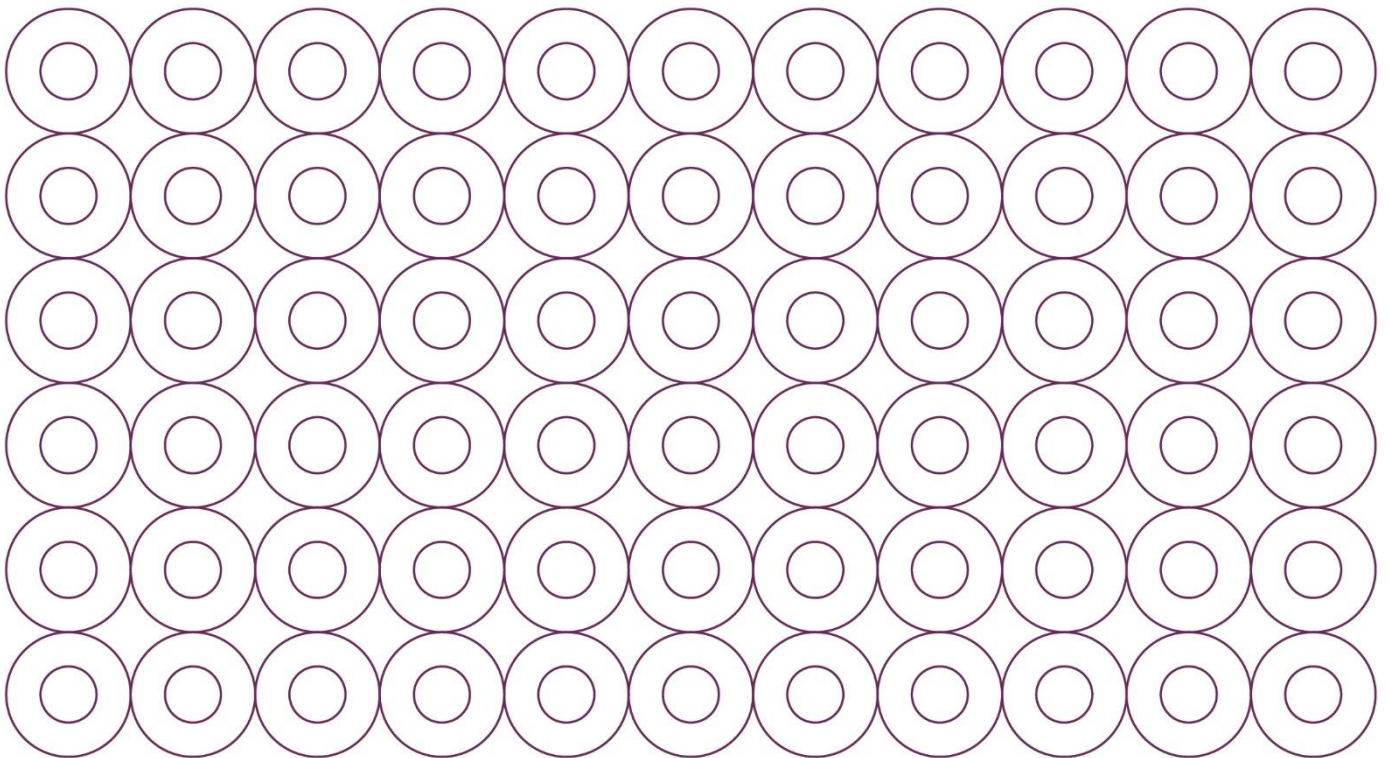




15-åringars användning av digitala verktyg

Nordiska jämförelser utifrån PISA 2022



Publikationen finns att ladda ner som kostnadsfri
PDF från Skolverkets webbplats:

www.skolverket.se/publikationer

ISSN: 1103-2421

ISRN: SKOLV-R-2024:5-SE

Skolverket, Stockholm 2024

Förord

I den här rapporten redovisar Skolverket en egeninitierad fördjupningsstudie om svenska 15-åriga elevers användning av digitala verktyg i ett nordiskt jämförande perspektiv utifrån enkätdata från OECD:s internationella kunskapsmätning PISA 2022. Rapporten ger en beskrivning av elevernas användning av digitala verktyg i skolan och på fritiden samt dess relation till resultat på PISA-provet.

Rapporten har utarbetats av Fredrik Aspling och Daniel Gustafsson i samarbete med flera andra medarbetare på Skolverket.

Skolverket vill återigen rikta ett stort tack till de drygt 6 000 elever som deltog och till deras lärare, skolsamordnare och rektorer.

Solna, 12 juni 2024

Joakim Malmström
Generaldirektör

Fredrik Aspling
Undervisningsråd

Innehåll

Sammanfattning	5
1. Inledning	9
Syfte och frågeställningar	11
Metod och data	11
Rapportens upplägg.....	15
2. Elevers användning av digitala verktyg i skolan	16
Antal timmar med digitala verktyg i skolan.....	16
Användning av digitala enheter, lärverktyg, lärplattformar och skolportaler	19
Användning av digitala verktyg för skolrelaterade aktiviteter	23
Användning av digitala verktyg i PISA-ämnena	26
Tillgång och kvalitet på skolans digitala resurser.....	27
Distraction av digitala verktyg och elevers attityder till reglering	31
3. Elevers användning av digitala verktyg på fritiden	37
Antal timmar med digitala verktyg på fritiden.....	37
Antal timmar till spel och sociala medier.....	39
4. Användning av digitala verktyg och resultat på PISA-provet	43
Användning av digitala verktyg på skolan och PISA-resultat.....	43
Användning av digitala verktyg på fritiden och PISA-resultat	49
5. Avslutande reflektioner	52
Referenser	55
Bilaga 1: Figurer och tabeller	58
Fördelningar uppdelat på kön	58
Fördelningar uppdelat på elevernas socioekonomiska bakgrund.....	66
Korrelationstabeller	79
Regressionstabeller	84

Sammanfattning

Den här rapporten ger en bild av svenska 15-åriga elevers användning av digitala verktyg i skolan och på fritiden i ett nordiskt jämförande perspektiv. Vi använder OECD:s definition av digitala verktyg som innefattar digitala enheter som dator, surfplatta och mobiltelefon samt webbplatser och programvara (t.ex. lärplattformar, lärverktyg, appar). Rapporten baseras på enkätdata från PISA 2022 och undersöker även samvariation mellan elevernas användning av digitala verktyg och resultat på PISA-provet. Här nedan sammanfattas de viktigaste resultaten.

Störst användning av digitala verktyg i skolan i Danmark

Användningen av digitala verktyg för lärande i skolan är mer utbredd i Norden jämfört med OECD-genomsnittet, men variationen mellan de nordiska länderna är stor. Genomgående uppgav de danska eleverna att de använder digitala verktyg i skolan i störst utsträckning, följt av de svenska, medan de finska eleverna uppgav att de gör det i lägst utsträckning. Detta gäller såväl antal timmar med digitala verktyg, som användning för olika skolrelaterade aktiviteter som att söka efter information, redigera text till skolarbeten eller att använda kalkyl- och datahanteringsprogram. De danska eleverna använder dessutom digitala verktyg i högre utsträckning inom samtliga PISA-ämnen. Inte minst i matematik där användningen är betydligt större än i de övriga nordiska länderna och jämfört med OECD-genomsnittet. Norge deltog inte i alla enkätfrågor om digitala verktyg, men utifrån frågan om antal timmar med digitala verktyg i skolan pekar resultatet på att de ligger på en liknande nivå som Sverige.

Stora skillnader mellan elever i användning av digitala verktyg i skolan

Det finns stora individuella skillnader mellan eleverna sett till hur många timmar per dag som digitala verktyg används för lärande i den svenska skolan, vilket även är fallet för de andra nordiska länderna. Drygt hälften av eleverna i Sverige uppgav att de använder digitala verktyg för lärande i skolan mindre än tre timmar per dag. Denna andel inkluderar de som svarat att de inte använder digitala verktyg i skolan för lärande överhuvudtaget, vilka utgörs av nästan var tionde elev. Tre av tio uppgav att de gör det mellan tre och fem timmar. En femtedel uppgav att de gör det mer än fem timmar per dag, det vill säga i princip hela skoldagen.

Små skillnader mellan olika elevgrupper

Skillnaden mellan pojkars och flickors användande av digitala verktyg i skolan är i huvudsak liten. När det gäller elevers socioekonomiska bakgrund visar den övergripande resultatbilden inte heller några större skillnader. Däremot finns det i några fall tydliga skillnader mellan de med högst och lägst socioekonomisk

bakgrund för några av de frågor som i högre grad samvarierar positivt med elevernas resultat på PISA-provet. Till exempel ägnar sig elever med högst socioekonomisk bakgrund i klart större utsträckning åt att skriva eller redigera text till skoluppgifter med hjälp av digitala verktyg varje dag eller nästan varje dag.

En av tre använder digitala verktyg för annat än lärande mer än en timme per skoldag

I Sverige uppgav två tredjedelar av eleverna att de använder digitala verktyg i skolan för annat än lärande mindre än en timme eller inte alls, vilket är nära OECD-genomsnittet. Observera att detta kan inkludera användande på såväl lektioner som på raster och håltimmar. Bland de nordiska länderna uppgav de finska eleverna i störst utsträckning att de använder dator, surfplatta eller mobil för annat än lärande under skoltid. De danska och isländska eleverna uppgav att de gjorde det i lägst utsträckning. I Sverige är det vanligare bland elever med en högre socioekonomisk bakgrund att använda digitala verktyg upp till en timme per skoldag för annat än lärande, medan elever med lägre socioekonomisk bakgrund i större utsträckning uppgav att de inte gör det alls. Det finns inga skillnader mellan flickor och pojkar i detta avseende.

Fyra av tio svenska elever instämmer i att elevers egna användande av digitala verktyg på lektionerna distraherar

Av samtliga nordiska länder uppgav elever i Sverige och Finland i något större utsträckning att de anser att elever blir distraherade när de använder digitala verktyg som en mobiltelefon, app eller besöker webbplatser. Omkring fyra av tio av de svenska och finska eleverna uppgav att elever i deras klass blir distraherade av deras egna användande på alla eller de flesta av lektionerna¹ jämfört med omkring tre av tio elever i de övriga nordiska länderna. I samtliga länder uppgav eleverna att distraktion av eget användande är något vanligare än att elever blir distraherade av andra elevers användande. Det finns inga skillnader vare sig mellan pojkar och flickor eller utifrån socioekonomisk bakgrund för de svenska eleverna i deras bedömning av hur ofta elever distraheras av digitala verktyg på lektionerna.

Två av tio elever stänger inte av meddelanden från sociala medier eller appar under lektionstid

Drygt två av tio elever i Sverige uppgav att de aldrig eller nästan aldrig stänger av meddelanden från sociala medier och appar på sina digitala enheter under lektioner. En av tio av de svenska eleverna uppgav att de känner press på sig att vara uppkopplade för att besvara meddelanden under lektionstid antingen hela tiden eller mer än hälften av tiden. Flickor uppgav i något större utsträckning att de känner en sådan press, men uppgav samtidigt i större utsträckning att de

¹ Observera att frågan endast avser matematiklektioner. Matematik var huvudämnet i PISA 2022 varpå det finns flera frågor specifikt om matematik.

stänger av meddelanden under lektionstid. Sett till elevernas socioekonomiska bakgrund uppgav elever med högst socioekonomisk bakgrund oftare att de inte känner en sådan press och uppgav dessutom i större utsträckning att de stänger av meddelanden under lektioner. Därutöver är merparten av eleverna i Sverige, liksom i de andra deltagande nordiska länderna, kritiska till att skolan ska sätta upp filter för spel och sociala medier samt till att lärare ska övervaka vad de gör på sina datorer i skolan.

Inga entydiga samband mellan användning av digitala verktyg i skolan och resultat på PISA-provet

Bilden som analyserna ger av samband mellan användning av digitala verktyg för lärande i skolan och elevernas resultat på PISA-provet är inte entydig. Vi finner både positiva och negativa linjära samband, samt i flera fall inget samband. I några fall är sambanden omvänt u-formade där elever som uppgav att de använder digitala verktyg sällan eller ofta har lägre resultat jämfört med dem som befinner sig däremellan. Ett sådant exempel är att de svenska elever som uppgav att de använder digitala verktyg för lärande i skolan få respektive många timmar per dag har lägre resultat jämfört med de elever som befinner sig däremellan.

Denna bild med både u-formade, negativa, positiva och inga samband alls tyder på att digitala verktyg i skolan är ett komplext och mångfacetterat område. Sambanden ser dessutom väldigt olika ut beroende på vilken typ av digitalt verktyg som undersöks, samt beroende på syfte eller ändamål för användningen.

De samband vi kan se kvarstår efter kontroll för socioekonomisk bakgrund, migrationsbakgrund och kön. Det är viktigt att beakta att sambanden inte behöver vara orsakssamband eller innebära kausalitet. Studien kan endast uttala sig om samvariation, vilket kan ha många bakomliggande orsaker. Studien säger heller inget om hur eller på vilket sätt digitala verktyg faktiskt används av eleverna i klassrummen, eller om lärarnas förmåga att leda och stödja eleverna i deras användning, vilket skulle kunna ha större betydelse för elevernas lärande än i vilken omfattning de använder digitala verktyg eller ej.

Stora skillnader i användning av digitala verktyg på fritiden

Det finns en stor spridning på individnivå sett till hur många timmar eleverna uppgav att de använder digitala verktyg för fritidsaktiviteter på helger och vardagar före eller efter skolan. För vardagar före eller efter skolan uppgav en tredjedel av eleverna att de använder digitala verktyg upp till en timme, eller inte alls. En femtedel av eleverna uppgav samtidigt att de har en användning på mer än fem timmar per dag på vardagar. Användningen på helger är mer omfattande. Nästan fyra av tio elever svarade att de använder digitala verktyg mer än fem timmar per dag på helger. Det finns med andra ord en tudelad användning där några gör det väldigt mycket och andra inte alls.

När det kommer till användningen på fritiden finns det större skillnader mellan olika elevgrupper än för lärande i skolan. Elever med låg socioekonomisk

bakgrund har i större utsträckning svarat att de aldrig använder digitala verktyg än de som har högre socioekonomisk bakgrund. Det gäller både för användning på helger och vardagar utanför skoltid. Pojkar uppgav i större utsträckning än flickor att de har en användning på mer än sju timmar per dag på helgen. Vidare finns könsskillnader för olika fritidsaktiviteter. Pojkar uppgav i större utsträckning att de spelar spel, medan flickor uppgav att de använder sociala medier i något större utsträckning. Det gäller både på vardagar och helger. Resultatet visar även att en majoritet av de svenska eleverna stänger av notiser från sociala medier och andra appar när de går och lägger sig, hela eller nästan hela tiden. Samtidigt uppgav tre av tio elever att de aldrig eller nästan aldrig gör det. Pojkar och elever med lägst socioekonomisk bakgrund uppgav i större utsträckning att de aldrig eller nästan aldrig stänger av notiser jämfört med flickor och elever i den högsta kvartilen.

Negativt samband mellan resultat på PISA-provet och att använda digitala verktyg till fritidsaktiviteter

Studien visar ett negativt samband mellan elevernas användande av digitala verktyg för annat än lärande i skolan och deras kunskapsresultat. De elever som uppgav att de stänger av meddelanden från sociala medier och appar under lektionerna, eller innan de går och lägger sig, har bättre resultat på PISA-provet.

Vi ser starka negativa samband mellan resultat på PISA-provet och användning av digitala verktyg utanför skolan på helger och vardagar till olika fritidsaktiviteter. De som uppgav att de använder verktyg till olika fritidsaktiviteter fler timmar per dag har alltså lägre resultat än de som uppgav att de gör det färre timmar. Detta mönster gäller för samtliga nordiska länder. Sett till specifika aktiviteter ser vi ett negativt samband mellan att använda sociala medier på fritiden och elevernas prestationer på PISA-provet. Detta gäller både för användning på helger och på vardagar utanför skoltid. Samma mönster ses för att spela digitala spel på fritiden, men bara när detta sker på vardagar.

1. Inledning

Det svenska skolväsendet har genomgått en omfattande digitalisering. Detta gäller inte minst den del av digitaliseringen som är i fokus i denna rapport; elevers användning av digitala verktyg.² Under 2000-talet fick idén om en bärbar dator till varje elev en ökad utbredning i den svenska skolan.³ Idag finns det i genomsnitt en dator eller surfplatta per elev i de flesta skolformer. Ju högre upp i åldrarna desto mer används digitala verktyg i skolan, i synnerhet inom språk och samhällsorienterande ämnen.⁴ Covid-19 pandemin innebar dessutom ytterligare kliv framåt för användning av digitala verktyg i skolan. Detta gäller särskilt för gymnasieskolan – och till viss del högstadiet – där digitala verktyg var en förutsättning under de långa och återkommande perioderna av distansundervisning.⁵

Även på fritiden är användningen av digitala verktyg utbredd och omfattande, vilket undersökningar från Statens Medieråd och Internetstiftelsen visar.⁶ Enligt dessa studier använder i princip alla 15-åringar i Sverige internet dagligen och har en egen mobiltelefon. Tillgången till datorer i hemmet är också stor. Nästan sju av tio 15-åringar har tillgång till en egen dator. Svenska barn och ungdomar växer upp i en miljö där digitala verktyg är en självklar del av vardagen, både i skolan och på fritiden. Det kan tilläggas att såväl spelande som användande av sociala medier uppges ha minskat för denna åldersgrupp.⁷

Ungas användning av digitala verktyg är omdebatterad. Inte minst deras användning av sociala medier, datorspel och mobiltelefoner på fritiden, men även deras användning av digitala verktyg i skolan i relation till lärande och som en distraktor.⁸ I relation till PISA har användning av digitala verktyg framför allt belysts i samband med att elevernas kunskapsresultat har gått ned. I samband med nedgången i Sveriges resultat 2012 lyftes ändrade fritidsvanor och datoranvändning fram som tänkbara delförklaringar till den då negativa resultatutvecklingen.⁹ En liknande diskussion har förts i samband med resultatnedgången 2022¹⁰ även om pandemin lyfts som en bidragande orsak.¹¹

² I denna rapport används OECD:s definition av digitala verktyg vilket innefattar olika digitala enheter (t.ex. dator, surfplatta och mobiltelefon), webbplatser och programvara (t.ex. lärplattformar, lärverktyg, appar).

³ Skolverket (2018).

⁴ Skolverket (2022a), s. 53 f.

⁵ Skolverket (2022b).

⁶ Statens medieråd (2023) och Internetstiftelsen (2023).

⁷ Statens Medieråd (2023).

⁸ Se t.ex. Forsler & Guyard (2023) och OECD (2024a).

⁹ Skolverket (2015) och Skolverket (2013), s. 155 f.

¹⁰ För Sveriges del är 15-åringarnas genomsnittliga resultat lägre i alla tre ämnen jämfört med de första mätningarna i respektive ämnesområde (läsförståelse har undersökts sedan 2000, matematik sedan 2003 och naturvetenskap sedan 2006). Från att ha legat på en relativt hög kunskapsnivå i matematik och läsförståelse, och på en liknande nivå som OECD i naturvetenskap, sjönk Sveriges resultat succesivt fram till 2012. Då låg resultaten under OECD-genomsnittet i samtliga ämnen. Därefter ökade Sveriges resultat i samtliga tre ämnesområden och 2018 var den genomsnittliga resultatnivån över OECD-genomsnittet i matematik och läsförståelse men på samma nivå som OECD-genomsnittet i naturvetenskap. Denna positiva trend bröts i PISA 2022, men resultaten ligger fortfarande över OECD-genomsnittet i samtliga ämnen. Finland och Island är de nordiska länder som försämrat sina resultat mest sedan de första PISA-mätningarna i respektive ämne. Danmark uppvisar inte lika stora förändringar över tid och är det nordiska land som tappat minst sedan 2018. I Norge har resultaten försämrats nästan exakt lika mycket som Sverige inom respektive ämne men förhållandevis mer sedan 2018. För en mer detaljerad redovisning se huvudrapporten (Skolverket, 2023a, s. 57).

¹¹ Se Skolverket (2023a).

Enligt OECD finns dock ingen konsensus om hur digitala verktyg påverkar elevernas kunskapsresultat och kognitiva förmågor.¹² Tidigare forskning baserat på PISA-data har visat att samvariation mellan användning av digitala verktyg för lärande och elevers kunskapsresultat skiljer sig åt beroende på land och ämne.¹³ Ett övergripande resultat är dock att en måttlig användning av digitala verktyg i skolan för lärande tycks ha en positiv samvariation med elevernas kunskapsnivåer, jämfört med elever som använder digitala verktyg mycket eller inte alls.¹⁴ För OECD-genomsnittet i PISA 2022 presterade elever som använder digitala verktyg för lärande i skolan upp till fem timmar per dag minst 20 poäng högre i matematik än de som uppgav att de inte använder digitala verktyg för lärande i skolan någon tid alls.¹⁵ När det kommer till användningen för annat än lärande i skolan samvarierar denna typ av användning negativt med elevernas kunskapsresultat. OECD påpekar att det behövs bättre riktlinjer för hur digitala verktyg bör användas i skolan.¹⁶ Av den anledningen är det viktigt att få bättre kunskapsunderlag om i vilken omfattning olika typer av digitala verktyg används i den svenska skolan för vilka ändamål och hur det samvarierar med elevernas prestationer.

Vi har sedan tidigare en hel del kunskap om hur användningen av digitala verktyg ser ut i den svenska skolan över tid.¹⁷ Vi vet dock mindre om hur användningen samvarierar med kunskapsresultat och hur omfattande användningen är i relation till andra länder. För att få en bättre bild av användningen bland svenska 15-åringar har denna rapport ett nordiskt jämförande perspektiv. Som en ytterligare referenspunkt redovisar vi genomgående även genomsnittet för de deltagande OECD-länderna. De nordiska länderna har liknande förutsättningar i form av likartade skolsystem med en sammanhållen grundskola och en god tillgång till digitala verktyg.¹⁸ Dessutom är de kulturella, historiska och ekonomiska skillnaderna inte så stora vilket gör denna typ av jämförelser lämpliga.¹⁹ Precis som Sverige²⁰ har övriga nordiska länder arbetat aktivt med digitaliseringen av skolan²¹ och placerar sig dessutom högt upp på internationella rankingar om digital infrastruktur.²²

Den här rapporten ger en relativt ingående bild av i vilken utsträckning digitala verktyg används i skolan, men säger inte något om hur digitala verktyg faktiskt används av eleverna i klassrummen eller lärarnas förmåga att kunna leda och

¹² OECD (2023a), s. 239.

¹³ Se t. ex. Odell, Cutumisu & Girel (2020).

¹⁴ Odell, Cutumisu & Girel (2020), s. 1449., OECD (2015; 2023b; 2024b).

¹⁵ OECD (2024b), s. 4.

¹⁶ OECD (2023b), s. 231.

¹⁷ Se t.ex. Skolverkets uppföljningar av digitaliseringsstrategin (Skolverket, 2019; 2020; 2022) och dessförinnan IT-uppföljningen (Skolverket, 2009; 2010; 2013; 2016) samt Skolinspektionens granskning av digitala verktyg i undervisningen (2019).

¹⁸ Erstad, Kjällander & Järvälä (2021).

¹⁹ Teig & Steinmann (2023).

²⁰ En digitaliseringsstrategi för det svenska skolväsendet för åren 2017–2022 togs fram av regeringen i slutet av 2017 följt av en handlingsplan. För mer info se Utbildningsdepartementet (2017) och Sveriges Kommuner och Regioner (2019). En ny digitaliseringsstrategi för åren 2023–2027 föreslogs av Skolverket (Skolverket, 2022c) men skickades på remiss och avsågs därefter. För närvarande har Sverige ingen digitaliseringsstrategi för skolväsendet.

²¹ The Norwegian Ministry of Education and Research (2017), The Danish Ministry for Industry, Business and Financial Affairs (2018), The Danish Ministry of Digital Government and Gender Equality (2023) Undervisnings- och kulturministeriet (2023).

²² Se t.ex. The Network Readiness Index (NRI) och Europeiska kommissionens Digital Economy and Society Index.

stödja eleverna i deras användning. En fördel med att använda PISA-data är dock att kunna sätta elevernas användning av digitala verktyg i relation till hur de presterar på PISA-provet. Att elever presterar bättre eller sämre på PISA-provet givet en viss grad av användande behöver ändå inte bero på användandet i sig, utan kan ha många andra bakomliggande orsaker. Samvariation, eller samband som vi förenklat skriver i texten, behöver således inte betyda att det finns ett orsakssamband, vilket är viktigt att komma ihåg när man tar del av resultaten.

Syfte och frågeställningar

Syftet med rapporten är att ge en bild av 15-åriga elevers användning av digitala verktyg i skolan och på fritiden och hur deras användning förhåller sig till deras prestationer på PISA-provet. För att få en bättre bild av hur det förhåller sig i Sverige belyser vi elevernas användning av digitala verktyg i ett nordiskt jämförande perspektiv. Jämförelser görs även med OECD-genomsnittet.

Utifrån detta syfte har följande frågeställningar formulerats:

- *I vilken utsträckning använder svenska 15-åringar digitala verktyg enligt PISA 2022?*
- *Hur ser deras användning ut i ett nordiskt jämförande perspektiv?*
- *Hur samvarierar elevernas användning av digitala verktyg med deras resultat på PISA-provet?*

Metod och data

PISA-data ger en unik möjlighet att både få en bild av svenska elevers användning av digitala verktyg i ett nordiskt perspektiv, och att sätta den i relation till hur eleverna presterar på kunskapsproven. I detta kapitel ges en övergripande beskrivning av metoden för PISA avseende datainsamlingen 2022, med fokus på elevenkäten och frågorna om digitala verktyg. En mer heltäckande och detaljerad redovisning ges i OECD:s tekniska rapport²³ samt i den svenska huvudrapporten för PISA 2022²⁴ och tillhörande metodbilaga.²⁵

Urval och genomförande

Totalt deltog 81 länder och regioner i PISA 2022, varav 37 av 38 OECD-länder. För Sveriges del deltog drygt 6 000 15-åriga elever från 250 grundskolor och 17 gymnasieskolor, vilket motsvarar en deltagandefrekvens på 85 procent. Dessa elever fick först göra ett två timmar långt datorbaserat kunskapsprov och därefter besvara en datorbaserad enkät på omkring 45 minuter.²⁶ Elevenkäten består av frågor om elevernas bakgrund, undervisning, engagemang och motivation. Det finns även flertal frågor om användningen av digitala verktyg, framför allt i den

²³ OECD (2023c).

²⁴ Skolverket (2023a).

²⁵ Skolverket (2023b).

²⁶ Datainsamlingen genomfördes under mars och april 2024.

nationellt valbara tilläggsenkäten om digitala verktyg som eleverna besvarar under de sista 10 minuterna av ordinarie elevenkät.

Den nationellt valbara tilläggsenkäten om digitala verktyg²⁷ har ingått i PISA sedan starten av undersökningen år 2000 och Sverige har deltagit varje gång sedan dess.²⁸ Syftet med tilläggsenkäten är att kunna ge de deltagande länderna en bild av hur tillgången till och användningen av digitala verktyg ser ut i respektive land, framför allt genom att kunna göra jämförelser inom och mellan länder.²⁹

I tilläggsenkäten om digitala verktyg deltog 29 OECD-länder.³⁰ Detta kan jämföras med att 37 OECD-länder deltog i huvuddelen av PISA. Antalet länder som utgör OECD-genomsnittet skiljer sig därmed för de variabler som kommer från ordinarie elevenkät i PISA och de variabler som kommer från tilläggsenkäten om digitala verktyg. Det är viktigt att ha i åtanke vid jämförelser med OECD-genomsnittet. Alla nordiska länder utom Norge deltog i tilläggsenkäten om digitala verktyg, varpå data för Norge saknas på flera ställen i rapporten.

Enkätfrågor och index kopplat till digitala verktyg

Totalt finns det 147 enkätfrågor som berör digitala verktyg i PISA 2022. I den ordinarie elevenkäten finns 46 enkätfrågor som berör digitala verktyg, till exempel om användningen av digitala verktyg i antal timmar på skolan och på fritiden. Merparten av frågorna återfinns dock i tilläggsenkäten om digitala verktyg som består av 101 frågor fördelat på 15 frågeområden.³¹

I denna rapport har vi lyft fram de resultat som vi bedömer vara mest relevanta utifrån rapportens syfte och från ett svenskt perspektiv. Vi har bland annat valt att inte analysera frågor om användandet av digitala verktyg under covid-19 pandemin eller frågorna om självskattad digital kompetens. För att komma närmare elevernas faktiska digitala kompetens behövs kunskapsmätningar som ICILS³², där elevernas digitala kompetens undersöks genom kunskapsprov i stället för elevernas självskattningar från enkäter. Sverige deltog i denna undersökning för första gången i och med ICILS 2023 och resultat kommer att presenteras under hösten 2024.³³

I kapitel 4, där elevernas användande analyseras i relation till deras resultat på PISA-provet, har vi främst använt OECD:s index.³⁴ I kapitel 2 och 3 redovisas

²⁷ Av OECD benämnd som *PISA ICT familiarity questionnaire*.

²⁸ Skolverkets senaste rapportering av tilläggsenkäten om digitala verktyg var en kortare publikation baserad på data från PISA 2012 (Skolverket, 2015).

²⁹ OECD (2023), s. 240 f.

³⁰ Följande OECD-länder deltog i tilläggsenkäten i PISA 2022: Australien, Belgien, Chile, Costa Rica, Danmark, Estland, Finland, Grekland, Irland, Island, Israel, Italien, Japan, Lettland, Litauen, Polen, Schweiz, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Sydkorea, Tjeckien, Turkiet, Tyskland, Ungern, USA och Österrike. I ordinarie del av PISA deltog samtliga OECD-länder utom Luxemburg.

³¹ Det partiella bortfallet på enkätfrågorna som har använts i denna rapport är 6,6 procent som lägst och 17,4 procent som högst. Det är framför allt frågorna mot slutet av enkäten som har högre bortfall.

³² ICILS (*International Computer and Information Literacy Study*) är en internationell kunskapsmätning som organiseras av IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*).

³³ För mer information se: www.skolverket.se/icils

³⁴ Konstruktion av OECD:s index berörande digitala verktyg OECD har utifrån teoretiska koncept gällande ungdomars användning av digitala verktyg i skolan och på fritiden ställt ett antal frågor i en tilläggsenkät om digitala verktyg och även enstaka frågor i den ordinarie elevenkäten. De har sedan skapat flera index utifrån statistiska modeller (IRT-modeller där respektive ingående enkätfråga har trunkerats till att vara dikotom) som speglar dessa koncept. Detta har

deskriptiv statistik om elevernas användande för enskilt utvalda frågor och de olika avsnitten är i huvudsak strukturerade efter OECD:s index. De frågor som valts ut är särskilt relevanta sett till rapportens frågeställningar och för en svensk skolkontext. För de deskriptiva delarna belyser vi även fördelningar uppdelat på kön och socioekonomisk bakgrund för de svenska eleverna i de fall där det finns skillnad på minst fem procentenheter för enskilda svarsalternativ.³⁵

Jämförbarhet mellan länder och över tid

PISA och andra internationellt jämförande kunskapsmätningar är utformade för att kunna göra jämförelser mellan länder och över tid. Det medför att såväl provuppgifter som enkätfrågor måste vara formulerade på samma sätt i alla deltagande länder. För att säkerställa jämförbarheten mellan länder kontrollerar OECD de deltagande ländernas översättningar så att de inte frångår det engelska originalet. Att det är en internationell enkät kan också innebära att vissa frågor är mindre lämpade att ställa i till exempel ett svenskt skolsammanhang.

I tolkningen av enkätsvaren är det viktigt att komma ihåg att elevernas svar, bedömningar och uppskattningar görs i olika sociala och kulturella sammanhang. Genom att de svenska resultaten i denna rapport sätts i relation till övriga nordiska länder med liknande kultur och skolsystem kan detta problem antas vara mindre.

Möjligheter till jämförelser över tid i användningen av digitala verktyg är begränsad. Merparten av frågorna i tilläggsenkäten om digitala verktyg reviderades inför 2022 års undersökning.³⁶ I denna rapport fokuserar vi därför enbart på 2022 års undersökning och då med fokus på ett nordiskt jämförande perspektiv. Nordiska jämförelser för tilläggsfrågorna är begränsade till Danmark, Finland och Island, eftersom Norge inte deltog i tilläggsenkäten i 2022 års mätning.

Analys av data

PISA-undersökningen omfattar en stor mängd data både på elev- och skolnivå som lämpar sig för så kallad sambandsanalys. Eftersom eleverna inte bara gör ett kunskapsprov där resultat i matematik, läsförståelse och naturvetenskap erhålls, utan även besvarar en omfattande enkät finns det goda möjligheter att studera hur elevernas uppfattningar, attityder med mera samvarierar med deras prestationer på provet. I rapporten görs ett antal sambandsanalyser där vi göra vissa antaganden och avgränsningar som presenteras nedan.

När vi använder begreppet samband i rapporten avses linjära samband om inget annat sägs. Positiva linjära samband betyder att om en variabel ökar så ökar också den andra variabeln. Ett negativt linjärt samband betyder att om den ena variabeln

medfört att två index (användning av olika digitala verktyg i skolan generellt och användning av olika digitala verktyg i hemmet generellt) i flertalet länder, därav Sverige, inte har en så stor spridning. Spridning som man behöver för att kunna göra meningsfulla sambandsanalyser. OECD har därför för dessa två teoretiska koncept skapat alternativa index som är så kallade additiva. För mer information om OECD:s index se kapitel 19 i den tekniska rapporten för PISA 2022 (OECD, 2023c).

³⁵ Elevernas socioekonomiska bakgrund är uppdelat på kvartiler där elever med lägst socioekonomisk bakgrund motsvaras av första kvartilen och de med högst socioekonomisk bakgrund av den fjärde kvartilen.

³⁶ OECD (2019).

ökar så minskar den andra. När vi uttalar oss om samband gör vi det utan antagande om orsakssamband om inget annat nämns. Det vi redovisar är alltså association och samvariation utan antagande om i vilken riktning eventuell kausalitet råder. Detta gäller även i huvudsak i de fall där vi kontrollerar för andra variabler i en så kallad regressionsanalys.³⁷ Detta med anledning av att det kan vara svårt att avgöra i vilken riktning en eventuell kausalitet går eller om det ens finns en kausalitet.

Vidare är det Pearsons produktmomentskorrelationskoefficient som återges i texten. Eftersom flertalet av de variabler som ingår i analyserna är av ordinal datatyp bör också sambandsanalys av icke-parametrisk art användas, så som till exempel Spearmans korrelationskoefficient. Eftersom resultatbilden inte påverkas mer än försumbart beroende av vilken korrelationskoefficient som används har vi valt att genomgående redovisa Pearsons (r).³⁸ De redovisade korrelationskoefficienterna kan anta ett värde mellan -1 och 1 och i de fall sambanden är mellan -0,1 och 0,1 betraktar vi dem som icke-samband, det vill säga att inget samband råder. Ibland redovisas också icke-linjära samband, så kallade kurvlinjära samband, som även benämns som u-formade eller omvänt u-formade samband i rapporten. I dessa fall redovisas de grafiskt och förklaras i text.

Dessutom gör vi regressionsanalys på både linjära och kurvlinjära samband. I de fall där standardiserade beta är 0,1 eller över samt där andelen förklarad varians (R^2) ökar med som minst en procentenhet då en variabel tillförs regressionsmodellen gör vi bedömningen att sambandet kvarstår efter kontroll för andra i modellen inkluderade variabler.

En sak att ha i åtanke då vi redovisar korrelationskoefficienter, och de i regressionsanalys förklarande variabelernas effektstorlekar, är att de flesta förmodligen är underskattade givet de ”sanna” bakomliggande sambanden. Detta beror dels på att alla de svarsskalor som OECD använder i enkäterna är av typen ordinaldata³⁹, dels på att de allra flesta enkätfrågorna om digitala verktyg inte är kontextbundna utan mer är att betrakta som aggregat⁴⁰ för allt i elevernas relation med digitala verktyg i skolan.

Eftersom matematik var huvudämne i PISA 2022 är det resultat i matematik som lyfts fram i figurerna i kapitel 4 som visualiserar samband mellan elevernas användning och resultat på PISA-provet.⁴¹ I Bilaga 1 redovisas samband även för

³⁷ Regressionsanalys har gjorts för alla index och ett flertal av tilläggskätens frågor. Genomgående har kontroll för socioekonomisk status, migrationsbakgrund och kön gjorts.

³⁸ IDB Analyzer, som är det program vi använt för analyserna, tillåter inte användaren att göra korrelationsanalys med annan metod än Pearson då så kallade plausibla värden används. Vilket är fallet för alla analyser där elevernas kunskapsresultat ingår. För mer information om plausibla värden se OECD:s tekniska rapport för PISA 2022 (OECD, 2023c).

³⁹ Då ordinaldata används för att mäta något som till sin natur är kontinuerlig går information förlorad som kan ha betydelse för eventuella analyser av samband.

⁴⁰ Med icke kontextbundna menas att eleverna besvarar frågor om till exempel användande av digitala verktyg i skolan utan att en särskild situation eller kontext som ramar in frågan. Svaren blir därmed att betrakta som aggregat i och med att vi inte vet vilket eller vilka ämnen som eleverna utgår från när de till exempel besvarar frågor om användande på lektionstid. Dessutom kan det mycket väl vara så att det skiljer sig åt mellan olika elever, till och med inom samma skola, vilket eller vilka ämnen de utgår från. Aggregat som dessa slår ut sådan unik variation som kan vara av vikt för enskilda samband med konsekvensen att sambanden underskattas.

⁴¹ Resultatbilden förändras inte beroende på vilket av de tre ämnena som analyseras.

läsförståelse och naturvetenskap. Detta görs för samtliga index och tillhörande frågor. För indexen redovisas även samband mellan alla ämnen och övriga nordiska länder där data finns.⁴²

Statistisk signifikans

Resultaten från PISA bygger på en urvalsundersökning, vilket innebär att finns en statistisk osäkerhet att ta hänsyn till. Även om till exempel ett lands uppmätta andel eller medelvärde är högre än ett annat lands, är det inte säkert att skillnaden är statistiskt säkerställd. För att kunna uttala sig om detta måste hänsyn tas till den statistiska osäkerheten. Endast efter att hänsyn tagits till den statistiska osäkerheten kan vi säga att ett resultat är signifikant. Genomgående i rapporten används 5 procent som signifikansnivå. I rapporttexten är alla skillnader som nämns statistiskt signifikanta på 5-procentsnivån om inget annat anges.

Rapportens upplägg

I nästkommande två kapitel redovisas deskriptiv statistik över elevernas användning av digitala verktyg i skolan (kapitel 2) samt på fritiden (kapitel 3). Därefter analyseras relationen mellan elevernas användning av digitala verktyg och deras resultat på PISA-provet (kapitel 4). Rapporten avslutas med avslutande reflektioner (kapitel 5).

⁴² Observera att data för Norge saknas på samtliga index och frågor som baseras på tilläggsenkäten då de inte deltog i den, utan endast ordinarie elevenkät.

2. Elevers användning av digitala verktyg i skolan

I detta kapitel redovisas svenska 15-åriga elevers användning av digitala verktyg i skolan i ett nordiskt jämförande perspektiv.⁴³ I redovisningen ingår antal timmar som eleverna använder digitala verktyg för lärande och till annat än lärande. Vi redovisar även i vilken utsträckning de använder digitala verktyg som datorer, surfplattor, och mobiltelefoner samt lärverktyg, lärplattformar och skolplattformar. Därutöver belyser vi elevernas användning av digitala verktyg för olika skolrelaterade aktiviteter som att söka efter information eller skriva text men även vilken utsträckning de använder digitala verktyg på lektioner i PISA-ämnena, det vill säga matematik, naturvetenskap och läsförståelse. Eftersom matematik är huvudämnet i PISA 2022 redovisas användningen av digitala verktyg på matematiklektionerna mer detaljerat. Slutligen redovisas elevernas uppfattningar om kvalitet och tillgång till skolans digitala resurser samt deras attityder till reglering av användningen av digitala verktyg från skolan och hur de själva reglerar sin användning under lektioner. För elever i Sverige redovisar vi även skillnader mellan pojkar och flickors användning och utifrån socioekonomisk bakgrund i de fall det finns skillnader på fem procentenheter eller mer för enskilda svarsalternativ.

Antal timmar med digitala verktyg i skolan

I ordinarie elevenkät har eleverna fått uppskatta hur många timmar per dag de använt digitala verktyg för lärande i skolan under innevarande läsår, vilket i detta fall avser läsåret 2021/2022. Eleverna har uppmanats tänka på digitala verktyg generellt men i frågan anges datorer och surfplattor som exempel liksom programvara för inläring/utbildning och andra digitala undervisningsverktyg.⁴⁴ Även om frågan handlar om lärande är det värt att notera att den inte bara avser användande på lektioner utan även användande på raster och håltimmar. I detta kapitel redovisar vi även elevernas svar på en liknande fråga om deras användning för annat än lärande på skolan. Denna fråga är relevant att lyfta här eftersom det kan vara tid som tas från undervisning och lärande, men även här är det inte säkert att användningen sker på lektionstid eftersom frågan handlar om användning på skolan generellt.⁴⁵

⁴³ Observera att data för Norge endast redovisas för frågor som ingår i ordinarie elevenkät då de inte deltog i tilläggsenkäten om digitala verktyg i PISA 2022.

⁴⁴ Mobiltelefoner nämns dock inte som exempel i frågan vilket kan göra elever osäkra på om de ska inkludera mobilanvändning eller ej.

⁴⁵ Frågan som används i detta kapitel är ST326 vilken består av sex underfrågor. För dessa frågor har OECD inte tagit fram något index. Utöver de frågor som redovisas här finns det även frågor om elevernas användning av digitala verktyg till fritidsaktiviteter på helger samt på vardagar före eller efter skolan, vilka redovisas i kapitel 3.

Störst användning av digitala verktyg i skolan i Danmark och lägst i Finland

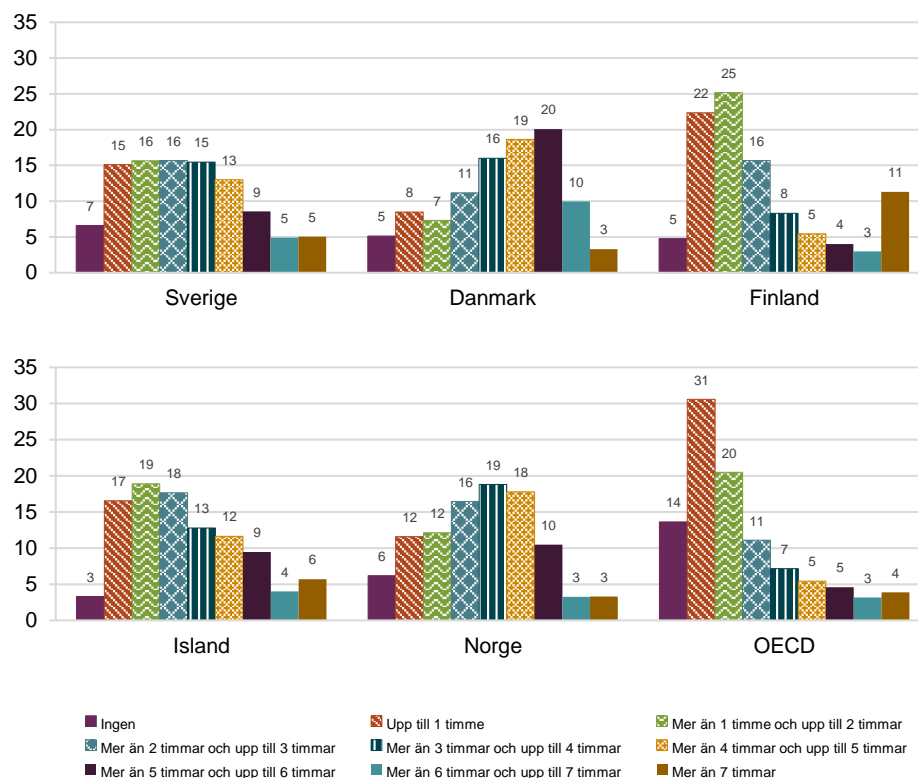
Som framgår av Figur 1 uppgav elever i de nordiska länderna att de i skolan använder digitala verktyg för lärande fler timmar per dag än OECD-genomsnittet. Det framgår också att det finns en stor variation mellan de nordiska länderna. Danmark står för den mest frekventa användningen, följt av Norge och därefter Sverige som ligger på en liknande nivå som Island. Danmark skiljer ut sig med betydligt fler som uppgav att de använder digitala verktyg flera timmar per dag. Hela en tredjedel av de danska eleverna svarade att de använder digitala verktyg för lärande fem timmar per dag eller mer. Användningen i Sverige är inte fullt lika utbredd. En femtedel av de svenska eleverna använder dock digitala verktyg för lärande i skolan mer än fem timmar per dag, vilket motsvarar huvuddelen av skoldagen. De vanligaste svaren bland svenska elever är annars jämnt fördelade mellan de som använder digitala verktyg upp till en timme och de som gör det upp till fem timmar per dag. Finland särskiljer sig med den lägsta användning bland de nordiska länderna. De vanligaste svaren bland de finska eleverna är upp till en eller två timmar. I samtliga nordiska länder uppgav ungefär en tiondel av eleverna att de använder digitala verktyg mer än sex timmar eller mer per skoldag. I Finland är det till och med fler extremanvändare.

Stora skillnader inom Sverige i användande av digitala verktyg i skolan

Av Figur 1 framgår även att spridningen av användning av digitala verktyg är stor i Sverige, men även i övriga nordiska länder. Drygt hälften av eleverna i Sverige uppgav att de använder digitala verktyg för lärande i skolan mindre än tre timmar per dag, och tre av tio uppgav att de gör det mellan tre och fem timmar. Samtidigt uppgav en femtedel att de gör det mer än fem timmar per dag, det vill säga i princip hela skoldagen, och lite mindre än en tiondel av eleverna uppgav att de inte använder digitala verktyg i skolan för lärande alls.

Det skiljer även mellan elevgrupper sett till kön och socioekonomisk bakgrund. Flickor och elever med högst socioekonomisk bakgrund använder digitala verktyg för lärande i skolan i något större utsträckning än pojkar och elever med lägst socioekonomisk bakgrund. Skillnaderna är dock små och inte alltid signifikanta mellan de olika svarsalternativen (se bilaga 1, Figur 29 och Figur 55), men när man slår samman kategorierna blir skillnaderna tydligare (se bilaga 1, Figur 30 och Figur 56). Det finns inga skillnader sett till kön för dem som uppgav att de använder digitala verktyg över sex timmar per dag och inte heller utifrån socioekonomisk bakgrund vid mer än sju timmars användning per dag.

Figur 1. Antal timmar per dag med digitala verktyg för lärande i skolan under läsåret 2021/2022. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna och OECD-genomsnittet.

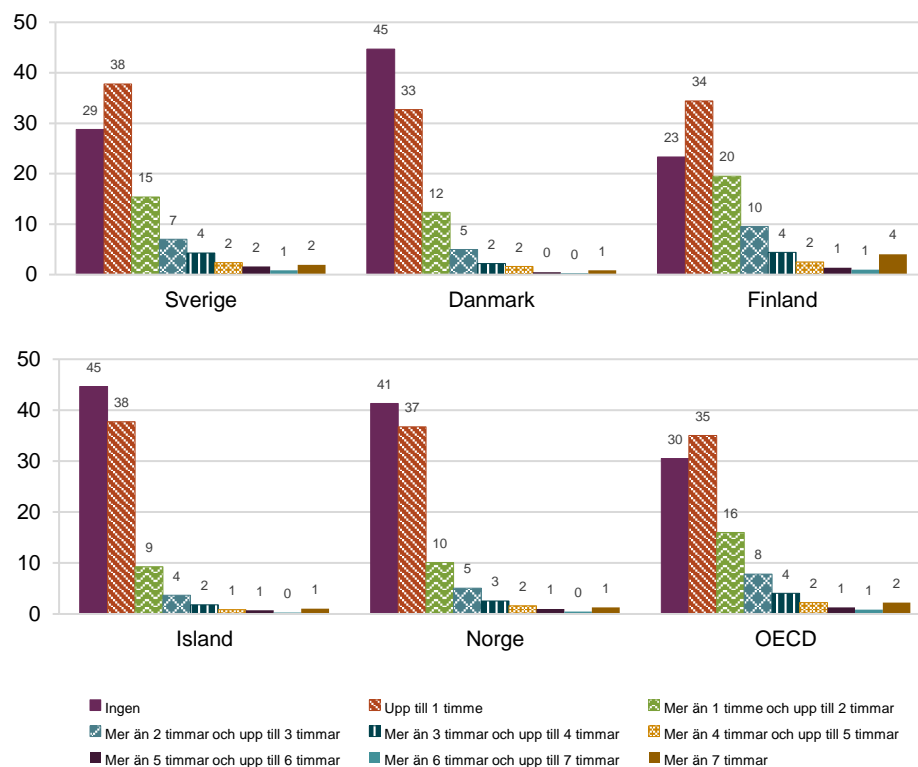


En av tre använder digitala verktyg för annat än lärande mer än en timma per skoldag

När det kommer till användning av digitala verktyg till fritidsaktiviteter under skoldagen så är fördelningen i de nordiska länderna och OECD-genomsnittet likartad (se Figur 2). Två tredjedelar av eleverna uppgav att de inte gör det alls eller att de gör det upp till en timme om dagen. För Sverige, Finland och OECD-genomsnittet är det fler som har svarat att de använder digitala verktyg för annat än lärande upp till en timme jämfört med de som svarat ingen tid alls, medan det för Danmark, Island och Norge är tvärtom. Finland, Sverige och OECD-genomsnittet har dessutom något fler elever som svarat att de gör det 1–2 timmar jämfört med övriga nordiska länder. Som noterades i kapitlets inledning handlar frågan inte bara om användning i klassrummen under lektionstid, utan användning i skolan generellt, vilket även kan innefatta raster och håltimmar.

I Sverige finns även här skillnader i användning sett till elevernas socioekonomiska bakgrund. Elever med högst socioekonomisk bakgrund uppgav i större utsträckning att de använder digitala verktyg upp till en timme, medan de med en lägst socioekonomisk bakgrund i något större utsträckning uppgav att de inte gör det alls (se bilaga 1, Figur 57).

Figur 2. Antal timmar per dag med digitala verktyg till annat än lärande i skolan under läsåret 2021/2022. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna och OECD-genomsnittet.



Användning av digitala enheter, lärverktyg, lärplattformar och skolportaler

I tilläggsenkäten om digitala verktyg fick eleverna svara på hur ofta de använt olika digitala verktyg i skolan under läsåret.⁴⁶ Frågorna handlar inte specifikt om lärande, utan användning i skolan generellt, vilket kan innefatta både lektioner, raster och håltimmar. Med andra ord är det inte säkert att det handlar om just skolarbete. Det är särskilt viktigt att tänka på för frågorna om användning av olika digitala enheter och i synnerhet frågan om elevernas användning av mobiltelefoner. Till skillnad från föregående avsnitt som belyste antal timmar med digitala verktyg i skolan per dag handlar det här om antal tillfällen.

Danska elever använder datorer i skolan i störst utsträckning följt av de svenska

Datorer används vid fler tillfällen i skolan i Danmark och Sverige jämfört med Island, Finland och OECD-genomsnittet (se Figur 3a). Nästan nio av tio danska elever uppgav att de använder datorer i skolan mer eller mindre dagligen, varav

⁴⁶ Frågan som används i detta kapitel är IC170 från tilläggsenkäten om digitala verktyg. Frågan består av sju underfrågor vilka ligger till grund för OECD:s index ICTAVSCH som används i kapitel 4. Eftersom Norge inte deltog i tilläggsenkäten om digitala verktyg i PISA 2022 saknas de i redovisningen i detta avsnitt.

majoriteten av dem svarade att de gör det flera gånger per dag. Även i Sverige är datoranvändningen i skolan utbredd, men inte i lika stor utsträckning som i Danmark. Drygt sju av tio svenska elever uppgav att de använder datorer i skolan på mer eller mindre daglig basis, varav mer än hälften flera gånger per dag. I Finland är användningen betydligt lägre, drygt fyra av tio elever, vilket är på ungefär samma nivå som OECD-genomsnittet.

I Sverige uppgav flickor i något större utsträckning än pojkar att de använder datorer flera gånger per dag (se bilaga 1, Figur 31). Däremot finns inga skillnader sett till elevernas socioekonomiska bakgrund.

Svenska elever använder mobiltelefoner i skolan i lägst utsträckning av de nordiska länderna

Som framgår av Figur 3b är användandet av mobiltelefoner i skolan lägre i Sverige jämfört med övriga deltagande nordiska länder. Sverige har även högst andel svarande som uppgav att mobiltelefoner inte är tillgängliga eller att de aldrig eller nästan aldrig använder mobiltelefoner i skolan, vilket tyder på restriktioner kring användning av mobiler under lektionerna. Det ligger i linje med den senaste uppföljningen av digitaliseringsstrategin där sju av tio högstadielärare uppgav att de har mobilförbud på alla lektioner.⁴⁷ Drygt hälften av de svenska eleverna använder dock mobilen flera gånger varje dag eller nästan varje dag i skolan, vilket är något färre än motsvarande för OECD-genomsnittet där knappt sex av tio elever uppgav detta. Det är viktigt att tänka på att frågan inkluderar såväl användning på lektioner som på raster samt för lärande och annat än lärande.

I Sverige ser vi ingen skillnad mellan flickors och pojkars användning av mobiltelefoner i skolan och inte heller sett till elevernas socioekonomiska förutsättningar.

Åtta av tio elever i Sverige använder internet dagligen i skolan

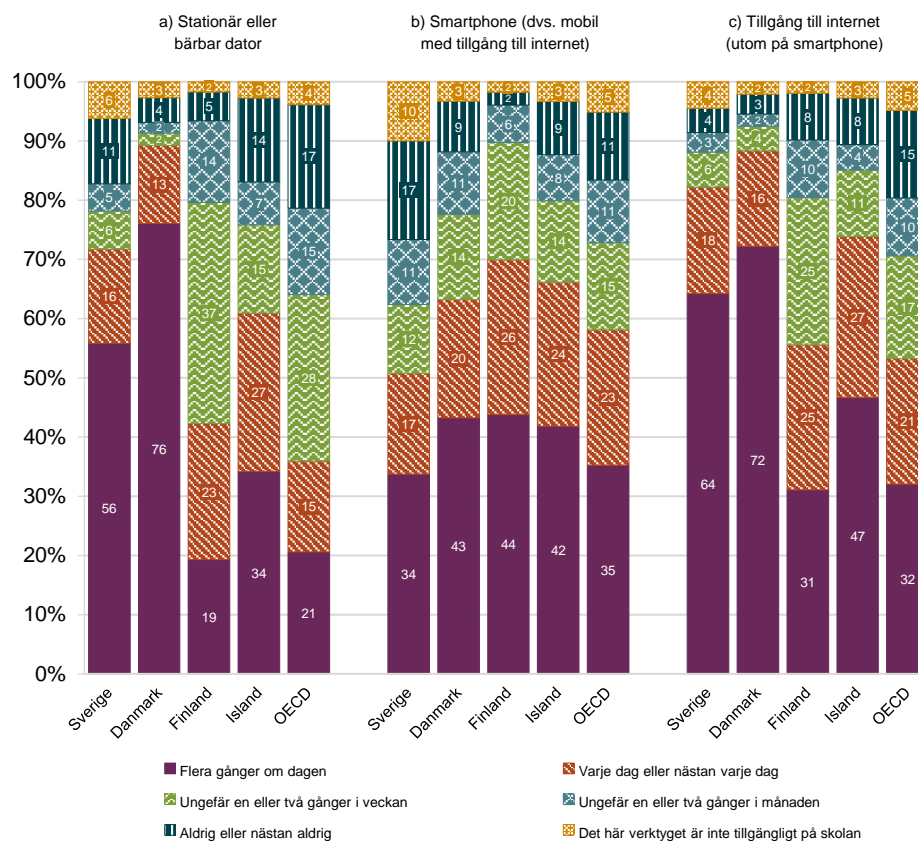
Som framgår Figur 3c använder drygt åtta av tio svenska elever internet på dagligen. Endast Danmark har en större andel där nästan nio av tio elever uppgav att de gör det, medan internet används i en något lägre utsträckning på Island där drygt sju av tio elever uppgav det. Användningen är ännu lägre i Finland och för OECD-genomsnittet, där lite mer än hälften av eleverna uppgav att de gör det på daglig basis.

I Sverige finns det även skillnader i användning sett till kön och socioekonomisk bakgrund. Flickor samt elever med högst socioekonomisk bakgrund uppgav att de

⁴⁷ Se Skolverket (2022a). I denna studie uppgav sju av tio högstadielärare att de har mobilförbud på alla lektioner och drygt hälften av lärarna på gymnasieskolan att de har mobilförbud. Av de lärare som inte har mobilförbud svarade två av tio lärare att arbetet i klassrummet störs av elevers mobilanvändning på alla eller nästan alla lektioner. Sedan 2020 är mobilanvändning reglerat i skollagen (Skollagen, kapitel 5, paragraf 4). Från och med augusti 2022 är det möjligt att omhänderta mobiltelefoner för att förebygga störningar i undervisningen och kränkande fotografering eller filmning. I skollagen tydliggjordes även att rektorer i de obligatoriska skolformerna och fritidshemmet kan besluta om daglig insamling av mobiltelefoner. Dessa ändringar gjordes dock efter datainsamlingen för PISA 2022.

använder internet fler gånger per dag än pojkar respektive elever med lägst socioekonomisk bakgrund (se bilaga 1, Figur 32 och Figur 58).

Figur 3. Användning av olika digitala enheter i skolan. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna (exklusive Norge) och OECD-genomsnittet.



Digitala lärverktyg används i störst utsträckning i Danmark följt av Sverige

Användningen av lärverktyg (i enkäten benämnd som datorprogram eller appar för inlärnin/utbildning) är mest utbrett i Danmark, följt av Sverige (se Figur 4a). Drygt en tredjedel av de danska eleverna respektive en fjärdedel av de svenska eleverna uppgav att de använder digitala lärverktyg flera gånger dagligen. Användningen är lägre i Finland och Island samt för genomsnittet av de deltagande OECD-länderna.

Lärplattformar används oftare i Danmark, Sverige och Island

Användning av lärplattformar (i enkäten kallat system för undervisningshantering eller skolplattformar) är vanligare i Sverige, Danmark och Island. Omkring fyra av tio elever i dessa länder uppgav att de använder lärplattformar flera gånger varje dag (se Figur 4b). För Finland och genomsnittet för OECD-länderna är motsvarande omkring två av tio elever.

I Sverige finns det skillnader i användningen av lärplattformar beroende på kön och socioekonomisk bakgrund. Störst är skillnaden för socioekonomisk bakgrund,

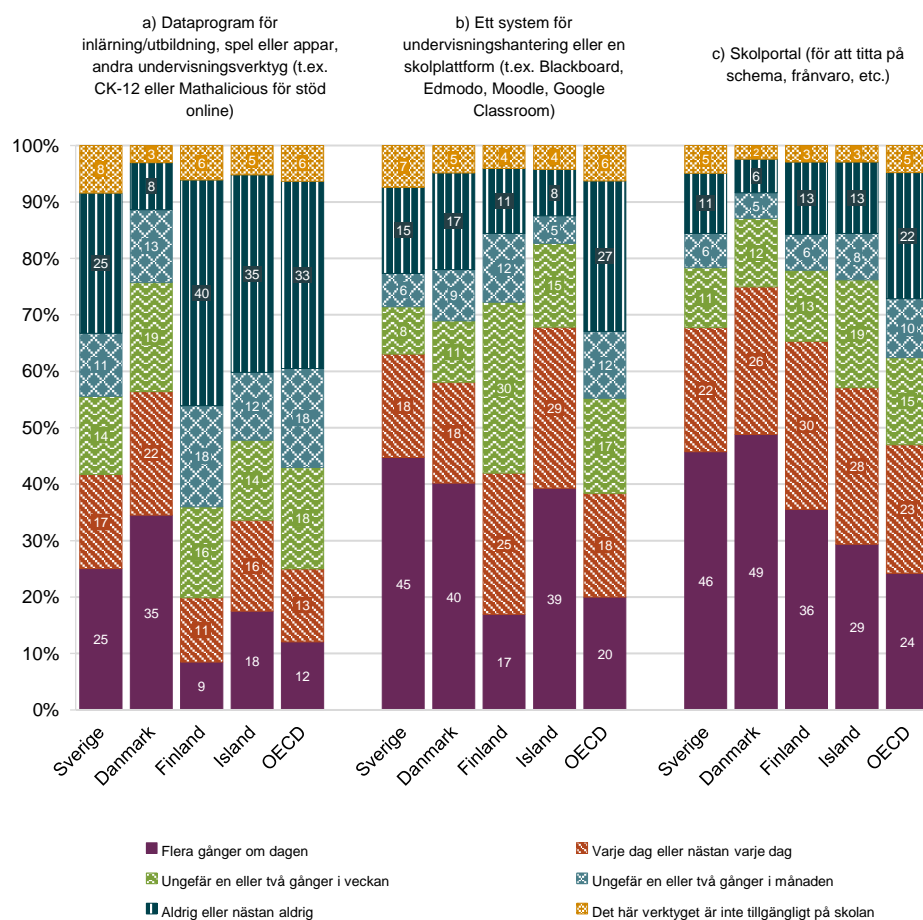
där elever med högst socioekonomisk bakgrund använder lärplattformar flera gånger om dagen i en större utsträckning än de med lägst socioekonomisk bakgrund (se bilaga 1, Figur 59). Flickor uppgav dessutom att de använder lärplattformar i något större utsträckning än pojkar (se bilaga 1, Figur 33).

Danska och svenska elever använder skolportaler i störst utsträckning

När det kommer till användning av skolportaler för att exempelvis titta på schema är det vanligast i Danmark och Sverige där omkring hälften av eleverna uppgav att de använder dessa flera gånger per dag (se Figur 4c). Av de finska och isländska eleverna uppgav knappt fyra respektive tre av tio elever att de använder skolportaler flera gånger per dag. För OECD-genomsnittet utgörs motsvarande av lite mindre än en fjärdedel av eleverna.

För de svenska eleverna finns skillnader sett till kön och socioekonomisk bakgrund. Flickor använder skolportaler något oftare än pojkar (se bilaga 1, Figur 34) och elever med högst socioekonomisk bakgrund gör det i något större utsträckning än de med lägst socioekonomisk bakgrund (se bilaga 1, Figur 60).

Figur 4. Användning av digitala lärverktyg, lärplattformar och skolportaler. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna (exklusive Norge) och OECD-genomsnittet.



Användning av digitala verktyg för skolrelaterade aktiviteter

I tilläggsenkäten om digitala verktyg fick eleverna svara på hur mycket de använder digitala verktyg för olika skolrelaterade aktiviteter under innevarande läsår, vilket i detta fall avser läsåret 2021/2022.⁴⁸ Det handlar inte uteslutande om aktiviteter under lektioner, utan innefattar även när de till exempel gör läxor i hemmet.

Danska elever använder digitala verktyg för att söka efter information och skriva text i störst utsträckning

Danska och svenska elever använder internet för att hitta information till skoluppgifter oftare än elever i Finland och Island och OECD-genomsnittet (se Figur 5a). Omkring två av tio av de svenska eleverna och drygt en tredjedel av de danska eleverna uppgav att de gör det varje dag eller nästan varje dag. Även när det kommer till användning av digitala verktyg för att skriva eller redigera text till skoluppgifter sticker Danmark ut. Omkring hälften av de danska eleverna uppgav att de gör det varje dag eller nästan varje dag (se Figur 5b). I Sverige uppgav drygt en tredjedel att de använder digitala verktyg för att skriva eller redigera text varje eller nästan varje dag. Det är fler än i Finland och Island samt fler än OECD-genomsnittet.

I Sverige uppgav elever med högst socioekonomisk bakgrund i större utsträckning att de använder digitala verktyg för att söka information och skriva text till skoluppgifter. Skillnaden är särskilt stor bland de som uppgav att de använder ordbehandlare varje dag eller nästan varje dag. Där är skillnaden 20 procentenheter jämfört med elever med lägst socioekonomisk bakgrund (se bilaga 1, Figur 61), medan det för informationssökning rör sig om en skillnad på nio procentenheter (se bilaga 1, Figur 61). Därutöver uppgav flickor i något större utsträckning än pojkar att de använder ordbehandlare varje eller nästan varje dag (se bilaga 1, Figur 35).

Skapande av presentationer görs sällan

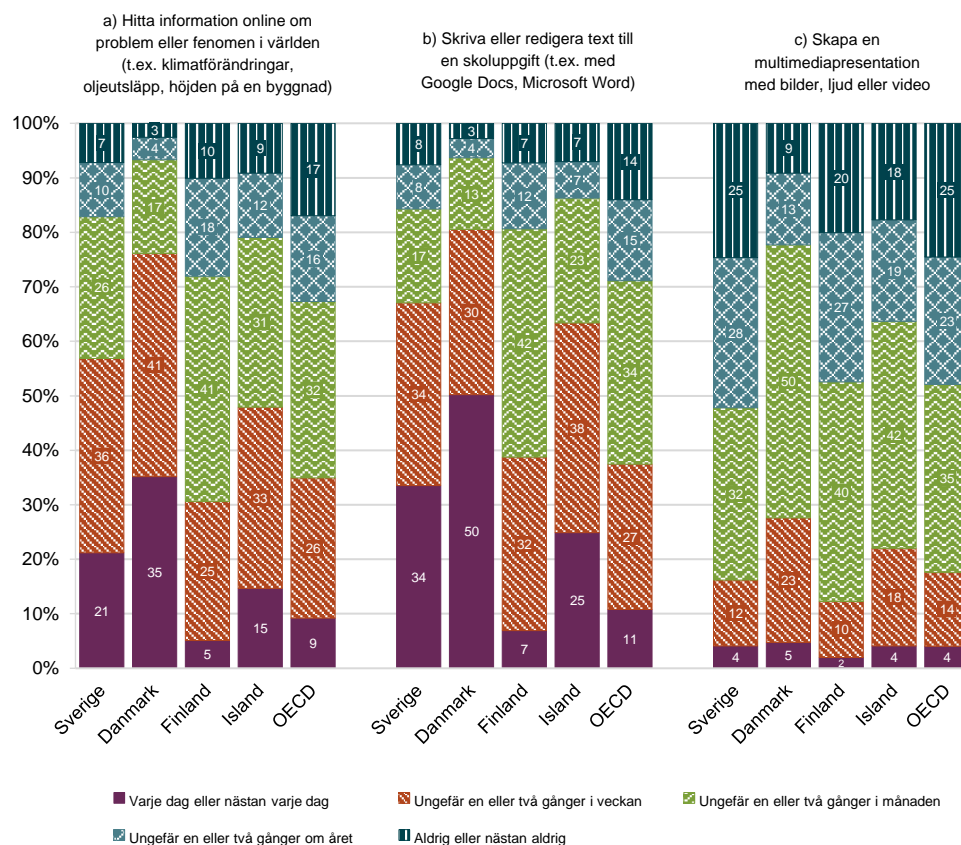
När det kommer till användning av digitala verktyg för att skapa presentationer är fördelningen mer likartad mellan de nordiska länderna och även i jämförelse med OECD-genomsnittet. Det är heller inte något som görs i lika stor utsträckning som att söka efter information eller använda ordbehandlingsprogram. En fjärdedel av de svenska eleverna uppgav att de aldrig eller nästan aldrig använder digitala verktyg för att skapa presentationer (se Figur 5c). Vanligaste svaret är att de gör det en till två gånger i månaden, vilket omkring en tredjedel uppgav.

⁴⁸ Frågorna som används i detta kapitel är IC174 och IC175, som består av tio respektive fyra underfrågor och ligger till grund för OECD:s index ICTENQ och ICTFEED. Vi har valt att endast redovisa de mest relevanta aktiviteterna för en svensk skolkontext. Norge inte deltog i tilläggsenkäten om digitala verktyg i PISA 2022 saknas de i redovisningen i detta kapitel.

Användningen av digitala verktyg för skapande av presentationer är vanligare i Danmark och Island.

I Sverige finns skillnader i elevernas svar sett till deras socioekonomiska bakgrund. Elever med högst socioekonomisk bakgrund uppgav i större utsträckning att de skapar presentationer med hjälp av digitala verktyg ungefär en eller två gånger i månaden (se bilaga 1, Figur 63).

Figur 5. Användning av digitala verktyg för informationssökning, skapande av text och presentationer. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna (exklusive Norge) och OECD-genomsnittet.

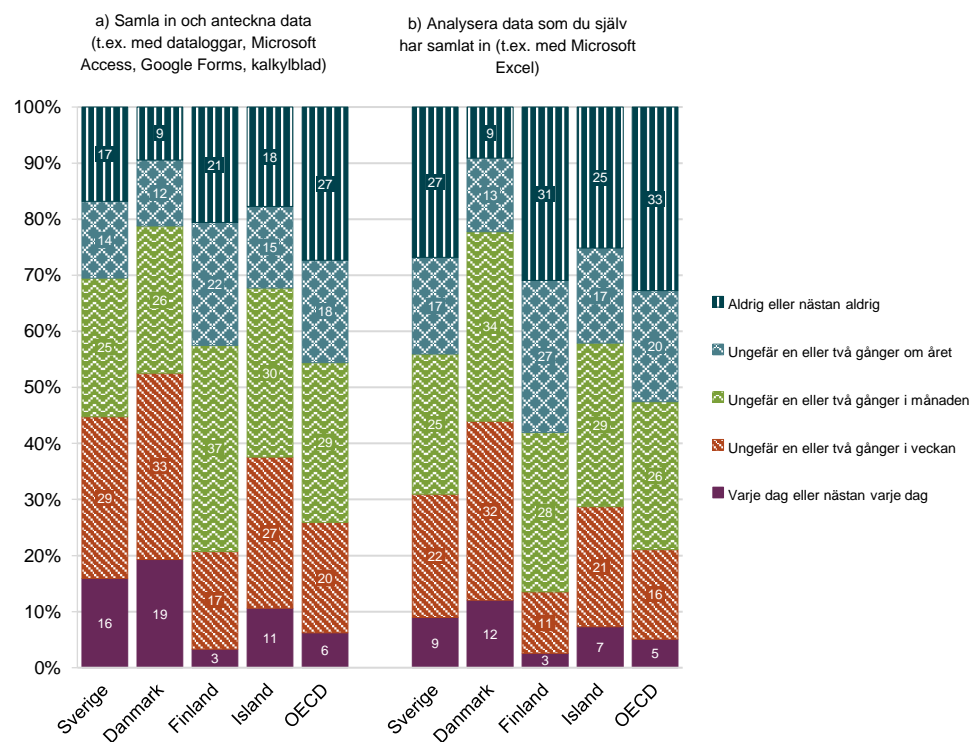


Kalkyl- och datahanteringsprogram används oftast i Danmark följt av Sverige

Danmark, följt av Sverige, är det land där eleverna i högst utsträckning har uppgett att de använder kalkyl- och datahanteringsprogram för att samla in och registrera data (se Figur 6a). Nästan tre av tio av de svenska och en något större andel av de danska eleverna uppgav att de gör det ungefär en till två gånger i veckan. Även när det kommer till att använda kalkyl- eller datahanteringsprogram för att analysera data så utmärker sig danska och svenska elever med en mer frekvent användning (se Figur 6b). Tre av tio svenska elever uppgav att de gör detta en till två gånger i veckan eller oftare. Motsvarande andel för danska elever är drygt fyra av tio. Användning av kalkyl- och datahanteringsprogram är minst vanligt i Finland, där användningen även är lägre än för OECD-genomsnittet.

I Sverige uppgav elever med lägst socioekonomisk bakgrund i en något större utsträckning att de aldrig eller nästan aldrig har använt kalkyl- och datahanteringsprogram för att samla in och registrera data jämfört med elever med högst socioekonomisk bakgrund (se bilaga 1, Figur 64).

Figur 6. Användning av digitala verktyg för att samla in och analysera data samt redovisa resultat. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna (exklusive Norge) och OECD-genomsnittet.



Återkoppling från lärare genom digitala verktyg något vanligare i Sverige och på Island

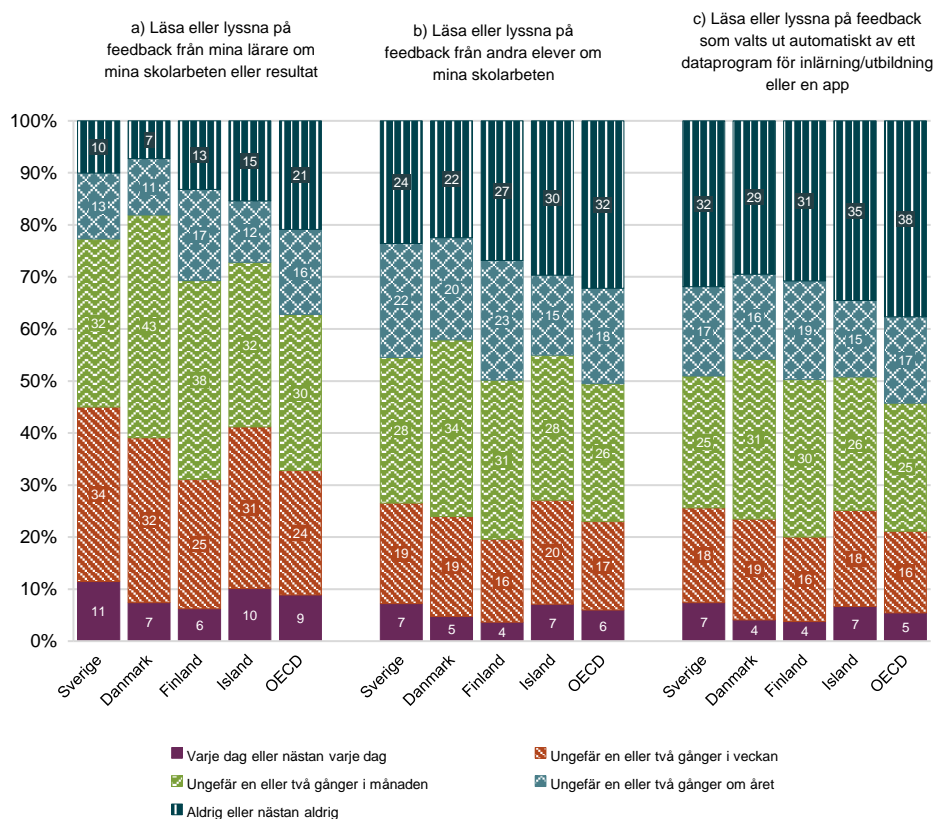
I tilläggsenkäten om digitala verktyg finns frågor om återkoppling på skolarbeten via digitala verktyg från lärare, andra elever eller automatisk återkoppling från lärverktyg.⁴⁹ Som framgår av Figur 7a uppgav drygt fyra av tio svenska elever att de tar emot återkoppling från sin lärare varje vecka eller oftare. Motsvarande andelar för Finland är en knapp tredjedel, vilket ungefär motsvarar OECD-genomsnittet. När det kommer till att ta emot återkoppling på skolarbeten via lärverktyg och från andra elever så är mönstret detsamma men nivåerna något lägre (se Figur 7b-c).

I Sverige uppgav elever med högst socioekonomisk bakgrund att de i något högre utsträckning tar emot återkoppling från lärare via digitala verktyg än de med lägst socioekonomisk bakgrund (se bilaga 1, Figur 65). Pojkar uppgav att de tar emot

⁴⁹ Frågan som har använts här IC175 som består av fyra frågor och utgör indexet ICTFEED. Här redovisar vi fördelningen för tre av dem. Den fråga som inte redovisas är hur ofta de arbetar med övningsuppgifter med hjälp av ett dataprogram för inläring/utbildning eller en app.

automatisk återkoppling från digitala verktyg oftare än flickor (se bilaga 1, Figur 36).

Figur 7. Användning av digitala verktyg för återkoppling. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna (exklusive Norge) och OECD-genomsnittet.



Användning av digitala verktyg i PISA-ämnena

I tilläggsenkäten om digitala verktyg har eleverna fått svara på hur ofta de använder digitala verktyg på lektionerna i PISA-ämnena. Det vill säga lektioner i matematik, NO (biologi, fysik, kemi) samt lektioner i det språk som PISA-provet genomförts på, vilket för Sveriges del avser lektioner i ämnet svenska.⁵⁰

Danska elever använder digitala verktyg mest i samtliga PISA-ämnena

Det är vanligare att svenska elever använder digitala verktyg på lektioner i svenska och i de naturvetenskapliga ämnena, än inom matematik. Det ligger i linje med vad som framkommit i tidigare uppföljning av digitaliseringsstrategin.⁵¹ I jämförelse med övriga nordiska länder är användningen förhållandevis stor, med undantag för matematik där de ligger på ungefär samma nivå som OECD-genomsnittet. Men som framgår av Figur 8a-c är användandet av digitala verktyg störst i Danmark i samtliga ämnen, särskilt i matematik där eleverna har en avsevärt högre användning än övriga nordiska länder och OECD-genomsnittet.

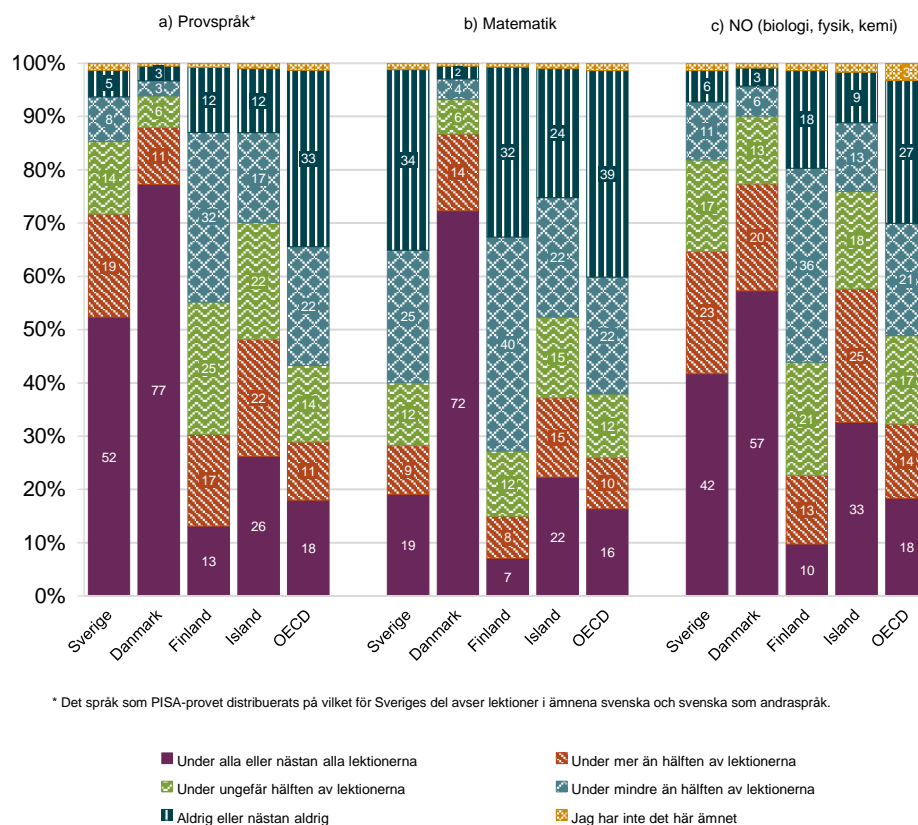
⁵⁰ Den fråga som används i detta kapitel är IC173 vilket motsvarar indexet ICTSUBJ. Observera att data för Norge saknas här då de inte deltog i tilläggsenkäten om digitala verktyg i PISA 2022.

⁵¹ Se Skolverket (2022a).

Finland särskiljer sig med en mindre frekvent användning och ligger även under OECD-genomsnittet i samtliga ämnen, medan Island ligger strax över OECD-genomsnittet i alla ämnen.

Bland de svenska eleverna uppgav elever med högst socioekonomisk bakgrund i något större utsträckning att de använder digitala verktyg på alla eller nästan alla lektioner i samtliga PISA-ämnen (se bilaga 1, Figur 66-Figur 68). Det finns även en könsskillnad inom matematik, där flickor i något större utsträckning uppgav att de aldrig eller nästan aldrig använder digitala verktyg på lektionerna i matematik (se bilaga 1, Figur 37).

Figur 8. Användning av digitala verktyg under lektioner i PISA-ämnena. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna (exklusive Norge) och OECD-genomsnittet.



Tillgång och kvalitet på skolans digitala resurser

I tilläggsenkäten om digitala verktyg har eleverna fått svara på en fråga om tillgången till och kvaliteten på skolans digitala verktyg.⁵² Inom detta frågeområde finns även frågor om lärarnas kompetens och benägenhet att arbeta med digitala verktyg i undervisningen. Det kan dock konstateras att kvaliteten är svårt att fånga i denna form av undersökning då enkätsvaren främst speglar individens subjektiva upplevelse.

⁵² Frågan som används i detta kapitel är IC172 som motsvarar indexet ICTQUAL. Observera att data för Norge saknas här då de inte deltog i tilläggsenkäten om digitala verktyg i PISA 2022.

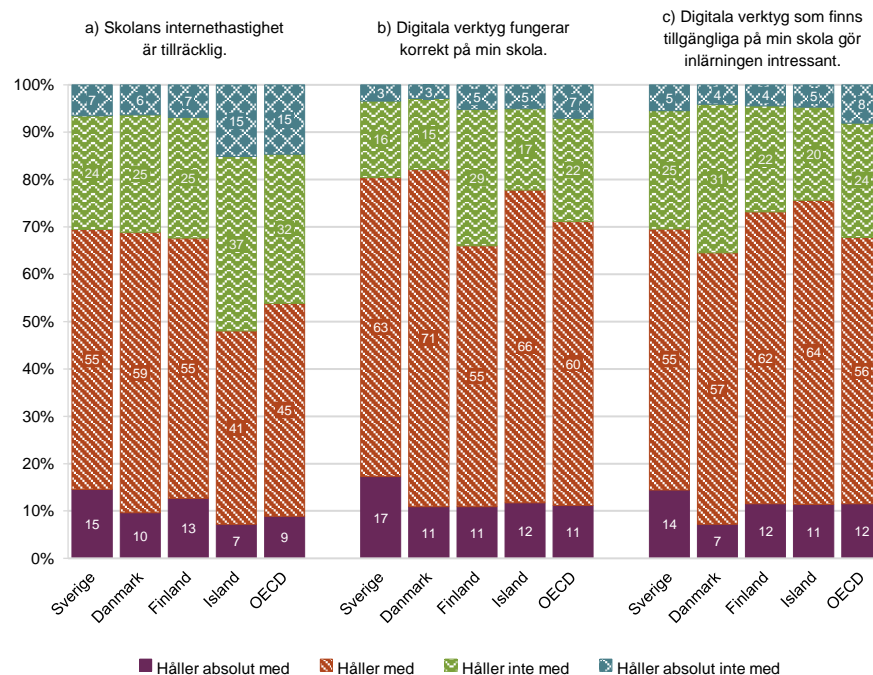
Svenska, danska och finska elever är mest nöjda med hastigheten på skolans internet

Elever i Sverige, Danmark och Finland uppger i högre grad än OECD-genomsnittet att skolans internethastighet är tillräcklig. Omkring sju av tio elever i Sverige, Danmark och Finland har svarat att de antingen håller med eller absolut håller med i påståendet att skolans internethastighet är tillräcklig (se Figur 9a). Det kan jämföras med OECD-genomsnittet där lite mer än hälften av eleverna svarat på samma sätt och Island som ligger strax under OECD-genomsnittet.

Åtta av tio svenska elever anser att skolans digitala verktyg fungerar korrekt

En betydande majoritet av eleverna uppgav att de tycker att skolans digitala verktyg fungerar korrekt (se Figur 9b). Om man slår samman de som har svarat att de håller med eller absolut håller med så ligger Sverige och Danmark – tätt följt av Island – på en liknande nivå med omkring åtta av tio elever som uppgav detta. Det kan jämföras med omkring sju av tio elever för OECD-genomsnittet och något färre i Finland. Sverige har den högsta andel elever som absolut håller med, lite mindre än två av tio. I Sverige uppgav elever med högst socioekonomisk bakgrund i större utsträckning att skolans digitala verktyg fungerar korrekt (se bilaga 1, Figur 69).

Figur 9. Påståenden om kvaliteten på skolans digitala resurser och verktyg för de nordiska länderna (exklusive Norge) och OECD-genomsnittet. Andel elever (procent) per svarsalternativ.



Elever i Island och Finland uppgav något högre grad att skolans digitala verktyg gör lärandet intressant

En tydlig majoritet av eleverna i de nordiska länderna och för OECD-genomsnittet svarade dessutom att de digitala verktyg som finns tillgängliga på

skolan gör lärandet intressant (se Figur 9c). När man slår samman de som håller med och absolut håller med så framkommer det att eleverna i Island har störst andel svarande, följt av Finland och Sverige, medan andelen är något lägre i Danmark. Sett till olika elevgrupper i Sverige uppgav elever med lägst socioekonomisk bakgrund i större utsträckning att de tycker att de digitala verktyg som finns på skolan gör lärandet intressant (se bilaga 1, Figur 70).

Svenska elever är mest nöjda med skolans tekniska stöd och lärarnas digitala kompetens

En betydande majoritet på omkring åtta av tio elever i de nordiska länderna har uppgett att skolan ger tillräckligt med tekniskt stöd för att hjälpa dem i deras användning av digitala verktyg (se Figur 10a). Så är fallet även för OECD-genomsnittet fast i något lägre utsträckning. Omkring sju av tio elever har svarat detta jämfört med åtta av tio elever för de nordiska länderna. Det är endast mindre skillnader mellan de nordiska länderna men Sverige har störst andel elever som har uppgav att de absolut håller med om påståendet. Nästan två av tio elever uppgav detta vilket kan jämföras med drygt en av tio för övriga nordiska länders. Mönstret går igen när det gäller elevernas uppfattning om lärarna på skolan har de nödvändiga kunskaperna för att använda digitala verktyg för undervisning (se Figur 10b). Det kan även noteras att Danmark är det nordiska land som har den lägsta andelen som har svarat att de absolut håller med i påståendet om att lärarna har denna kompetens.

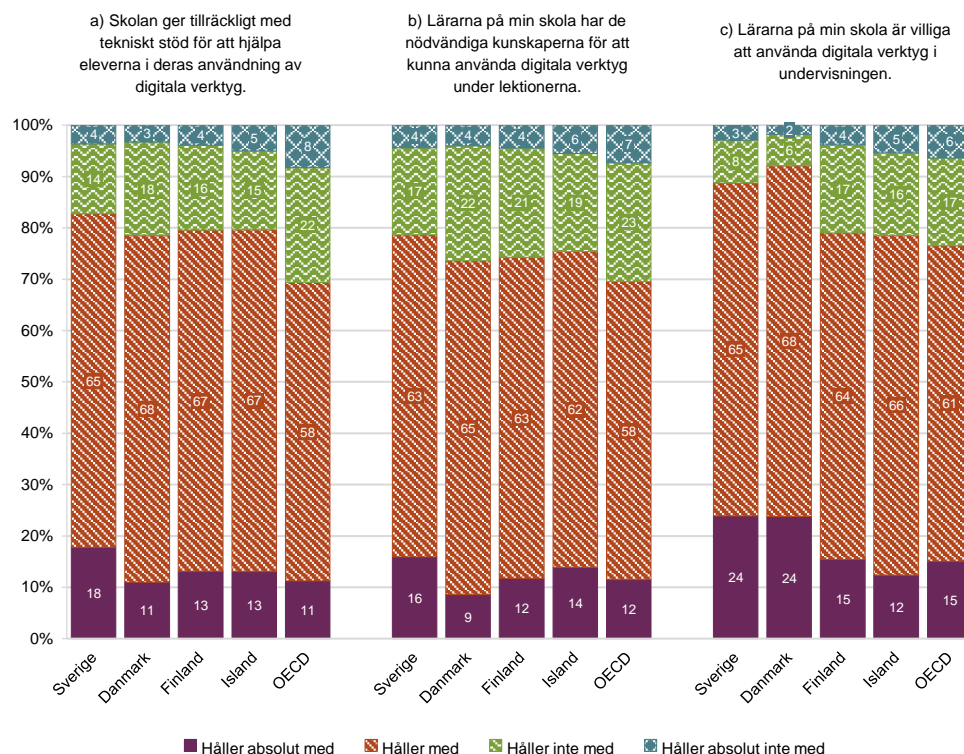
I Sverige uppgav elever med högst socioekonomisk bakgrund att skolan ger dem tekniskt stöd i större utsträckning än de med lägst socioekonomisk bakgrund (se bilaga 1, Figur 71). Det finns dock ingen skillnad sett till olika elevgruppers uppfattning om lärarnas kompetens.

Danska och svenska elever uppgav i något högre grad att lärarna är villiga att använda digitala verktyg

Vidare finns en bred samsyn om att lärare är villiga att använda digitala verktyg i undervisningen (se Figur 10c). Framför allt för danska och svenska elever som uppgav dock detta i något högre grad. Omkring nio av tio danska respektive svenska elever svarade att de antingen håller med eller absolut håller med, jämfört med lite under åtta av tio elever i Finland och Island.

Även här uppgav elever i Sverige med högst socioekonomisk bakgrund att skolan ger dem tekniskt stöd i större utsträckning än de med lägst socioekonomisk bakgrund (se bilaga 1, Figur 72).

Figur 10. Påståenden om skolans tekniska stöd till eleverna och lärarnas kompetens och vilja till att använda digitala verktyg i undervisning. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna (exklusive Norge) och OECD-genomsnittet.

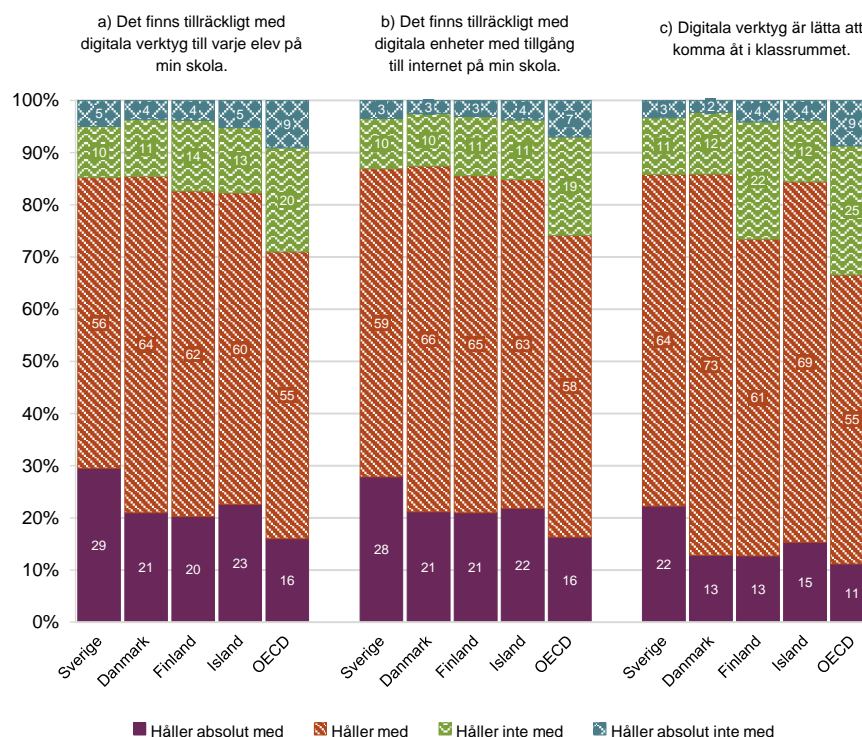


Svenska elever upplever i högst grad att tillgången till digitala verktyg på skolan är tillräcklig

En majoritet av de nordiska eleverna instämmer i påståendet om att det finns tillräckligt med digitala verktyg till varje elev på skolan (se Figur 11a). Nästan tre av tio svenska elever svarade att de absolut håller med om påståendet jämfört med omkring två av tio elever i övriga nordiska länder. Om man slår samman de två positiva svarsalternativen, det vill säga de som svarat att de håller med eller absolut håller med, så är fördelningen mer likartad i alla de nordiska länderna. Drygt åtta av tio elever i de nordiska länderna uppgav något av dessa alternativ jämfört med sju av tio för OECD-genomsnittet. Fördelningen är i stort sett liknande för frågan om de anser att det finns tillräckligt med digitala enheter med tillgång till internet på skolan (se Figur 11b). Detta innebär att fördelningen är likartad i de nordiska länderna om man slår samman svarsalternativen håller med och håller absolut med, men att Sverige samtidigt har en högre andel som svarat att de absolut håller med. Det gäller även för frågan om i vilken utsträckning eleverna anser att digitala verktyg är lätta att komma åt i klassrummet (se Figur 11c), men här särskiljer sig Finland med en lägre andel svarande vid sammanslagning av de två alternativen som belyser att de håller med i påståendet.

För samtliga av dessa frågor uppgav elever med högst socioekonomisk bakgrund att de höll med i dessa påståenden i en större utsträckning än de med lägst socioekonomisk bakgrund (se bilaga 1, Figur 73-Figur 75). Det rör sig i dessa fall om skillnader på över tio procentenheter.

Figur 11. Påståenden om huruvida det finns tillräckligt med digitala verktyg till varje elev på skolan. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna (exklusive Norge) och OECD-genomsnittet.



Distraction av digitala verktyg och elevers attityder till reglering

I tilläggsenkäten om digitala verktyg har eleverna fått uppge i vilken grad de håller med om olika påståenden om reglering av digitala verktyg i skolan.⁵³ I den ordinarie elevenkäten, där Norge även deltog, har eleverna dessutom fått svara på frågor om i vilken utsträckning de anser att elever blir distraherade av sitt eget respektive andras användande av digitala verktyg på matematiklektionerna. Det kan röra sig om både användning av digitala verktyg för lärande och för annat än lärande. I ordinarie elevenkät har eleverna även svarat på frågor om i vilken utsträckning de känner press på att använda digitala verktyg under lektionerna.

Svenska elever minst kritiska till mobilförbud i klassrummet

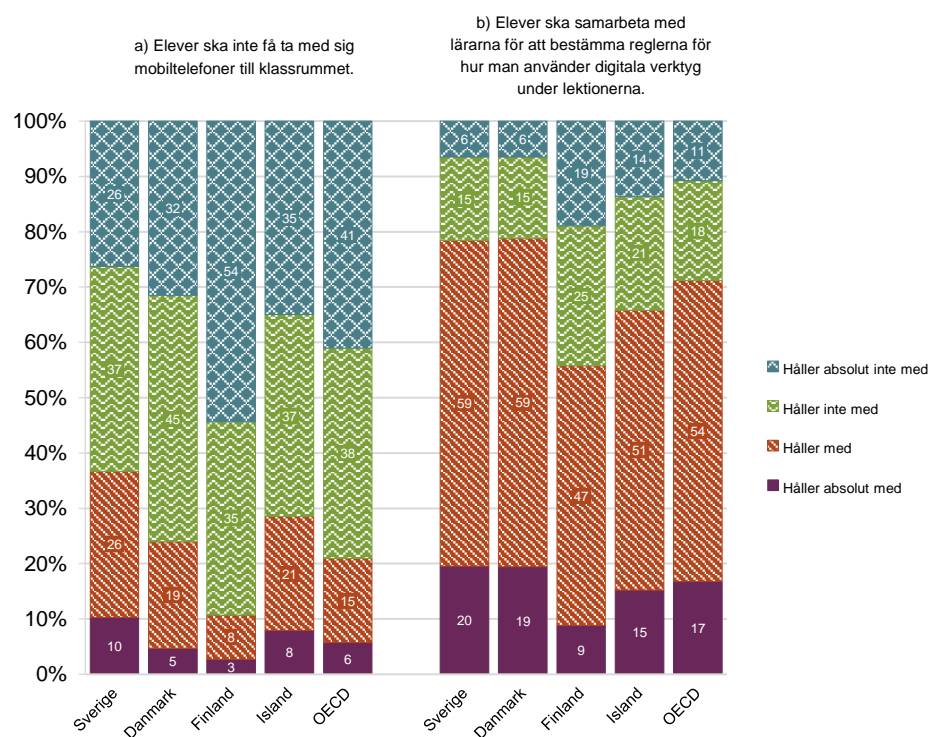
Majoriteten av eleverna i PISA är negativt inställda till förbud mot mobiltelefoner i klassrummet (se Figur 12a). Sverige är det nordiska land där eleverna är minst negativt inställda. Nästan fyra av tio elever uppgav att de antingen höll med eller absolut höll med om påståendet att elever inte ska få ta med sig mobiltelefoner in i klassrummet. Det kan jämföras med Finland där eleverna är mest kritiska där drygt en av tio elever höll med. I Danmark och för OECD-genomsnittet höll drygt två av tio elever med om att mobiltelefoner inte ska få tas med in i klassrummet.

⁵³ Den fråga som används här är IC179 som ligger till grund för indexet ICTREG. Observera att data för Norge saknas här då de inte deltog i tilläggsenkäten om digitala verktyg i PISA 2022.

Bland de svenska eleverna svarade de med lägst socioekonomisk bakgrund i större utsträckning att de absolut inte håller med om påståendet (se bilaga 1, Figur 76).

Svenska samt danska elever håller i större utsträckning med om att lärare och elever ska samarbeta för att ta fram regler kring användning i klassrummet (se Figur 12b). Omkring åtta av tio elever i Sverige och Danmark uppgav detta. Det kan jämföras med drygt sju av tio elever för OECD-genomsnittet och Island. Eleverna i Finland uppgav detta i lägst utsträckning, knappt sex av tio elever. Bland de svenska eleverna uppgav flickor och elever med högst socioekonomisk bakgrund i större utsträckning att de håller med i påståendet (se bilaga 1, Figur 38 respektive Figur 78).

Figur 12. Attityder till mobilförbud och samarbete med lärare för att ta bestämma regler kring användning av digitala verktyg under lektioner. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna (exklusive Norge) och OECD-genomsnittet.



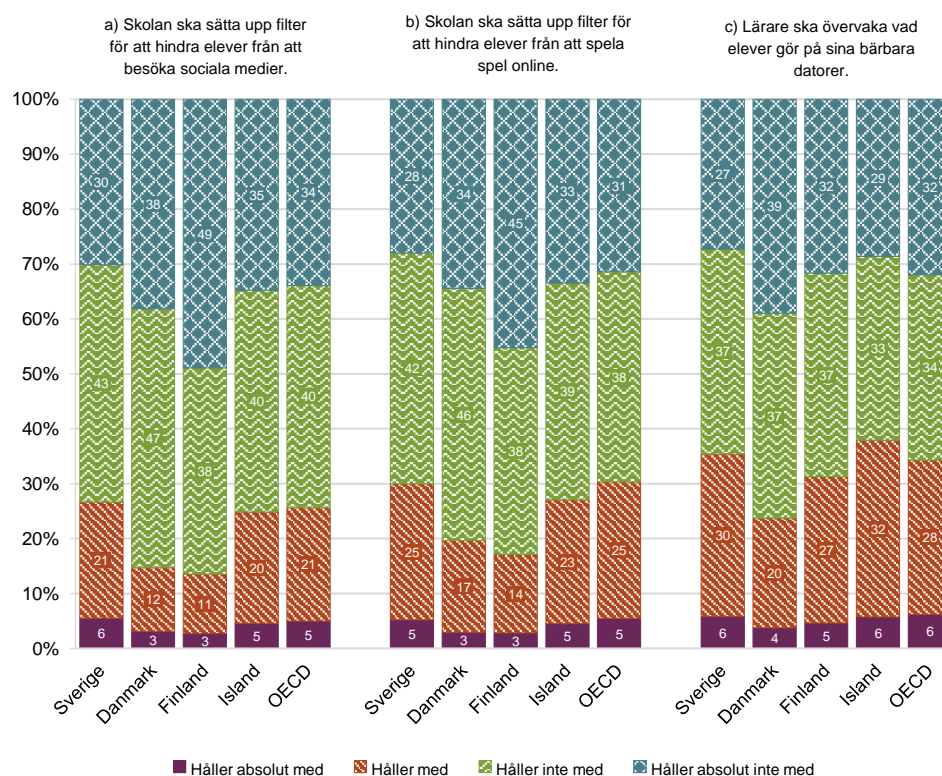
Danska och finska elever mest kritiska till filter för sociala medier och spel på sina enheter

Majoriteten av eleverna i samtliga nordiska länder är negativt inställda till att skolan ska sätta upp filter för att hindra dem från att besöka sociala medier (se Figur 13a), särskilt eleverna i Finland och Danmark. Nästan nio av tio elever i Finland och en något mindre andel av eleverna i Danmark svarade att de inte håller med eller att de absolut inte gör det. För Sverige och Island var det omkring sju av tio elever som inte höll med, vilket är ungefär samma nivå som OECD-genomsnittet.

När det gäller begränsningar för onlinespel (se Figur 13b) har åtta av tio av de finska och de danska eleverna uppgett att de inte håller med eller att de absolut inte håller med. För Sverige, Island och OECD-genomsnittet är det något lägre, omkring sju av tio elever uppger detta. Eleverna är något mindre kritiska till att lärare ska övervaka vad de gör på datorerna (se Figur 13a). Sju av tio av de finska eleverna svarade att de inte eller absolut inte höll med om påståendet. Danska elever är mest negativa, nästan åtta av tio elever som svarade att de inte håller med eller absolut inte håller med i påståendet (se Figur 13c). För Sveriges del är motsvarande andel omkring två tredjedelar av eleverna.

I Sverige är flickor något mer kritiska till den här typen av regleringar och övervakning (se bilaga 1, Figur 39-Figur 41). Elever med lägst socioekonomisk bakgrund uppger dessutom i högre grad att de absolut inte håller med om påståendena om att lärarna ska övervaka vad de gör på sina enheter samt att de inte håller med att det bör finnas filter för spel och sociala medier (se bilaga 1, Figur 78).

Figur 13. Attityder till reglering av användning av digitala verktyg i skolan för de nordiska länderna och OECD-genomsnittet. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna (exklusive Norge) och OECD-genomsnittet.



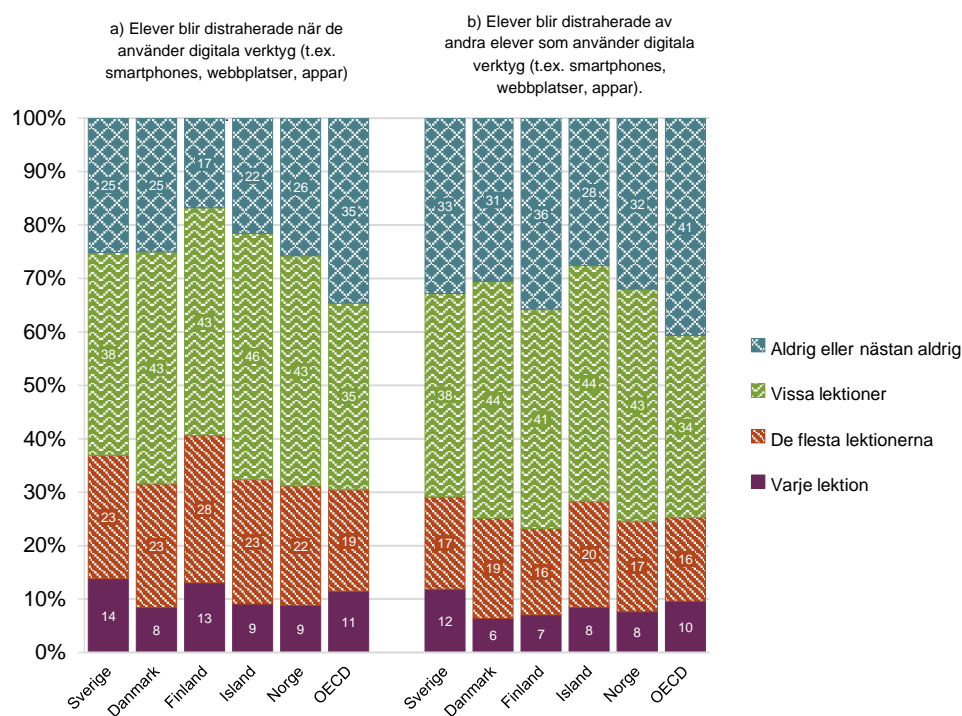
Svenska elever uppger i något större utsträckning att elever blir distraherade av digitala verktyg

I ordinarie elevenkät fick eleverna svara på en fråga om hur ofta de anser att elever blir distraherade av deras egna respektive andra elevers användning av

digitala verktyg (till exempel mobiltelefoner, webbplatser eller appar)⁵⁴ på lektionerna i matematik. För Sveriges och Finlands del uppgav omkring fyra av tio att de anser att elever blir distraherade av egen användning på de flesta eller varje lektion (se Figur 14a). Det är något högre än i övriga nordiska länder och OECD-genomsnittet. Finland har dessutom en lägre andel som uppgav att elever aldrig eller nästan aldrig blir distraherade än övriga nordiska länder.

När det kommer till att elever blir distraherade av andra elever, uppgav de svenska och isländska eleverna i en högre grad att elever blir det på alla eller de flesta av lektionerna, jämfört med övriga nordiska länder och OECD-genomsnittet (se Figur 14b). För de svenska eleverna finns det inga skillnader mellan vare sig elevernas socioekonomiska bakgrund eller mellan pojkar och flickor för dessa två frågor.

Figur 14. Distraction vid användning av digitala verktyg. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna och OECD-genomsnittet.



Större press att vara uppkopplad och inte stänga av meddelanden under lektioner i Finland och Island

Nästan hälften av eleverna i Sverige, Danmark och Norge uppgav att de hela tiden eller nästan hela tiden stänger av meddelanden från sociala medier eller appar under lektionstid (se Figur 15c).⁵⁵ Det är en större andel än i Finland och Island där omkring en tredjedel av de finska eleverna och knappt fyra av tio av de isländska eleverna angav detta svarsalternativ. Eleverna i Finland och Island uppgav dessutom i större utsträckning att de aldrig eller nästan aldrig stänger av

⁵⁴ Den fråga som används här är ST273 i den ordinarie elevenkäten.

⁵⁵ De frågor som används här kommer från ordinarie elevenkät och ett frågebatteri som heter ST322.

meddelanden från sociala medier eller appar under lektionstid, omkring tre av tio elever. Det kan jämföras med drygt två av tio elever bland de svenska eleverna.

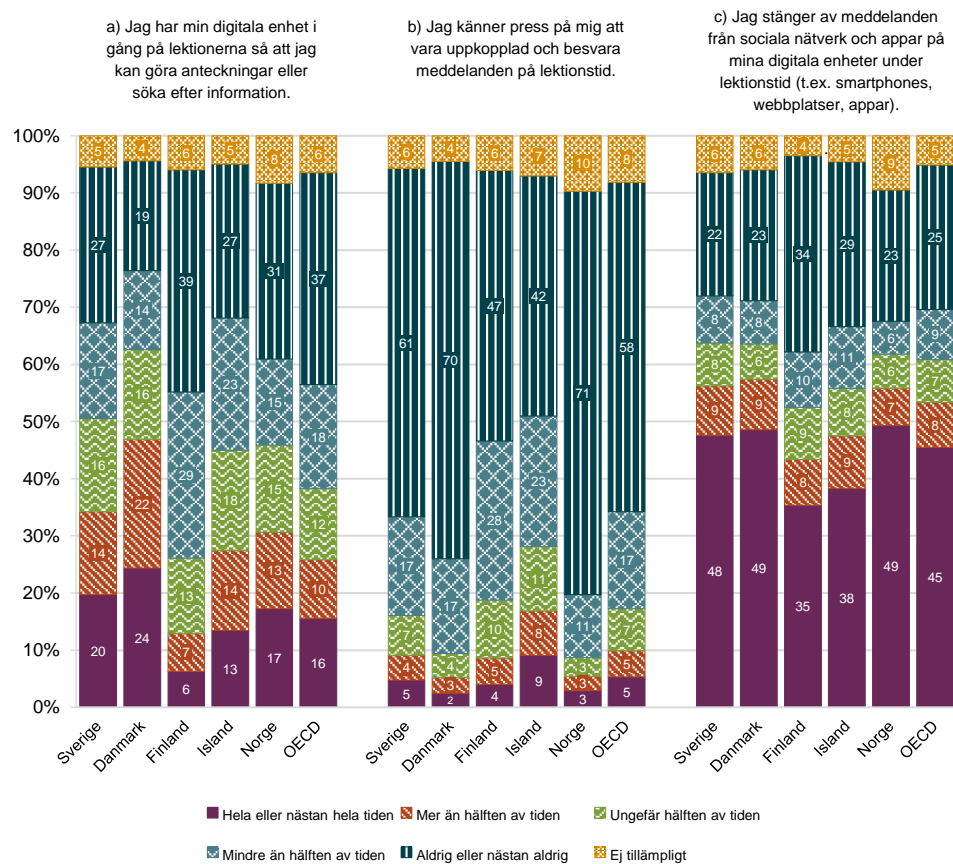
De isländska och finska eleverna uppgav dessutom att de i större utsträckning känner press på sig att vara uppkopplade och besvara meddelanden (se Figur 15b). Jämfört med övriga nordiska länder har de lägre andelar elever som uppgav att de aldrig eller nästan aldrig känner en sådan press. Omkring fyra av tio av de isländska och omkring hälften av de finska eleverna svarade något av dessa alternativ, vilket kan jämföras med omkring sju av tio elever i Danmark och Norge. Sverige och OECD-genomsnittet har en liknande fördelning där omkring sex av tio elever uppgav att de aldrig eller nästan aldrig upplever press att vara tillgänglig online under lektionstid.

Bland de svenska eleverna uppgav flickorna i större utsträckning att de mindre än hälften av tiden känner press på att vara uppkopplade på lektionstid för att kunna svara på meddelanden (se bilaga 1, Figur 42). Pojkarna uppgav i större utsträckning att de aldrig eller nästan aldrig stänger av notiser från sociala medier och appar på sina enheter under lektionstid medan flickor i större utsträckning uppgav att de gör det hela eller nästan hela tiden (se bilaga 1, Figur 43). Elever med högst socioekonomisk bakgrund uppgav i något större utsträckning att de aldrig eller nästan aldrig känner press på att vara uppkopplade på lektionstid för att kunna svara på meddelanden (se bilaga 1, Figur 79), samt att de i större utsträckning svarade att de hela eller nästan hela tiden stänger av meddelanden under lektioner (se bilaga 1, Figur 80).

Danska elever har sina enheter i gång oftare under lektioner för att göra anteckningar eller söka efter information

Som framgår av Figur 15a uppgav lite mindre än en fjärdedel av de danska eleverna att de hela eller nästan hela tiden har sina digitala enheter i gång under lektionerna för att kunna söka efter information eller göra anteckningar, det vill säga sådant som troligtvis är mer kopplat till lärande. Motsvarande för de svenska eleverna är två av tio elever, medan det i Finland var något färre än en av tio elever som uppgav detta. De norska och isländska eleverna ligger strax under de svenska eleverna, på ungefär samma nivå som OECD-genomsnittet.

Figur 15. Självreglering av digitala verktyg under lektioner. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna och OECD-genomsnittet.



3. Elevers användning av digitala verktyg på fritiden

I detta kapitel redovisas svenska 15-åriga elevers användning av digitala verktyg på fritiden i ett nordiskt jämförande perspektiv.⁵⁶ I redovisningen ingår antal timmar som eleverna använder digitala verktyg för annat än lärande på fritiden generellt, samt antal timmar för specifika fritidsaktiviteter med digitala verktyg. Resultaten är uppdelade på deras användning på helger samt på vardagar före och efter skolan. För elever i Sverige redovisar vi även skillnader mellan pojkar och flickors användning och utifrån socioekonomisk bakgrund i de fall det finns skillnader på fem procentenheter eller mer för enskilda svarsalternativ.

Antal timmar med digitala verktyg på fritiden

I ordinarie elevenkät har eleverna fått uppskatta hur många timmar per dag som de använder digitala verktyg till fritidsaktiviteter utanför skolan en vanlig helgdag samt före eller efter skolan en typisk vardag. Den referensperiod som avses i frågan är innevarande läsår, vilket avser läsåret 2021/2022. Frågan är generell och ger inga exempel på vad fritidsaktiviteter kan innebära utan endast att det handlar om användning till fritid.⁵⁷ Eleverna svarar även på frågor om specifika aktiviteter, till exempel att använda sociala medier eller spela datorspel, vilket redovisas längre fram i kapitlet.

Två av tio svenska elever använder digitala verktyg mer än fem timmar per dag till fritidsaktiviteter på vardagar

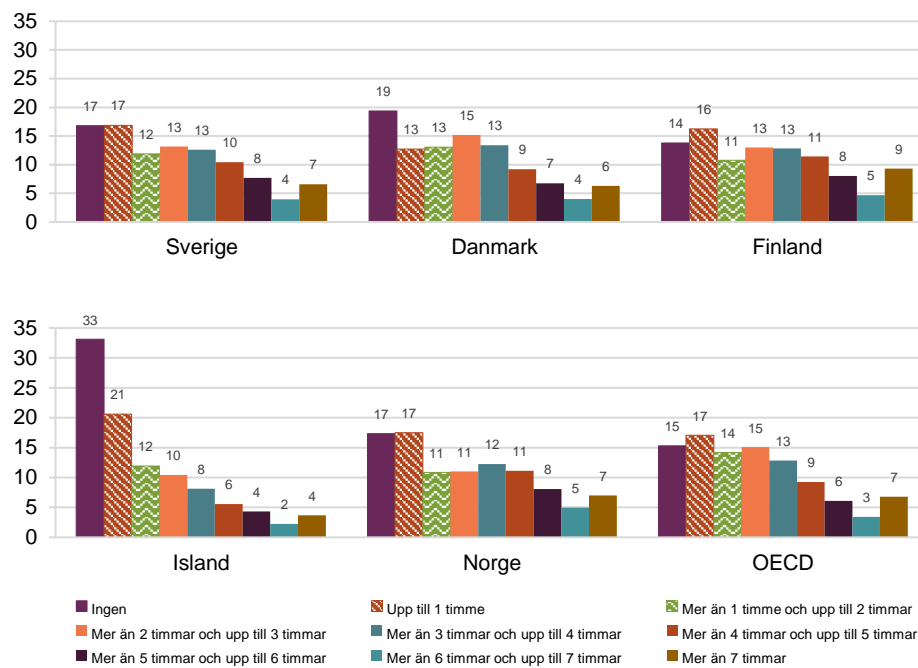
När det kommer till användning av digitala verktyg till fritidsaktiviteter på vardagar före eller efter skolan var det vanligaste svaret att inte göra det alls eller upp till en timme (se Figur 16). Det gäller för samtliga nordiska länder och i synnerhet Island där en avsevärt större andel elever svarar så. För Islands del är det en succesivt lägre andel ju fler timmar eleverna uppgav att de använder digitala verktyg på vardagarna utanför skoltid. För övriga nordiska länder är det mer jämnt fördelat över de mittersta alternativen innan det börjar sjunka till lägre andelar, följt av en svag uppgång vid sista svarsalternativet som motsvarar mer än sju timmars användning. Av de svenska eleverna uppgav nästan två av tio elever att de använder digitala verktyg mer än fem timmar per dag på vardagar före eller efter skolan. Detta är även fallet för OECD-genomsnittet och övriga nordiska länder med undantag för Island där andelen är något lägre.

⁵⁶ Observera att data för Norge endast redovisas för frågor som ingår i ordinarie elevenkät då de inte deltog i tilläggsenkäten om digitala verktyg i PISA 2022.

⁵⁷ Frågan som används i detta kapitel är ST326 vilken består av sex underfrågor. För dessa frågor har OECD inte tagit fram något index. Det finns även en motsvarande fråga för hur många timmar de använder digitala verktyg för annat än lärande i skolan, men den redovisas i kapitel 2 då det anses mer relevant för en skolkontext. Det finns också en fråga om hur många timmar de använder digitala verktyg för lärande på fritiden som vi valt att utesluta i denna rapport.

Bland de svenska eleverna uppgav elever med lägst socioekonomisk bakgrund i något större utsträckning att de inte använder digitala verktyg alls på vardagar före eller efter skolan för fritidsaktiviteter (se bilaga 1, Figur 81).

Figur 16. Antal timmar per dag med digitala verktyg till fritidsaktiviteter på vardagar före eller efter skolan. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna och OECD-genomsnittet.



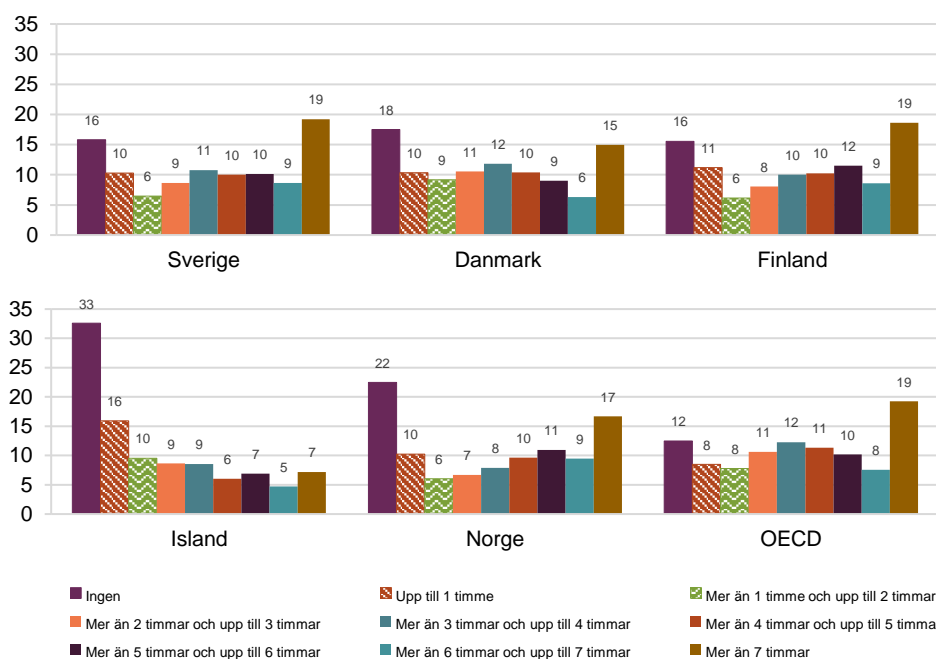
Tudelad användning av digitala verktyg på helger

När det kommer till antal timmar som eleverna i Norden uppgav att de använder digitala verktyg till fritidsaktiviteter på helger kan vi både se en mer frekvent och tudelad användning bland eleverna. Som framgår av Figur 17 är andelarna större i extremerna, det vill säga de som svarat att de inte gör det alls och de som gör det mer än sju timmar per dag. En femtedel av de svenska eleverna har svarat att de gör det mer än sju timmar per dag och något färre att de inte gör det alls. För resterande svarsalternativ är det mer jämnt fördelat, med omkring en av tio elever per svarsalternativ. Det är ett liknande mönster i alla nordiska länder och OECD-genomsnittet. Island avviker dock med en större andel elever som uppgav att de inte använder digitala verktyg för annat än lärande alls på helgerna, vilket var tredje elev uppgav. De avviker även med en mindre andel som uppgav att de gör det mer än sju timmar.

Bland de svenska eleverna uppgav elever med lägst socioekonomisk bakgrund i något större utsträckning att de inte använder digitala verktyg alls på helgerna för fritidsaktiviteter jämfört med de med högst socioekonomisk bakgrund. Därutöver uppgav eleven med högst socioekonomisk bakgrund i större utsträckning att de använder digitala verktyg mer än tre timmar och upp till fyra timmar (se bilaga 1, Figur 82). Det finns även en mindre könsskillnad där pojkar i något större

utsträckning än flickor uppgav att de använder digitala verktyg mer än sju timmar per dag (se bilaga 1, Figur 44).

Figur 17. Antal timmar per dag med digitala verktyg till fritidsaktiviteter på helger. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna och OECD-genomsnittet.



Antal timmar till spel och sociala medier

I tilläggsenkäten om digitala verktyg har eleverna även fått svara på en fråga om hur många timmar utanför skolan som de ägnar sig åt specifika fritidsaktiviteter med digitala verktyg som att använda sociala medier eller spela spel. Precis som i den generella frågan efterfrågas användningen för en helgdag samt en typisk vardag före eller efter skolan.⁵⁸ I detta avsnitt redovisar vi även en enskild fråga från ordinarie elevenkät om i vilken utsträckning elever stänger av notiser från sociala medier när de går och lägger sig.⁵⁹

En tredjedel av de svenska eleverna spelar på digitala enheter mer än tre timmar på vardagarna

En tredjedel av de svenska eleverna uppgav att de spelar digitala spel mer än tre timmar per dag utanför skolan på vardagar före eller efter skolan (se Figur 18a). Sverige har dessutom en något lägre andel elever som svarade att de aldrig spelar datorspel. Lite mer än en av tio av de svenska eleverna uppgav detta, jämfört med omkring två av tio för de andra nordiska länderna och OECD-genomsnittet. Både i de nordiska länderna och för OECD-genomsnittet är spelande på olika digitala enheter något vanligare på helger än på vardagar före eller efter skolan (se Figur 18a-b). Precis som för datorspelande på vardagar har Sverige, tillsammans med

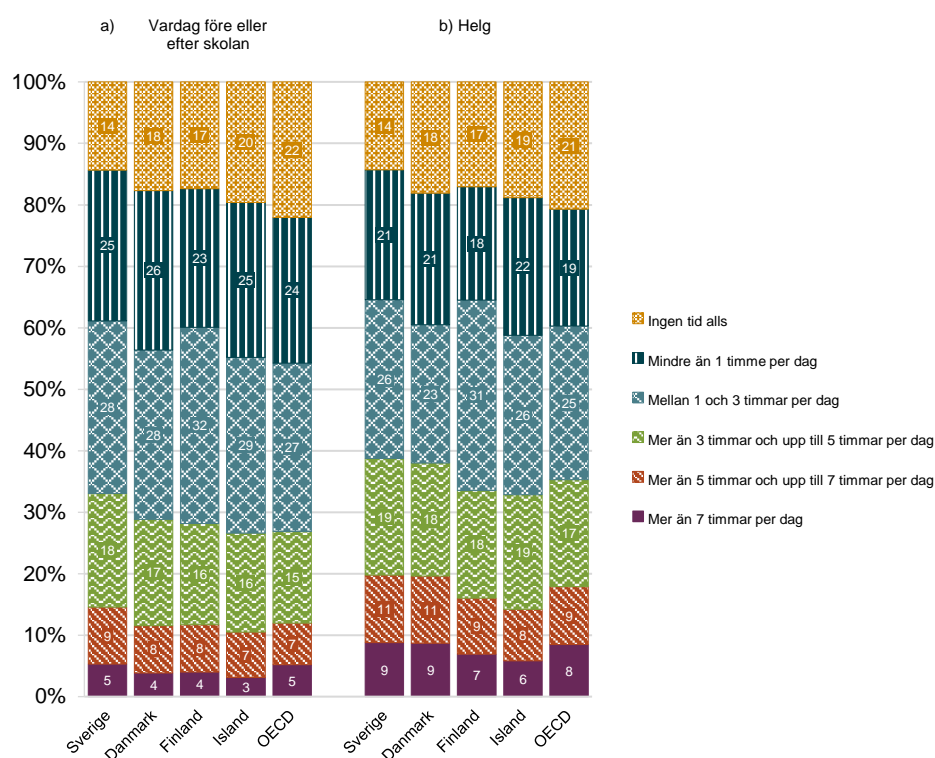
⁵⁸ De frågor som används i detta kapitel är IC177 och IC178 vilka motsvarar indexen ICTWKDY och ICTWKEND. Observera att data för Norge saknas här då de inte deltog i tilläggsenkäten om digitala verktyg i PISA 2022.

⁵⁹ Den fråga som används här kommer från ordinarie elevenkät och ett frågebatteri som heter ST322.

Danmark, en något högre andel elever som svarat att de gör det mer än tre timmar per dag. Nästan fyra av tio elever uppgav detta i såväl Sverige som Danmark.

I Sverige finns tydliga könsskillnader där pojkarna i större utsträckning uppgav att de spelar spel, både på vardagar och på helgen (se bilaga 1, Figur 45 och Figur 46). Elever med en högst socioekonomisk bakgrund uppgav i något större utsträckning att de spelar mindre än en timme per dag både för vardagar utanför skoltid och på helgerna, medan elever med en lägst socioekonomisk bakgrund i något större utsträckning uppgav att de spelar mellan tre och fem timmar en typisk helgdag (se bilaga 1, Figur 83 och Figur 84).

Figur 18. Antal timmar för spel på mobil, konsol, plattform eller app en typisk helgdag samt vardagar före eller efter skolan. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna (exklusive Norge) och OECD-genomsnittet.



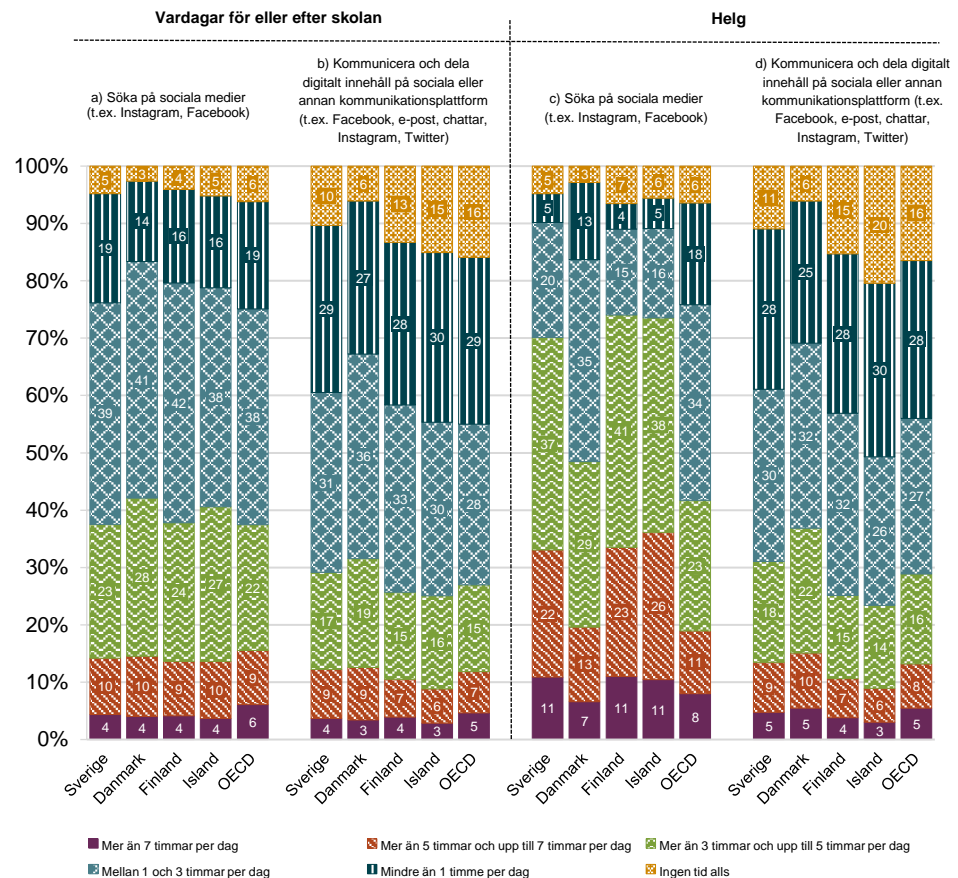
Mer än var tionde elev använder sociala medier mer än fem timmar på vardagar utanför skoltid

I tilläggsenkäten om digitala verktyg har eleverna fått svara på hur mycket de använder sociala medier för att kommunicera respektive söka efter information på en typisk helgdag samt en typisk vardag utanför skoltid (se Figur 19a-d). När det kommer till att söka och ta del av innehåll på sociala medier görs det i en avsevärt större utsträckning på helgerna jämfört med vardagarna. Knappt fyra av tio svenska elever uppgav att det gör det mer än tre timmar på vardagarna jämfört med sju av tio elever på helgerna. Även för de andra nordiska länderna och OECD-genomsnittet är skillnaden mellan att söka på sociala medier på vardagar respektive helger stor. Skillnaderna är dock något mindre i Danmark.

Att kommunicera på sociala medier är vanligare bland de svenska och danska eleverna att göra det på helger jämfört med på vardagar före eller efter skolan (se Figur 19a-d). Andelen elever som gör detta på helgerna är störst i Danmark där nästan fyra av tio elever uppgav sig göra det mer än tre timmar om dagen på helgerna. Motsvarande siffra för Sverige och för OECD-genomsnittet är drygt tre av tio elever. De isländska och finska eleverna svarade mer sällan att de kommunicerar på sociala medier. Skillnaderna i hur eleverna svarat mellan länderna är mindre på vardagarna.

I Sverige uppgav flickor i något större grad att de använder sociala medier på såväl helger som vardagar både för att söka och kommunicera (se bilaga 1, Figur 47-Figur 49). Dock är det inte lika stora könsskillnader som det är för att spela spel på digitala enheter. Det finns även skillnader sett till elevernas socioekonomiska bakgrund. Elever med högst socioekonomisk bakgrund uppgav i något större utsträckning att de söker på sociala medier mindre än en timme per dag på helgerna, samt att de i större utsträckning svarat att de gör det mellan en och tre timmar på vardagar (se bilaga 1, Figur 85-Figur 86). Därtill uppgav elever med högst socioekonomisk bakgrund i större utsträckning att de kommunicerar och delar innehåll på sociala medier mindre än en timme per dag både på vardagar och helger (se bilaga 1, Figur 87-Figur 88).

Figur 19. Antal timmar för att söka samt kommunicera på sociala medier en typisk helgdag respektive en typisk vardag före eller efter skolan. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna (exklusive Norge) och OECD-genomsnittet.

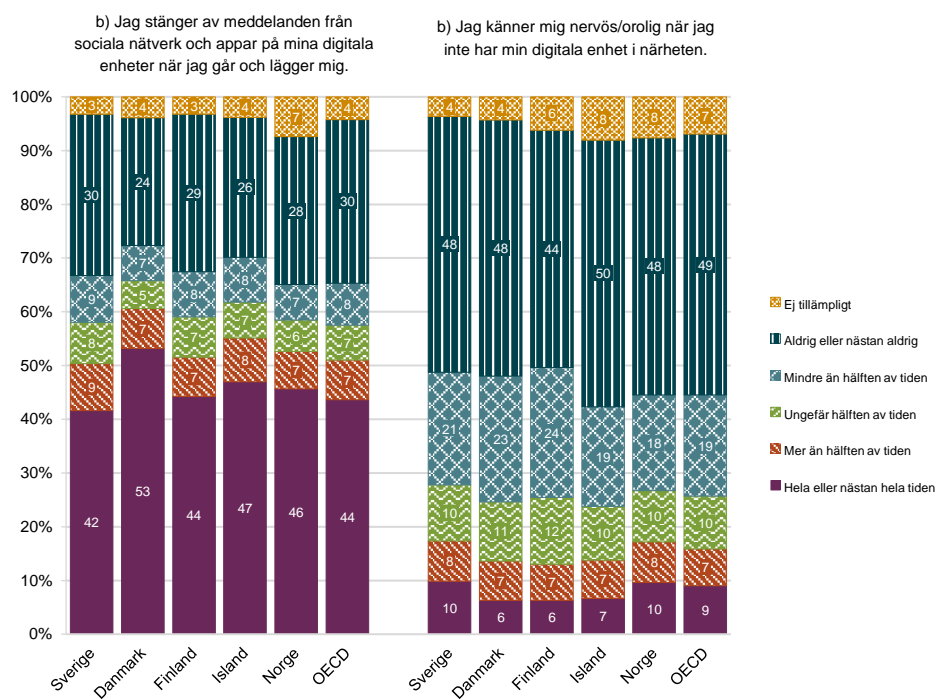


Tre av tio elever i Sverige stänger aldrig av meddelanden från sociala medier när de går och lägger sig

I ordinarie elevenkät har eleverna fått svara på om de stänger av meddelanden från sociala medier när de går och lägger sig.⁶⁰ Frågan säger dock inget om de får eller uppmärksammar meddelanden under natten. Drygt fyra av tio av eleverna i Sverige uppgav att de stänger av meddelanden hela eller nästan hela tiden (se Figur 20a). Det är en något lägre andel jämfört med övriga nordiska länder. Störst andel har Danmark där drygt hälften av eleverna uppgav detta. Av de svenska eleverna uppgav tre av tio att de aldrig eller nästan gör det. Svenska och norska elever uppgav i något större utsträckning än övriga nordiska länder och OECD-genomsnittet att de hela eller nästan hela tiden blir nervösa eller oroliga när de inte har sin digitala enhet i närheten. En av tio elever i såväl Sverige som Norge uppgav detta. Det är en något större andel än övriga nordiska länder.

Bland de svenska eleverna uppgav pojkar i större utsträckning att de aldrig eller nästan aldrig stänger av meddelanden samt att de aldrig eller nästan aldrig känner sig nervösa eller oroliga när de inte har sin digitala enhet i närheten (se bilaga 1, Figur 51-Figur 52). Det finns även skillnader sett till socioekonomisk bakgrund. Elever med högst socioekonomisk bakgrund uppgav i större utsträckning att de gör det hela eller nästan hela tiden, medan de med lägst socioekonomisk bakgrund i större utsträckning uppgav att de aldrig eller nästan aldrig gör det (se bilaga 1, Figur 89).

Figur 20. I vilken utsträckning eleverna stänger av notiser från sociala medier och appar när de går och lägger sig. Andel elever (procent) per svarsalternativ för de nordiska länderna och OECD-genomsnittet.



⁶⁰ Den fråga som används här är ST322 som finns med i ordinarie elevenkät som Norge även deltog i.

4. Användning av digitala verktyg och resultat på PISA-provet

I detta kapitel redovisas i huvudsak samband mellan svenska 15-åringars användning av digitala verktyg och deras resultat på PISA-provet. Sambandsanalys görs utan kausala antaganden. Det vi redovisar är alltså samvariation utan antagande om orsakssamband. Analyserna utgår i första hand från OECD:s index som baseras på en uppsättning enkätfrågor inom olika frågeområden i elevenkäten. Vi har även analyserat de enskilda enkätfrågorna inom varje index och i vissa fall enskilda frågor som inte tillhör något index. Under varje resultatrubrik redovisas först samvariation mellan index och kunskapsresultat, följt av samvariation mellan kunskapsresultat och enstaka frågor tillhörande indexet som har ansetts vara av särskild relevans. Alla samband som presenteras kvarstår då vi kontrollerat för socioekonomisk bakgrund, kön och migrationsbakgrund.⁶¹ Analyser har även gjorts för de nordiska länderna för samtliga index i relation till resultaten i matematik. I Bilaga 1 redovisas resultat från samtliga analyser.

Användning av digitala verktyg på skolan och PISA-resultat

Här redovisas samband mellan elevernas användning av digitala verktyg i skolan och deras resultat på PISA-provet. Eftersom matematik var huvudämne i PISA 2022 är det elevernas resultat i matematik som presenteras i figurer och text.

Lägre resultat för elever som använder digitala verktyg för lärande i skolan lite eller mycket

I den ordinarie elevenkäten har eleverna fått uppskatta hur många timmar per dag de använder digitala verktyg för lärande i skolan. De har även fått uppskatta hur många timmar per dag som de använder digitala verktyg för annat än lärande i skolan.

När det kommer till elevernas användning av digitala verktyg för lärande i skolan och sambandet med deras resultat på kunskapsprovet finns det ett svagt positivt samband som i huvudsak är kurvlinjärt (se Figur 21).⁶² Resultatet innebär att de elever som uppgav att de sällan eller ofta använder digitala verktyg för lärande i skolan presterar sämre än de som befinner sig däremellan. Det kurvlinjära sambandet återfinns även för övriga nordiska länder.

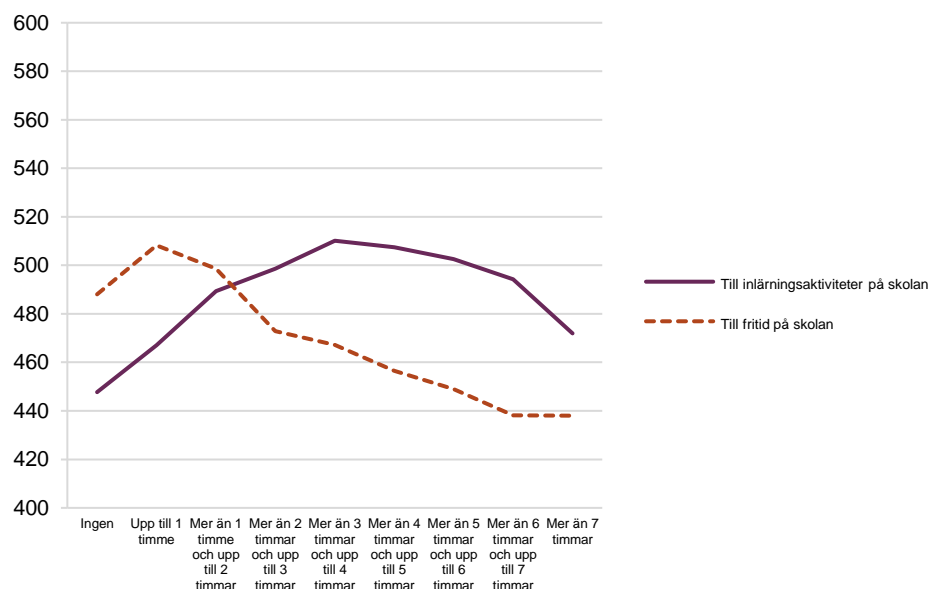
När det kommer till användning av digitala verktyg för annat än lärande i skolan är sambandet svagt negativt (se Figur 21), men även här är sambandet

⁶¹ Variablerna för kön, socioekonomisk bakgrund och migrationsbakgrund är från elevenkäten i PISA 2022.

⁶² Se bilaga 1, Tabell 25

kurvlinjært.⁶³ De som uppgav att de använder digitala verktyg för annat än lärande upp till en timme per dag i skolan presterar bättre än både de som gör det mer än en timme och de som inte gör det alls.

Figur 21. Resultat på PISA-provet och antal timmar per dag med digitala verktyg i skolan för lärande och för annat än lärande. Antal poäng på provet i matematik per svarsalternativ för elever i Sverige.



Positivt samband mellan kunskapsresultat och tillgång till dator samt internet

OECD har skapat ett index som avser fånga tillgång till och användning av digitala verktyg i skolan.⁶⁴ Där ingår frågor om hur ofta eleverna i skolan använder olika typer av digitala enheter, internet, lärverktyg, lärplattformar och skolportaler. Till skillnad från Figur 22 fokuserar detta index på tillgången till olika typer av digitala verktyg.

Indexet uppvisar ett svagt positivt samband med elevernas resultat på PISA-provet.⁶⁵ Sambandet innebär att elever som använder digitala verktyg har något bättre kunskapsresultat i PISA 2022. Vi finner även detta svagt positiva samband i våra nordiska grannländer (Norge ej inräknat då data saknas) även om sambanden är något lägre i Danmark.⁶⁶

Eftersom eleverna i detta fall har svarat på frågor om tillgång till digitala verktyg på skolan skulle förklaringar som baseras på skillnader mellan skolor kunna tänkas påverka resultaten. Men när vi gör en flernivåanalys på indexet om tillgång och användning av digitala verktyg⁶⁷ ser vi att elever på en och samma skolenhet sällan svarar lika. Endast 5 procent av den totala variationen återfinns mellan

⁶³ Se bilaga 1, Tabell 25

⁶⁴ Det index som används här är ICTAVHOM och består av totalt sju frågor. Korrelationskoefficienter för samtliga dessa frågor och elevernas resultat på PISA-provet redovisas i bilaga 1, Tabell 1.

⁶⁵ Se bilaga 1, Tabell 1.

⁶⁶ Se bilaga 1, Tabell 12-Tabell 14

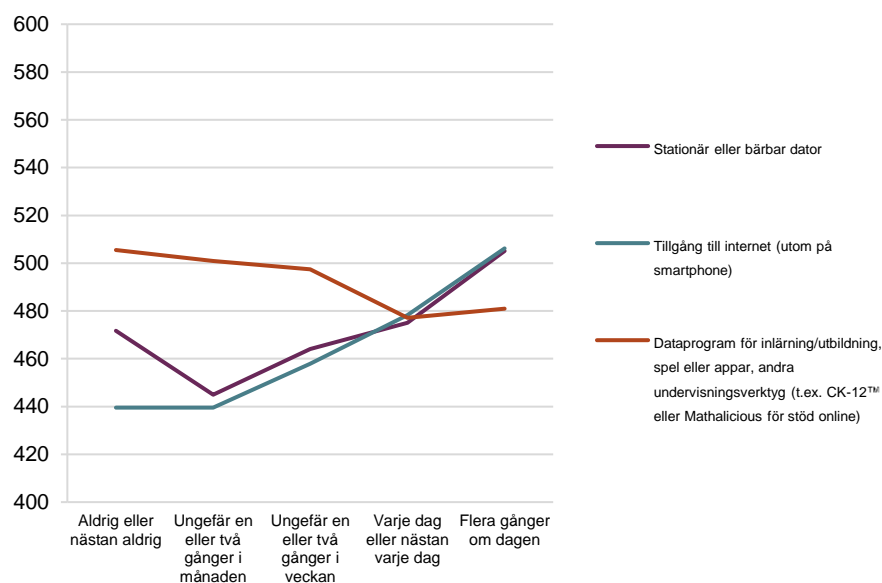
⁶⁷ Elev som nivå 1 och skolenhet som nivå 2, se bilaga 1, Tabell 26

skolenheter och 95 procent inom skolenheterna. Spridningen i detta index är dock ganska låg så resultatet ska tolkas med försiktighet, men givet den låga spridning tycks elevernas uppfattning om tillgång till digitala verktyg på skolan vara väldigt individuell.

Det är två av enkätfrågorna som ingår i indexet som driver det positiva linjära sambandet. Den ena är hur ofta en elev använder datorer i skolan och den andra är hur ofta man använder internet på skolan. Det senare sambandet, användning av internet, är det starkare av de två sett till korrelationsstorlekarna med elevernas resultat.⁶⁸ Dessa samband är också positiva i Danmark, men inte Finland och Island.⁶⁹ Vi kan även se ett negativt samband när det kommer till att använda lärverktyg (i enkäten definierat som dataprogram för inläring/utbildning, spel eller appar och andra undervisningsverktyg).

Även om dessa tre enkätfrågor överstiger vår gräns på 0,1 vid antagande om linjäritet visar figur 25 att alla tre uppvisar tydliga tecken på kurvlinjäritet. Detta bekräftas då vi gör regressionsanalys med antagande om kurvlinjäritet.⁷⁰

Figur 22. Resultat på PISA-provet och hur ofta eleverna använder olika typer av digitala verktyg. Antal poäng på provet i matematik per svarsalternativ för elever i Sverige.



Positivt samband mellan elevernas resultat och hur ofta de skriver samt redigerar text digitalt

De finns inte något samband mellan elevernas prestationer och deras användning av digitala verktyg för skolrelaterade aktiviteter sett till det index OECD skapat.⁷¹ Detta mönster ser likadant ut i alla tre PISA-ämnen samt i alla de nordiska länderna (Norge ej inräknat då data saknas). Av de frågor som vi redovisat i den deskriptiva delen som ingår i detta index finner vi däremot både positiva och

⁶⁸ Se bilaga 1, Tabell 1.

⁶⁹ Se bilaga 1, Tabell 12-Tabell 14.

⁷⁰ Se bilaga 1, Tabell 25

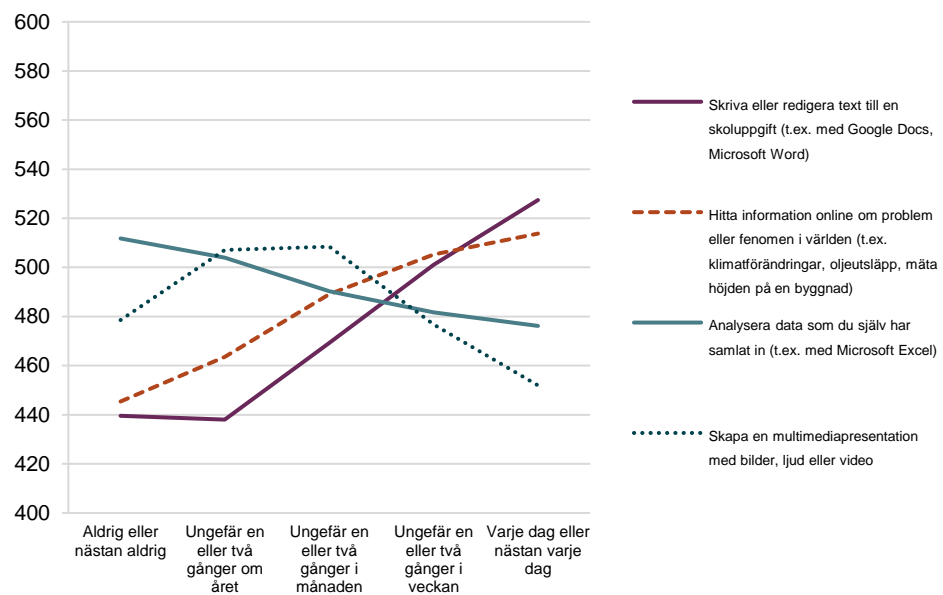
⁷¹ Vilket i detta fall avser indexet ICTENQ som består av tio frågor kring olika typer av skolrelaterade aktiviteter.

negativa samband, samt kurvlinjära samband och inga samband alls, vilket är synligt i Figur 23.

I Sverige finns det ett starkt positivt samband mellan elevernas kunskapsresultat och i vilken utsträckning de uppgav att använder digitala verktyg för att skriva eller redigera text till skoluppgifter⁷². Det är även det starkaste sambandet för en enskild fråga i enkätmaterial som har analyserats för denna rapport. Det betyder att elever som gör detta allt oftare tenderar att få högre resultat på provet. Även i vilken grad eleverna använder digitala verktyg i skolan för att söka efter information på internet samvarierar positivt med elevernas resultat.⁷³

Samtidigt finns det ett negativt samband mellan resultat på provet och att eleverna uppgav att de analyserar data med kalkyl- och datahanteringsprogram,⁷⁴ medan det inte finns något samband alls när det kommer till att samla in och anteckna data i denna typ av program. Det samma gäller även för att skapa presentationer som även uppvisar ett kurvlinjärt samband, där de som gör det varje eller nästan varje dag och de som aldrig eller nästan aldrig gör det har lägre resultat jämfört med dem som gör det på en nivå däremellan.⁷⁵

Figur 23. Resultat på PISA-provet och hur ofta digitala verktyg används för olika skolrelaterade aktiviteter. Antal poäng på provet i matematik per svarsalternativ för elever i Sverige.



⁷² Se bilaga 1, Tabell 4.

⁷³ Se bilaga 1, Tabell 4.

⁷⁴ Se bilaga 1, Tabell 4.

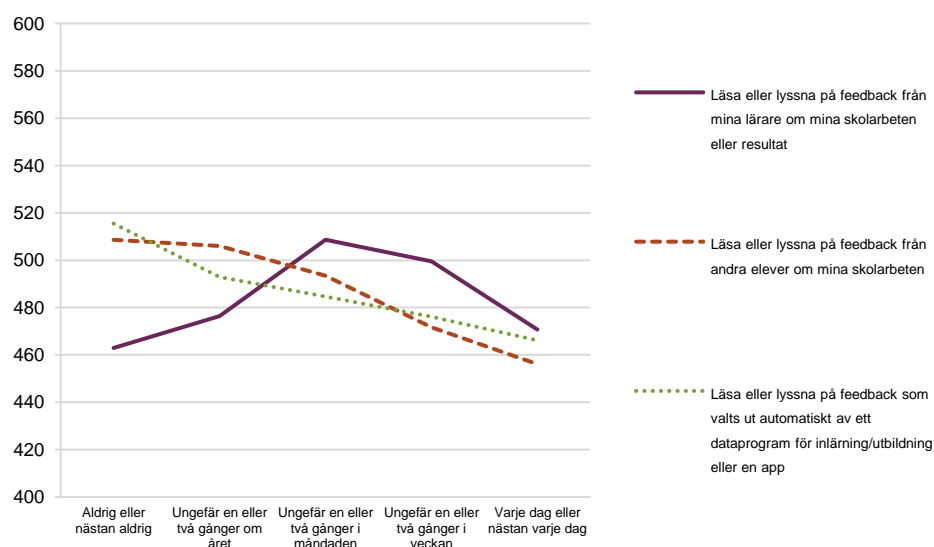
⁷⁵ Se bilaga 1, Tabell 25.

Negativt samband mellan återkoppling via digitala verktyg och elevresultat på PISA-provet

Det finns ett svagt negativt samband mellan indexet om återkoppling via digitala verktyg⁷⁶ och svenska elevers prestationer inom samtliga ämnen⁷⁷. Detta gäller även övriga nordiska länder.⁷⁸ Resultatet innebär att de som i större utsträckning uppgav att de får återkoppling digitalt har lägre resultat på PISA-provet. Det negativa sambandet med elevernas resultat på PISA-provet kvarstår även efter kontroll för socioekonomisk bakgrund, kön och migrationsbakgrund.⁷⁹

Figur 24 visar hur relationen ser ut mellan tre av de enkätfrågor som ingår i indexet om återkoppling via digitala verktyg och elevernas resultat i matematik. Där framgår att återkoppling från lärare uppvisar en ett kurvlinjärt samband. Det innebär att ingen eller väldigt frekvent återkoppling hänger ihop med lägre prestationer jämfört med de elever som får återkoppling digitalt någon gång i veckan eller månaden. Vi ser även att såväl återkoppling på skolarbeten från andra elever som automatisk återkoppling från lärverktyg uppvisar negativa samband med elevernas resultat i matematik.⁸⁰

Figur 24. Resultat på PISA-provet och hur ofta digitala verktyg har använts för olika former av återkoppling. Antal poäng på provet i matematik per svarsalternativ för elever i Sverige.



Positivt samband mellan kvaliteten på skolans digitala resurser och PISA-resultat

Det finns ett svagt positivt samband mellan indexet om kvaliteten på skolans digitala resurser⁸¹ och elevernas prestationer i både Sverige och övriga nordiska

⁷⁶ Indexet som används är ICTFEED och baseras på fyra frågor om återkoppling via digitala verktyg. Tre av dem beskriver vi i texten medan frågan om att arbeta med övningsuppgifter i ett digitalt lärverktyg inte lyfts fram i texten.

⁷⁷ Se bilaga 1, Tabell 3.

⁷⁸ Se bilaga 1, Tabell 12-Tabell 14.

⁷⁹ Se Mostafa et al. (2018) som visar ett negativt samband mellan återkoppling från lärare och resultat i naturvetenskap i PISA för i stort sett alla deltagande länder i PISA 2015. Författarna belyser att det förmodligen har att göra med att svagare elever oftare får uppmärksamhet och återkoppling från lärare, snarare än att det beror på återkopplingen i sig.

⁸⁰ Se bilaga 1, Tabell 3.

⁸¹ Vilket i detta fall avser indexet ICTQUAL.

länder utom Finland⁸² (samt exklusive Norge då data saknas). Det kan dock konstateras att kvalitet är svårt att fånga i denna form av undersökning och att många av frågorna som ingår i indexet snarare skildrar tillgången till, och upplevelsen av kvaliteten på skolans digitala verktyg snarare än objektiva mått på kvalitet. Resultatet visar dock att i ju högre utsträckning digitala resurser finns och faktiskt används, desto bättre resultat har eleverna på PISA-provet.

Av de frågor som ingår i indexet samvarierar elevernas kunskapsresultat positivt med frågorna om det finns tillräckligt med digitala verktyg till varje elev på skolan, om det finns tillräckligt med digitala enheter med tillgång till internet på skolan, om digitala verktyg är lätta att komma åt i klassrummet samt om lärarna på skolan är villiga att använda digitala verktyg i undervisningen.⁸³

Vid flernivåanalys finner vi att variationen till mycket stor del utgörs av skillnader inom skolor. Endast 8 procent av variationen återfinns mellan skolenheter och 92 procent inom skolenheterna. Hur eleverna bedömer kvaliteten på skolans digitala verktyg skiljer sig därmed mellan individer.

Inget samband mellan elevresultat och attityder till reglering av digitala verktyg på skolan

Det index som syftar till att fånga elevernas attityder till reglering av digitala verktyg på skolan uppvisar inget samband med hur eleverna har presterat på PISA-provet.⁸⁴ Detta mönster går igen i våra nordiska grannländer (Norge ej inräknat då data saknas).⁸⁵

Även om indexet inte visar på något samband med elevernas resultat så gör en av de enskilda frågorna det. Det handlar om frågan om eleverna ska samarbeta med lärarna för att bestämma reglerna för hur man ska använda digitala verktyg under lektionerna, vilket har ett svagt positivt samband med elevernas prestationer.

Svagare negativa samband mellan distraktion av digitala verktyg och kunskapsresultat i Sverige jämfört med OECD

Eleverna har fått en fråga om i vilken utsträckning de håller med om att elever i deras klass blir distraherade av deras egen respektive andras användning av digitala verktyg på matematiklektionerna. Vi ser inga eller svagt negativa samband mellan svenska elevers kunskapsresultat och deras svar på dessa frågor.⁸⁶ Även för de övriga nordiska länderna ses liknande mönster på frågan om eleverna håller med om att elever blir distraherade av andra elevers användning. Negativa samband ses även för denna fråga för OECD-genomsnittet.⁸⁷

⁸² Se bilaga 1, Tabell 12-Tabell 14.

⁸³ Se bilaga 1, Tabell 2.

⁸⁴ Se bilaga 1, Tabell 5.

⁸⁵ Se bilaga 1, Tabell 12.

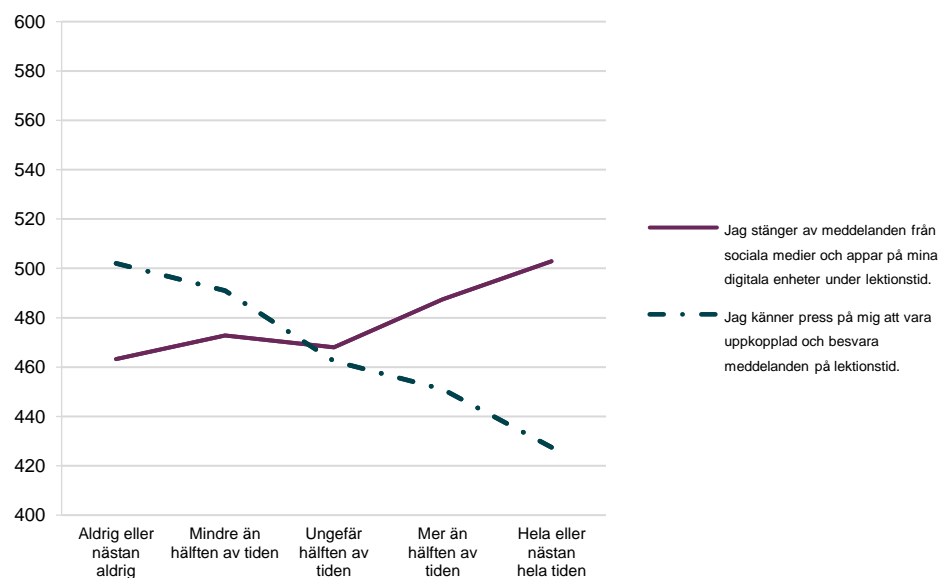
⁸⁶ Se bilaga 1, Tabell 10. För Sveriges del ligger styrkan i sambandet för matematik strax under den gräns på 0,1 som har satts i den här rapporten.

⁸⁷ Se OECD (2024a).

Positivt samband mellan att stänga av notiser från sociala medier och appar och kunskapsresultat

När det kommer till självreglering så finns det ett positivt samband mellan att stänga av meddelanden från sociala medier och appar på digitala enheter under lektionstid. Det finns även ett negativt samband mellan resultat i matematik och att känns press på att vara uppkopplad och besvara meddelanden under lektionstid (se Figur 25).⁸⁸

Figur 25. Resultat på PISA-provet och elevernas självreglering i skolan. Antal poäng på provet i matematik per svarsalternativ för elever i Sverige.



Användning av digitala verktyg på fritiden och PISA-resultat

Här redovisas de samband som berör elevernas användning av digitala verktyg på fritiden och deras prestationer på PISA-provet. Eftersom matematik var huvudämnet i PISA 2022 är det återigen elevernas resultat i matematik som presenteras i figurer och text.

Negativt samband mellan antal timmar för användning av digitala verktyg på fritiden och PISA-resultat

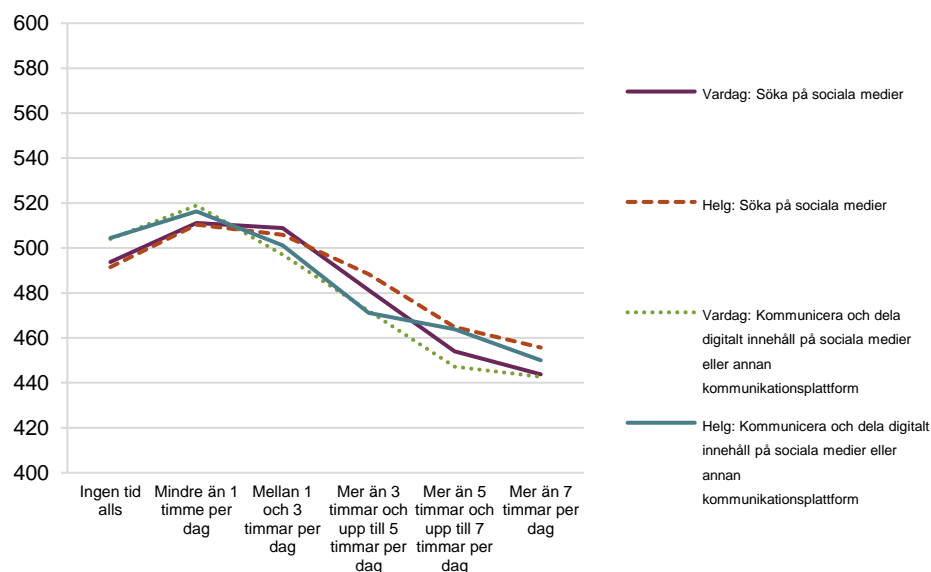
De två index som berör fritidsaktiviteter med digitala verktyg på en typisk helgdag och en typisk vardag utanför skoltid uppvisar negativa samband med elevernas resultat på PISA. Detsamma gäller för övriga nordiska länder (Norge ej inräknat då data saknas) men är något starkare negativt i Danmark.

Det negativa sambandet återfinns också i några av de enskilda aktiviteterna. Som framgår av Figur 26 finns det ett negativt samband mellan att använda sociala

⁸⁸ Se bilaga 1, Tabell 11.

medier – både på helgen och på vardagar före eller efter skolan – och elevernas resultat på kunskapsprovet i matematik. Det gäller både för när det handlar om att söka på sociala medier och när det handlar om att kommunicera och dela innehåll på sociala medier.⁸⁹ Av samma figur kan vi även se att det finns kurvlinjåritet där de som uppgav att de inte använder sociala medier alls har lägre resultat på PISA-provet än de som uppgav att de gör det mellan en och tre timmar per dag.

Figur 26. Resultat på PISA-provet och antal timmar per dag för sociala medier på helgen och på vardagar före eller efter skolan. Antal poäng på provet i matematik per svarsalternativ för elever i Sverige.

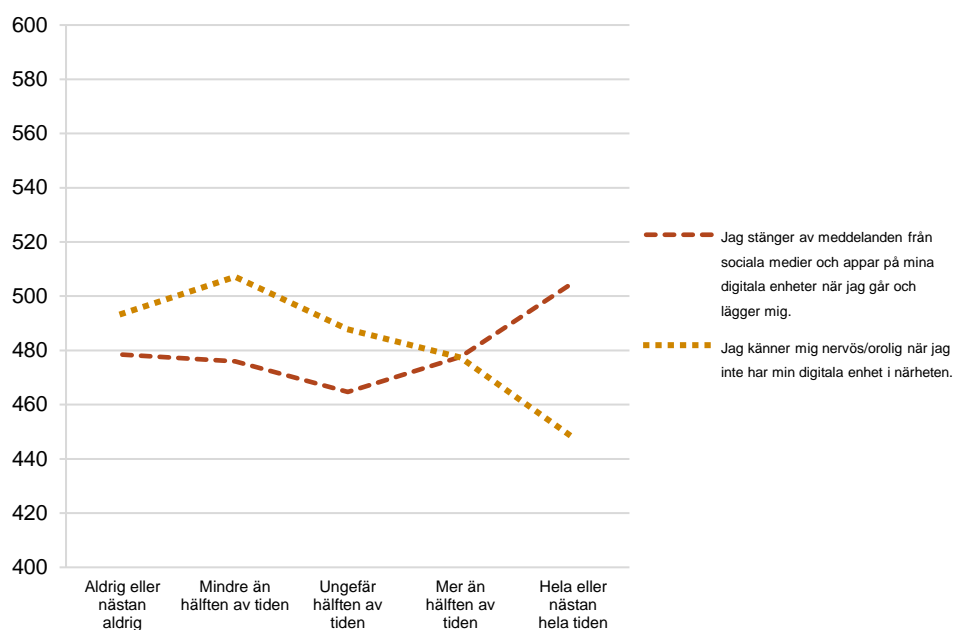


Som framgår av Figur 27 ser vi dessutom ett svagt positivt samband mellan om elever stänger av meddelanden från sociala medier eller appar innan de går och lägger sig och kunskapsresultatet. Samtidigt ser vi ett negativt samband mellan kunskapsresultat och om elever känner sig nervösa eller oroliga när de inte har sin digitala enhet i närheten.⁹⁰

⁸⁹ Se bilaga 1, Tabell 8-Tabell 9.

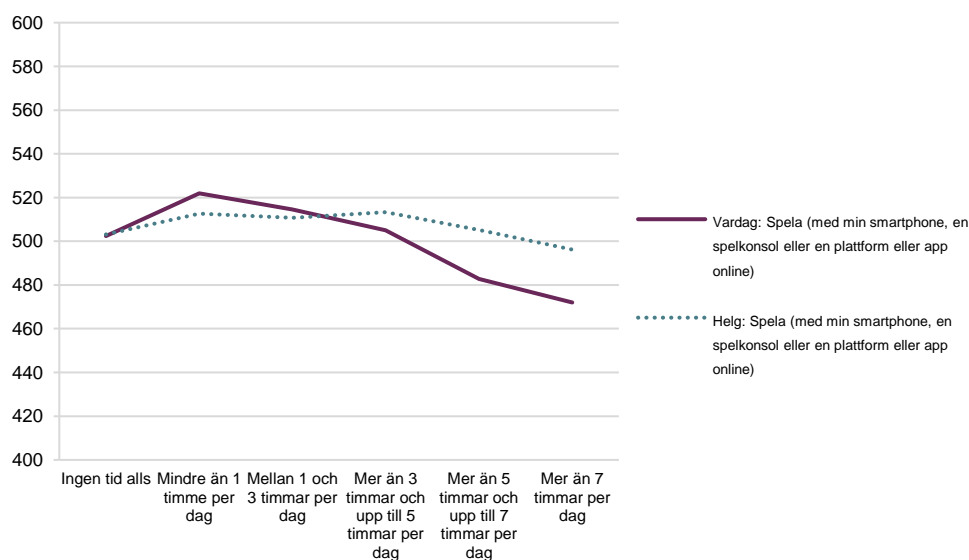
⁹⁰ Se bilaga 1, Tabell 11.

Figur 27. Resultat på PISA-provet och elevernas självreglering på fritiden. Antal poäng på provet i matematik per svarsalternativ för elever i Sverige.



När det kommer till att spela på vardagar före eller efter skolan och elevernas prestationer på PISA-provet kan vi se ett negativt samband (se Figur 28). Även här är sambandet kurvlinjärt.⁹¹ Det innebär att de som uppgav att de inte spelar alls på vardagar utanför skoltid har lägre resultat på PISA-provet jämfört med de som gör det upp till en timme. Däremot gäller att desto mer tid över en timme som eleverna spelar ju lägre resultat har de på PISA-provet. För spelande på helger och elevernas kunskapsresultat finner vi inget samband.

Figur 28. Resultat på PISA-provet och antal timmar per dag för spel på digitala enheter på helgen och på vardagar. Antal poäng på provet i matematik per svarsalternativ för elever i Sverige.



⁹¹ Se bilaga 1, Tabell 25

5. Avslutande reflektioner

I den här rapporten har vi redovisat 15-åriga elevers självskattade användning av digitala verktyg i skolan och på fritiden i ett nordiskt jämförande perspektiv utifrån enkätdata från PISA 2022. Vi har även analyserat hur elevernas användning samvarierar med deras resultat på PISA-provet. Det bör dock poängteras att vi inte uttalar oss i termer av orsakssamband. De samband vi finner kan ha många möjliga bakomliggande orsaker och kan inte tas till intäkt för att en viss grad av användande av digitala verktyg ökar eller minskar elevernas resultat i PISA. Dessutom har vi endast undersökt elevernas användning på individnivå och inte studerat hur olika skolenheter har arbetat med och prioriterat användandet av digitala verktyg i undervisningen. Det är också viktigt att komma ihåg att resultaten gäller för 15-åriga elever. Generaliseringar till andra årskurser bör undvikas då användningen kan se olika ut mellan exempelvis låg- och högstadiet. Dessutom är digitaliseringsområdet i ständig rörelse, vilket i dagsläget är påtagligt genom den snabba utvecklingen av artificiell intelligens.

Rapporten visar att användning av digitala verktyg för lärande är mer integrerad i de nordiska skolorna jämfört med OECD-genomsnittet. Vi vet att de nordiska länderna har god digital infrastruktur och har satsat mycket på skolans digitalisering i termer av tillgång till digitala verktyg och att tidigt föra in digital kompetens i skolans styrdokument. Samtidigt visar denna studie på en variation mellan de nordiska länderna. Danmark uppvisar den högsta graden av användning av digitala verktyg i skolan medan Finland har den lägsta av de nordiska länderna. De svenska eleverna använder digitala verktyg i en något lägre utsträckning än Danmark, men gör det mer än elever i Finland och Island.⁹² Vad dessa skillnader mellan de nordiska länderna beror på kan den här studien inte besvara, men det kan inte uteslutas att graden av användning påverkas av hur länge och hur aktivt länderna har arbetat med skolans digitalisering.

Förutom skillnader mellan de nordiska länderna finner vi också stora skillnader i användande av digitala verktyg inom Sverige, men även inom de andra nordiska länderna. En tredjedel av eleverna i Sverige använder digitala verktyg mellan en och tre timmar under skoldagen för lärande, medan lite mindre än en tiondel inte alls använder digitala verktyg. I Sverige finns dessutom vissa skillnader utifrån elevernas socioekonomiska bakgrund och kön, där flickor och elever med en mer gynnsam socioekonomisk bakgrund i större utsträckning uppgav att de använder digitala verktyg för lärande i skolan.

En övergripande slutsats är att samband mellan olika aspekter av elevernas användande av digitala verktyg och deras resultat på PISA-provet inte är entydiga. Resultaten visar på allt från inga samband till såväl positiva som negativa linjära samband och samband som är omvänt u-formade. Ett exempel på det senare är frågan om antal timmar med digitala verktyg för lärande i skolan,

⁹² Norge deltog inte i tilläggsenkäten varpå vi inte kan uttala oss om deras användning, men utifrån frågan om hur många timmar de använder digitala verktyg i skolan så ligger de på en liknande nivå som Sverige.

där elever som uppgav att de använder digitala verktyg få eller många timmar presterar sämre än de som befinner sig däremellan. Detta mönster är giltigt för alla de nordiska länderna även om det finns skillnader i var den gradvisa ökningen respektive minskningen inträffar i relation till antalet timmar. Det är också ett resultat som setts i tidigare forskning.⁹³ OECD sammanfattar detta som att en måttlig användning av digitala verktyg inte är skadlig utan positivt förknippad med prestation.⁹⁴ OECD pekar samtidigt på att överanvändning eller en felaktig användning är kopplad till sämre elevprestationer på PISA-provet.⁹⁵

Att bara se till antalet timmar och i vilken utsträckning användningen sker är dock inte tillräckligt. Frågorna som berör användningen av digitala verktyg för olika skolrelaterade aktiviteter⁹⁶ är de som närmast beskriver på vilket sätt digitala verktyg används i skolan. Sambanden ser dock väldigt olika ut beroende på för vilket ändamål eller syfte som användningen är avsedd. Begreppet digitala verktyg är dessutom brett och innefattar både hårdvara och mjukvara som dessutom kan användas på olika sätt och för olika ändamål. Att samvariationen mellan digitala verktyg och PISA-resultat ser olika ut beroende på vad som studeras ger stöd för att användningen av digitala verktyg i skolan för lärande är komplex och mångfacetterad. Till vad och hur användningen faktiskt sker samt lärarnas förmåga att leda och stödja eleverna i deras användning kan ha en större betydelse än i vilken utsträckning användningen sker. Det är dock inget som denna studie undersöker.

Däremot finns en mer entydig negativ bild mellan PISA-resultat och elevernas användning för annat än lärande i skolan. Här förekommer ett omvänt u-format samband där de elever som uppgav att de gör det upp till en timme presterar bättre än de som aldrig gör det eller de som gör det fler timmar per dag. Denna studie visar även på ett starkt negativt samband mellan kunskapsresultat och antalet timmar för spelande på digitala enheter på vardagar utanför skoltid, men inte för spelande på helger. Det finns även ett negativt samband med elevernas användande av sociala medier både på vardagar utanför skoltid och på helger. Vi finner också en skillnad i användningen mellan olika elevgrupper, där pojkar i större utsträckning än flickor spelar spel och tvärtom när det kommer till att använda sociala medier.

I våra analyser har vi också sett att elevers självreglering samvarierar positivt med elevernas prestationer på PISA-provet. De elever som uppgav att de stänger av meddelanden från sociala medier och appar på digitala enheter innan de går och lägger sig, eller under lektionerna, presterar bättre på PISA-provet. En viktig aspekt i 15-åringars användning av digitala verktyg är deras förmåga att själva reglera sin användning. Det pekar mot att digital kompetens är en viktig del i skolans uppdrag, både för elevernas lärande i skolan, och för att rusta dem för

⁹³ OECD (2015; 2023b; 2024b) samt Odell, B., Cutumisu & Gierl (2020), s. 1449., där de sammanställer resultat från flera studier baserade på PISA-data som pekar på liknande resultat.

⁹⁴ OECD (2023b; 2024b).

⁹⁵ De drar paralleller till "Guldlocksprincipen" som belyser just detta förhållande där det finns en idealisk punkt eller spann mellan för mycket och för lite inom olika områden som är mest optimalt. Se Przybylski & Weinstein (2017) för ett exempel som fokuserar på användning av digitala verktyg och välmående där sambandet också är kurvlinjärt.

⁹⁶ Se Figur 23.

framtida arbetsliv och ett aktivt deltagande i samhället. OECD:s analyser visar även att elever som upplever sig ha en god digital kompetens blir mindre distraherade av meddelanden från sociala medier och appar på sina digitala enheter under matematiklektionerna.⁹⁷ OECD lyfter fram lärares kompetensutveckling inom detta område som en viktig faktor för undervisningskvaliteten och för att kunna upprätthålla en miljö där eleverna kan koncentrera sig i en miljö som inkluderar digitala verktyg.

Sammantaget visar denna studie att digitala verktyg är en integrerad del av 15-åringars vardag, både i skola och på fritiden. Även om studien inte visar några entydiga samband mellan användning av digitala verktyg i skolan och kunskapsresultat kan vi se ett negativt samband vad gäller användningen på fritiden. Trots att vi inte kan uttala oss i termer av kausalitet så indikerar resultaten att frågan om digitaliseringens påverkan på barn och ungas lärande är komplex och sträcker sig utanför skolbyggnadernas väggar. Att det finns så pass stor variation i hur svenska 15-åringar möter digitala verktyg i skolan – från att vara icke-existerande till att vara helt dominerande – ger också skäl till eftertanke vad gäller likvärdigheten i svensk skola.

⁹⁷ OECD (2024a), s. 8.

Referenser

- Erstad O., Kjällander, S., & Järvelä, S. (2021). *Facing the challenges of 'digital competence': A Nordic agenda for curriculum development for the 21st century*. Nordic Journal of Digital Literacy. Volym 16 (2), ss. 77–87.
- Forsler, I. & Guyard C. (2023). *Screens, teens and their brains. Discourses about digital media, learning and cognitive development in popular science neuroeducation*. Learning, Media and Technology.
- Internetstiftelsen. (2023). *Svenskarna och Internet 2023*.
- Mostafa, T., A. Echazarra and H. Guillou (2018). *The science of teaching science: An exploration of science teaching practices in PISA 2015*. OECD Education Working Papers, No. 188, OECD Publishing, Paris,
- Odell, B., Cutumisu, M. & Gierl, M. (2020). *A scoping review of the relationship between students' ICT and performance in mathematics and science in the PISA data*. Social Psychology of Education. Vol. 23, ss. 1449–1481.
- OECD (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2019). *Upgrading the ICT questionnaire items in PISA 2021*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2023a). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023b). *PISA 2022 The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Press.
- OECD (2023c). *PISA 2022 Technical Report*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2024a) *Students, digital devices and success*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2024b) *Digital devices in schools: detrimental distraction or secret to success*. Paris: OECD Publishing.
- Przybylski, A. K., & Weinstein, N. (2017). *A Large-Scale Test of the Goldilocks Hypothesis: Quantifying the Relations Between Digital-Screen Use and the Mental Well-Being of Adolescents*. Psychological Science, 28(2), 204–215.
- Skolinspektionen (2019). *Digitala verktyg i undervisningen: Matematik och teknik i årskurs 7–9*.
- Skollag (2010:800).
- Skolverket (2009). *Redovisning av uppdrag om uppföljning av IT-användning och IT-kompetens i förskola, skola och vuxenutbildning. Del 1*.

- Skolverket (2010). *Redovisning av uppdrag om uppföljning av IT-användning och IT-kompetens i förskola, skola och vuxenutbildning. Del 2.*
- Skolverket (2013). *It-användning och it-kompetens i skolan.*
- Skolverket (2015). *It-användning och elevresultat i PISA 2012.*
- Skolverket (2016). *IT-användning och IT-kompetens i skolan.*
- Skolverket (2018). *Digitalisering i skolan – möjligheter och utmaningar.*
- Skolverket (2019). *Digital kompetens i förskola, skola och vuxenutbildning: Skolverkets uppföljning av den nationella digitaliseringsstrategin för skolväsendet 2018.*
- Skolverket (2020). *Huvudmännens arbete med skolans digitalisering.*
- Skolverket (2022a). *Skolverkets uppföljning av digitaliseringsstrategin 2021.*
- Skolverket (2022b). *Covid-19-pandemins konsekvenser för skolväsendet.*
- Skolverket (2022c). *Förslag till nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet 2023–2027.*
- Skolverket (2023a). *PISA 2022 – 15-åringars kunskaper i matematik, läsförståelse och naturvetenskap.*
- Skolverket (2023b). *PISA 2022 - metodbilaga.*
- Statens medieråd (2023). *Ungar & medier 2023.*
- Sveriges Kommuner och Regioner. (2019). *Nationell handlingsplan för digitalisering av skolväsendet.*
- The Danish Ministry for Industry, Business and Financial Affairs. (2018). *Strategy for Denmark's digital growth.*
- The Danish Ministry of Digital Government and Gender Equality. (2023). *Danmarks digitaliserings strategi - Ansvar for den digitale udvikling.*
- The Norwegian Ministry of Education and Research. (2017). *Framtid, fornyelse og digitalisering - digitaliseringsstrategi for grunnsopplæringen 2017–2021.*
- Teig, N. & Steinmann, I. (2023) Leveraging large-scale assessments for effective and equitable school practices: the case of the nordic countries. *Large-scale Assessments in Education*. Vol. 11 (21).
- Undervisnings- och kulturministeriet. (2023). *Riktlinjer för digitaliseringen av fostran och utbildning 2027.*
- Utbildningsdepartementet. (2017). *Nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet. Dnr U2017/04119/S.*

Vinnervik, P. & Bungum, B. (2022). *Computational thinking as part of compulsory education: How is it represented in Swedish and Norwegian curricula?* Nordina. Vol. 18 (3). ss. 384-400.

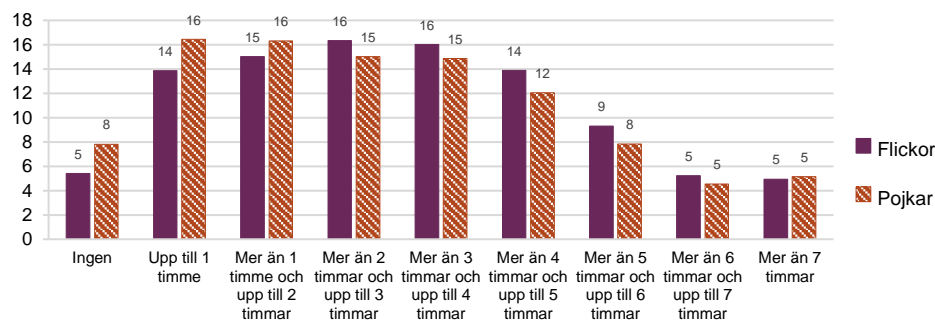
Willermark, S., Lindberg, O., & Olofsson, A. D. (2024). Introduction (ss. 1-12). I: *Digitalization and Digital Competence in Educational Contexts: A Nordic Perspective from Policy to Practice*. London & New York: Routledge.

Bilaga 1: Figurer och tabeller

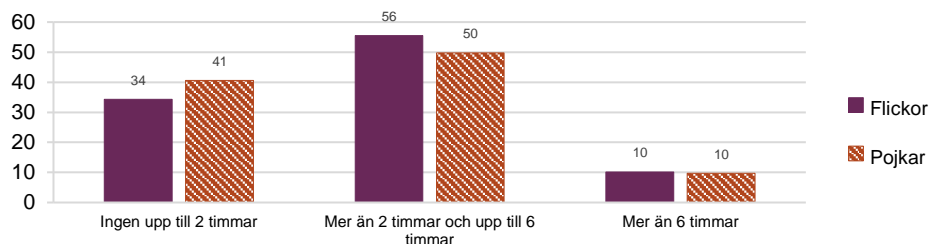
Fördelningar uppdelat på kön

Användning i skolan

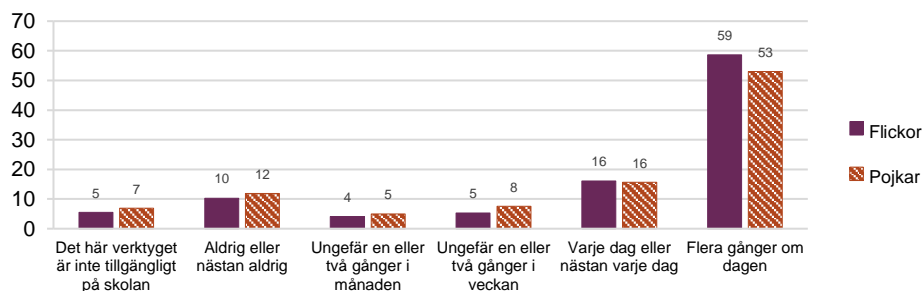
Figur 29. Antal timmar med digitala verktyg i skolan för lärande i Sverige. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



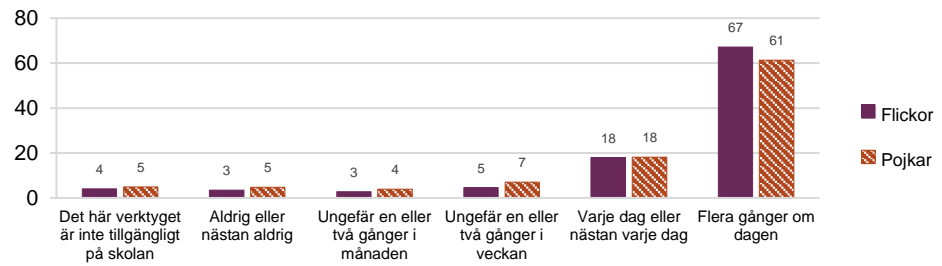
Figur 30. Sammanslagning av antal timmar med digitala verktyg i skolan för lärande i Sverige. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



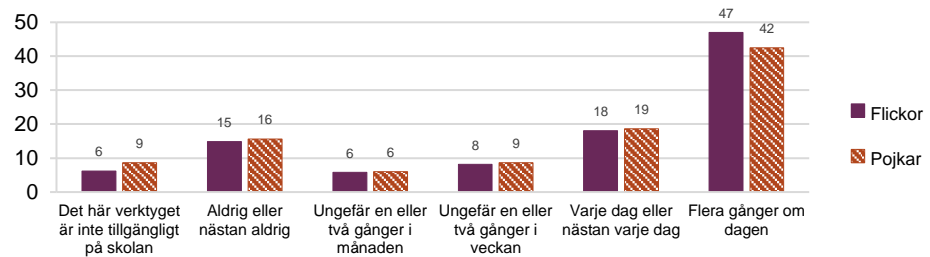
Figur 31. Tillgång till och användning av datorer i skolan i Sverige. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



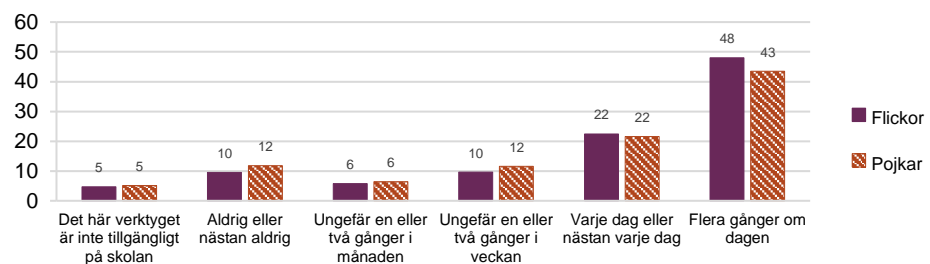
Figur 32. Tillgång till och användning av internet (förutom via Smartphone) i skolan i Sverige. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



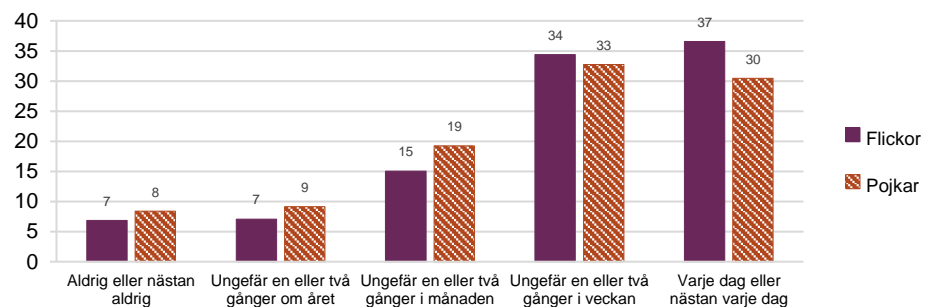
Figur 33. Tillgång till och användning av lärplattformar i skolan i Sverige. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



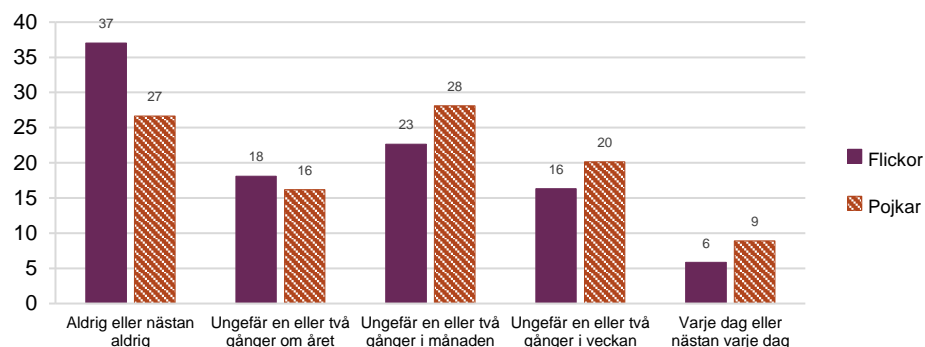
Figur 34. Tillgång till och användning av skolportaler i skolan i Sverige. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



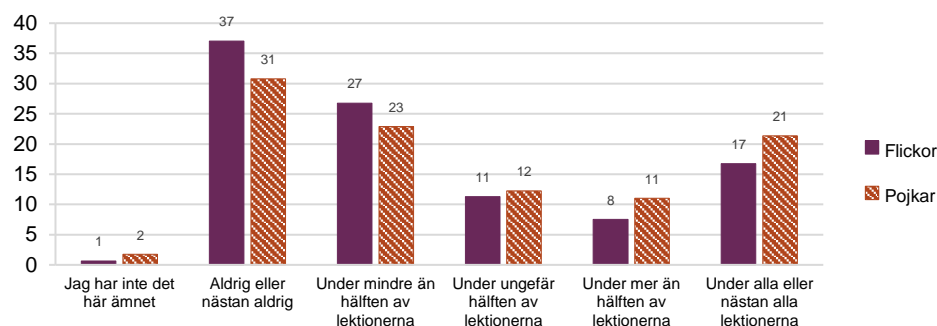
Figur 35. Användning av digitala verktyg för att skriva eller redigera text till skoluppgifter. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



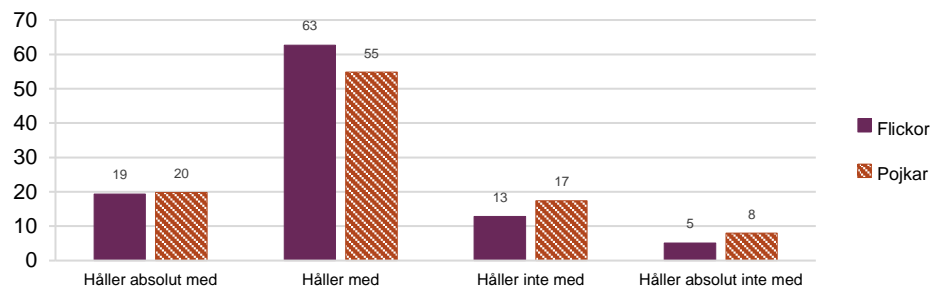
Figur 36. Användning av digitala verktyg för automatisk återkoppling via digitala verktyg. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



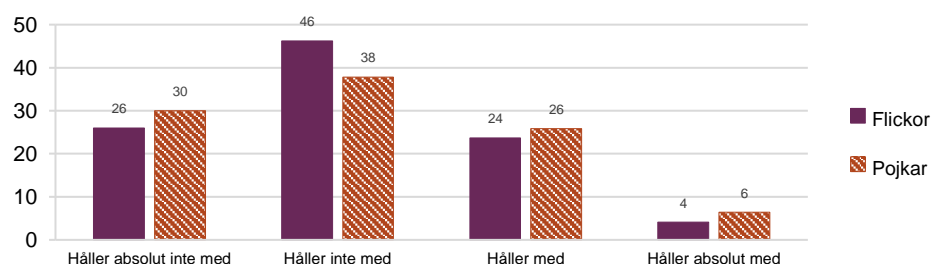
Figur 37. Användning av digitala verktyg på lektioner i matematik. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



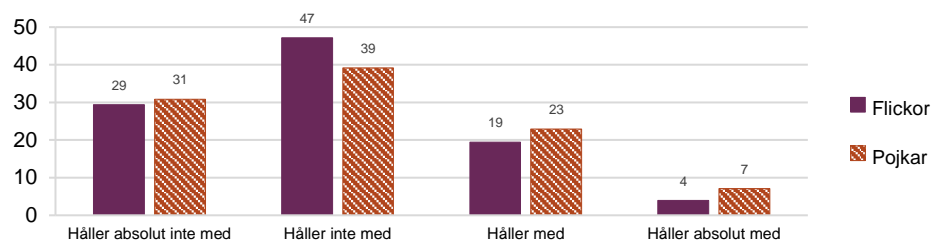
Figur 38. Attityder till att lärare och elever ska samarbeta för att ta bestämma regler kring användning av digitala verktyg under lektioner. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



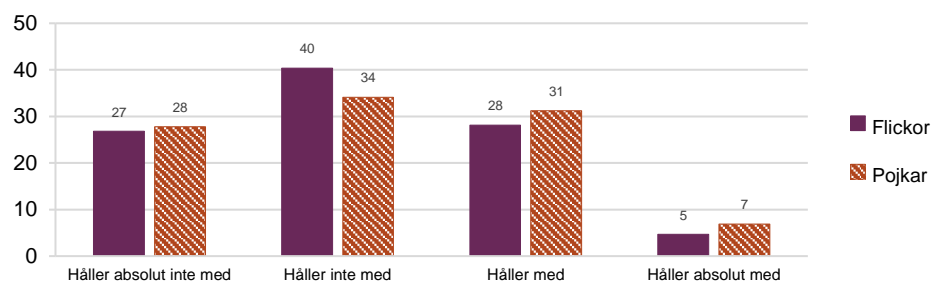
Figur 39. Attityder till att skolan ska sätta upp filter för att hindra elever från att spela spel online. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



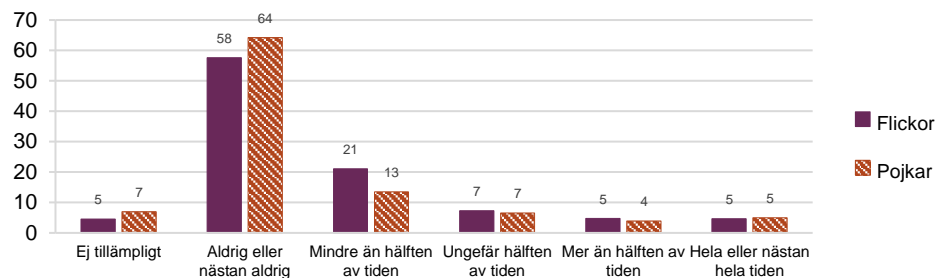
Figur 40. Attityder till att skolan ska sätta upp filter för att hindra elever från att besöka sociala medier. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



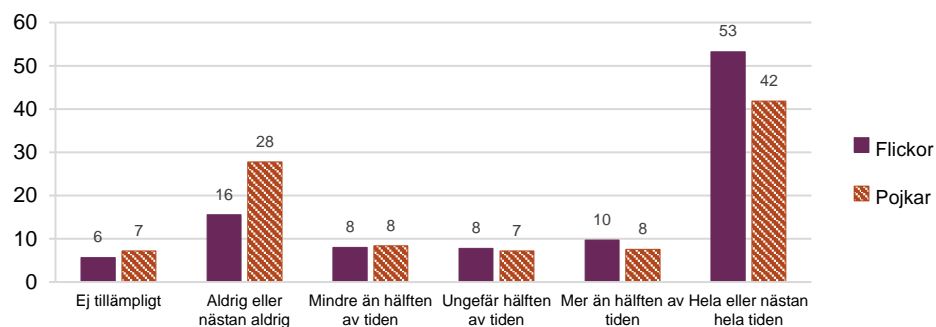
Figur 41. Attityder till att lärare ska övervaka vad elever gör på sina bärbara datorer. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



Figur 42. I vilken utsträckning eleverna känner press på sig att vara uppkopplad och besvara meddelanden på lektionstid. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.

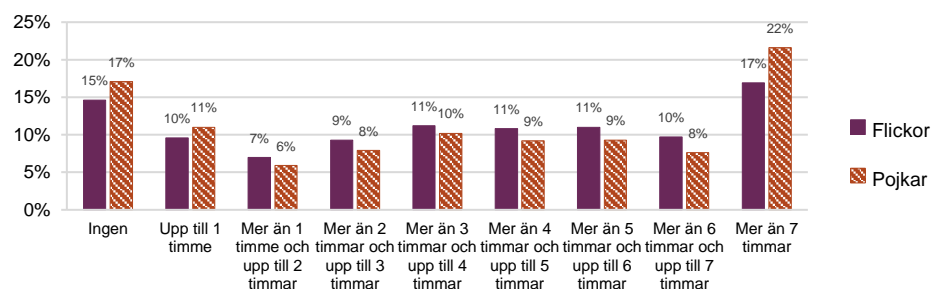


Figur 43. I vilken utsträckning eleverna stänger av meddelanden från medier och appar under lektionstid. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.

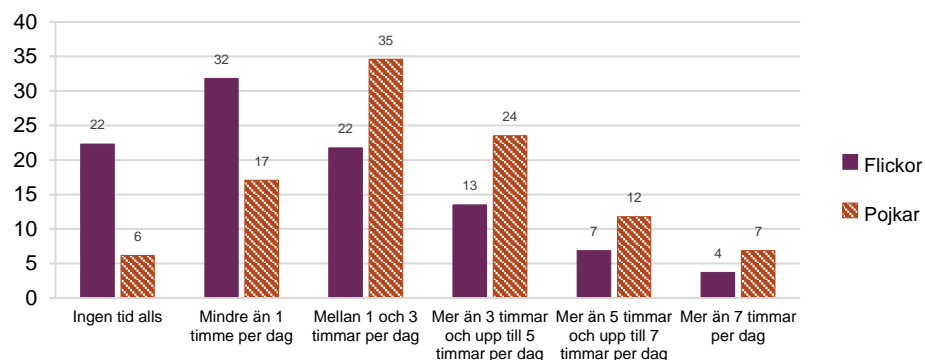


Användning på fritiden

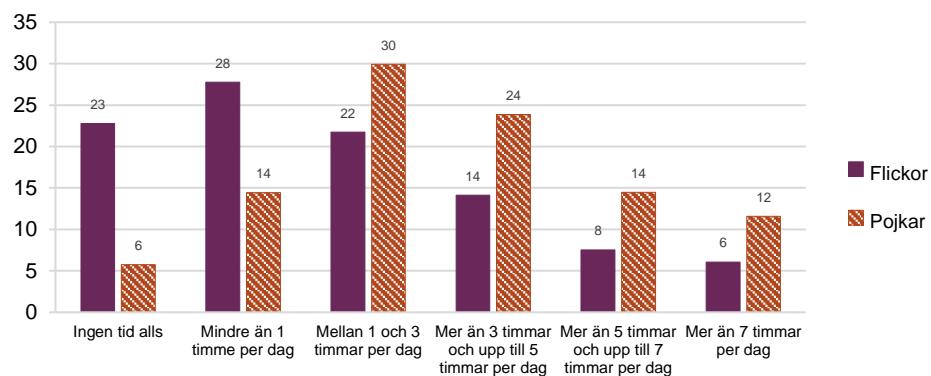
Figur 44. Antal timmar med digitala verktyg för fritidsaktiviteter på helger i Sverige. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



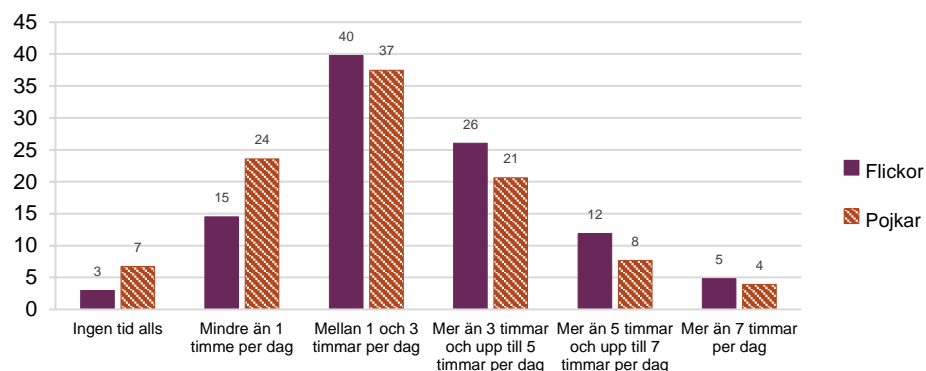
Figur 45. I vilken utsträckning eleverna spelar (med smartphone, spelkonsol, plattform eller app) på vardagarna före eller efter skolan. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



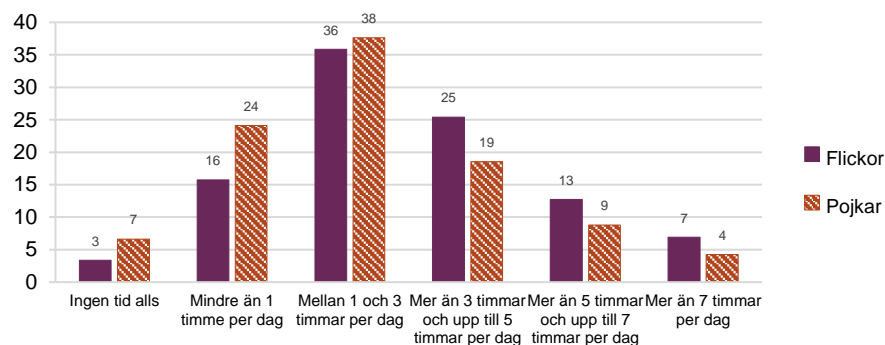
Figur 46. I vilken utsträckning eleverna spelar (med smartphone, spelkonsol, plattform eller app) på helgerna. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



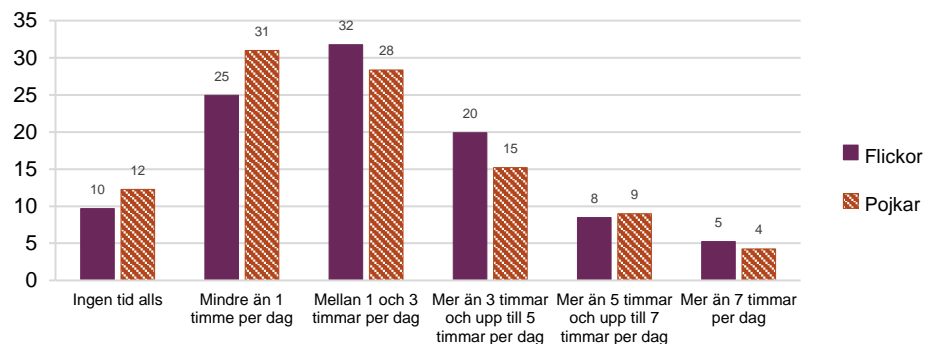
Figur 47. I vilken utsträckning eleverna söker på sociala medier en typisk vardag före eller efter skolan. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



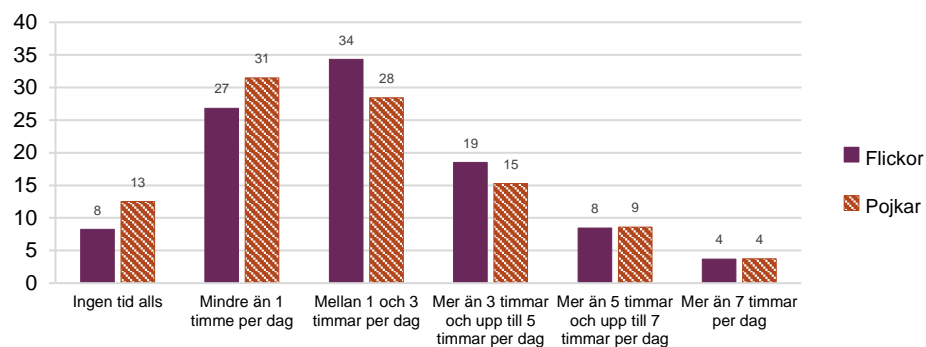
Figur 48. I vilken utsträckning eleverna söker på sociala medier en typisk helgdag. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



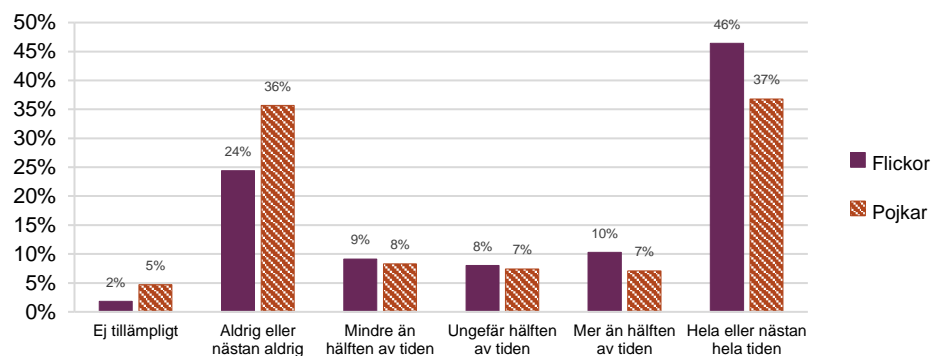
Figur 49. I vilken utsträckning eleverna kommunicerar på sociala medier en typisk helgdag före eller efter skolan. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



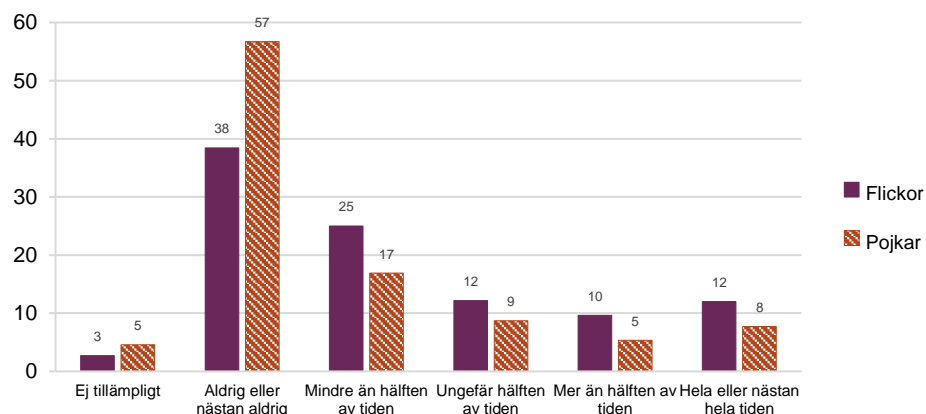
Figur 50. I vilken utsträckning eleverna kommunicerar på sociala medier en typisk vardag före eller efter skolan. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



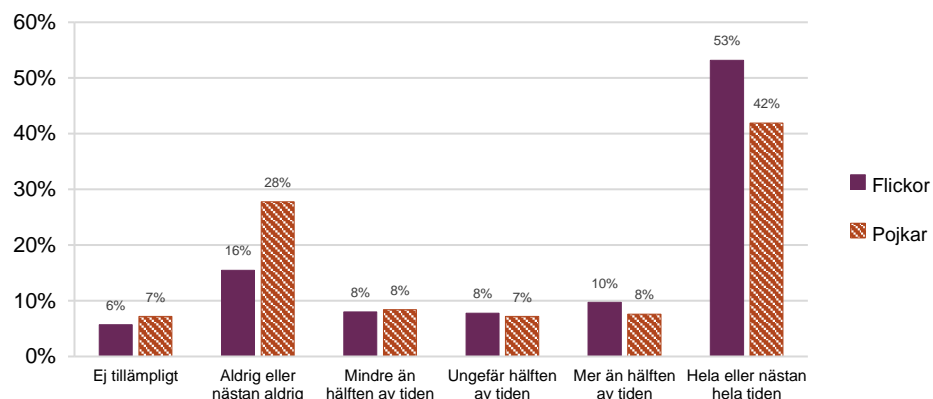
Figur 51. I vilken utsträckning eleverna stänger av notiser från sociala medier och appar när de går och lägger sig. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



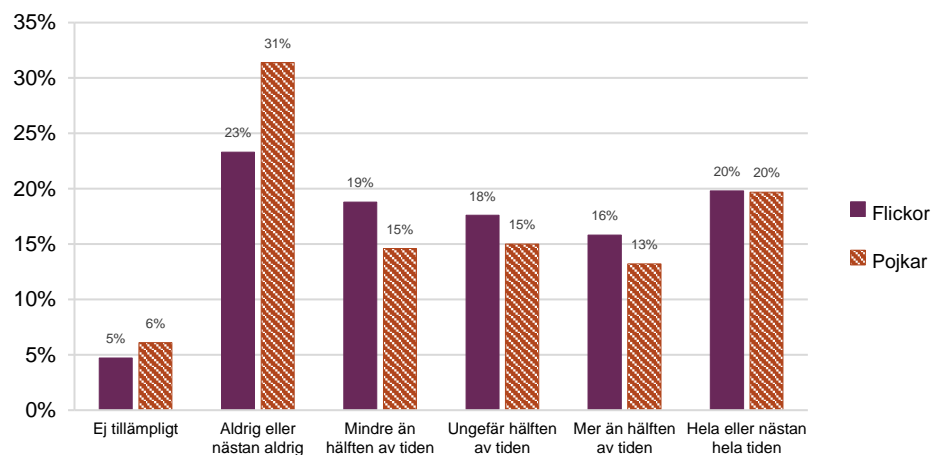
Figur 52. I vilken utsträckning eleverna känner sig nervös/orolig när de inte har sin digitala enhet i närheten. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



Figur 53. Andel elever som stänger av meddelanden från sociala nätverk och appar på sina digitala enheter under lektionstid (t.ex. smartphones, webbplatser, appar). Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.



Figur 54. Andel elever som har sin digitala enhet i gång på lektionerna så att de kan göra anteckningar eller söka efter information. Andel elever (procent) per svarsalternativ för flickor respektive pojkar.

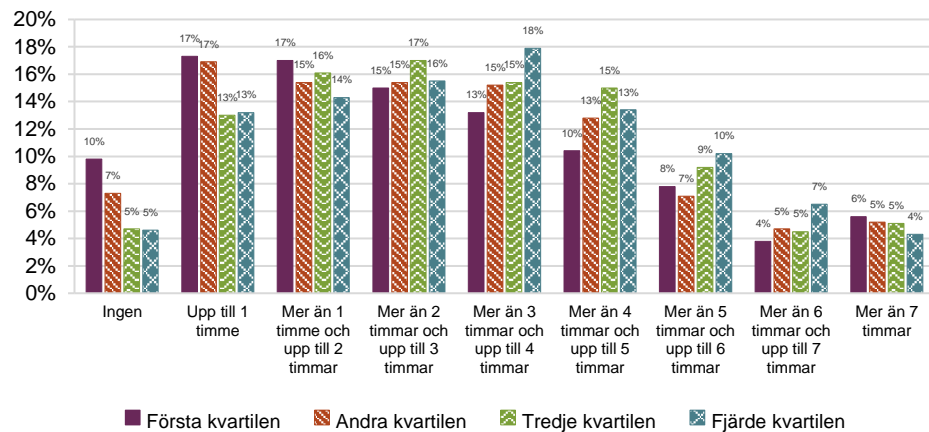


Fördelningar uppdelat på elevernas socioekonomiska bakgrund

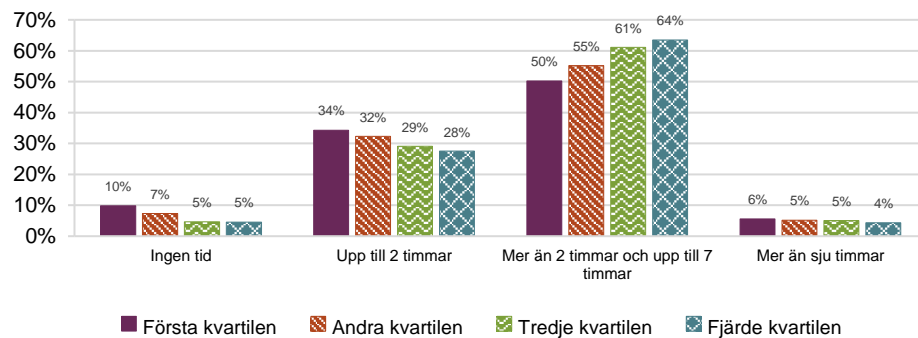
Elevernas socioekonomiska bakgrund är uppdelat på kvartiler där elever med lägst socioekonomisk bakgrund motsvaras av första kvartilen och de med högst socioekonomisk bakgrund av den fjärde kvartilen.

Användning i skolan

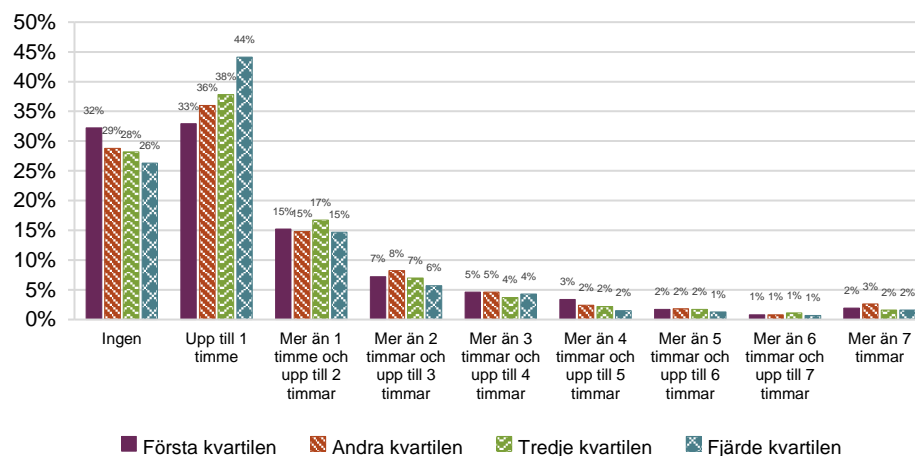
Figur 55. Antal timmar med digitala verktyg i skolan för lärande, uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartiler



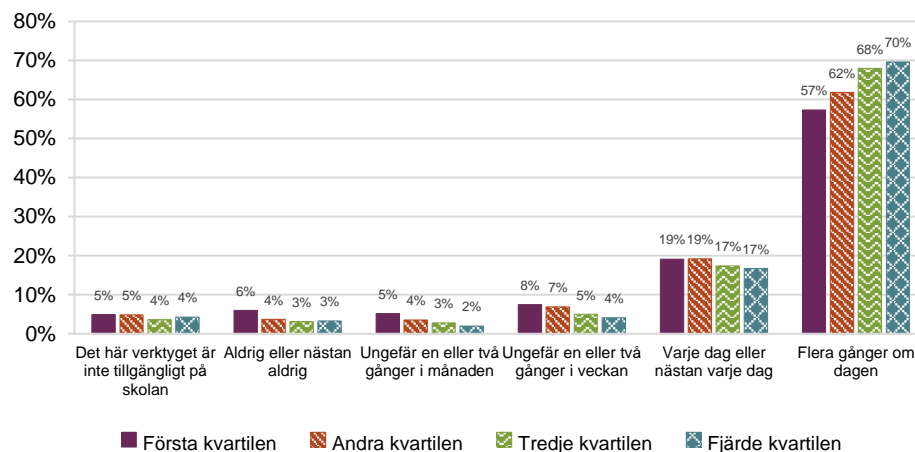
Figur 56. Sammanslagning av antal timmar med digitala verktyg i skolan för lärande, uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartiler.



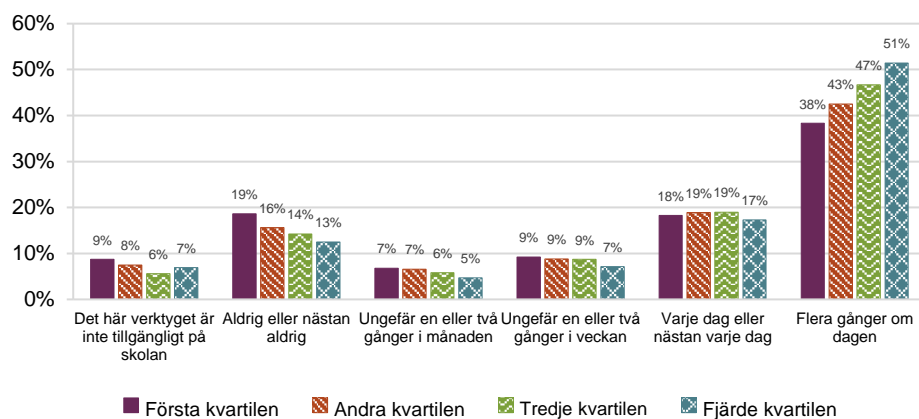
Figur 57. Antal timmar med digitala verktyg för annat än lärande i skolan, uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartiler



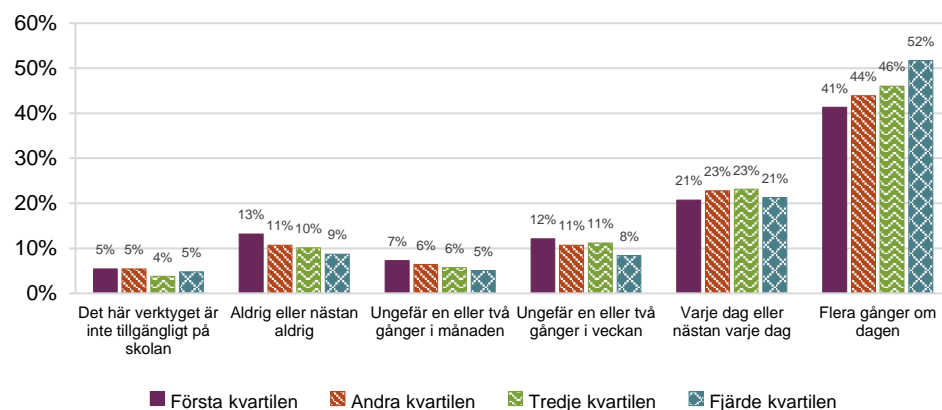
Figur 58. Tillgång och användning av internet (utom på smartphone) i skolan uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartiler.



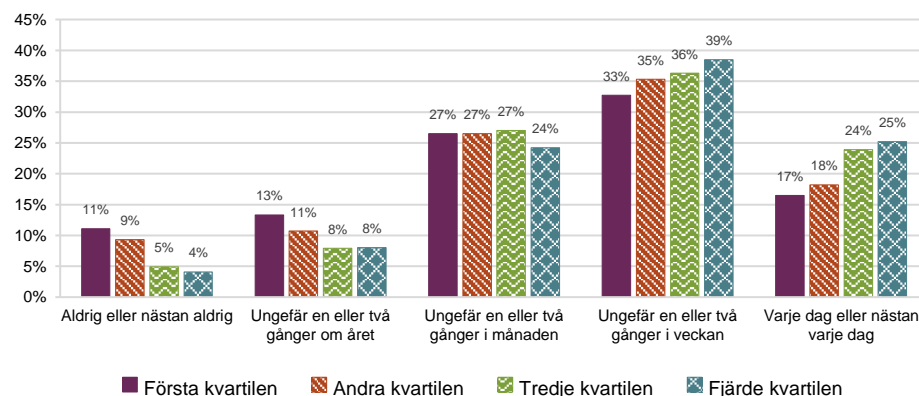
Figur 59. Tillgång till och användning av lärplattformar i skolan uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartiler.



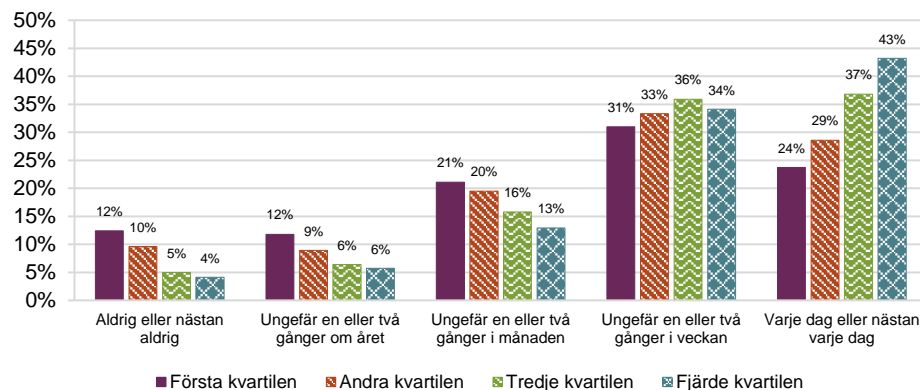
Figur 60. Tillgång och användning av skolportaler i skolan uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartiler.



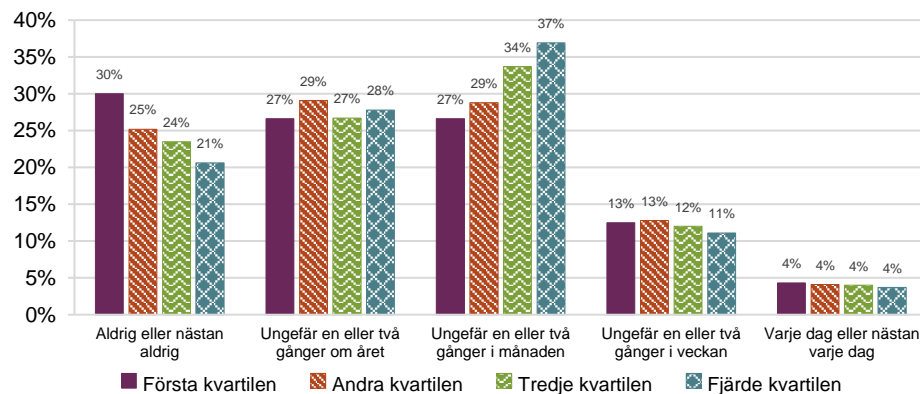
Figur 61. Användning av digitala verktyg för att hitta information online om ett problem eller fenomen uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartiler.



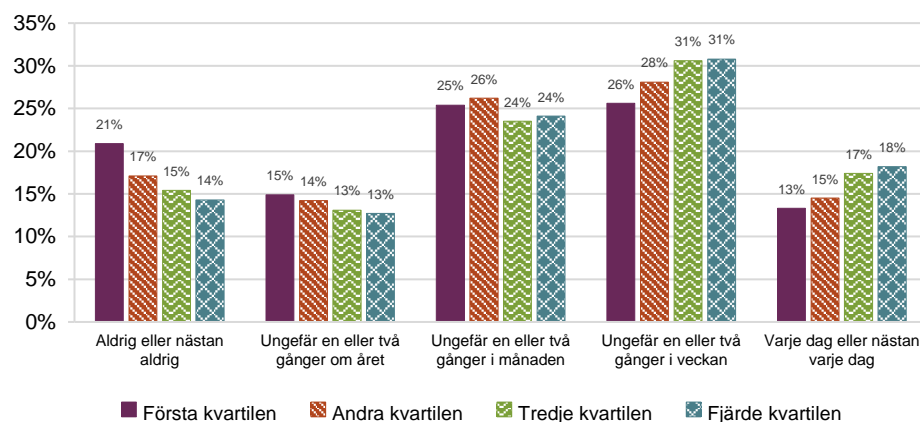
Figur 62. Användning av digitala verktyg för att skriva eller redigera text till en skoluppgift uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ uppdelat på kvartiler.



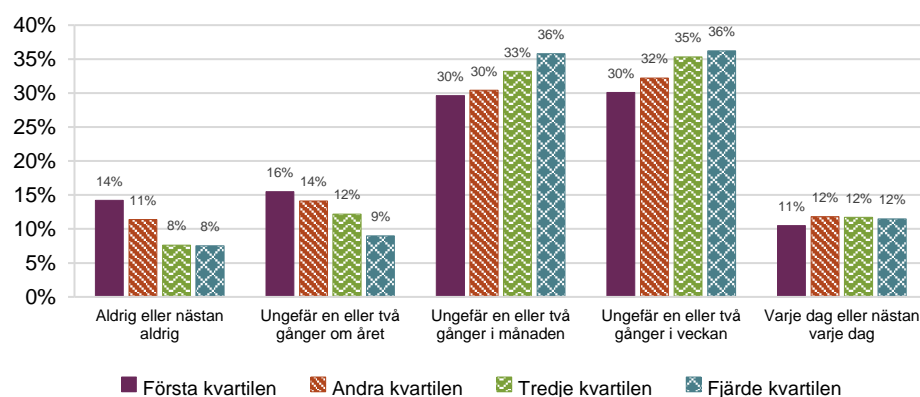
Figur 63. Användning av digitala verktyg för att skapa en multimediapresentation med bilder, ljud eller video uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



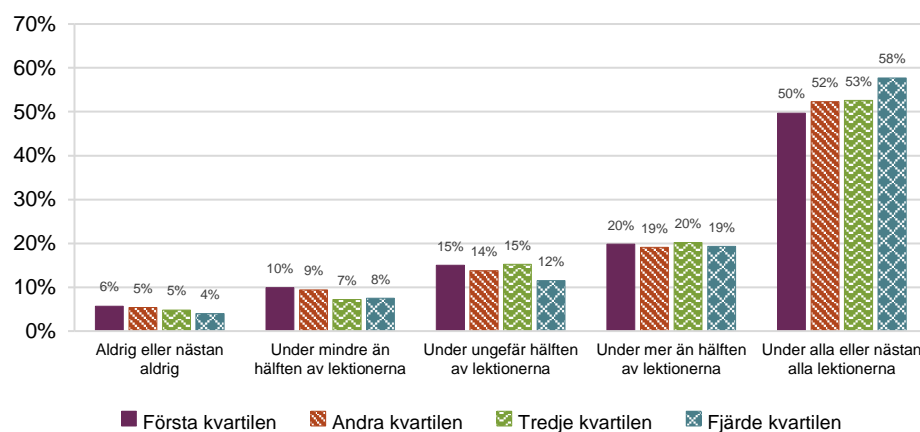
Figur 64. Användning av digitala verktyg för att samla in och anteckna data (t.ex. med dataloggar, Microsoft Access, Google Forms, kalkylblad) uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



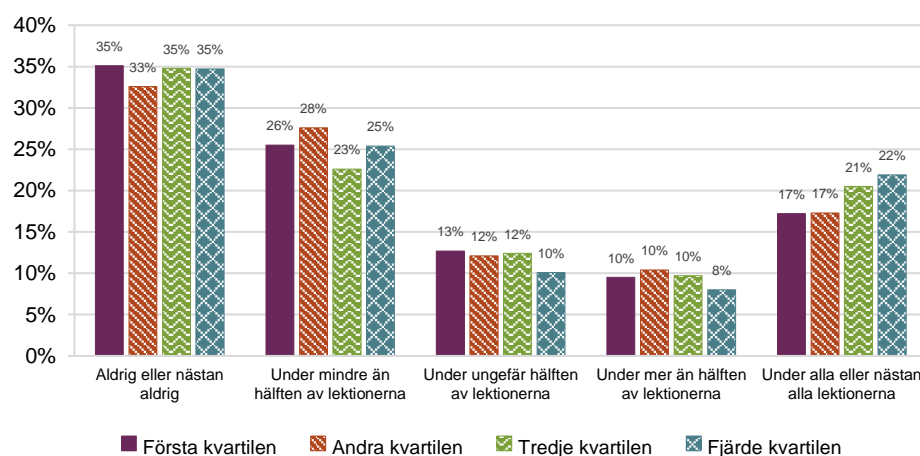
Figur 65. Användande av digitala verktyg för återkoppling från lärare uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



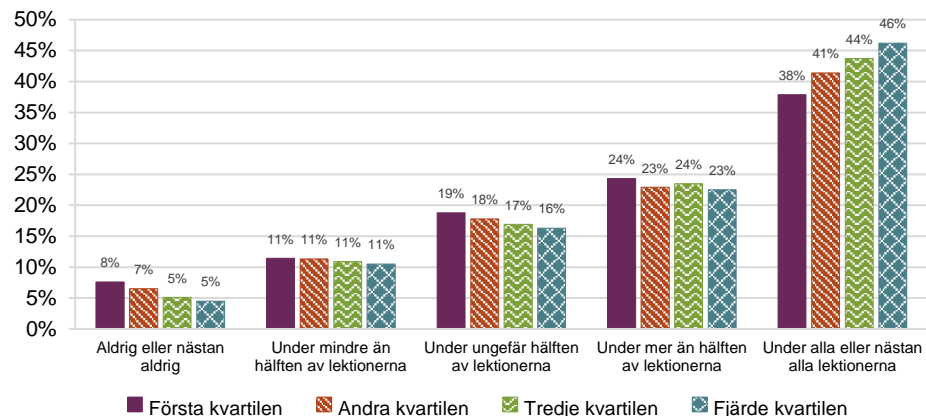
Figur 66. Användning av digitala verktyg på lektioner i svenska uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



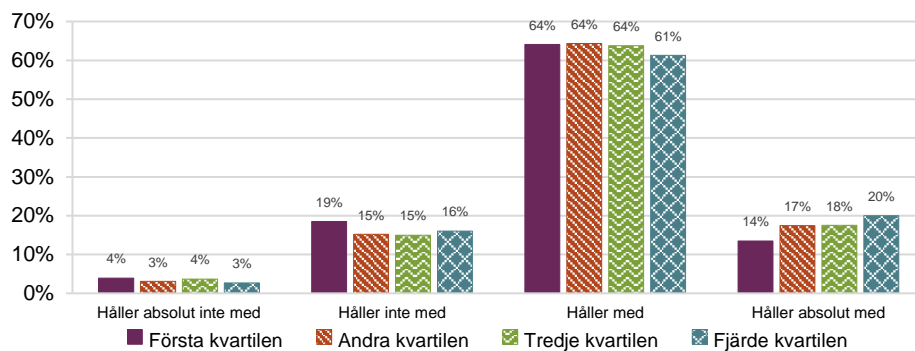
Figur 67. Användning av digitala verktyg på lektioner i matematik uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



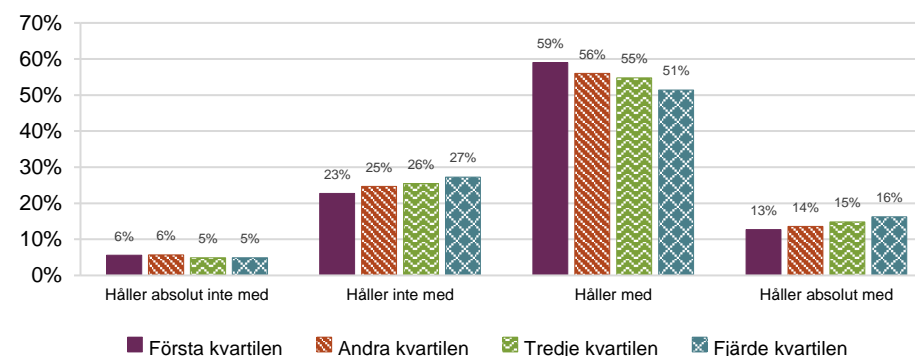
Figur 68. Användning av digitala verktyg på lektioner i de naturvetenskapliga ämnena uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



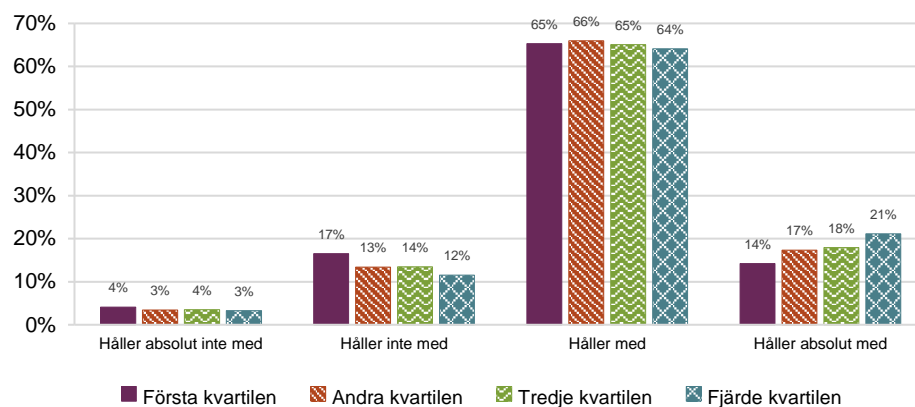
Figur 69. I vilken utsträckning eleverna håller med om påståenden om digitala verktyg fungerar korrekt på skolan uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



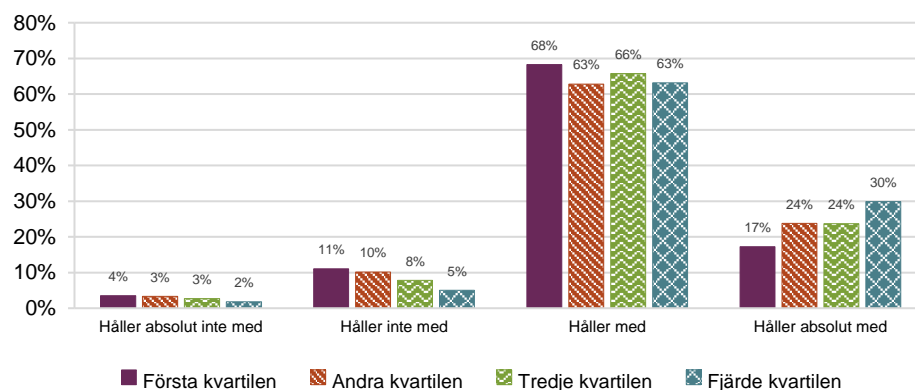
Figur 70. I vilken utsträckning eleverna håller med om påståenden om de digitala verktyg som finns tillgängliga på skolan gör inläringen intressant uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



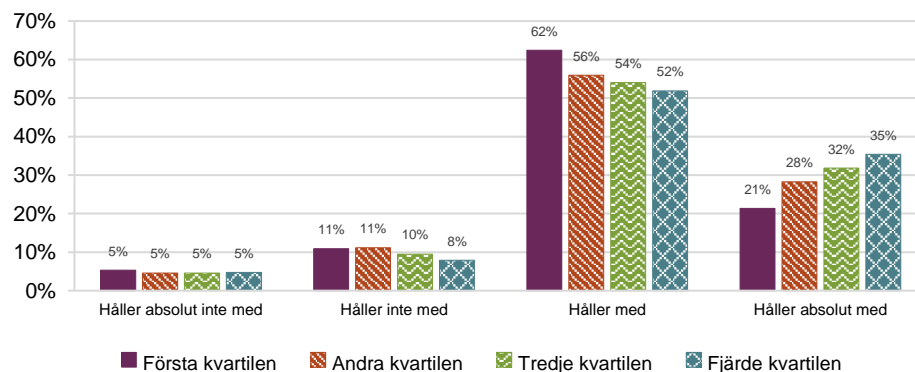
Figur 71. I vilken utsträckning eleverna håller med om påståenden om att skolan ger tillräckligt med tekniskt stöd för att hjälpa dem i deras användning av digitala verktyg uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



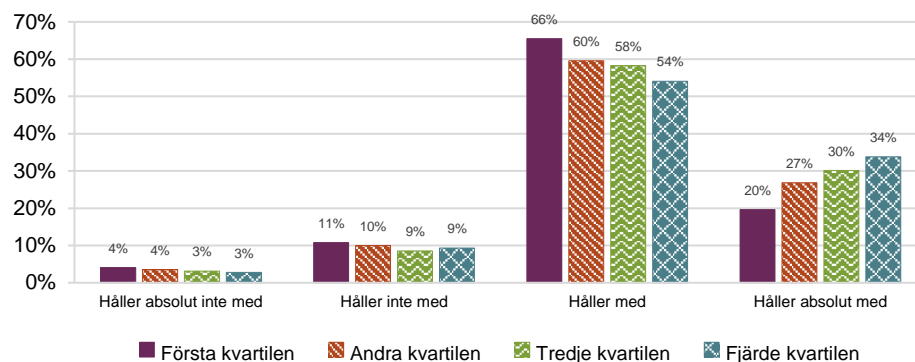
Figur 72. I vilken utsträckning eleverna håller med i påståendet om att lärarna är villiga att använda digitala verktyg i undervisningen uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



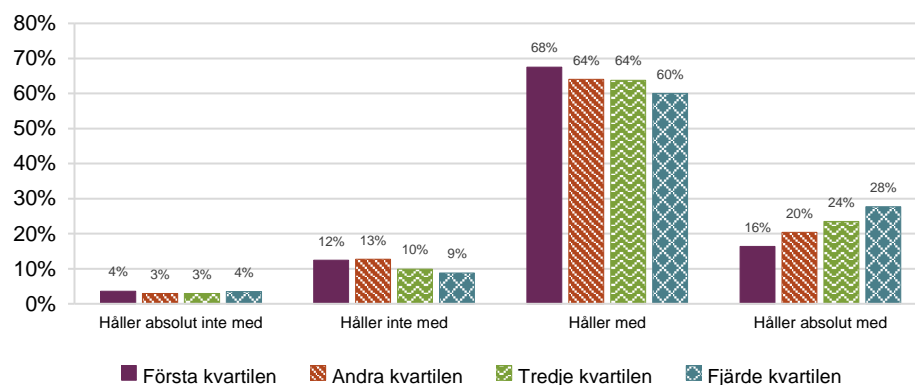
Figur 73. I vilken utsträckning eleverna håller med i påståendet om att det finns tillräckligt med digitala verktyg till varje elev på min skola uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



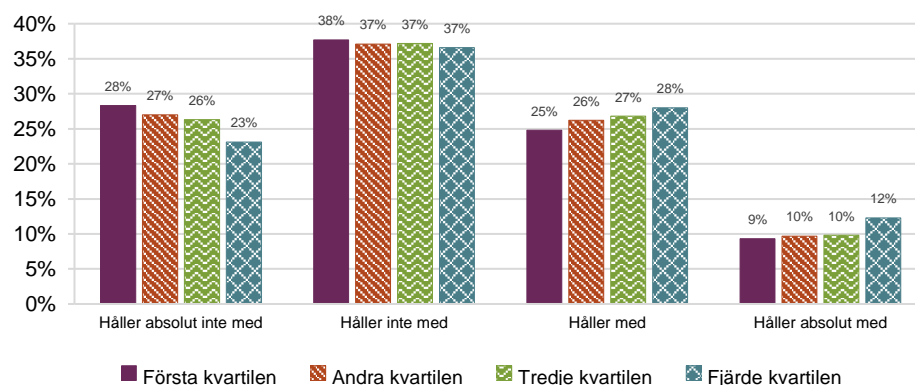
Figur 74. I vilken utsträckning eleverna håller med i påståendet om att det finns tillräckligt med digitala enheter med tillgång till internet på skolan uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



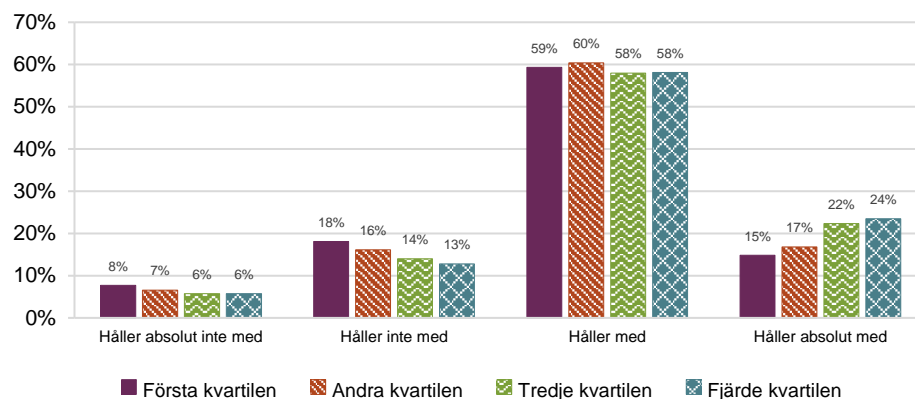
Figur 75. Attityder till påståendet om att digitala verktyg är lätta att komma åt i klassrummet uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



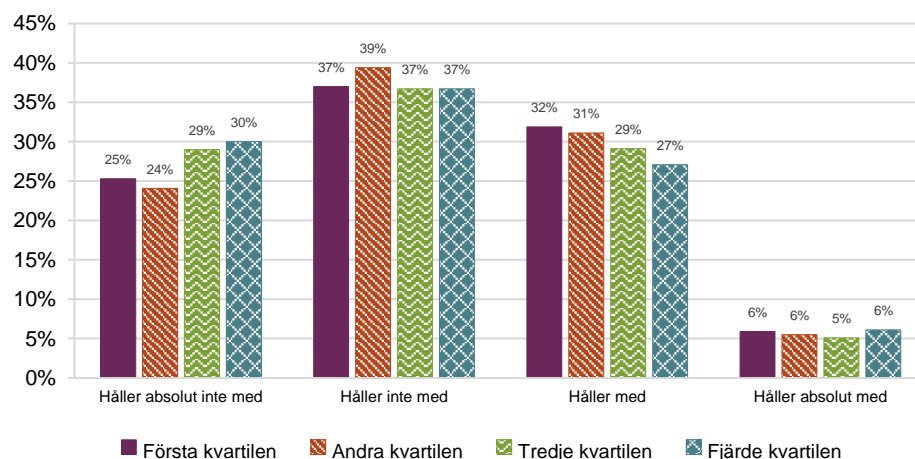
Figur 76. Attityder till påståendet om att elever inte ska få ta med sig mobiltelefoner till klassrummet uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



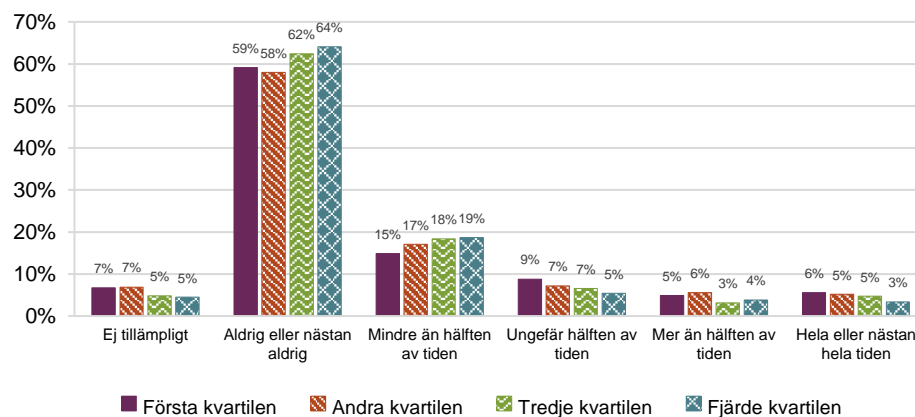
Figur 77. Attityder till att lärare och elever ska samarbeta för att ta bestämma regler kring användning av digitala verktyg under lektioner uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



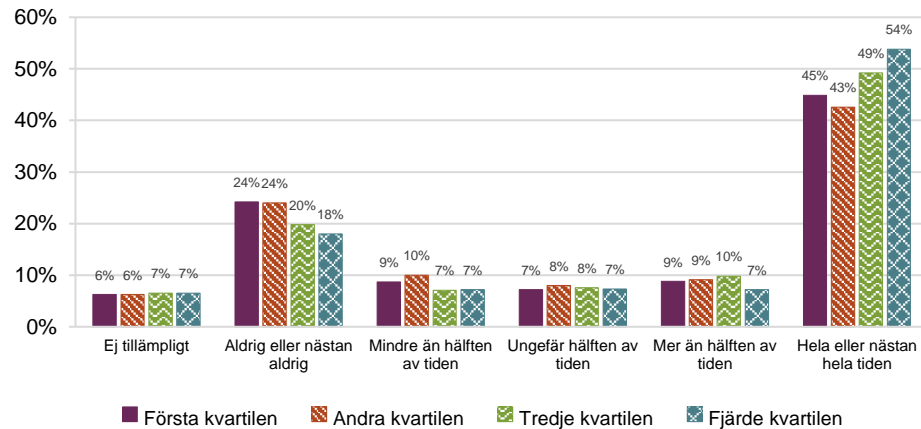
Figur 78. Attityder till att lärare ska övervaka vad elever gör på sina bärbara datorer uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



Figur 79. I vilken utsträckning eleverna känner press på att vara uppkopplade och besvara meddelanden på lektionstid uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.

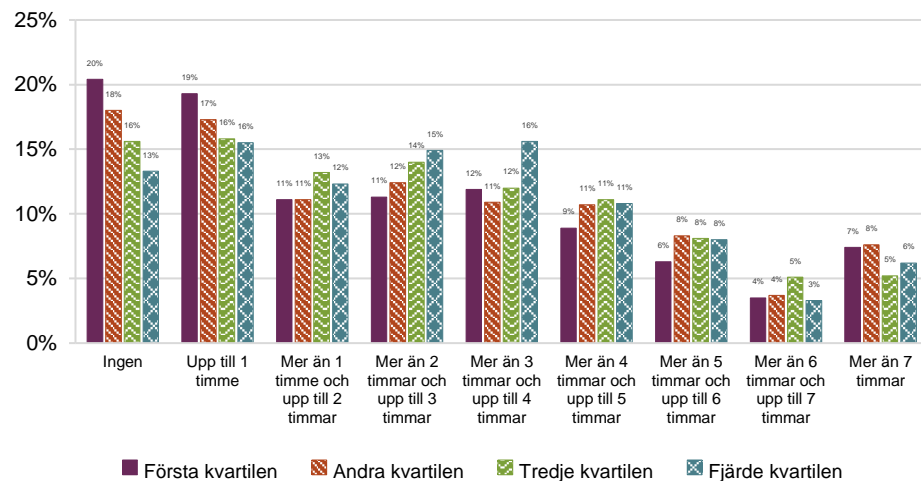


Figur 80. I vilken utsträckning eleverna stänger av meddelanden från medier och appar under lektionstid uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.

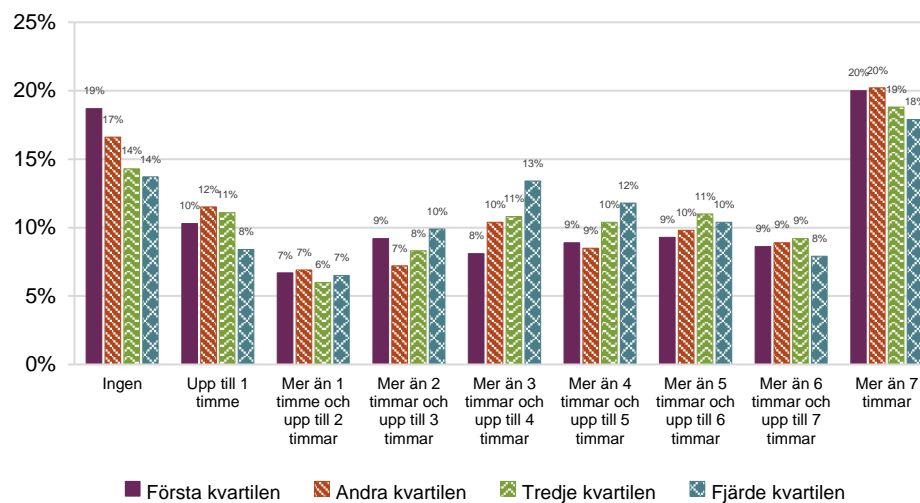


Användning på fritiden

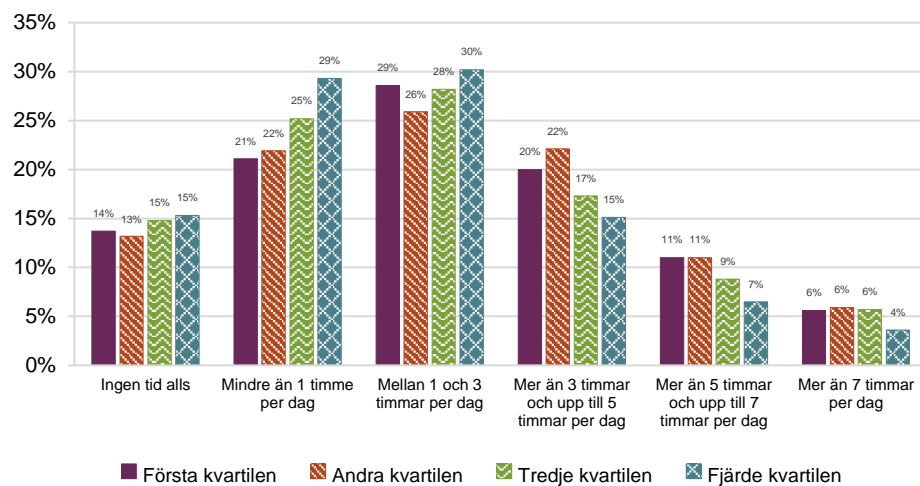
Figur 81. Antal timmar per dag med digitala verktyg för fritidsaktiviteter en typisk vardag före eller efter skolan uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



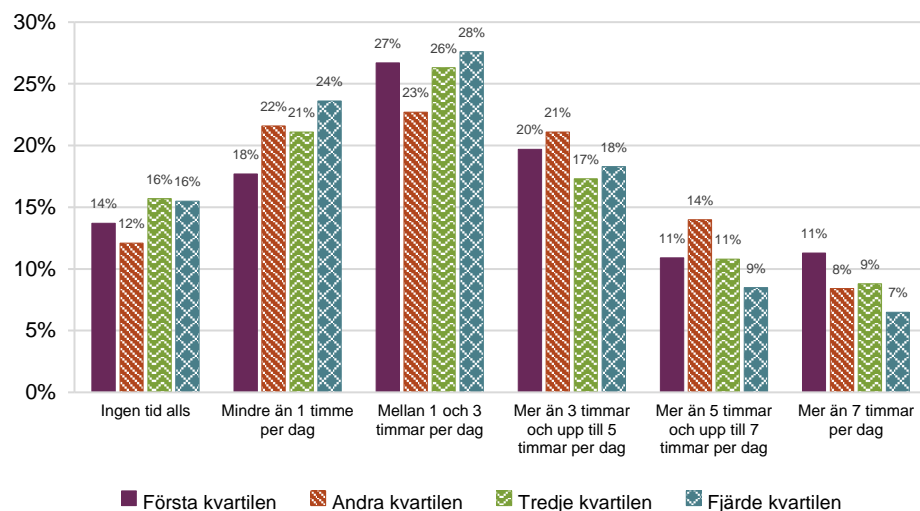
Figur 82. Antal timmar per dag med digitala verktyg för fritidsaktiviteter en typisk helgdag uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



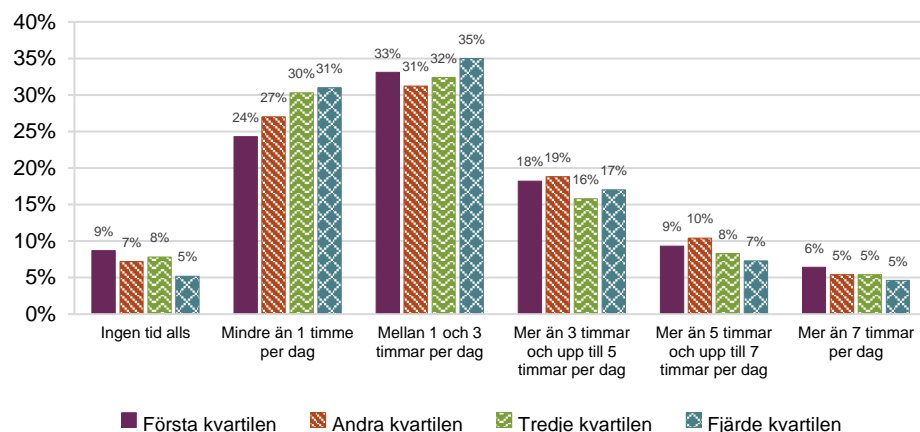
Figur 83. Antal timmar för spel på digitala enheter under vardagar före eller efter skolan, uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



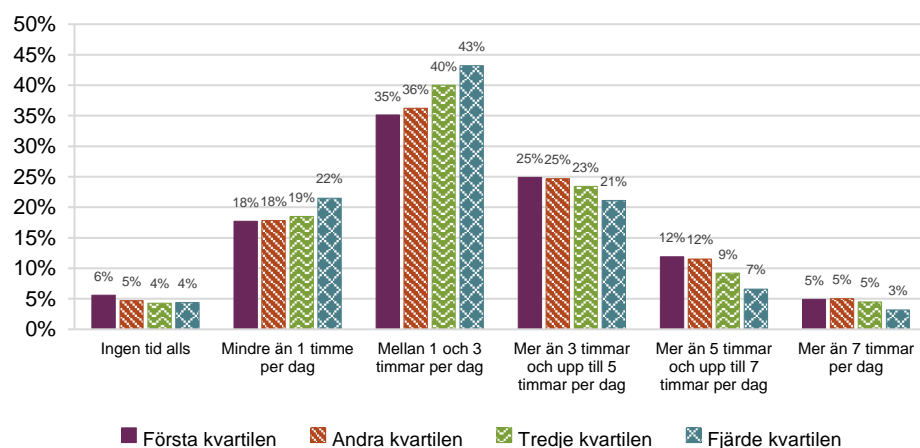
Figur 84. Antal timmar för spel på digitala enheter under en typisk helgdag, uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



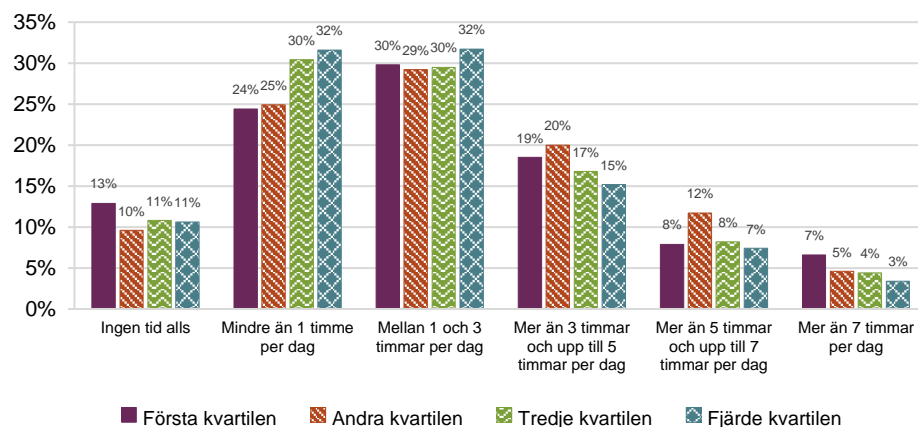
Figur 85. I vilken utsträckning eleverna söker på sociala medier en typisk helgdag, uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



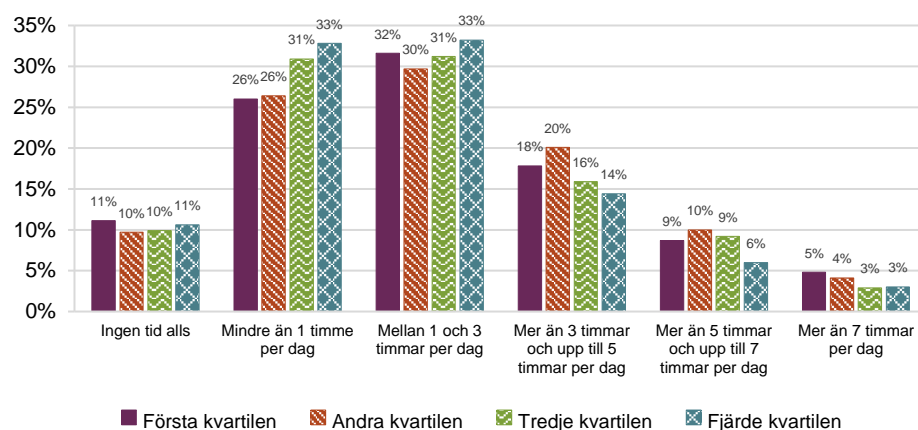
Figur 86. I vilken utsträckning eleverna söker på sociala medier en typisk vardag före eller efter skolan, uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



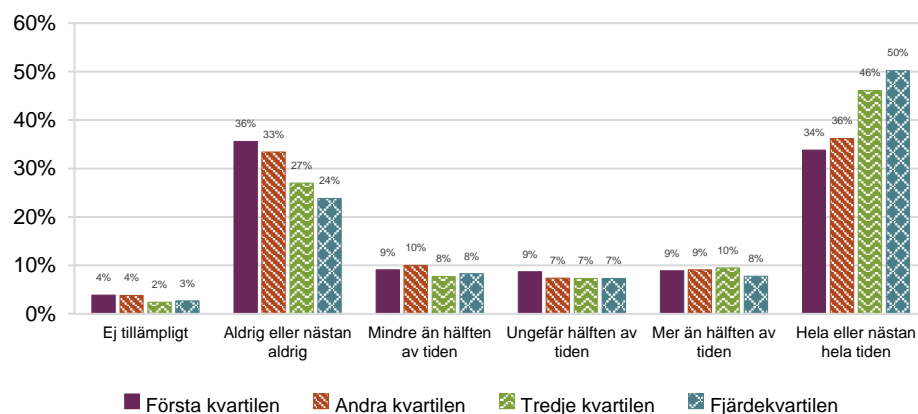
Figur 87. I vilken utsträckning eleverna kommunicerar på sociala medier en typisk helgdag uppdelat på socioekonomisk bakgrund.



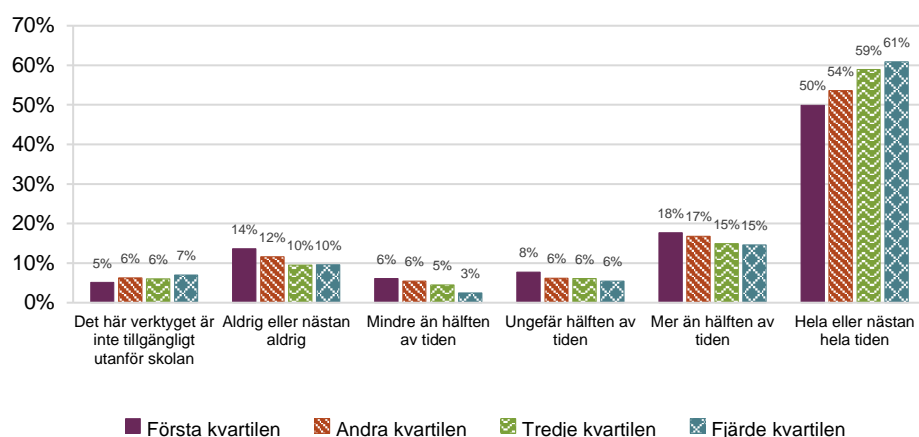
Figur 88. I vilken utsträckning eleverna kommunicerar på sociala medier en typisk vardag före eller efter skolan, uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



Figur 89. I vilken utsträckning eleverna stänger av notiser från sociala medier och appar när de går och lägger sig, uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



Figur 90. Användande datorer utanför skolan, uppdelat på socioekonomisk bakgrund. Andel elever (procent) per svarsalternativ och kvartil.



Korrelationstabeller

Korrelationstabeller för OECD-index och tillhörande frågor

Tabell 1. Tillgång och användning av olika digitala verktyg på skolan (ICTAVSCH)

Frågeområde	Matematik	Läsning	Naturvetenskap
OECD-INDEX: ICTAVSCH	0,19	0,18	0,19
Stationär eller bärbar dator	0,17	0,19	0,17
Smartphone (dvs. mobil med tillgång till internet)	-0,06	-0,04	-0,08
Surfplatta (t.ex. iPad, Galaxy Book) eller läsplatta (t.ex. Amazon Kindle, Kobo)	-0,14	-0,14	-0,13
Tillgång till internet (utom på smartphone)	0,23	0,27	0,25
Skolportal (för att titta på schema, frånvaro, etc.)	0,06	0,10	0,08
Dataprogram för inläring/utbildning, spel eller appar, andra undervisningsverktyg (t.ex. CK-12 eller Mathalicious för stöd online)	-0,12	-0,13	-0,12
Ett system för undervisningshantering eller en skolplattform (t.ex. Blackboard, Edmodo, Moodle, Google Classroom)	0,03	0,04	0,04

Tabell 2. Kvalitet på skolans digitala resurser (ICTQUAL)

Frågeområde	Matematik	Läsning	Naturvetenskap
OECD-INDEX: ICTQUAL	0,17	0,16	0,16
Det finns tillräckligt med digitala verktyg till varje elev på min skola.	0,22	0,23	0,23
Det finns tillräckligt med digitala enheter med tillgång till internet på min skola.	0,22	0,22	0,22
Skolans internethastighet är tillräcklig.	0,09	0,07	0,06
Digitala verktyg fungerar korrekt på min skola.	0,14	0,13	0,12
Digitala verktyg är lätta att komma åt i klassrummet.	0,19	0,19	0,19
Digitala verktyg som finns tillgängliga på min skola gör inläringen intressant.	0,03	0,01	0,01
Skolan ger tillräckligt med tekniskt stöd för att hjälpa eleverna i deras användning av digitala verktyg.	0,14	0,14	0,13
Lärarna på min skola har de nödvändiga kunskaperna för att kunna använda digitala verktyg under lektionerna.	0,04	0,03	0,02
Lärarna på min skola är villiga att använda digitala verktyg i undervisningen.	0,21	0,23	0,22

Tabell 3. Återkoppling via digitala verktyg (ICTFEED)

Frågeområde	Matematik	Läsning	Naturvetenskap
OECD-INDEX: ICTFEED	-0,12	-0,14	-0,12
Läsa eller lyssna på feedback från mina lärare om mina skolarbeten eller resultat	0,05	0,08	0,08
Läsa eller lyssna på feedback från andra elever om mina skolarbeten	-0,17	-0,19	-0,18
Läsa eller lyssna på feedback som valts ut automatiskt av ett dataprogram för inläring/utbildning eller en app	-0,18	-0,21	-0,19
Arbeta med övningsuppgifter med hjälp av ett dataprogram för inläring/utbildning eller en app	-0,05	-0,06	-0,05

Tabell 4. Användning av digitala verktyg för skolrelaterade aktiviteter (ICTENQ)

Frågeområde	Matematik	Läsning	Naturvetenskap
OECD-INDEX: ICTENQ	0,00	0,02	0,01
Skapa en multimediapresentation med bilder, ljud eller video	-0,01	-0,03	-0,02
Skriva eller redigera text till en skoluppgift (t.ex. med Google Docs, Microsoft Word)	0,34	0,37	0,37
Hitta information online om problem eller fenomen i världen (t.ex. klimatförändringar, oljeutsläpp, höjden på en byggnad)"	0,21	0,26	0,25
Samla in och anteckna data (t.ex. med dataloggar, Microsoft Access, Google Forms, kalkylblad)	-0,02	0,01	-0,01
Analysera data som du själv har samlat in (t.ex. med Microsoft Excel)	-0,14	-0,14	-0,15
Redovisa eller dela med dig av resultat från dina egna experiment eller undersökningar	-0,09	-0,07	-0,08
Planera och hantera arbete eller projekt (t.ex. dela upp uppgifter, hantera deadlines)	0,04	0,08	0,05
Följa utvecklingen av dina egna projekt	-0,01	0,01	0,00
Samarbeta med andra elever för att skapa digitalt innehåll (t.ex. presentationer, etc.)	0,02	0,04	0,03
Spela digitala inläringsspel (t.ex. Atlantis Remixed, Duolingo)	-0,19	-0,21	-0,20

Tabell 5. Reglering av digitala verktyg på skolan (ICTREG)

Frågeområde	Matematik	Läsning	Naturvetenskap
OECD-INDEX: ICTREG	0,01	-0,01	0,01
Elever ska inte få ta med sig mobiltelefoner till klassrummet.	0,08	0,06	0,09
Elever ska inte få ta med sig sin egen bärbara dator (eller surfplatta) till klassrummet.	-0,05	-0,07	-0,05
Elever ska samarbeta med lärarna för att bestämma reglerna för hur man använder digitala verktyg under lektionerna.	0,15	0,19	0,18
Skolan ska sätta upp filter för att hindra elever från att besöka sociala medier.	-0,07	-0,11	-0,07
Skolan ska sätta upp filter för att hindra elever från att spela spel online.	-0,04	-0,06	-0,04
Lärare ska övervaka vad elever gör på sina bärbara datorer.	-0,07	-0,08	-0,06

Tabell 6. Tillgång och användning av digitala verktyg utanför skolan (ICTAVHOME)

Frågeområde	Matematik	Läsning	Naturvetenskap
OECD-INDEX: ICTAVHOME	0,16	0,17	0,16
Stationär eller bärbar dator	0,11	0,08	0,10
Smartphone (dvs. mobil med tillgång till internet)	0,22	0,28	0,25
Surfplatta (t.ex. iPad, Galaxy Book) eller läsplatta (t.ex. Amazon Kindle, Kobo)	-0,16	-0,16	-0,16
Tillgång till internet (utom på smartphone)	0,19	0,22	0,21
Dataprogram för inläring/utbildning, spel eller appar, andra undervisningsverktyg (t.ex. CK-12 eller Mathalicious för stöd online)	-0,22	-0,25	-0,23
Video- eller onlinespel (t.ex. med en spelkonsol som PlayStation 4 eller Nintendo Wii, spelplattformar online som Steam eller spelappar som Candy Crush)	0,03	-0,03	0,03

Tabell 7. Användning av digitala verktyg för skolaktiviteter utanför klassrummet (ICTOUT)

Frågeområde	Matematik	Läsning	Naturvetenskap
OECD-INDEX: ICTOUT	0,06	0,10	0,09
Kontrollera mina betyg eller resultaten från specifika uppgifter (t.ex. läxor eller prov)	0,10	0,14	0,13
Söka på internet för ett skolarbete (t.ex. för att förbereda en uppsats eller redovisning)	0,20	0,27	0,25
Söka på internet för att följa upp lektioner (t.ex. för att hitta förklaringar)	0,03	0,07	0,05
Ta emot eller ladda ner uppgifter eller instruktioner (via digitala verktyg) från min lärare	0,09	0,11	0,10
Ladda upp mina arbeten (t.ex. dokument eller redovisningar) till en skolportal eller annan plattform för att dela elever med mig av material med min lärare och/eller elever	0,15	0,16	0,17
Kommunicera med min lärare	-0,04	-0,01	-0,03
Kommunicera med andra elever om skolarbetet	-0,08	-0,05	-0,08
Söka efter information om skolrelaterade aktiviteter eller uppgifter	0,08	0,13	0,11

Tabell 8. Användande av digitala verktyg till fritid på vardagar (ICTWKDY)

Frågeområde	Matematik	Läsning	Naturvetenskap
OECD-INDEX: ICTWKDY	-0,24	-0,22	-0,24
Spela (med min smartphone, en spelkonsol eller en plattform eller app online)	-0,10	-0,14	-0,09
Söka på sociala nätverk (t.ex. Instagram, Facebook)	-0,20	-0,12	-0,19
Söka på internet (utom sociala nätverk) för nöjes skull (t.ex. läsa nyheter, lyssna på poddar och musik eller se på videor)	-0,14	-0,10	-0,12
Söka efter praktisk information på internet (t.ex. hitta en plats, boka tågbiljetter, köpa produkter)	-0,29	-0,30	-0,30
Kommunicera och dela digitalt innehåll på sociala nätverk eller annan kommunikationsplattform (t.ex. Facebook, Instagram, Twitter, e-post, chattar)	-0,24	-0,20	-0,24
Läsa, lyssna på eller se på informationsmaterial för att lära mig att göra något (t.ex. handledningar, poddar)	-0,29	-0,30	-0,29
Skapa eller redigera eget digitalt innehåll (bilder, videor, musik, datorprogram)	-0,31	-0,33	-0,32

Tabell 9. Användande av digitala verktyg till fritid på helg (ICTWKEND)

Frågeområde	Matematik	Läsning	Naturvetenskap
OECD-INDEX: ICTWKEND	-0,21	-0,20	-0,21
Spela (med min smartphone, en spelkonsol eller en plattform eller app online)	-0,03	-0,08	-0,02
Söka på sociala nätverk (t.ex. Instagram, Facebook)	-0,16	-0,09	-0,15
Söka på internet (utom sociala nätverk) för nöjes skull (t.ex. läsa nyheter, lyssna på poddar och musik eller se på videor)	-0,12	-0,08	-0,09
Söka efter praktisk information på internet (t.ex. hitta en plats, boka tågbiljetter, köpa produkter)	-0,29	-0,31	-0,30
Kommunicera och dela digitalt innehåll på sociala nätverk eller annan kommunikationsplattform (t.ex. Facebook, Instagram, Twitter, e-post, chattar)	-0,20	-0,18	-0,21
Läsa, lyssna på eller se på informationsmaterial för att lära mig att göra något (t.ex. handledningar, poddar)	-0,27	-0,29	-0,28
Skapa eller redigera eget digitalt innehåll (bilder, videor, musik, datorprogram)	-0,30	-0,33	-0,31

Tabell 10. Påståenden om eleverna upplever att elever blir distraherade av sin egen eller andras användning av digitala verktyg på deras matematiklektioner (ST273).

Fråga	Matematik
Elever blir distraherade när de använder digitala verktyg (t.ex. smartphones, webbplatser, appar)	0,02
Elever blir distraherade av andra elever som använder digitala verktyg (t.ex. smartphones, webbplatser, appar).	-0,09

Tabell 11. Elevers självreglering av digitala verktyg (ST322).

Fråga	Matematik	Läsning	Naturvetenskap
Jag stänger av meddelanden från sociala medier och appar på mina digitala enheter under lektionstid.	0,18	0,21	0,20
Jag stänger av meddelanden från sociala medier och appar på mina digitala enheter när jag går och lägger mig.	0,11	0,13	0,12
Jag har min digitala enhet i närheten för att kunna svara på meddelanden när jag är hemma.	0,10	0,15	0,11
Jag har min digitala enhet i gång på lektionerna så att jag kan göra anteckningar eller söka efter information.	-0,01	0,00	-0,03
Jag känner press på mig att vara uppkopplad och besvara meddelanden på lektionstid.	-0,21	-0,22	-0,24
Jag känner mig nervös/orolig när jag inte har min digitala enhet i närheten.	-0,16	-0,14	-0,18

Korrelationstabeller för de nordiska länderna per ämne och index

Tabell 12. Korrelation mellan index och resultat i matematik

OECD-index	Sverige	Danmark	Finland	Island
ICTAVHOM	0,16	0,12	0,08	0,13
ICTAVSCH	0,19	0,13	0,17	0,20
ICTENQ	0,00	0,01	-0,02	0,04
ICTFEED	-0,12	-0,15	-0,14	-0,17
ICTINFO	0,03	0,15	0,06	0,12
ICTQUAL	0,17	0,17	0,04	0,19
ICTREG	0,01	-0,01	0,03	0,04
ICTWKDY	-0,24	-0,29	-0,21	-0,18
ICTWKEND	-0,21	-0,28	-0,20	-0,17

Tabell 13. Korrelation mellan index och resultat i läsförståelse

OECD-index	Sverige	Danmark	Finland	Island
ICTAVHOM	0,17	0,13	0,10	0,13
ICTAVSCH	0,18	0,16	0,21	0,21
ICTENQ	0,02	0,04	-0,03	0,03
ICTFEED	-0,14	-0,18	-0,15	-0,19
ICTINFO	0,08	0,20	0,07	0,09
ICTQUAL	0,16	0,20	0,04	0,16
ICTREG	-0,01	-0,01	0,01	-0,01
ICTWKDY	-0,22	-0,31	-0,19	-0,22
ICTWKEND	-0,20	-0,28	-0,16	-0,19

Tabell 14. Korrelation mellan index och resultat i naturvetenskap

OECD-index	Sverige	Danmark	Finland	Island
ICTAVHOM	0,16	0,11	0,09	0,11
ICTAVSCH	0,19	0,14	0,19	0,17
ICTENQ	0,01	0,04	-0,03	0,04
ICTFEED	-0,12	-0,14	-0,17	-0,18
ICTINFO	0,05	0,17	0,04	0,12
ICTQUAL	0,16	0,18	0,03	0,18
ICTREG	0,01	0,02	0,01	0,03
ICTWKDY	-0,24	-0,26	-0,21	-0,20
ICTWKEND	-0,21	-0,24	-0,20	-0,18

Regressionstabeller

Tabell 15. Översikt över regressionsanalys av frågeområden om digitala verktyg. Utfallsvariabel: elevernas resultat i matematik (pairwise deletion).

Frågeområde	ICT-index	R2	ΔR2	Intercept	Regressionskoefficient					Standardiserad koefficient					T-värden regressionskoefficient				
					ESCS*	ICT-index	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICT-index	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICT-index	Kön**	Gen 1***	Gen 2***
Tillgång och användning av digitala verktyg utanför skolan	ICTAVHOM	18,6%	1,3%	426,61	36,70	10,18	-6,73	-29,08	-39,73	0,32	0,11	-0,04	-0,10	-0,13	21,37	6,99	-2,68	-7,11	-7,74
Tillgång och användning av olika digitala verktyg på skolan	ICTAVSCH	19,1%	1,7%	433,56	36,93	8,01	-6,07	-26,79	-39,13	0,33	0,13	-0,03	-0,09	-0,13	21,60	7,67	-2,44	-6,61	-7,59
Användning av digitala verktyg i skolan	ICTENQ	17,5%	0,1%	484,68	37,75	-3,81	-5,58	-29,95	-42,03	0,33	-0,04	-0,03	-0,10	-0,14	21,40	-2,49	-2,22	-7,31	-7,98
Återkoppling via digitala verktyg	ICTFEED	19,1%	1,7%	486,94	38,08	-12,97	-7,74	-28,84	-39,92	0,34	-0,13	-0,04	-0,09	-0,13	21,98	-10,42	-3,01	-6,87	-7,68
Användning av digitala verktyg för skolaktiviteter utanför klassrummet	ICTOUT	17,5%	0,1%	483,37	36,79	2,65	-6,11	-30,46	-42,73	0,33	0,03	-0,03	-0,10	-0,14	20,58	1,77	-2,46	-7,48	-8,04
Kvalitet på skolans digitala resurser	ICTQUAL	19,4%	2,1%	478,82	35,78	13,03	-6,11	-29,56	-43,88	0,32	0,14	-0,03	-0,10	-0,14	19,77	10,29	-2,49	-7,18	-8,44
Reglering av digitala verktyg på skolan	ICTREG	17,4%	0,0%	483,36	37,15	1,67	-5,70	-30,39	-42,70	0,33	0,02	-0,03	-0,10	-0,14	21,19	0,99	-2,26	-7,34	-7,95
Användande av digitala verktyg till fritid på vardagar	ICTWKDY	22,3%	5,0%	484,86	36,35	-22,37	-7,22	-28,31	-40,61	0,32	-0,22	-0,04	-0,09	-0,13	22,28	-12,50	-2,82	-6,96	-7,62
Användande av digitala verktyg till fritid på helg	ICTWKEND	21,0%	3,6%	484,09	36,64	-18,67	-6,17	-27,38	-40,68	0,32	-0,19	-0,03	-0,09	-0,13	21,59	-12,48	-2,48	-6,98	-8,16

* OECD:s index för socioekonomisk bakgrund i PISA.

** Pojkar kodat som 0 och flickor som 1.

*** Gen 1 avser svenskfödda med utlandsfödda föräldrar och Gen 2 avser utlandsfödda.

Tabell 16. Tillgång och användning av digitala verktyg utanför skolan. Utfallsvariabel: elevernas resultat i matematik (pairwise deletion).

Land	R ²	ΔR ²	Intercept	Regressionskoefficient					Standardiserad koefficient					T-värden regressionskoefficient				
				ESCS*	ICTAVHOM	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTAVHOM	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTAVHOM	Kön**	Gen 1***	Gen 2***
Sverige	18,6%	1,3%	426,6	36,7	10,2	-6,7	-29,1	-39,7	0,32	0,11	-0,04	-0,10	-0,13	21,4	7,0	-2,7	-7,1	-7,7
Danmark	15,0%	1,1%	421,7	34,3	10,7	-12,1	-26,6	-31,8	0,31	0,10	-0,07	-0,08	-0,08	20,6	6,4	-4,5	-5,8	-4,7
Finland	14,3%	0,3%	447,3	36,0	5,4	2,7	-32,4	-50,8	0,33	0,05	0,02	-0,06	-0,11	24,7	4,4	1,2	-7,8	-10,7
Island	10,7%	1,2%	390,9	31,6	11,1	-8,1	-10,8	-22,5	0,28	0,11	-0,05	-0,02	-0,05	14,4	5,7	-2,5	-1,2	-2,9

* OECD:s index för socioekonomisk bakgrund i PISA.

** Pojkar kodat som 0 och flickor som 1.

*** Gen 1 avser svenskfödda med utlandsfödda föräldrar och Gen 2 avser utlandsfödda.

Tabell 17. Tillgång och användning av olika digitala verktyg på skolan. Utfallsvariabel: elevernas resultat i matematik (pairwise deletion).

Land	R ²	ΔR ²	Intercept	Regressionskoefficient					Standardiserad koefficient					T-värden regressionskoefficient				
				ESCS*	ICTAVSCH	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTAVSCH	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTAVSCH	Kön**	Gen 1***	Gen 2***
Sverige	19,1%	1,7%	433,6	36,9	8,0	-6,1	-26,8	-39,1	0,33	0,13	-0,03	-0,09	-0,13	21,6	7,7	-2,4	-6,6	-7,6
Danmark	15,2%	1,3%	427,2	34,5	8,4	-12,0	-26,3	-29,7	0,32	0,11	-0,07	-0,08	-0,07	20,4	6,8	-4,4	-5,9	-4,4
Finland	15,9%	1,9%	420,6	36,0	8,9	1,4	-30,8	-48,7	0,33	0,14	0,01	-0,06	-0,11	25,1	10,3	0,6	-7,2	-10,5
Island	12,3%	2,8%	385,2	31,3	10,6	-8,5	-7,9	-19,5	0,28	0,17	-0,05	-0,02	-0,04	14,5	9,4	-2,6	-0,9	-2,4

* OECD:s index för socioekonomisk bakgrund i PISA.

** Pojkar kodat som 0 och flickor som 1.

*** Gen 1 avser svenskfödda med utlandsfödda föräldrar och Gen 2 avser utlandsfödda.

Tabell 18. Användning av digitala verktyg i skolan. Utfallsvariabel: elevernas resultat i matematik (pairwise deletion).

Land	R ²	ΔR ²	Intercept	Regressionskoefficient					Standardiserad koefficient					T-värden regressionskoefficient				
				ESCS*	ICTENQ	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTENQ	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTENQ	Kön**	Gen 1***	Gen 2***
Sverige	17,5%	0,1%	484,7	37,8	-3,8	-5,6	-30,0	-42,0	0,33	-0,04	-0,03	-0,10	-0,14	21,4	-2,5	-2,2	-7,3	-8,0
Danmark	14,0%	0,0%	484,0	34,9	-2,2	-11,3	-27,2	-31,9	0,32	-0,02	-0,07	-0,08	-0,08	19,9	-1,2	-4,2	-6,0	-4,7
Finland	14,3%	0,4%	478,1	37,2	-6,7	2,5	-31,0	-50,4	0,34	-0,06	0,01	-0,06	-0,11	24,7	-4,5	1,1	-7,5	-10,8
Island	9,5%	0,0%	453,8	32,5	0,3	-7,5	-11,1	-20,9	0,29	0,00	-0,04	-0,02	-0,05	14,6	0,2	-2,2	-1,2	-2,6

* OECD:s index för socioekonomisk bakgrund i PISA.

** Pojkar kodat som 0 och flickor som 1.

*** Gen 1 avser svenskfödda med utlandsfödda föräldrar och Gen 2 avser utlandsfödda.

Tabell 19. Återkoppling via digitala verktyg. Utfallsvariabel: elevernas resultat i matematik (pairwise deletion).

Land	R ²	ΔR ²	Intercept	Regressionskoefficient					Standardiserad koefficient					T-värden regressionskoefficient				
				ESCS*	ICTFEED	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTFEED	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTFEED	Kön**	Gen 1***	Gen 2***
Sverige	19,1%	1,7%	486,9	38,1	-13,0	-7,7	-28,8	-39,9	0,34	-0,13	-0,04	-0,09	-0,13	22,0	-10,4	-3,0	-6,9	-7,7
Danmark	16,7%	2,8%	486,8	35,8	-16,6	-14,1	-25,3	-27,7	0,33	-0,17	-0,09	-0,08	-0,07	21,4	-10,4	-5,3	-5,7	-4,0
Finland	16,1%	2,1%	478,5	37,4	-14,4	1,8	-27,6	-46,3	0,34	-0,15	0,01	-0,05	-0,10	25,5	-11,8	0,8	-6,8	-9,9
Island	12,5%	3,0%	455,9	32,9	-14,1	-8,7	-8,5	-19,3	0,29	-0,17	-0,05	-0,02	-0,04	15,2	-8,1	-2,6	-1,0	-2,4

* OECD:s index för socioekonomisk bakgrund i PISA.

** Pojkar kodat som 0 och flickor som 1.

*** Gen 1 avser svenskfödda med utlandsfödda föräldrar och Gen 2 avser utlandsfödda.

Tabell 20. Användning av digitala verktyg för skolaktiviteter utanför klassrummet. Utfallsvariabel: elevernas resultat i matematik (pairwise deletion).

Land	R ²	ΔR ²	Intercept	Regressionskoefficient					Standardiserad koefficient					T-värden regressionskoefficient				
				ESCS*	ICTOUT	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTOUT	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTOUT	Kön**	Gen 1***	Gen 2***
Sverige	17,5%	0,1%	483,4	36,8	2,6	-6,1	-30,5	-42,7	0,33	0,03	-0,03	-0,10	-0,14	20,6	1,8	-2,5	-7,5	-8,0
Danmark	14,0%	0,1%	482,3	34,3	2,4	-11,8	-27,5	-32,0	0,31	0,02	-0,07	-0,08	-0,08	19,4	1,3	-4,4	-6,1	-4,7
Finland	14,0%	0,0%	477,8	36,4	-1,8	3,1	-32,4	-51,5	0,33	-0,02	0,02	-0,06	-0,11	24,5	-1,3	1,4	-7,7	-11,1
Island	9,9%	0,5%	452,6	31,7	6,0	-9,0	-12,3	-19,9	0,28	0,07	-0,05	-0,03	-0,04	14,6	3,2	-2,6	-1,4	-2,5

* OECD:s index för socioekonomisk bakgrund i PISA.

** Pojkar kodat som 0 och flickor som 1.

*** Gen 1 avser svenskfödda med utlandsfödda föräldrar och Gen 2 avser utlandsfödda.

Tabell 21. Kvalitet på skolans digitala resurser. Utfallsvariabel: elevernas resultat i matematik (pairwise deletion).

Land	R ²	ΔR ²	Intercept	Regressionskoefficient					Standardiserad koefficient					T-värden regressionskoefficient				
				ESCS*	ICTQUAL	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTQUAL	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTQUAL	Kön**	Gen 1***	Gen 2***
Sverige	19,4%	2,1%	478,8	35,8	13,0	-6,1	-29,6	-43,9	0,32	0,14	-0,03	-0,10	-0,14	19,8	10,3	-2,5	-7,2	-8,4
Danmark	15,9%	2,0%	480,2	33,2	14,0	-11,6	-27,3	-32,6	0,30	0,14	-0,07	-0,08	-0,08	18,9	7,6	-4,3	-6,0	-4,8
Finland	14,1%	0,1%	477,4	36,0	3,3	3,2	-33,5	-52,4	0,33	0,04	0,02	-0,06	-0,11	24,8	2,7	1,4	-8,0	-11,2
Island	11,5%	2,1%	452,4	30,4	12,8	-7,9	-13,1	-20,2	0,27	0,14	-0,05	-0,03	-0,05	13,3	6,3	-2,4	-1,5	-2,5

* OECD:s index för socioekonomisk bakgrund i PISA.

** Pojkar kodat som 0 och flickor som 1.

*** Gen 1 avser svenskfödda med utlandsfödda föräldrar och Gen 2 avser utlandsfödda.

Tabell 22. Reglering av digitala verktyg på skolan. Utfallsvariabel: elevernas resultat i matematik (pairwise deletion).

Land	R ²	ΔR ²	Intercept	Regressionskoefficient					Standardiserad koefficient					T-värden regressionskoefficient				
				ESCS*	ICTREG	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTREG	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTREG	Kön**	Gen 1***	Gen 2***
Sverige	17,4%	0,0%	483,4	37,2	1,7	-5,7	-30,4	-42,7	0,33	0,02	-0,03	-0,10	-0,14	21,2	1,0	-2,3	-7,3	-8,0
Danmark	13,9%	0,0%	483,0	34,7	1,0	-11,6	-27,3	-31,9	0,32	0,01	-0,07	-0,08	-0,08	20,2	0,6	-4,3	-6,0	-4,7
Finland	14,0%	0,1%	478,9	36,0	2,1	3,0	-33,3	-52,5	0,33	0,03	0,02	-0,06	-0,11	24,2	2,0	1,3	-7,9	-11,2
Island	9,6%	0,1%	454,0	32,5	3,0	-7,4	-10,9	-21,0	0,29	0,04	-0,04	-0,02	-0,05	14,7	1,6	-2,2	-1,2	-2,6

* OECD:s index för socioekonomisk bakgrund i PISA.

** Pojkar kodat som 0 och flickor som 1.

*** Gen 1 avser svenskfödda med utlandsfödda föräldrar och Gen 2 avser utlandsfödda.

Tabell 23. Användande av digitala verktyg till fritid på vardagar. Utfallsvariabel: elevernas resultat i matematik (pairwise deletion).

Land	R ²	ΔR ²	Intercept	Regressionskoefficient					Standardiserad koefficient					T-värden regressionskoefficient				
				ESCS*	ICTWKDY	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTWKDY	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTWKDY	Kön**	Gen 1***	Gen 2***
Sverige	22,3%	5,0%	484,9	36,4	-22,4	-7,2	-28,3	-40,6	0,32	-0,22	-0,04	-0,09	-0,13	22,3	-12,5	-2,8	-7,0	-7,6
Danmark	21,3%	7,4%	484,6	33,3	-27,3	-14,5	-24,3	-27,4	0,30	-0,27	-0,09	-0,07	-0,07	19,5	-15,3	-5,8	-5,5	-4,1
Finland	17,8%	3,8%	480,1	35,7	-19,4	0,5	-29,5	-49,2	0,32	-0,20	0,00	-0,06	-0,11	25,3	-14,5	0,2	-7,2	-10,7
Island	12,4%	2,9%	454,4	32,0	-14,9	-9,3	-10,1	-17,0	0,29	-0,17	-0,05	-0,02	-0,04	15,2	-7,2	-2,9	-1,2	-2,2

* OECD:s index för socioekonomisk bakgrund i PISA.

** Pojkar kodat som 0 och flickor som 1.

*** Gen 1 avser svenskfödda med utlandsfödda föräldrar och Gen 2 avser utlandsfödda.

Tabell 24. Användande av digitala verktyg till fritid på helg. Utfallsvariabel: elevernas resultat i matematik (pairwise deletion).

Land	R ²	ΔR ²	Intercept	Regressionskoefficient					Standardiserad koefficient					T-värden regressionskoefficient				
				ESCS*	ICTWKEND	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTWKEND	Kön**	Gen 1***	Gen 2***	ESCS*	ICTWKEND	Kön**	Gen 1***	Gen 2***
Sverige	21,0%	3,6%	484,1	36,6	-18,7	-6,2	-27,4	-40,7	0,32	-0,19	-0,03	-0,09	-0,13	21,6	-12,5	-2,5	-7,0	-8,2
Danmark	20,0%	6,1%	485,6	32,8	-25,0	-13,0	-26,2	-29,2	0,30	-0,25	-0,08	-0,08	-0,07	19,2	-13,9	-5,2	-5,8	-4,3
Finland	17,2%	3,2%	478,3	35,6	-17,6	2,6	-29,2	-49,5	0,32	-0,18	0,01	-0,06	-0,11	25,4	-12,1	1,1	-7,2	-10,8
Island	11,9%	2,5%	453,1	31,9	-13,8	-8,8	-10,3	-17,5	0,28	-0,16	-0,05	-0,02	-0,04	14,9	-6,5	-2,7	-1,2	-2,3

* OECD:s index för socioekonomisk bakgrund i PISA.

** Pojkar kodat som 0 och flickor som 1.

*** Gen 1 avser svenskfödda med utlandsfödda föräldrar och Gen 2 avser utlandsfödda.

Tabell 25. Översikt över regressionsanalys med kvadratisk term för frågor med kurvlinjära samband med resultat i matematik (pairwise deletion).

		R ²	ΔR ²	Intercept	Regressionskoefficient						Standardiserad koefficient						T-värden regressionskoefficient					
					ESCS*	IKT	IKT ^{2**}	Kön ^{***}	Gen 1 ^{****}	Gen 2 ^{****}	ESCS*	ICT	IKT ^{2**}	Kön ^{***}	Gen 1 ^{****}	Gen 2 ^{****}	ESCS*	ICT	IKT ^{2**}	Kön ^{***}	Gen 1 ^{****}	Gen 2 ^{****}
ST326Q01JA	Till inlämningsaktiviteter på skolan	19,5%	2,1%	426,5	35,5	26,2	-2,4	-7,4	-27,5	-40,8	0,31	0,60	-0,54	-0,04	-0,09	-0,13	20,4	9,5	-9,1	-2,9	-6,7	-7,8
ST326Q04JA	Till fritid på skolan	19,5%	2,1%	484,88	37,02	5,05	-1,51	-6,16	-29,84	-42,32	0,33	0,09	-0,23	-0,03	-0,10	-0,14	22,12	-5,34	2,08	-2,44	-7,61	-7,84
IC174Q09JA	Samarbeta med andra elever för att skapa digitalt innehåll (t.ex. presentationer, etc.)	18,9%	1,5%	423,2	36,6	48,0	-8,2	-6,0	-30,2	-41,9	0,32	0,54	-0,57	-0,03	-0,10	-0,14	20,8	8,7	-9,1	-2,4	-7,4	-8,0
IC175Q01JA	Läsa eller lyssna på feedback från mina lärare om mina skolarbeten eller resultat	19,0%	1,6%	416,1	36,2	50,4	-8,1	-6,5	-29,2	-41,0	0,32	0,60	-0,59	-0,03	-0,10	-0,13	21,1	8,8	-9,0	-2,5	-7,6	-7,8
IC177Q01JA	Spela (med min smartphone, en spelkonsol eller en plattform eller app online)	18,6%	1,2%	473,7	36,3	15,8	-3,3	-8,0	-31,0	-42,7	0,32	0,23	-0,32	-0,04	-0,10	-0,14	21,1	3,2	-4,6	-2,9	-7,7	-8,2
IC177Q02JA	Söka på sociala nätverk (t.ex. Instagram, Facebook)	20,9%	3,6%	491,1	35,5	10,7	-3,7	-1,7	-29,8	-43,6	0,31	0,13	-0,32	-0,01	-0,10	-0,14	20,9	1,8	-4,4	-0,7	-7,2	-8,2
IC177Q03JA	Söka på internet (utom sociala nätverk) för nöjes skull (t.ex. läsa nyheter, lyssna på poddar och musik eller se på videor)	19,4%	2,0%	477,6	36,5	14,7	-3,6	-5,6	-28,6	-42,2	0,32	0,19	-0,32	-0,03	-0,09	-0,14	21,2	2,6	-4,4	-2,3	-7,2	-8,1
IC178Q01JA	Spela (med min smartphone, en spelkonsol eller en plattform eller app online)	17,6%	0,2%	469,2	36,9	11,6	-1,8	-5,3	-30,6	-42,7	0,33	0,18	-0,20	-0,03	-0,10	-0,14	21,0	2,5	-2,8	-1,9	-7,5	-8,0
IC178Q02JA	Söka på sociala nätverk (t.ex. Instagram, Facebook)	19,4%	2,0%	484,4	35,9	10,4	-2,9	-2,3	-29,1	-43,0	0,32	0,13	-0,27	-0,01	-0,10	-0,14	20,7	1,7	-3,3	-0,9	-7,1	-8,1
IC178Q03JA	Söka på internet (utom sociala nätverk) för nöjes skull (t.ex. läsa nyheter, lyssna på poddar och musik eller se på videor)	18,7%	1,3%	481,1	36,6	10,1	-2,6	-5,3	-29,5	-42,3	0,32	0,13	-0,24	-0,03	-0,10	-0,14	21,3	1,8	-3,3	-2,2	-7,4	-8,1

* OECD:s index för socioekonomisk bakgrund i PISA.

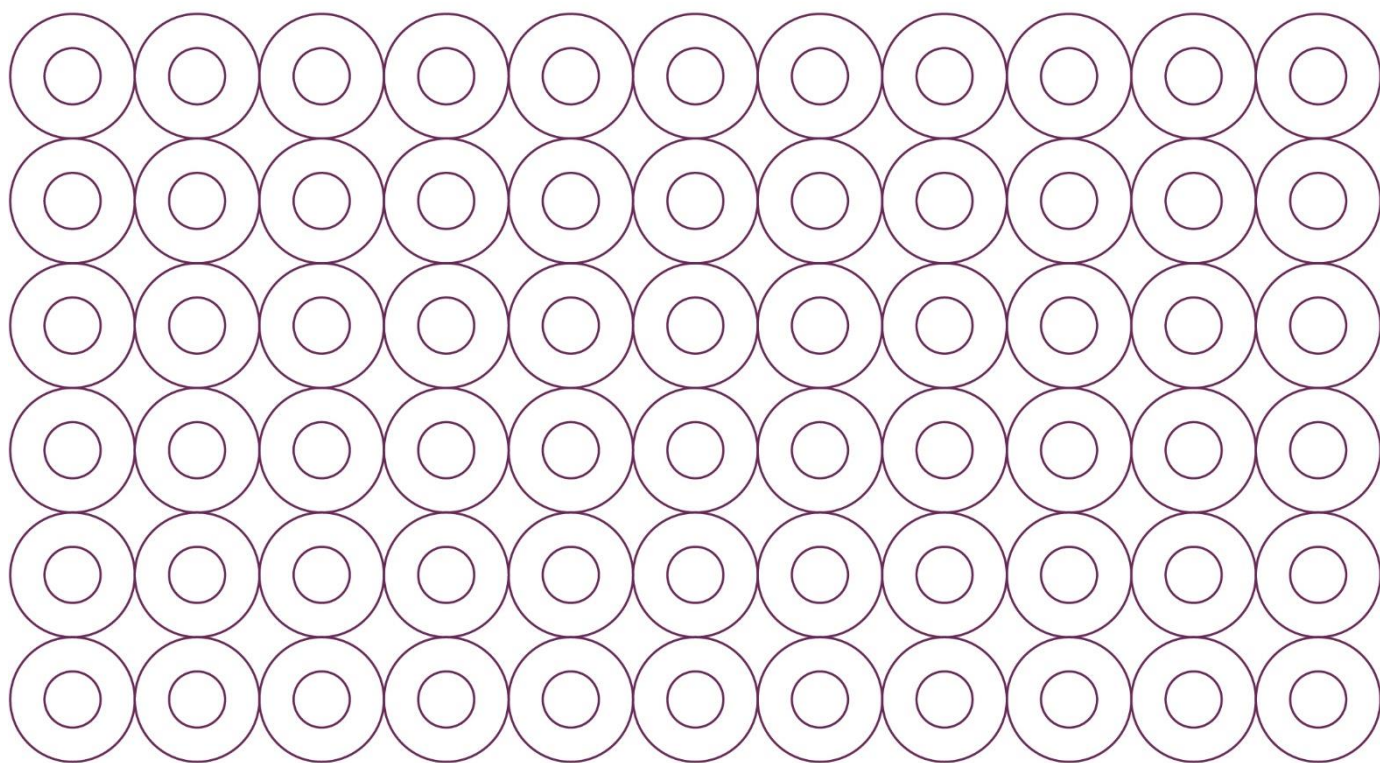
** Den förklarande IKT-variabeln i kvadratisk form.

*** Pojkar kodat som 0 och flickor som 1.

**** Gen 1 avser svenskfödda med utlandsfödda föräldrar och Gen 2 avser utlandsfödda.

Tabell 26. Fjernivåanalyser.

	Varianskomponenter			Andel av varians	
	Inom	Mellan	Totalt	Inom	Mellan
ICTQUAL	1,01	0,085	1,095	92,2%	7,8%
ICTAVSCH	2,461	0,118	2,579	95,4%	4,6%



Skolverket

www.skolverket.se