skolan för grupparbete	-0,046	-0,047
Användning av datorer på svensklektioner	-0,030	-0,050
Användning av datorer på matematiklektioner	-0,177	-0,140
Användning av datorer på NO-lektioner	-0,078	-0,076
Användning av datorer på lektioner i främmande språk	-0,076	-0,060
Användning av datorer i skolan utanför skoltid	-0,163	-0,159

Tabell XXIV Korrelationer mellan resultat på det digitala lästestet respektive det traditionella lästestet och variabler om attityder till datorer och förmåga att utföra olika aktiviteter på dator.

Variabel	digital läsning	traditionell läsning
Värde på index attityder till datorer	0,122	0,055
Redigera digitala foton eller andra bilder	-0,080	-0,031
Skapa en databas	0,162	0,211
Använda ett kalkylprogram för att göra ett diagram	-0,093	-0,039
Skapa en presentation	-0,233	-0,175
Skapa en multimediepresentation	-0,121	-0,055

Tabell XXV Korrelationen mellan resultat på det digitala lästestet respektive det traditionella lästestet och läsaktiviteter på nätet.

Variabel	digital läsning	traditionell läsning
Värde på indexet för läsaktiviteter på nätet	0,185	0,125

Korrelationer som inte är signifikant har markerats med *kursiv* stil i tabellerna.
När skillnaden mellan korrelationen för en variabel och det digitala lästestet och korrelationen för samma variabel och det traditionella lästestet är signifikant markeras detta med **fet** stil.