

SVENSKT NÄRINGSLIV

Vad kan vi lära av PISA 2018 – faktorer bakom svenska elevers resultat

NOVEMBER 2021

Innehåll

Förord	2
Sammanfattning	4
1. Introduktion	5
2. Bakgrund	7
2.1 Hur presterar fristående skolor?	10
2.2 Studieklimat, undervisning, förseningar, skolk och digitala hjälpmedel	11
3. Data och analysmetod	12
3.1 Variabler av intresse	12
3.2 Kontrollvariabler	14
3.3 Analysmetoder	15
4. Resultat	17
4.1 Fristående och kommunalt huvudmannaskap	17
4.2 Studieklimat, undervisning, förseningar, skolk och digitala hjälpmedel	18
5. Finns det potential att förbättra resultaten med faktorerna som varierar inom skolor?	23
6. Slutsatser	25
Referenser	26
Appendix	29

Förord

PISA-undersökningen, som genomförs av OECD vart tredje år, är världens största återkommande elevstudie. Det senaste provet som genomfördes under våren 2018 visar hur elever i 79 länder och ekonomier klarar läsning, matematik och naturvetenskap.

Sedan Riksrevisionen presenterade sin granskning av hur Skolverket och regeringen hanterat de svenska resultaten i PISA 2018 har kritiken varit hård. Detta har varit rätt och riktigt. Det är uppenbart att kommunikationen haft tydliga brister både visavi de medverkande skolorna, eleverna och deras vårdnadshavare och visavi opposition och allmänhet. Informationen måste bli bättre och färre elever behöver exkluderas vid kommande provtillfällen. Men i ivern att kritisera hanteringen har det ifrågasatts om PISA-resultaten alls går att använda. Det är en felaktig slutsats.

Tittar man exempelvis särskilt på elever med åtminstone en svenskfödd förälder – en grupp som inte bör ha påverkats i så hög utsträckning av exkluderingarna – så är trenden vad gäller PISA-resultaten tydligt positiv. Vi är ännu inte på en tillräckligt bra nivå men det är glädjande att vi är på väg åt rätt håll.

I den här rapporten har skolforskaren Gabriel Heller-Sahlgren analyserat data från PISA 2018. För att kringgå frågan om de svenska resultatens tillförlitlighet jämfört med andra länder och över tid fokuserar rapporten enbart på jämförelser inom Sverige (och inom svenska skolor) i 2018 års undersökning. Genom att jämföra skolorna i Sverige så framträder ett antal intressanta resultat som – även efter att man justerar för till exempel elevers bakgrund – visar vad det är som leder till förbättrade resultat.

Bättre resultat hänger samman med högre kvalitet på undervisningen

Lugn och arbetsro, att lärarna ger eleverna stöd i klassrummet, ger feedback samt sätter upp tydliga mål för lärandet, är alla faktorer som samvarierar med goda kunskapsresultat. Starkast positiv effekt har undervisning som anpassas till elevernas nivå.

Sämre resultat samvarierar med högre förekomst av skolk och förseningar

Sämre resultat samvarierar med högre förekomst av skolk och förseningar. Bilden är däremot mer blandad vad gäller användningen av digital teknik, som tycks ha en positiv effekt när den används i undervisningen, men negativ när den används utanför klassrummet.

Bra skolor gör rätt saker – oavsett huvudman

Friskolorna har i genomsnitt högre PISA-resultat, både före och efter man justerar för elevernas bakgrund. En rimlig förklaring till detta är att friskolor något oftare förefaller göra rätt saker, men också att mer fokus behöver läggas på vad som händer i klassrum och korridorer – oavsett huvudman. Eleverna behöver få mer feedback, ett bättre studieklimat och mer anpassad undervisning.

Sveriges elever, lärare, skolledare och allmänheten förtjänar en skola som tillförlitligt mäter elevernas kunskaper, som vågar lära av dem som lyckas och steg för steg förbättrar resultaten. PISA 2018 bidrar med att visa på positiva samband och på vad som behöver förbättras för att nå dit vi vill: en skola som lyckas med varje elev.

Det är hög tid, och viktigare än någonsin, att svensk skoldebatt fokuserar på rätt saker.

Stockholm i november 2021

Gustav Blix
Johan Olsson

Svenskt Näringsliv

Sammanfattning

- Den här rapporten analyserar faktorer som kan tänkas påverka resultatskillnaderna i PISA 2018 inom Sverige. Dessa faktorer inkluderar fristående respektive kommunalt huvudmannaskap, undervisningsmetoder, studieklimat, användning av digitala hjälpmedel, förseningar och skolk.
- I PISA 2018 fortsatte de svenska resultaten uppåt. I genomsnitt har nu 67 procent av fallet sedan PISA 2000 raderats ut. Bland elever med åtminstone en förälder född i Sverige har hela fallet hämtats igen.
- Debatt råder kring tillförlitligheten i Sveriges förbättringar över tid och i internationellt perspektiv totalt sett. Analyserna i den här rapporten fokuserar på svenska elever och skolor som deltog i PISA 2018 och är i stort därför inte avhängiga denna debatt.
- Rapporten finner att elever i fristående skolor presterade bättre än elever i kommunala skolor med statistiskt säkerställd marginal i PISA 2018, både innan och efter att man justerar för elevernas bakgrund. Efter justering för en rad bakgrundsvariabler uppgår skillnaden till 10–13 PISA-poäng, vilket ungefär motsvarar inläringen som sker under en tredjedel av ett läsår.
- Rapporten finner också att flera faktorer som även varierar inom skolor är associerade med PISA-resultaten, när man justerar för elevers bakgrund och skola: undervisning som anpassas till elevernas förutsättningar samt lärarstöd, feedback och bättre studieklimat är associerade med bättre resultat – medan förseningar och skolk är associerade med lägre resultat.
- Intressant nog är digitala hjälpmedel som används i klassrummet positivt relaterade till elevers resultat, samtidigt som digitala hjälpmedel som används utanför klassrummet är negativt relaterade till elevers resultat.
- Rapporten finner att elever i fristående skolor i genomsnitt rapporterar högre värden på flera av variablerna som är positivt relaterade till resultaten: de får mer anpassad undervisning och feedback, använder digitala hjälpmedel i klassrummet oftare samt har ett bättre studieklimat.
- Samtidigt rapporterar elever i fristående skolor även högre värden på andra variabler som är negativt relaterade till resultaten: de använder mer digitala hjälpmedel generellt på skolan och utanför klassrummet, och kommer samtidigt försent och skolkar oftare.
- Till sist visar rapporten hur Sverige står sig internationellt sett när det gäller de skolpolitiska faktorerna som varierar inom skolorna och som är relaterade till resultaten. Även om man naturligtvis bör vara försiktig med att dra alltför starka slutsatser av dessa jämförelser, tyder de på att det finns utrymme att förbättra PISA-resultaten genom att påverka dessa faktorer i rätt riktning.

1. Introduktion

När den internationella undersökningen PISA genomfördes för första gången år 2000 framstod svenska elevers prestationer som bra internationellt sett. Sverige låg över OECD-snittet i alla tre ämnen – läsförståelse, matematik och naturvetenskap (Skolverket 2001). De positiva nyheterna varade dock inte länge. Mellan 2000 och 2012 föll resultaten snabbare än i något annat land som deltagit i undersökningen (Skolverket 2013). En intensiv debatt uppstod således kring vad som hade lett till den negativa utvecklingen och hur den skulle kunna vändas.

Men plötsligt vände det: resultaten i PISA 2015 förbättrades ganska markant i absolut bemärkelse (Skolverket 2016a). Samtidigt tillkom frågetecken om huruvida resultaten var tillförlitliga på grund av förändringar i provkonstruktionen, framförallt övergången till datorbaserade prov (Heller-Sahlgren 2016). Men resultaten ökade också i andra undersökningar – där liknande förändringar inte genomfördes – samtidigt som forskning har motbevisat att övergången till datorbaserade prov skulle ligga bakom de svenska förbättringarna (Jerrim med flera 2018).

Till stöd för detta fortsatte resultatförbättringen i PISA 2018. I huvudämnet läsförståelse ökade svenska elevers resultat med 6 poäng sedan 2015, medan prestationerna i matematik och naturvetenskap ökade med 8 respektive 6 poäng. Inga förändringar var statistiskt säkerställda jämfört med 2015, men trenden sedan 2012 är tydligt positiv: i genomsnitt har 67 procent av fallet mellan 2000 och 2012 utraderats. Bland elever med åtminstone en förälder född i Sverige har faktiskt hela fallet hämtats igen.

Återigen uppkom dock debatt kring förbättringarnas tillförlitlighet. Exkluderingar av elever med utländsk bakgrund – och bortfallet bland de elever som valdes ut att delta – ökade mellan PISA 2015 och 2018, vilket gjorde att eleverna inte speglade den 15-åriga befolkningen lika väl som tidigare. Kritiker menar därför att de svenska resultatförändringarna över tid och eventuella jämförelser med andra länder inte är tillförlitliga. OECD granskade Sveriges resultat och kom fram till att de var tillförlitliga. Riksrevisionen (2021) menar dock att detta är fel och att exkluderingarna var högre än vad som kan rättfärdigas med flyktinginvandringen.

Den här rapporten fokuserar på de svenska elever och skolor som faktiskt deltog i PISA 2018, och kringgår därmed frågan om tillförlitligheten i Sveriges resultat över tid och i ett internationellt perspektiv så gott det går. Rapporten analyserar betydelsen av olika faktorer som diskuteras i debatten och som kan tänkas påverka svenska skolors resultat, såsom fristående respektive kommunalt huvudmannaskap, skolmiljö och studieklimat, undervisningsmetoder, digitalisering, förseningar och skolk. Vilka faktorer är egentligen associerade med högre och lägre resultat i PISA 2018 när man enbart jämför svenska skolor?

En viktig fråga i debatten är hur fristående huvudmän presterar. Under hösten 2020 blev frågan om vinster i skolsystemet återigen glödhet, då häftig kritik mot systemet presenterades på landets debattsidor. Det är därför av intresse att studera hur skolor med fristående respektive kommunalt huvudmannaskap presterar i PISA 2018, som är en av få kunskapsundersökningar som inte lider av icke-likvärdig rättning. Analyserna i den här rapporten visar att elever i fristående skolor presterade bättre än elever i kommunala skolor i PISA 2018, både innan och efter att man justerar för elevers bakgrund. Den ojusterade resultatskillnaden är cirka 17–21 poäng, beroende på ämne. Med kontroll för samma bakgrundsvariabler som Skolverket brukar använda uppgår skillnaden till 10–13 poäng. När man justerar för en rad ytterligare bakgrundsvariabler är skillnaden 10–11 poäng.

Rapporten finner samtidigt att flera andra faktorer som ofta diskuteras i debatten och som även varierar inom skolor är associerade med bättre PISA-resultat, när man justerar för elevers bakgrund och skola: undervisning som anpassas till elevernas förutsättningar samt lärarstöd, feedback och bättre studieklimat är associerade med bättre resultat – medan förseningar och skolk är associerade med lägre resultat.

Intressant nog är digitala hjälpmedel som används i klassrummet positivt relaterade till elevers resultat, samtidigt som digitala hjälpmedel som används utanför klassrummet är negativt relaterade till elevers resultat. Denna nyans är viktig att notera givet debatten om digitaliseringens effekter.

Rapporten finner även att elever i fristående skolor i genomsnitt rapporterar högre värden på flera av faktorerna som är positivt relaterade till resultaten: de får mer anpassad undervisning och feedback, använder digitala hjälpmedel i klassrummet oftare samt har ett bättre studieklimat. Samtidigt rapporterar elever i fristående skolor även högre värden på flera variabler som är negativt relaterade till resultaten: de använder mer digitala hjälpmedel generellt på skolan och utanför klassrummet, och kommer samtidigt försent och skolkar oftare.

Även om man också i denna aspekt bör vara försiktig med att dra slutsatser från analysen, kan alltså vissa av faktorerna möjligtvis förklara varför fristående skolor presterade bättre än kommunala skolor i PISA 2018 – medan andra möjligtvis kan förklara varför de inte presterade ännu bättre än vad de gjorde. Det finns alltså utrymme för kommunala och fristående huvudmän att lära av varandra för att höja resultaten.

Till sist visar rapporten hur Sverige står sig internationellt sett när det gäller faktorerna som varierar inom skolorna och som är relaterade till resultaten. Man ska naturligtvis vara försiktig med att dra alltför starka slutsatser av dessa beräkningar. Men de tyder på att det finns utrymme att förbättra PISA-resultaten genom att påverka de faktorer som har studerats i rätt riktning.

2. Bakgrund

PISA-undersökningen skapades för att tillgodose medlemsländernas efterfrågan på ett tillförlitligt mått på elevers kunskaper och färdigheter. Vart tredje år skriver därför ett representativt urval av 15- och 16-åriga elever i de olika länderna ett prov i matematik, naturvetenskap och läsförståelse.¹

Eleverna skriver ett mer utförligt prov i huvudämnet, som ändras i varje cykel, än i de två andra ämnena. I PISA 2018 var huvudämnet läsförståelse. Samtidigt samlar OECD in uppgifter om bakgrundsvariabler, värderingar och attityder bland elever och rektorer. I 2018 års undersökning deltog ungefär 600 000 elever från 79 länder och regioner, inklusive 37 OECD-länder (Skolverket 2019a).

När PISA genomfördes för första gången år 2000 presterade svenska elever bra internationellt sett. Sverige låg över OECD-snittet i alla tre ämnen, och endast tre, åtta respektive sju OECD-länder presterade bättre med statistiskt säkerställd marginal i läsförståelse, matematik respektive naturvetenskap. Allt var inte perfekt – bland annat var skillnaderna mellan pojkar och flickor stora relativt sett – men överlag var bilden positiv (Skolverket 2001).

De positiva nyheterna varade dock inte länge. Mellan 2000 och 2012 föll resultaten snabbare än i något annat land som deltog i undersökningen: 33 poäng i läsförståelse, 32 poäng i matematik och 27 poäng i naturvetenskap. I undersökningen från 2012 presterade Sverige också sämre än snittet i OECD i alla tre ämnen för första gången. Hela 25 OECD-länder presterade bättre än Sverige i matematik och naturvetenskap, medan 19 OECD-länder presterade bättre i läsförståelse, med statistiskt säkerställd marginal (Skolverket 2013). En intensiv debatt uppstod kring vad som hade lett till den negativa utvecklingen och hur den skulle kunna vändas.

Det visade sig dock snart att botten var nådd och att utvecklingen hade vänt: i PISA 2015 skedde äntligen en uppgång. Resultaten ökade med 16 poäng i matematik, 17 poäng i läsförståelse och 9 poäng i naturvetenskap (Skolverket 2016a). Detta var ganska starka förbättringar, men från en låg bas – förbättringarna tog oss i genomsnitt endast upp till 2009 års nivåer.

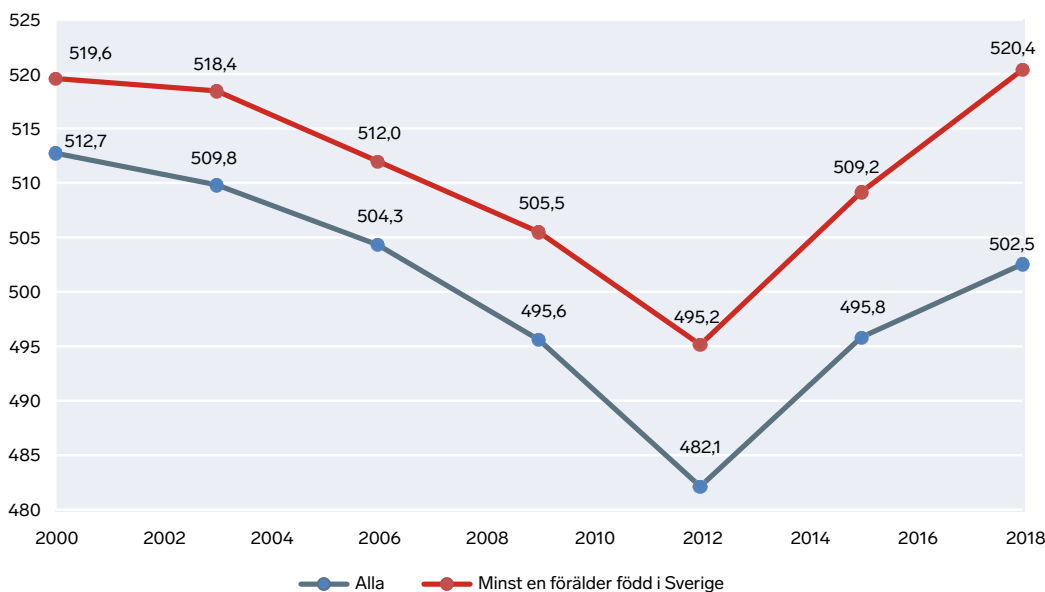
Samtidigt tillkom frågetecken om huruvida resultaten var tillförlitliga på grund av förändringar i provkonstruktionen, framförallt övergången till datorbaserade prov (Heller-Sahlgren 2016). Men resultaten ökade också i andra undersökningar (se Heller-Sahlgren och Sanandaji 2019) – där liknande förändringar inte genomfördes – samtidigt som forskning har motbevisat att övergången till datorbaserade prov skulle ligga bakom de svenska förbättringarna (Jerrim med flera 2018).

¹ Provdeltagarna är mellan 15 år och 3 månader och 16 år och 2 månader.

Och resultatförbättringen visade sig sedan fortsätta även i PISA 2018. I huvudämnet läsförståelse ökade svenska elevers resultat med 6 poäng sedan 2015, medan prestationerna i matematik och naturvetenskap ökade med 8 respektive 6 poäng.

Inga förändringar var statistiskt säkerställda jämfört med 2015, men trenden sedan 2012 är tydligt positiv. Bland elever med svensk bakgrund – de som har åtminstone en förälder född i Sverige – har faktiskt hela fallet sedan 2000 hämtats igen.

Figur 1. Sveriges genomsnittliga PISA-resultat över tid.



Återigen uppkom dock en häftig debatt kring förbättringarnas tillförlitlighet. Andelen uteslutna elever och bortfallet i provresultat bland elever som valdes ut att delta ökade mellan PISA 2015 och 2018. Vissa har påstått att man inte längre kan lita på PISA och resultatförbättringarna på grund av dessa förändringar (se Hellberg 2020; Henrekson och Wennström 2019). Eftersom man antar att elever som sällas eller faller bort är lågpresterande relativt sett, menar man att resultaten överdrivs när deltagarnas representativitet minskar och att den underdrivs när den ökar.

Det är i princip omöjligt att avgöra exakt i vilken utsträckning de svenska resultaten har påverkats av att antalet exkluderingar har ökat, då man måste göra antaganden kring hur de uteslutna eleverna hade presterat om de hade skrivit provet. Det är svårt att veta om dessa antaganden är riktiga eller rimliga. I sin utredning kom OECD fram till att de svenska resultaten var tillförlitliga. Man menar att exkluderingarna var på en rimlig nivå givet den stora flyktinginvandring som Sverige hade under åren innan 2018 (Skolverket 2020).

Riksrevisionen (2021) menar dock att detta är fel och att antalet exkluderingar var högre än vad som kan rättfärdigas med flyktinginvandringen. De gör olika antaganden kring hur elever som inte deltog skulle ha presterat i PISA 2018 i jämförelse med ett fåtal utvalda länder och finner att Sveriges relativa resultat skulle ha påverkats markant endast om man gör ganska extrema antaganden.

Det är här värt att notera att bortfallet bland elever som valdes ut att delta – efter att exkluderingarna genomförts – faktiskt inte förändrats nämnvärt totalt sett över tid: bortfallet i PISA 2000 var 12 procent, medan bortfallet i PISA 2018 var 13,5 procent (OECD 2003, 2019a). I jämförelse med den första PISA-undersökningen – när Sverige presterade som bäst – har bortfallet bland elever som valts ut att delta i undersökningen alltså knappt ökat alls.² Detta är av vikt då det är en större risk att bortfallet snarare än exkluderingarna påverkar representativiteten bland elever med svensk bakgrund.

I PISA 2018 hade Sverige dessutom faktiskt fortfarande en högre total representativitet – summan av exkluderingar och bortfall dividerat med det totala antalet elever som skulle ha skrivit provet (se Anders med flera 2020) – än många andra länder, inklusive Australien, Danmark, Kanada, Nederländerna, Storbritannien och USA (se OECD 2019a). Sverige stod alltså inte ut i ett internationellt perspektiv, även om man inte hade en lika hög total representativitet som tidigare.

Faktum är att skillnader mellan länder – under enskilda år och över tid – vad gäller exkluderingar, bortfall samt total representativitet alltid har existerat i PISA. Vissa länder har haft högre eller lägre total representativitet än andra och vissa länders totala representativitet har ökat eller minskat över tid i dessa bemärkelser. Sveriges totala representativitet ökade exempelvis mellan PISA 2000 och 2003 nästan exakt lika mycket som den sjönk mellan PISA 2015 och 2018 (se OECD 2003, 2004, 2007, 2010, 2013, 2016a, 2019a).³ Likaså har man genomfört andra förändringar i provutformning och hur man beräknar länders resultat över tid (se till exempel OECD 2016b), som skulle kunna ha gynnat eller missgynnat olika länder.

Den kritik som nu framförs mot PISA-undersökningens tillförlitlighet i dessa aspekter kan således lika gärna appliceras på de år när Sverige föll och underpresterade i högre utsträckning i relation till andra länder än vad vi gör idag. Om man menar att PISA inte är tillförlitligt idag finns det alltså ingen större anledning att anse att PISA var tillförlitligt tidigare heller.

Den här rapporten kringgår hursomhelst frågan om de svenska resultatens tillförlitlighet jämfört med andra länder och över tid totalt sett så gott det går, eftersom den fokuserar på jämförelser inom Sverige (och inom svenska skolor). Rapporten studerar betydelsen av olika faktorer som diskuteras i debatten och som kan tänkas påverka

2 Huruvida bortfallet i PISA i huvudsak utgörs av lågpresterande elever är också oklart. Ungefär en femtedel av de som inte deltog i PISA 2018 trots att de var utvalda var elever vars föräldrar i förväg meddelade Skolverket att de inte ville att deras barn skulle delta – vilket i sin tur kan bero på studietaktiska skäl då PISA-provet skrivs i nära anslutning till de nationella proven (Skolverket 2019b). Andelen bortfall som berodde på detta ökade också från 5 till 19 procent mellan PISA 2015 och 2018. Hela 52 procent av ökningen i bortfall mellan PISA 2015 och 2018 förklaras därför av en ökning i detta fenomen. Rektorer rapporterade mycket riktigt att det var framförallt högpresterande elever som föll bort på grund av detta (Riksrevisionen 2021). Detta tyder på att det är orimligt att anta att alla elever som valts ut att delta i PISA 2018 men inte gjorde det är lågpresterande.

3 Jag har studerat relationen mellan förändringar i OECD-länders totala representativitet och deras resultat i PISA över tid. Om det finns ett systematiskt negativt samband – så att minskad representativitet är associerat med förbättrade resultat – skulle det kunna tyda på att resultatförändringar i PISA i viss utsträckning kan förklaras av förändringar i total representativitet. Fördelen med detta angreppssätt är att man inte behöver göra specifika antaganden kring hur elever som inte deltar skulle ha presterat. I mina analyser fann jag inget negativt samband: punkttestimaten var om något positiva, men inte statistiskt säkerställda. Detta talar för att förändringen i Sveriges totala representativitet i PISA inte har påverkat den svenska resultatkurvan särskilt mycket, även om det fortfarande är omöjligt att veta exakt.

svenska skolors resultat. Vilka faktorer är egentligen associerade med högre och lägre resultat i PISA 2018 när man enbart studerar de svenska elever som deltog i undersökningen?

2.1 Hur presterar fristående skolor?

I debatten kring de fallande resultaten anklagade många friskolorna för att ligga bakom försämringen som skedde mellan 2000 och 2012. Denna kritik fortsatte trots att resultatkurvan vände i PISA 2015. I den undersökningen fanns det dock inga statistiskt säkerställda skillnader mellan fristående och kommunala skolor i genomsnitt, efter att man justerade för elevers bakgrund (se Heller-Sahlgren 2017).⁴

Sedan dess har andelen elever i fristående skolor fortsatt att öka – och debatten kring dem har nyligen också tagit ny fart. Under hösten 2020 blev frågan om vinster i skolsystemet återigen glödhet, då häftig kritik riktades mot vinstdrivande friskolor i olika medier (se till exempel Mannerheim 2020). Det är därför av intresse att studera hur skolor med fristående respektive kommunalt huvudmannaskap presterar i PISA 2018, som är en av få kunskapsundersökningar där elevers resultat bestäms externt istället för av deras lärare. En vanlig kritik mot fristående skolor är just att de rättar de nationella proven snällare än kommunala skolor (se Heller-Sahlgren 2020a).

I PISA 2018 analyserade för första gången Skolverket inte skillnaderna mellan kommunala och fristående skolor i sin egen rapport. OECD (2020a) fann dock nyligen att fristående skolor presterade bättre i läsförståelse utan kontroller för elevers bakgrund, men att det inte finns några skillnader alls när man justerar för ett grovt socioekonomiskt index på både elev- och skolnivå. Denna ansats skiljer sig från Skolverkets analyser av skillnader mellan fristående och kommunala skolor i tidigare PISA-omgångar, då man endast har justerat för bakgrundsfaktorer på elevnivå. Och som tidigare har visats – i bland annat Långtidsutredningen 2019 – riskerar bakgrundsvariabler på skolnivå att kontrollera bort för skillnader i skolkvalitet som kan tänkas kunna hänföras till de fristående respektive kommunala huvudmannaskapen (se Heller-Sahlgren 2017; Holmlund med flera 2019).⁵ Dessutom har ingen redovisat skillnaderna i resultat i matematik och naturvetenskap. Ingen har heller studerat skillnaderna när man tar hänsyn till ett större antal kontrollvariabler än enbart socioekonomisk bakgrund.

4 Debatt uppstod efter att OECD (2016) fann att fristående skolor presterade sämre än kommunala skolor, medan Skolverket (2016a) inte fann några skillnader alls. Detta berodde på att OECD justerade för elevers bakgrund på både elev- och skolnivå, medan Skolverket (2016a, 2016b) endast justerade för elevers bakgrund på elevnivå. Heller-Sahlgren (2017) visade att Skolverkets metod var att föredra, men fann inga statistiskt säkerställda skillnader oavsett metod, efter justering för fler bakgrundsvariabler än vad OECD och Skolverket använde.

5 Anledningen till att man justerar för variabler på elevnivå är för att man vill hålla konstant faktorer som påverkar elevers resultat, men som inte beror på skolan utan snarare hemmiljö och bakgrund. Samtidigt vill man inte kontrollera för faktorer och mekanismer som kan förklara varför skolor med en viss typ av huvudman presterar bättre än andra, exempelvis lärares och rektorers kvalitet. Och risken för att fånga upp sådana variabler ökar när man, förutom indikatorn för huvudmannaskap, justerar för andra variabler på skolnivå. Problemet med OECD:s metod är därför att den riskerar att fånga upp skillnader i själva skoleffekten – som i sin tur kan bero på huvudmannaskapet (Heller-Sahlgren 2017). Bland annat på grund av detta valde även Långtidsutredningen att inte inkludera kontroller för elevens egenskaper på skolnivå i sina analyser (Holmlund med flera 2019).

Givet hur omdebatterade fristående skolor har varit – och fortsätter att vara – i den svenska utbildningsdebatten är det därför viktigt att analysera hur de presterade i relation till kommunala skolor i PISA 2018 i mer detalj än vad som gjorts hittills. Jag studerar därför detta i den här rapporten. I avsnitt 3.3 diskuterar jag mer i detalj hur jag går till väga för att göra detta.

2.2 Studieklimat, undervisning, förseningar, skolk och digitala hjälpmedel

Förutom friskolor har många andra mer generella faktorer figurerat i debatten kring vad som påverkar resultaten i PISA. Bland dessa har ofta studiemiljön, förseningar, skolk och undervisningsmetoderna – inklusive i vilken utsträckning digitala hjälpmedel används – uppmärksammats.

Det har exempelvis riktats kritik mot att den svenska undervisningsmodellen i genomsnitt är alltför elevorienterad, vilket gör att många elever inte får tillräckligt stöd för att klara sina studier. Likaså kritiseras skolan ofta också för att inte ha tillräckligt disciplinerade studiemiljöer, vilka verkar leda till högre resultat, samt för att digitala hjälpmedel försämrar elevprestationerna (se Heller-Sahlgren och Sanandaji 2019). Forskningen om hur digitala hjälpmedel påverkar elevers resultat tyder på att program som används för specifika syften kan ha positiva effekter på elevernas resultat, medan mer generell användning av teknik ofta har en negativ påverkan (se Escueta med flera 2017). Just nu pågår en nationell kampanj för att digitalisera skolan – med förhoppningen att säkerställa likvärdig tillgång till IT i skolan och förbättra verksamheten – och det är därför viktigt att studera relationen mellan sådana hjälpmedel och PISA-resultaten.

I PISA 2012 visade det sig också att en hög andel – cirka 57 procent – av de svenska eleverna uppgav att de kom försent till skolan minst en gång under de senaste två veckorna innan provet. I PISA 2015 och 2018 var andelen i princip lika hög (OECD 2020b). Faktorer som förseningar och skolk kan naturligtvis också påverka elevers resultat (Aucejo och Romano 2016).

Rapporten studerar därför hur ovanstående faktorer samvarierar med PISA-resultaten inom skolor. Analysmetoderna som används diskuteras i detalj i nästa sektion. Rapporten jämför sedan hur Sverige står sig vad gäller de faktorer som är relaterade till resultaten, i förhållande till andra OECD-länder. Detta ger en indikation om vilken förbättringspotential man bör kunna förvänta sig i Sverige givet reformer som påverkar faktorerna i rätt riktning.

Notera att det naturligtvis finns många fler potentiella relevanta faktorer som påverkar PISA-resultaten. Det är dock omöjligt att studera alla dessa faktorer. Istället har ovanstående variabler valts ut eftersom de ofta figurerar i debatten kring vad som kan tänkas påverka resultaten i internationella undersökningar.

3. Data och analysmetod

För att studera de faktorer som diskuterades i föregående avsnitt använder jag grunddata från OECD (2020). Totalt sett deltog 5 504 elever i 223 skolor i PISA 2018, varav 4 483 elever gick i 162 kommunala skolor och 1 021 elever gick på 51 fristående skolor. Deskriptiv statistik över alla variabler som diskuteras i det här avsnittet redovisas i tabell A1 i appendixet. Alla data är viktade för elevers urvalssannolikhet, vilket gör att statistiken är representativ för elevpopulationen.

3.1 Variabler av intresse

Med hjälp av OECD:s grunddata går det att identifiera fristående och kommunala skolor i PISA.⁶ Elever som gick på fristående skolor ges värdet 1, medan de som inte gjorde det ges värdet 0.

För att studera hur undervisningsmetoder är relaterade till PISA-resultaten använder jag OECD:s olika index – som baseras på svar i elevenkäten – för att fånga upp detta. Ett av dessa mäter i vilken utsträckning lärarna anpassar undervisningen till elevernas behov på lektionerna i svenska, enligt eleverna själva. Detta index har skapats utifrån elevers svar på följande påståenden om hur ofta följande händer på deras lektioner i svenska: ”Läraren anpassar undervisningen till klassens behov och kunskapsnivå”, ”Läraren ger individuell hjälp när en elev har svårt att förstå ett ämne eller en uppgift” och ”Läraren ändrar lektionens struktur när den handlar om något som de flesta elever har svårt att förstå”. Eleverna anger ett av följande svar: ”Aldrig eller nästan aldrig”, ”På vissa lektioner”, ”På många lektioner” eller ”På alla eller nästan alla lektioner”. Högre värden på indexet indikerar mer anpassad undervisning.

Ett annat index mäter i vilken utsträckning eleverna anser att lärarna ger eleverna stöd i klassrummet. Detta index har skapats utifrån elevers svar på följande påståenden om hur ofta följande händer på deras lektioner i svenska: ”Läraren visar intresse för varje elevs lärande”, ”Läraren ger extra stöd när eleverna behöver det”, ”Läraren hjälper eleverna med deras lärande” och ”Läraren fortsätter undervisa till dess att eleverna förstått”. Eleverna anger ett av följande svar: ”På alla lektioner”, ”På de flesta lektioner”, ”På vissa lektioner” eller ”Aldrig eller nästan aldrig”. Högre värden på indexet indikerar mer lärarstöd.

⁶ Till skillnad från i PISA 2015 kan man dock inte särskilja vinstdrivande från icke-vinstdrivande friskolor.

Likaså analyserar jag även relationen mellan ett index över läraraktivitet i klassrummet och resultaten. Detta index har skapats utifrån elevers svar på följande påståenden om hur ofta följande händer på deras lektioner i svenska: "Läraren sätter upp tydliga mål för vår inläring", "Läraren ställer frågor för att kontrollera om vi har förstått det som undervisats" och "I början av lektionen gör läraren en kort sammanfattning av den förra lektionen". Eleverna anger ett av följande svar: "På alla lektioner", "På de flesta lektioner", "På vissa lektioner" eller "Aldrig eller nästan aldrig". Högre värden på indexet indikerar mer läraraktivitet.⁷

Till sist studerar jag om indexet som mäter i vilken utsträckning eleverna upplever att de får feedback från lärare är relaterat till elevers prestationer i PISA. Detta index har skapats utifrån elevers svar på följande påståenden om hur ofta följande händer på deras lektioner i svenska: "Läraren berättar vilka mina starka sidor är i detta ämnesområde", "Läraren talar om för mig på vilka områden jag kan bli bättre" och "Läraren talar om för mig hur jag kan förbättra mitt resultat". Eleverna anger ett av följande svar: "Aldrig eller nästan aldrig", "På vissa lektioner", "På många lektioner" eller "På alla eller nästan alla lektioner". Högre index indikerar mer feedback.

För att mäta studieklimatet och disciplinen i klassrummet använder jag det index som mäter hur eleverna upplever lektionerna i svenska, framställt av OECD. Detta index har skapats utifrån elevers svar på följande påståenden om hur ofta följande händer på deras lektioner i svenska: "Elever lyssnar inte på vad läraren säger", "Det är oväsen och oordning", "Läraren måste vänta en lång stund på att eleverna ska bli tysta", "Elever kan inte arbeta bra" och "Elever börjar inte arbeta förrän det har gått en lång stund av lektionen". Eleverna anger ett av följande svar: "På alla lektioner", "På de flesta lektioner", "På vissa lektioner" eller "Aldrig eller nästan aldrig". Högre värden på indexet indikerar ett bättre och mer disciplinerat studieklimat.

Dessa index gör att vi kan studera hur undervisningsmetoderna och studieklimatet samvarierar med elevers PISA-resultat. Alla index gäller lektioner i svenska, men vi använder dem även för att studera resultaten i matematik och naturvetenskap, dels eftersom undervisningen och studieklimatet i svenska också kan påverka inläringen i andra ämnen, dels för att de sannolikt delvis reflekterar undervisningsmetoderna i de andra ämnena.

För att studera relationen mellan förseningar och skolk och PISA-resultaten använder jag elevers svar på en fråga om hur ofta under de senaste två veckorna innan provet de kom försent till skolan, skolkade en hel dag eller skolkade från vissa lektioner. Frågan lyder: "Hur många gånger under de föregående två skolveckorna hände följande: "Jag skolkade en hel dag", "Jag skolkade några lektioner" och "Jag kom försent till skolan". Eleverna anger ett av följande svar: "Aldrig", "En eller två gånger", "Tre eller fyra gånger" eller "Fem eller fler gånger". Högre värden indikerar mer skolk och förseningar.

⁷ OECD kallar detta index "lärarstyrd undervisning", men frågorna rör i högre grad deras aktivitet snarare än huruvida undervisningen är lärarledd. Det skiljer sig i denna utsträckning avsevärt från index om elevledd och lärarledd undervisning som användes i PISA 2012 och 2015 (se Heller-Sahlgren och Sanandaji 2016; Heller-Sahlgren 2017).

Användning av digitala hjälpmedel i klassrummet mäts med det index som OECD framställt baserat på elevernas svar kring hur ofta de använder ämnesrelaterad digital teknik på lektionstid en vanlig skolvecka. Detta index är skapat från elevernas svar på följande fråga: ”Hur länge använder du digital utrustning på lektionstid en vanlig skolvecka?” Eleverna anger sitt svar för åtta olika ämnen: ”Ingen tid alls”, ”1–30 minuter i veckan”, ”31–60 minuter i veckan”, ”Mer än 60 minuter i veckan” eller ”Jag läser inte det här ämnet”. Högre värden på indexet indikerar mer användning av ämnesrelaterad digital teknik i undervisningen.

Ett annat index som OECD framställt mäter istället hur ofta eleverna använder ämnesrelaterad digital teknik utanför lektionstid en vanlig skolvecka (både hemma och i skolan). Svaren är samma som för det första indexet. Återigen indikerar högre värden mer användning av ämnesrelaterad digital teknik.

Ett tredje index mäter istället i vilken utsträckning eleverna använder digital teknik mer generellt i skolan. Eleverna får ange enskilda svar för ett tiotal saker, såsom ”Chatta på nätet i skolan”, ”Använda e-post i skolan” och ”Använda internet för skolarbete”. Eleverna får ange ett av följande svar: ”Aldrig eller nästan aldrig”, ”En eller två gånger i månaden”, ”En eller två gånger i veckan”, ”Nästan varje dag” eller ”Varje dag”. Högre värden på indexet indikerar mer användning av teknik i skolan generellt.

Med dessa index kan jag alltså studera hur digital teknik som används i undervisningen skiljer sig från både ämnesrelaterad digital teknik och mer generell digital teknik som används utanför undervisningen, vad gäller relationen med PISA-resultaten.

För att jämföra effektstorlekar standardiseras alla variabler som hämtas från elevernas frågeformulär så att de har ett oviktat genomsnitt på 0 och en oviktad standardavvikelse på 1, mätt över alla elever i OECD. Detta gör att resultaten som rapporteras reflekterar associationen mellan en internationell standardavvikelse högre värde vad gäller faktorn som studeras och antalet PISA-poäng.

3.2 Kontrollvariabler

I analyserna tas hänsyn till en mängd relevanta kontrollvariabler.⁸ Först och främst används det ESCS-index som både OECD och Skolverket brukar använda för att justera för elevers socioekonomiska bakgrund. Jag använder också samma variabler som Skolverket brukar använda för att justera för utländsk bakgrund: en indikator för första generationens invandrare och en indikator för andra generationens invandrare.⁹

Det är dock värt att notera att indexet för socioekonomisk bakgrund som Skolverket och OECD brukar justera för är ganska brett. Det utgörs av tre variabler: ett index

⁸ Bortfallet i kontrollvariablerna är generellt lågt, men för att säkerställa att hela urvalet används i analysen ersätts bortfall på kontrollvariablerna med värdet 0. Jag inkluderar då också indikatorer för bortfall. Liknande metoder för att ta hänsyn till bortfall i bakgrundsvariabler används ofta i PISA-forskning (t.ex. Falck och Woessmann 2013; Hanushek, med flera 2013).

⁹ OECD definierar första generationens invandrare som elever som är födda utanför Sverige och vars föräldrar bägge är födda utanför Sverige, medan andra generationens invandrare definieras som de som är födda i Sverige och vars föräldrar bägge är födda utomlands. Elever med svensk bakgrund definieras således som de som har åtminstone en förälder född i Sverige, oavsett var de själva föddes.

över ägodelar i hemmet, föräldrarnas högsta utbildningsnivå samt föräldrarnas högsta yrkesstatus. I PISA 2018 går det dock att justera för bägge föräldrars utbildningsbakgrund och yrkesstatus. I en ytterligare analys inkluderar jag även bägge föräldrars utbildningsnivå och yrkesstatus, utöver det bredare ESCS-indexet.¹⁰

I denna analys inkluderas även ytterligare bakgrundsvariabler. Dessa inkluderar elevers kön, ålder och ålder vid ankomst till Sverige, vilket språk elever pratar hemma (spanska, engelska, finska, svenska, arabiska, ex-jugoslaviska språk eller annat språk), hur många år eleverna gick i förskola samt digitala resurser i hemmet.¹¹

Dessutom justerar jag även för föräldrarnas emotionella stöd, med hjälp av elevernas svar på följande påståenden: ”Mina föräldrar uppmuntrar mina insatser och framgångar i skolan”, ”Mina föräldrar stöttar mig när jag har det svårt i skolan” och ”Mina föräldrar uppmuntrar mig att tro på mig själv”. Eleverna anger ett av följande alternativ: ”Håller absolut inte med”, ”Håller inte med”, ”Håller med” och ”Håller absolut med”. Högre värden indikerar alltså mer stöd och uppmuntran från föräldrar. Idén är att dessa variabler kan fånga upp mer svårsmätbara hemförhållanden av betydelse för elevers prestationer, utöver de som mäts med traditionella bakgrundsvariabler.¹²

Med dessa kontrollvariabler tar rapporten på så sätt hänsyn till mer finmaskiga skillnader i bakgrund än både OECD och Skolverket brukar göra. Genom att ta hänsyn till vilket språk som pratas hemma går det till exempel att se att effekten av utländsk bakgrund sannolikt varierar beroende på ursprung. Sammantaget ger de extra kontrollvariablerna större möjligheter att justera för bakgrundsfaktorer som råkar korrelera med de oberoende variablerna av intresse och som påverkar resultaten. Detta är viktigt för att öka möjligheterna att man jämför lika med lika.¹³

3.3 Analysmetoder

Rapporten rapporterar resultat från två separata analyser. Den första studerar skillnaderna mellan fristående och kommunala skolor, både innan och efter att man justerar för elevernas bakgrund.¹⁴ I PISA svarar inte eleverna på alla frågor, eftersom det skulle leda till för långa prov. Istället skattas ett totalresultat från tio ”plausibla värden” över elevernas resultat, som sedan aggregeras med en speciell

10 Föräldrarnas utbildningsnivå inkluderas flexibelt som en dummyvariabel för varje nivå mellan 0 och 6 enligt ISCED-skalan. Föräldrarnas yrkesstatus inkluderas dock linjärt då indexet är linjärt enligt ISEI-skalan.

11 Sådana resurser inkluderas eftersom de speglar hemförhållanden som kan påverka resultaten, men som inte har med skolan att göra. Notera att ålder vid ankomst till Sverige sätts till 0 om eleven är född i Sverige, vilket är rimligt eftersom den lägsta åldern som första generationens invandrare ankom till Sverige (0–1 år) rapporteras som 1 i databasen (vilket gör att 2 års ålder rapporteras som 3 i etc.).

12 Potentiellt kan svaren på ett eller två av påståendena möjligtvis påverkas av skolkvaliteten. I sådana fall riskerar man att justera för en del av skolkvaliteten, vilket i sin tur riskerar att fånga upp en del av de skillnader mellan fristående och kommunala skolor som är av intresse. Detta är dock inte sannolikt. Resultaten är dessutom väldigt lika om man endast inkluderar svaren på påståendet ”Mina föräldrar uppmuntrar mig att tro på mig själv”, som inte rör skolan i sig. Likaså är resultaten lika om man utesluter föräldrarnas emotionella stöd helt och hållet.

13 Däremot justerar inte rapporten för bakgrundsvariablerna på skolnivå i analyserna av skillnaderna mellan fristående och kommunala skolor, i enlighet med diskussionen i avsnitt 2.1. Detta på grund av att man då riskerar att kontrollera bort kvalitetsskillnader mellan fristående och kommunala skolor (se Heller-Sahlgren 2017; Holmlund med flera 2019).

14 I denna analys inkluderas inte de andra faktorerna som analyseras. Detta för att dessa riskerar kontrollera bort för skillnader i resultat som kan förklaras av just dessa faktorer.

modell. Detta skapar en viss osäkerhet i estimaten, som man ofta tar hänsyn till i analyser. Alla regressionsresultat i den här rapporten tar hänsyn till detta. Jag tar även hänsyn till osäkerheten som uppstår i och med urvalsmetodiken genom att använda BRR-metoden med Fays modifikation.¹⁵ Detta är metoden som används av både OECD och Skolverket i deras analyser av PISA-data.¹⁶

I den andra analysen studeras de andra skolpolitiskt relevanta variablerna som diskuteras i avsnitt 3.1, såsom undervisningsmetoder, digitala hjälpmedel, förseningar och skolk. Jag justerar återigen alltid för osäkerheten som uppstår med plausibla värden och urvalsmetodiken på samma sätt som i analysen av potentiella resultatskillnader mellan fristående och kommunala skolor.

Dessutom inkluderar jag skolfixa effekter i den andra analysen. Med skolfixa effekter kontrollerar man för alla variabler som varierar på skolnivå och som påverkar resultaten, både synliga (såsom lärartäthet) och osynliga (såsom rektorskvalitet). Med andra ord betyder detta att jag endast jämför skillnader mellan elever inom skolor. Detta är högst relevant eftersom resultaten tenderar att variera mycket mer inom skolor än mellan dem. Det är också sannolikt att exempelvis studieklimatet, undervisningsmetoder och användning av digitala hjälpmedel varierar inom skolor. Genom att endast jämföra elever inom skolor ökar dessutom sannolikheten att analysen fångar upp orsakssamband, eftersom eventuella selektionseffekter på skolnivå filtreras bort. För att säkerställa att jag inte kontrollerar bort variation som är av intresse – vilket man riskerar om man inkluderar alla faktorer i samma modell – studeras varje faktor var för sig i en egen modell.

Genom att justera för ett stort antal kontrollvariabler ökar möjligheterna att man jämför lika med lika. Det går dock inte att utesluta att utelämnade variabler påverkar både sannolikheten att elever går på fristående skolor och deras PISA-resultat. I sådana fall skulle eventuella skillnader kunna bero på dessa variabler, istället för på faktiska kvalitetsskillnader mellan fristående och kommunala skolor. Man bör därför vara försiktig med att dra starka slutsatser kring orsakssamband från analysen.

15 I praktiken har dessa justeringar dock visats sig vara av marginell betydelse, i jämförelse med om man helt enkelt (1) använder snittet av alla plausibla värden som beroende variabel och (2) istället för BRR-tekniken klustrar standardfelen på skolnivå (se Jerrim med flera 2017).

16 För att studera om analyserna var robusta använde jag även den så kallade IPWRA-metoden, med vilken man endast jämför elever i kommunala och fristående skolor som har väldigt lika värden på de kontrollvariabler som inkluderas. På så sätt behöver man inte göra något antagande om effekterna av bakgrundsvariablerna är linjära eller följer ett specifikt icke-linjärt samband, vilket man måste göra med traditionella regressionsmetoder. Med IPWRA-metoden förutspår man först sannolikheten att en elev gick på en fristående skola med hjälp av kontrollvariablerna, där eleverna viktas efter urvalssannolikhet. I det andra steget estimeras sedan relationen mellan fristående skolor och PISA-resultaten, där resultaten viktas efter denna (omvända) sannolikhet. På så sätt kan man estimeras den genomsnittliga effekten av att gå på en friskola i elevbefolkningen. Resultaten med denna metod var dock i princip identiska som resultaten med metoden som används i rapporten.

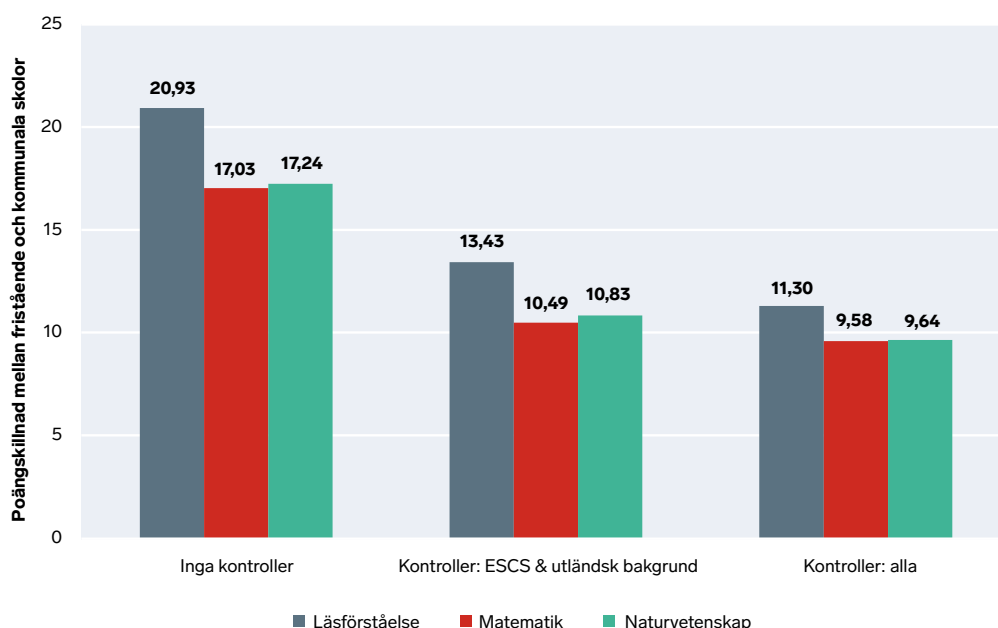
4. Resultat

4.1 Fristående och kommunalt huvudmannaskap

Figur 2 redovisar resultaten från analysen av hur elever i fristående skolor presterar i jämförelse med elever i kommunala skolor. Den första kolumnen visar skillnaden utan att någon variabel alls hålls konstant. I den andra kolumnen inkluderas därefter ESCS-indexet samt indikatorer för utländsk bakgrund. Detta är samma kontrollvariabler som Skolverket brukar använda i sina analyser. Den sista kolumnen inkluderar alla kontrollvariabler som diskuteras i avsnitt 3.2. Resultaten redovisas i sin helhet i tabell A2 i appendixet.

Utan kontrollvariabler presterar elever i fristående skolor 21 poäng bättre i läsförståelse och 17 poäng bättre i både matematik och naturvetenskap. När man justerar för ESCS-indexet och utländsk bakgrund – som Skolverket alltså brukar inkludera som kontroller i sina analyser – minskar skillnaden, men den fortsätter vara statistiskt säkerställd i alla tre ämnen. När man justerar för alla kontrollvariabler minskar skillnaden ytterligare, men endast marginellt, och fortsätter vara statistiskt säkerställd. Skillnaden till de fristående skolornas fördel med alla kontrollvariabler inkluderade är 11 poäng i läsförståelse och 10 poäng i både matematik och naturvetenskap. Detta motsvarar ungefär inlärningen som sker under en tredjedel av ett läsår.

Figur 2. Skillnader mellan fristående och kommunala skolor i PISA 2018.



Fot stil: statistiskt säkerställd på minst 10 %-nivån (se tabell A2 i appendix för detaljer).

Detta skiljer sig från resultaten i PISA 2015, där skillnaderna till de fristående skolornas fördel försvann helt och hållet när man justerade för samma variabler som Skolverket brukar hålla konstanta (se Heller-Sahlgren 2017). Likaså skiljer sig resultaten från de i PISA 2003, där det endast fanns en svagt statistiskt säkerställd skillnad i läsförståelse och då endast utan justering för bakgrundsvariabler. Däremot liknar resultaten de i PISA 2012, då fristående skolor presterade bättre i alla tre ämnen utan och efter justering för bakgrundsvariabler (se Heller-Sahlgren och Sanandaji 2016).

Det är viktigt att betona att analysen inte helt och hållet kan klargöra det kausala sambandet mellan fristående skolor och PISA-resultaten. Det kan finnas andra variabler som påverkar både sannolikheten att vissa elever går i fristående skolor och deras resultat. Det kan däremot fastslås att elever i fristående skolor presterar något bättre än elever i kommunala skolor i PISA 2018 när man tar hänsyn till en rad relevanta bakgrundsvariabler.

Samtidigt får fristående skolor i genomsnitt mindre resurser än kommunala skolor (se Angelov och Edmark 2016; Heller-Sahlgren 2020b). Detta förklarar sannolikt åtminstone delvis varför Heller-Sahlgren (2020b) finner att friskolorna sänker skolkostnaderna per elev totalt sett för kommunerna. Eftersom jag finner att elever i fristående skolor presterar bättre i PISA efter att man justerat för bakgrundsvariabler, tyder resultaten alltså på att friskolor är mer effektiva än kommunala skolor.

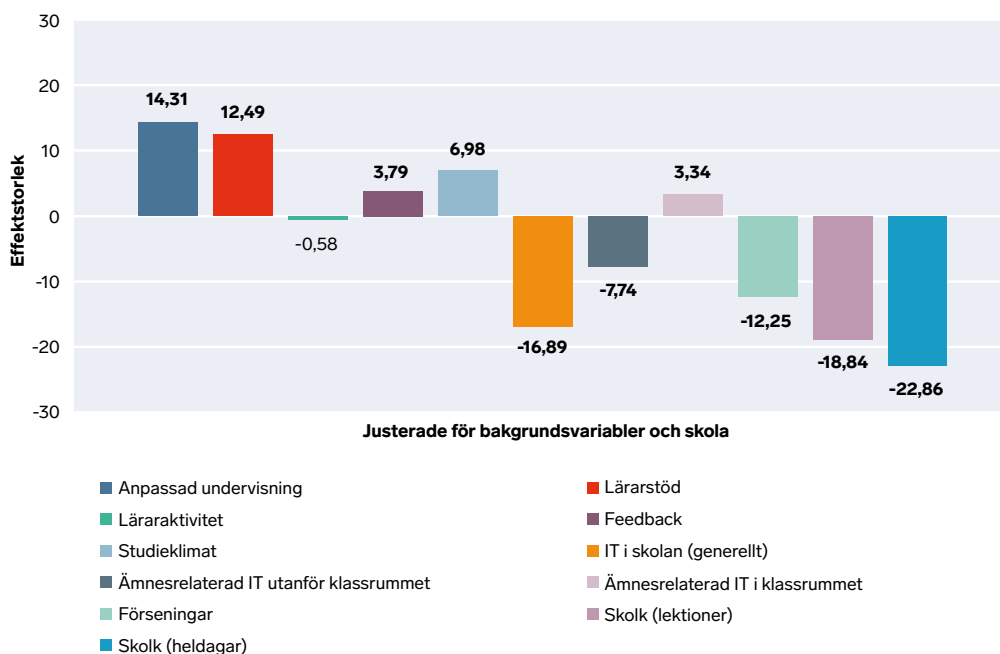
4.2 Studieklimat, undervisning, förseningar, skolk och digitala hjälpmedel

Som beskrevs i avsnitt 2.2 har många andra generella faktorer förutom fristående och kommunalt huvudmannaskap figurerat i debatten kring vad som påverkar resultaten i PISA. Det här avsnittet studerar relationen mellan faktorerna som diskuteras i avsnitt 3.1 och elevers PISA-resultat. Som diskuteras i avsnitt 3.3 kontrollerar modellerna för alla variabler som varierar på skolnivå och som påverkar resultaten, både synliga (såsom lärartäthet) och osynliga (såsom rektorskvalitet), vilket innebär att jag endast jämför elever inom skolor. Detta är relevant eftersom faktorerna även varierar mellan klasser inom skolorna. Alla resultat rapporteras i figurform nedan och i sin helhet i tabell A3 i appendixet.

Figur 3–5 visar att anpassad undervisning, lärarstöd, feedback, bättre studieklimat och digital teknik som används i undervisningen är systematiskt positivt relaterade till elevers prestationer i PISA 2018, medan förseningar, skolk, digital teknik som används för ämnesrelaterade aktiviteter utanför klassrummet och användning av digital teknik på skolan generellt sett är negativt associerade med resultaten. Läraraktivitet är dock inte associerat med PISA-resultaten med statistiskt säkerställd marginal, förutom i naturvetenskap där det finns en svag negativ association.

Figur 3. Faktorer bakom resultaten i PISA 2018.

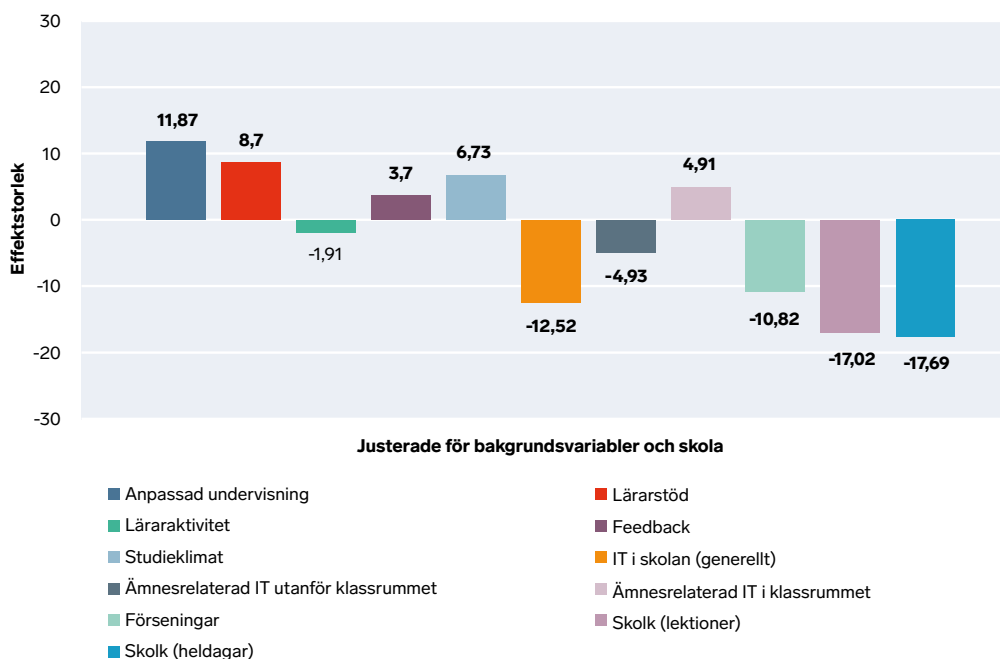
(Läsförståelse)



Fet stil: statistiskt säkerställd på minst 10 %-nivån (se tabell A3 i appendix för detaljer).

Figur 4. Faktorer bakom resultaten i PISA 2018.

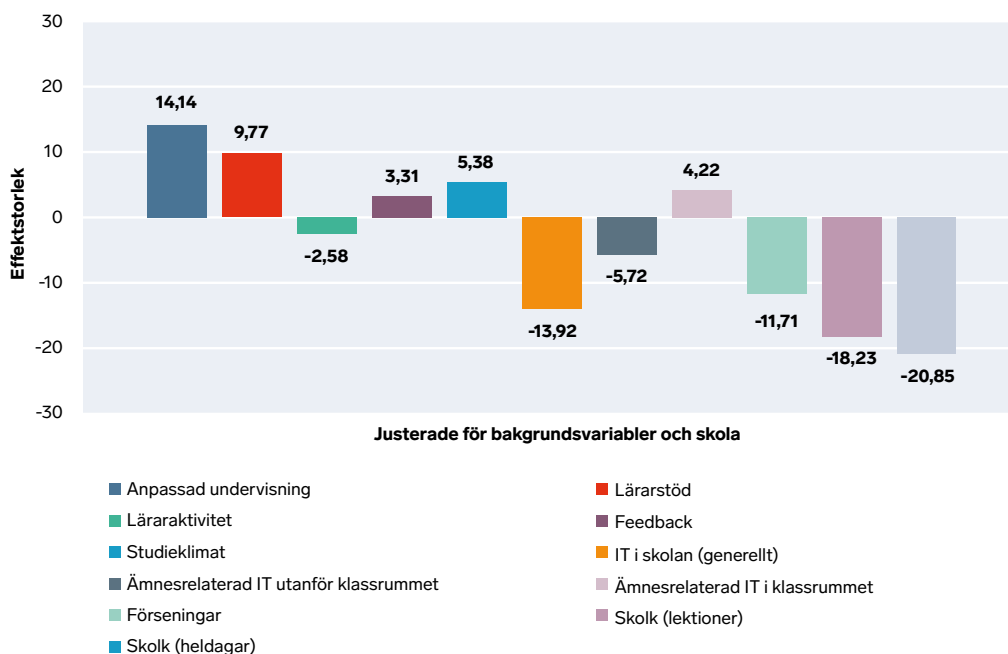
(Matematik)



Fet stil: statistiskt säkerställd på minst 10 %-nivån (se tabell A3 i appendix för detaljer).

Figur 5. Faktorer bakom resultaten i PISA 2018.

(Naturvetenskap)



Fet stil: statistiskt säkerställd på minst 10 %-nivån (se tabell A3 i appendix för detaljer).

Starkast positiva effekter har undervisning som anpassas till elevernas nivå: en internationell standardavvikelse mer sådan undervisning enligt OECD:s index är associerad med 12–14 poäng högre PISA-resultat. Dock är betydelsen av lärarstöd nästan lika viktig: en ökning i lärarstöd i samma storleksgrad är associerad med 9–12 fler PISA-poäng. Effektstorleken är samtidigt 3–4 PISA-poäng när det gäller feedback, 5–7 PISA-poäng när det gäller studieklimat och 3–5 poäng när det gäller användning av digital teknik i klassrummet.

Samtidigt har skolk och förseningar starkast negativ association med resultaten: en standardavvikelse mer skolk korrelerar med 17–23 färre PISA-poäng och en standardavvikelse fler förseningar korrelerar med 11–12 färre PISA-poäng. Att använda digitala hjälpmedel på skolan generellt tycks också ha en ganska stark negativ association med resultaten, vilket också gäller användning av ämnesrelaterad teknik utanför klassrummet: en standardavvikelse mer användning av teknik på skolan generellt korrelerar med 13–17 färre PISA-poäng, medan en standardavvikelse mer användning av ämnesrelaterad teknik utanför klassrummet korrelerar med 5–8 poäng lägre PISA-resultat.

Med andra ord tyder resultaten på att effekterna av digital teknik sannolikt beror på hur och när den används: om den används i undervisningen tycks den vara något positiv för resultaten, men om den används utanför klassrummet tycks den vara negativ. Denna nyans är viktig att notera i diskussionen om betydelsen av digitala hjälpmedel.¹⁷

Liksom i analysen över hur elever på fristående och kommunala skolor presterar är det naturligtvis viktigt att vara försiktig när det gäller att dra slutsatser om orsaks-samband. Det kan finnas andra variabler som samvarierar med både de faktorer som identifierats här och elevers PISA-resultat, trots att vi justerar både för elevers bakgrund och vilken skola de går i. Med de data som finns tillgängliga går det inte att säkert besvara frågan om kausalitet.

Resultaten stödjer dock forskningen som generellt tyder på att skolor som betonar studiedisciplin och rigorös undervisning ofta har positiva kausala effekter på elevers resultat (se Heller-Sahlgren och Sanandaji 2019). Likaså har frånvaro negativa effekter (Aucejo och Romano 2016), medan forskning om digitala hjälpmedel både finner positiva och negativa effekter, beroende på vad för slags teknik som används samt hur den används (se Escueta med flera 2017). Det krävs dock mer forskning för att avgöra om de associationer vi finner är kausala.

4.2.1 Skillnader mellan fristående och kommunala skolor?

Till sist studerar jag även hur de fristående skolorna skiljer sig från de kommunala när det gäller faktorerna som analyseras i avsnitt 4.2, efter att man justerat för bakgrundsvariabler. Detta är av intresse i sig men också eftersom faktorerna kan vara potentiella mekanismer bakom de fristående skolornas fördel i PISA 2018. Resultaten redovisas i figur 6 nedan och i tabell A4 i appendix.

Analysen visar att elever i fristående skolor i genomsnitt rapporterar högre värden på flera variabler som är positivt relaterade till resultaten. De får exempelvis mer anpassad undervisning än elever i kommunala skolor. Skillnaden uppgår till 0,17 internationella standardavvikelser. Likaså får elever i fristående skolor 0,20 standardavvikelser mer feedback än elever i kommunala skolor – och de rapporterar även att de har 0,12 standardavvikelser bättre studieklimat. Till sist använder de även oftare digitala hjälpmedel i undervisningen, med en effektstorlek på 0,28 standardavvikelser. De har även mer lärarstöd, men denna skillnad är inte statistiskt säkerställd.

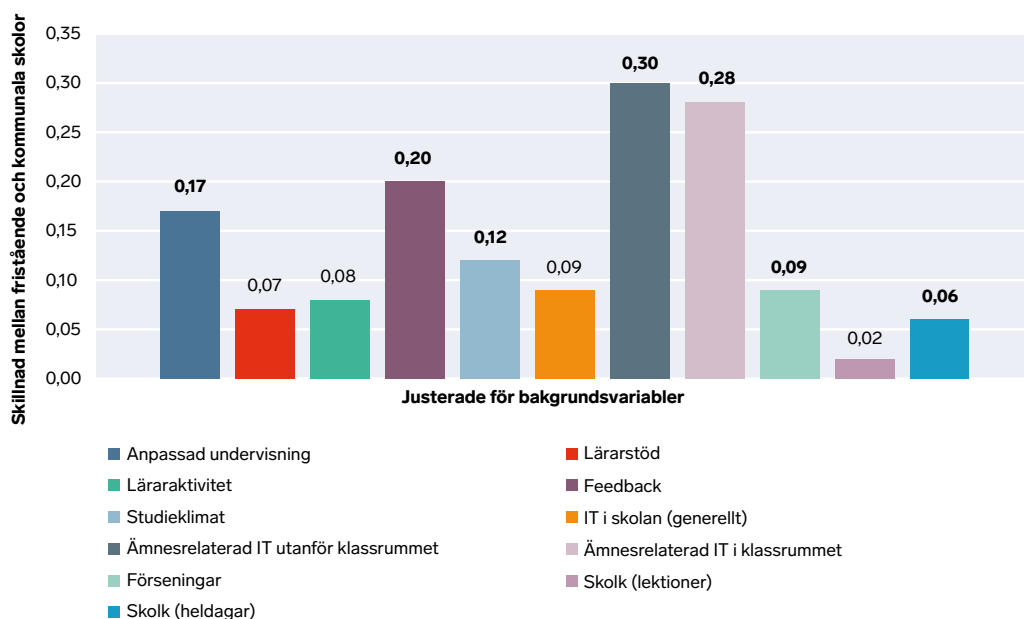
En grov överslagsberäkning visar därför att skillnaderna till de fristående skolornas fördel vad gäller faktorer som är positivt relaterade till PISA-resultaten i figurerna 3–5 kan förklara ungefär 5 PISA-poäng (40 procent) av deras fördel gentemot kommunala skolor.¹⁸

¹⁷ Det är värt att notera att den positiva relationen mellan digital teknik som används i klassrummet och resultaten ökar när man justerar för IT-användning utanför klassrummet: en standardavvikelse mer användning av ämnesrelaterad teknik i klassrummet korrelerar med 9 poäng högre PISA-resultat, i jämförelse med 3–5 poäng när man inte justerar för IT-användning utanför klassrummet. Detta är inte förvånande då IT-användning i och utanför klassrummet samvarierar, medan variabelernas association med PISA-resultaten går i olika riktning.

¹⁸ Jag multiplicerar de relevanta och statistiskt säkerställda koefficienterna i figur 6 med motsvarande koefficienter i figurerna 5–7, adderar produkterna och sedan dividerar summan med de relevanta koefficienterna i kolumn 3 i figur 2.

Samtidigt rapporterar elever i fristående skolor även högre värden på flera variabler som är negativt relaterade till resultaten. De använder oftare ämnesrelaterad IT utanför klassrummet, en skillnad som uppgår till 0,30 standardavvikelser. Likaså kommer de oftare försent (0,09 standardavvikelser) och skolkar oftare (0,06 standardavvikelser) en hel dag än elever i kommunala skolor. De använder även mer IT generellt i skolan och skolkar oftare på enskilda lektioner, men dessa skillnader är inte statistiskt säkerställda.¹⁹

Figur 6. Skillnader mellan fristående och kommunala skolor i faktorerna som studeras.



Fet stil: statistiskt säkerställd på minst 10 %-nivån (se tabell A3 i appendix för detaljer).

En grov överslagsberäkning visar därför att de fristående skolornas fördel gentemot kommunala skolor skulle ha varit cirka 4–5 fler PISA-poäng, om de fristående skolorna i genomsnitt hade haft samma värden som kommunala skolor på de variabler som är negativt relaterade till PISA-resultaten i figurerna 3–5.²⁰

Om man subtraherar de negativa effekterna från de positiva effekterna försvinner de fristående skolornas försprång i princip helt och hållet. En sådan beräkning är dock inte speciellt informativ, då andra faktorer uppenbarligen kompenserar för de negativa effekterna, enligt resultaten i figur 2. Generellt är det omöjligt att analysera alla faktorer som förklarar resultatskillnaderna mellan fristående och kommunala skolor. Analysen ger således endast en indikation om vad som gör att fristående skolor presterar bättre – och vad som gör att de inte presterar ännu bättre än vad de faktiskt gör.

¹⁹ Detsamma gäller läraraktivitet, som dock inte har någon systematiskt statistiskt säkerställd relation med PISA-resultaten.

²⁰ Återigen multiplicerar jag de relevanta och statistiskt säkerställda koefficienterna i figur 6 med motsvarande koefficienter i figurerna 3–5 och adderar produkterna.

5. Finns det potential att förbättra resultaten med faktorerna som varierar inom skolor?

Resultaten i avsnitt 4.2 indikerar att man kan förbättra PISA-resultaten genom att påverka faktorer som är relaterade till elevernas prestationer inom skolorna.²¹ Och som tabell A1 visar finns det ganska stora variationer inom Sverige vad gäller dessa faktorer. Detta tyder på att det finns ganska stort utrymme att förbättra resultaten genom att lära av framgångsrik praktik inom det svenska utbildningssystemet.

Men det är också värt att jämföra hur Sverige står sig i jämförelse med andra OECD-länder när det gäller dessa faktorer. På så sätt kan man studera hur stort utrymmet är att förbättra resultaten med faktorerna i ett internationellt perspektiv.²² I figurerna A1–A10 redovisas detta separat för varje faktor som har en systematisk statistiskt säkerställd korrelation med resultaten.

Figurerna tyder på att det generellt sett finns ganska stort utrymme för förbättringar i ett internationellt perspektiv. Sverige ligger högt internationellt sett vad gäller anpassning av undervisning till elevernas nivå, men fortfarande en bit bakom Sydkorea (som har högst genomsnitt av alla OECD-länder): Sverige har ett genomsnitt som är 0,15 standardavvikelse lägre än i Sydkorea. Vad gäller feedback når Sverige också endast en mittenposition och ligger långt (0,49 standardavvikelse) efter Storbritannien, som har högst genomsnitt i denna bemärkelse.

²¹ Jag fokuserar här på faktorer som kan påverkas inom skolorna. Att göra samma beräkningar för fristående respektive kommunalt huvudmannaskap är mindre informativt. Fristående skolor skiljer sig nämligen kraftigt mellan olika länder: i vissa länder är de privatfinansierade och har stor autonomi, medan de i andra länder är mer reglerade och finansieras offentligt. Likaså skiljer sig skolor som drivs offentligt kraftigt mellan länder, då skolor finansieras och drivs av olika offentliga aktörer i olika länder.

²² Dessa jämförelser skulle såklart i viss mån kunna påverkas av de exkluderingar och bortfall som nu anges som skäl till att Sveriges prestationer totalt sett överskattas, om de elever som inte deltog skulle ha svarat annorlunda i elevenkäten. Men det är teoretiskt oklart i vilken riktning detta skulle kunna tänkas påverka Sveriges genomsnittliga värden jämfört med andra länder. Många av dessa hade som noterades i avsnitt 2 dessutom lägre total representativitet än Sverige, på grund av väldigt högt bortfall bland de elever som valts ut att delta.

Detta gäller också i högsta grad studieklimatet, som för tillfället ligger runt OECD-snittet. Studieklimatet är alltså genomsnittligt i Sverige, men man ligger väldigt långt ifrån länderna med bäst studieklimat. Skillnaden jämfört med Sydkorea som har det bästa genomsnittliga studieklimatet av alla OECD-länder är hela 0,94 standardavvikelser.

Sverige har samtidigt relativt mycket förseningar, även om svenska elever är långt ifrån värst i denna bemärkelse. Genomsnittet i Sverige är dock hela 0,72 standardavvikelser högre än Japan, som har minst förseningar i hela OECD. När det gäller skolk ligger Sverige bättre till i ett jämförande perspektiv – lägre än OECD-snittet – men ändå ganska långt ifrån Japan (dagar) och Sydkorea (lektioner) som har lägst genomsnitt i OECD.

Till sist står det klart att svenska elever tycks använda digitala hjälpmedel mer än i de flesta andra OECD-länder. På alla tre index har Sverige bland de fem högsta värdena. Danmarks elever använder dock sådana hjälpmedel överlägset mer än andra länder, enligt alla tre index. Som visades i avsnitt 4.2 är Sveriges relativa position endast önskvärd när det gäller användning av ämnesrelaterade digitala hjälpmedel i undervisningen – de andra två indexen har en negativ relation med PISA-resultaten.

Vad gäller ämnesrelaterad digital teknik som används i undervisningen ligger Sverige som tvåa i OECD fortfarande hela 0,74 standardavvikelser efter Danmark. Svenska elever använder samtidigt i snitt hela 1,54 standardavvikelser mer digital teknik i skolan generellt än elever i Japan, som använder sådan teknik minst i OECD. Likaså använder svenska elever i snitt 1,29 standardavvikelser mer ämnesrelaterad digital teknik utanför klassrummet än elever i Japan, som återigen använder minst sådan teknik i OECD.

Överlag finns det alltså viktiga internationella skillnader mellan Sverige och andra länder vad gäller faktorerna som jag finner har en relation med PISA-resultaten. Om Sverige exempelvis skulle nå ett studieklimat som i snitt var lika bra som Japans skulle Sveriges resultat i genomsnitt vara ungefär 5–6 PISA-poäng bättre. Likaså skulle de svenska resultaten vara 4–5 poäng bättre om man hade lika litet skolk (lektioner) som i Sydkorea. Samtidigt skulle man också prestera 19–27 poäng bättre om man hade lika litet användning av digital teknik generellt i skolan som i Japan – och 2–3 poäng bättre om man använde ämnesrelaterad digital teknik i undervisningen i lika hög utsträckning som Danmark.²³

Man ska naturligtvis vara försiktig med att dra alltför starka slutsatser av ovanstående beräkningar. Men de tyder på att det finns utrymme att förbättra PISA-resultaten genom att påverka faktorerna som studeras i den här rapporten i rätt riktning.

²³ Dessa beräkningar är baserade på resultaten i avsnitt 4.2 och siffrorna i figurerna. Jag multiplicerar skillnaden mellan Sveriges och det andra landets värden med koefficienterna i figurerna 3–5.

6. Slutsatser

Den här rapporten har studerat faktorer som kan tänkas påverka resultatskillnaderna i PISA 2018 inom Sverige. Dessa faktorer inkluderar fristående respektive kommunalt huvudmannaskap, undervisningsmetoder, studieklimat, användning av digitala hjälpmedel, förseningar och skolkl.

Rapporten fann att elever i fristående skolor når högre resultat än elever i kommunala skolor, även efter att man justerat för bakgrundsvariabler. Likaså fann den att undervisning som anpassas till elevernas förutsättningar samt lärarstöd, feedback och ett bättre studieklimat är associerade med bättre resultat – medan förseningar och skolkl är associerade med lägre resultat.

Intressant nog är digitala hjälpmedel som används i klassrummet positivt relaterade till elevers resultat, samtidigt som digitala hjälpmedel som används utanför klassrummet är negativt relaterade till elevers resultat. Med andra ord finns det tecken på att teknik som används för rätt saker i klassrummet kan vara positivt för resultaten, medan teknik som används utanför klassrummet kan vara negativt för elevers prestationer. Detta är viktigt att notera i diskussionen om digitaliseringens effekter.

Rapporten fann även att elever i fristående skolor i genomsnitt rapporterar högre värden på flera av de andra variablerna som är positivt relaterade till resultaten: de får mer anpassad undervisning och feedback, använder digitala hjälpmedel i klassrummet oftare samt har ett bättre studieklimat. Samtidigt rapporterar de även högre värden på flera variabler som är negativt relaterade till resultaten: de använder mer digitala hjälpmedel generellt på skolan och utanför klassrummet, och kommer samtidigt försent och skolkl oftare.

Även om man ska vara försiktig med att dra slutsatser om orsakssamband från analysen kan med andra ord vissa av faktorerna som studerades möjligtvis förklara varför fristående skolor presterade bättre än kommunala skolor i PISA 2018 – medan andra möjligtvis kan förklara varför de inte presterade ännu bättre än vad de faktiskt gjorde. Det finns därför utrymme för fristående och kommunala skolor att lära av varandra.

Till sist visade rapporten hur Sverige står sig internationellt sett när det gäller de faktorer som har studerats. Man ska naturligtvis vara försiktig med att dra alltför starka slutsatser av dessa beräkningar. Men de tyder på att det finns utrymme att förbättra PISA-resultaten genom att påverka de faktorer som har studerats i rätt riktning.

Referenser

- Anders, Jake, Silvan Has, John Jerrim, Nikki Shure och Laura Zieger. 2020. "Is Canada really an education superpower? The impact of non-participation on results from PISA 2015." *Educational Assessment, Evaluation and Accountability* 33:229–249.
- Angelov, Nikolay och Karin Edmark. 2016. "När skolan själv får välja – en ESO-rapport om friskolornas etableringsmönster." 2016:3, Finansdepartementet, Stockholm.
- Aucejo, Esteban M. och Teresa F. Romano. 2016. "Assessing the effect of school days and absences on test score performance." *Economics of Education Review* 55:70–87.
- Escueta, Maya, Vincent Quan, Andre J. Nickow och Philip Oreopoulos. 2017. "Education Technology: An Evidence-based Review". NBER Working Paper nr 23744.
- Falck, Oliver och Ludger Woessmann. 2013. "School competition and students' entrepreneurial intentions: International evidence using historical Catholic roots of private schooling." *Small Business Economics* 40(2):459–478.
- Hanushek, Eric A., Susanne Link och Ludger Woessmann. 2013. "Does school autonomy make sense everywhere? Panel estimates from PISA." *Journal of Development Economics* 104:212–232.
- Hellberg, Ludde. 2020. "Sveriges PISA-framgång bygger på falska siffror." *Expressen*, <https://www.expressen.se/nyheter/qs/sveriges-pisa-framgang-bygger-pa-falska-siffror/>
- Heller-Sahlgren, Gabriel. 2016. "Förändringarna i Pisa är opålitliga." *Dagens Samhälle*, <http://www.dagensamhalle.se/kronika/foeraendringarna-i-pisa-aer-opalitliga-29969>
- Heller-Sahlgren, Gabriel. 2017. "Skolpolitiska relevanta faktorer bakom Sveriges resultat i PISA 2015." Rapport, Svenskt Näringsliv, Stockholm.
- Heller-Sahlgren, Gabriel. 2020a. "Skolvalet, kunskaperna och likvärdigheten." Rapport, Timbro, Stockholm.
- Heller-Sahlgren, Gabriel. 2020b. "Friskolorna och skolkostnaderna." Rapport, Svenskt Näringsliv, Stockholm.
- Heller-Sahlgren, Gabriel och Nima Sanandaji. 2016. "Friskolorna och PISA." Report, European Centre for Entrepreneurship and Policy Reform.
- Heller-Sahlgren, Gabriel och Nima Sanandaji. 2019. *Glädjeparadoxen – Historien om skolans uppgång fall och möjliga upprättelse*. Stockholm: Dialogos.

Holmlund, Helena, Anna Sjögren och Björn Öckert. 2019. "Jämlikhet i möjligheter och utfall i den svenska skolan." Bilaga 7 till Långtidsutredningen 2019. SOU 2019:40.

Henrekson, Magnus och Johan Wennström. 2019. "Därför kan vi inte längre lita på Pisa." Kvartal, <https://kvartal.se/artiklar/darfor-kan-vi-inte-langre-lita-pa-pisa/>

Jerrim, John, J Oscar D. Marcenaro-Gutierrez, Luis A. Lopez-Agudo och Nikki Shure. 2017. "What Happens When Econometrics and Psychometrics Collide? An Example Using the PISA Data." IZA Discussion Paper No. 10847.

Jerrim, John, John Micklewright, Jorg-Henrik Heine, Christine Salzer och Caroline McKeown. 2018. "PISA 2015: How big is the mode effect and what has been done about it?" *Oxford Review of Education* 44(4):476–493.

Mannerheim, Filipa. 2020. "Svensk skola är en skam – ni politiker har svikit." *Expressen*, <https://www.expressen.se/kultur/svensk-skola-ar-en-skam-ni-politiker-har-svikit/>

OECD. 2003. *Literacy Skills for the World of Tomorrow: Further Results from PISA 2000*. Paris: OECD Publishing.

OECD. 2004. *Learning for Tomorrow's World: First Results from PISA 2003*. Paris: OECD Publishing.

OECD. 2007. *PISA 2006 (Volume I): Science Competencies for Tomorrow's World*. Paris: OECD Publishing.

OECD. 2010. *PISA 2009 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing.

OECD. 2013. *PISA 2012 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing.

OECD. 2016a. *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.

OECD. 2016b. "Changes in the administration and scaling of PISA 2015 and implications for trends analyses", Onlineappendix till volym II,

OECD. 2019a. *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing.

OECD. 2019b. *PISA 2018 Technical Report*. Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/data/pisa2018technicalreport/PISA2018%20TecReport-Ch-02-Test-Design.pdf>

OECD. 2020a. *PISA 2018 Results (Volume V): Effective Policies, Successful Schools*. Paris: OECD Publishing.

OECD. 2020b. "Data hämtad från OECD:s internationella databas: <http://www.oecd.org/pisa/>." Paris.

Riksrevisionen. 2018. "Pisa-undersökningen 2018 – arbetet med att säkerställa ett tillförlitligt elevdeltagande." Rapport.

Skolverket. 2001. "PISA 2000 – Svenska femtonåringars läsförmåga och kunnande i matematik och naturvetenskap i ett internationellt perspektiv." Rapport, Stockholm.

Skolverket. 2013. "PISA 2013 – 15-åringars kunskaper i matematik, läsförståelse och naturvetenskap." Rapport 398, Stockholm.

Skolverket. 2016a. "PISA 2015 – 15-åringars kunskaper i naturvetenskap, läsförståelse och matematik." Rapport 450, Stockholm.

Skolverket. 2016b. "Resultatskillnader mellan elever i fristående och kommunala skolor enligt PISA 2015 (och PISA 2012)." Dnr: 5.1.2-2014:684, Stockholm.

Skolverket. 2019a. "PISA 2018 – 15-åringars kunskaper i läsförståelse, matematik och naturvetenskap." Internationella studier nr 487, Stockholm.

Skolverket. 2019b. "PISA 2018: Undersökningens syfte, genomförande och representativitet", <https://www.skolverket.se/skolutveckling/forskning-och-utvarderingar/internationella-jamforande-studier-pa-utbildningsomradet/pisa-internationell-studie-om-15-aringars-kunskaper-i-matematik-naturvetenskap-och-lasforstaelse/pisa-2018-undersokningens-syfte-genomforande-och-representativitet#h-Slutsatser>

Skolverket. 2020. "PISA-resultaten är tillförlitliga visar OECD:s rapport", <https://www.skolverket.se/skolutveckling/forskning-och-utvarderingar/internationella-jamforande-studier-pa-utbildningsomradet/pisa-internationell-studie-om-15-aringars-kunskaper-i-matematik-naturvetenskap-och-lasforstaelse/pisa-resultaten-ar-tillforlitliga-visar-oecd-s-rapport>

Appendix

Tabell A1: Deskriptiva data från PISA 2018

Variabel	Alla skolor				Kommunala skolor	Friskolor
	Medel	SD	Min	Max	Medel	Medel
PISA läsförståelse	506	108	128	815	502	523
PISA matematik	502	91	194	788	499	516
PISA naturvetenskap	499	98	175	798	496	513
ESCS	0,36	0,89	-5,48	3,90	0,32	0,54
Mammas utbildningsnivå	4,88	1,42	0	6	4,84	5,08
Pappas utbildningsnivå	4,60	1,52	0	6	4,53	4,86
Mammas yrkesstatus	53,15	22,72	11,01	88,96	52,43	56,11
Pappas yrkesstatus	50,23	22,17	11,01	88,96	49,40	53,57
Utl. bakgrund (1:a gen.)	0,10	0,01	0	1	0,10	0,06
Utl. bakgrund (2:a gen.)	0,11	0,01	0	1	0,09	0,17
Ålder vid ankomst till Sverige	1,05	3,22	0	17	1,15	0,60
Pratar svenska hemma	0,81	0,39	0	1	0,82	0,79
Pratar spanska hemma	0,01	0,09	0	1	0,01	0,01
Pratar finska hemma	0,00	0,07	0	1	0,00	0,01
Pratar arabiska hemma	0,04	0,19	0	1	0,04	0,02
Pratar engelska hemma	0,02	0,12	0	1	0,02	0,02
Pratar ex-jugoslaviskt språk hemma	0,01	0,12	0	1	0,01	0,02
Pratar annat språk hemma	0,10	0,01	0	1	0,09	0,11
Flicka	0,50	0,50	0	1	0,49	0,54
Ålder	15,73	0,28	15,25	16,17	15,73	15,73
År i förskolan	4,13	1,41	0	8	4,13	4,13
IT-resurser i hemmet	0,50	0,97	-3,77	3,61	0,48	0,61
Föräldrar uppmuntrar insatser och framgångar i skolan	3,31	0,75	1	4	3,31	3,33
Föräldrar stöttar när eleven har det svårt i skolan	3,29	0,76	1	4	3,28	3,29
Föräldrar uppmuntrar eleven att tro på sig själv	3,32	0,76	1	4	3,31	3,35
Fristående skola	0,19	0,39	0	1	*	*
Anpassad undervisning	0,26	1,05	-2,24	1,99	0,23	0,41
Lärarstöd	0,12	0,97	-2,74	1,29	0,10	0,18
Läraraktivitet	-0,09	1,01	-2,93	1,83	-0,10	-0,04
Feedback	0,03	1,02	-1,63	2,01	-0,00	0,19
Studieklimat	0,05	0,91	-2,54	1,90	0,02	0,15
Förseningar	0,11	1,03	-0,78	2,41	0,10	0,18
Skolk (lektioner)	-0,20	0,86	-0,55	3,58	-0,20	-0,21
Skolk (heldagar)	-0,26	0,73	-0,48	3,96	-0,27	-0,22
IT-hjälpmedel i skolan (generellt)	0,42	0,89	-2,57	3,30	0,40	0,52
IT-hjälpmedel (utanför klassrummet)	0,42	1,00	-1,31	2,49	0,35	0,71
IT-hjälpmedel (i klassrummet)	0,87	0,83	-1,22	2,40	0,81	1,10

Fotnot: Alla data är viktade efter elevernas urvalssannolikhet i PISA. Endast observationer utan bortfall används för att beräkna den deskriptiva statistiken. Notera att variabeln "Ålder vid ankomst till Sverige" inkluderar svenskfödda elever som får värdet 0, medan elever som anländer innan de fyllt 1 år får värdet 1, elever som anländer efter att de fyllt 1 men innan de fyllt 2 år får värdet 2 etc.

Tabell A2. Fristående skolor och elevers prestationer i PISA 2018

	(1)	(2)	(3)
Läsförståelse			
Friskola	20,93***	13,43**	11,30**
	(6,51)	(6,21)	(5,12)
Matematik			
Friskola	17,03***	10,49**	9,58**
	(5,91)	(5,09)	(4,45)
Naturvetenskap			
Friskola	17,24**	10,83*	9,64*
	(6,67)	(6,03)	(5,17)
Kontroller	Inga	ESCS & utländsk bakgrund	Alla
n	5 504	5 504	5 504

Fotnot: Signifikansnivåer: *p < 0,1; **p < 0,05; ***p < 0,01. Alla regressioner använder BRR-metoden med Fays modifikation för att beräkna standardfelen.

Tabell A3. Studieklimat, undervisningsmetoder, digitala hjälpmedel, förseningar och skolk

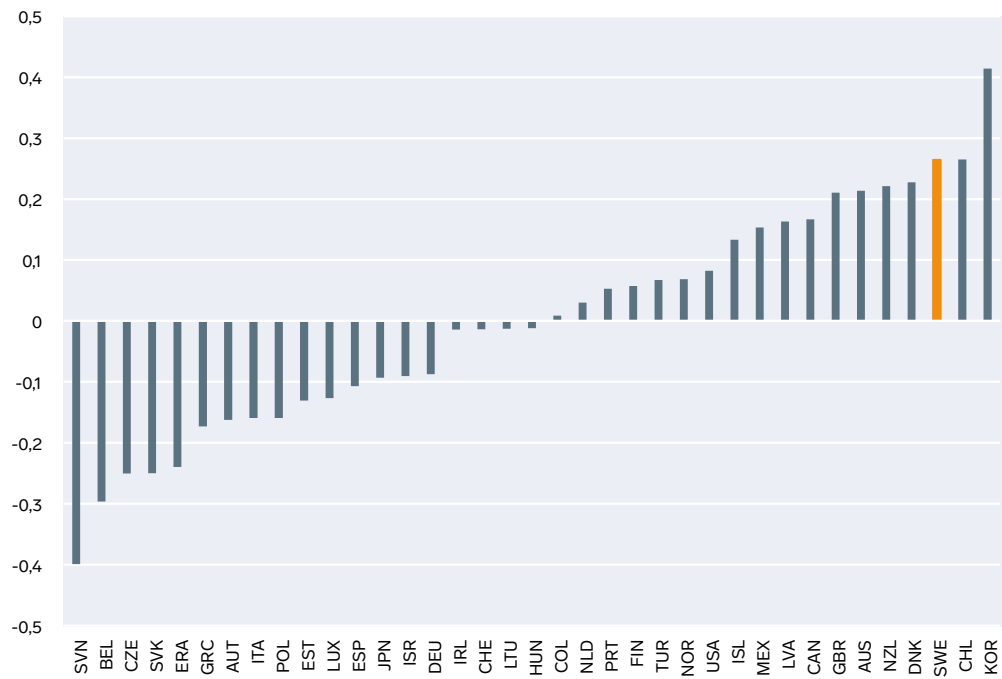
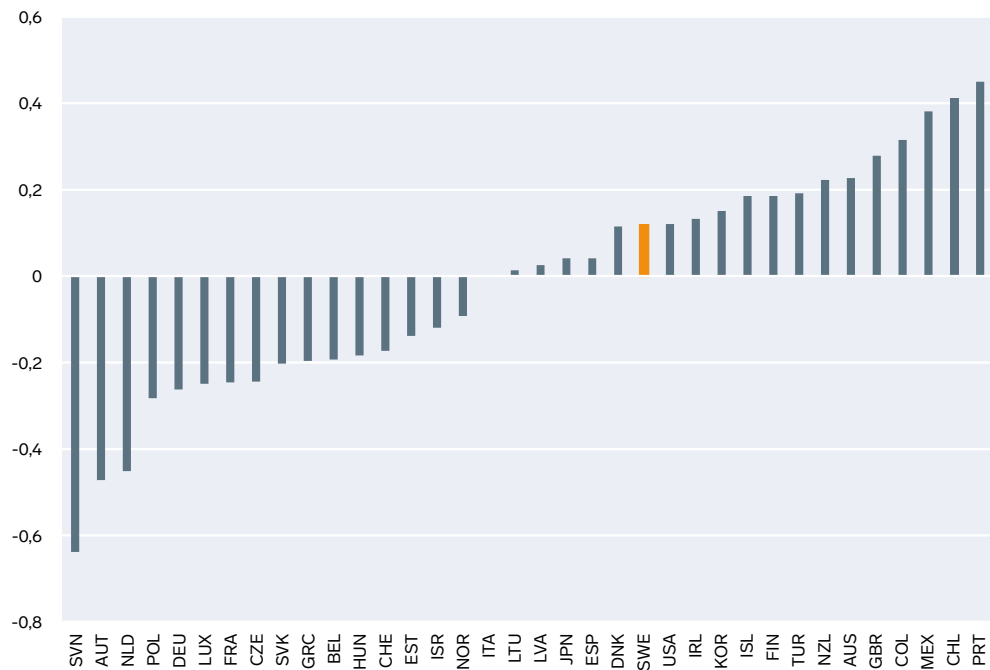
	Läsförståelse	Matematik	Naturvetenskap
Anpassad undervisning	14,31***	11,87***	14,14***
	(1,51)	(1,52)	(1,53)
Lärarstöd	12,49***	8,70***	9,77***
	(1,58)	(1,47)	(1,53)
Läraraktivitet	-0,58	-1,91	-2,58*
	(1,57)	(1,42)	(1,46)
Feedback	3,79**	3,70***	3,31**
	(1,48)	(1,27)	(1,37)
Studieklimat	6,98***	6,73***	5,38***
	(1,55)	(1,46)	(1,53)
Digitala hjälpmedel i skolan (generellt)	-16,89***	-12,52***	-13,92***
	(1,68)	(1,52)	(1,77)
Ämnesrelaterade digitala hjälpmedel (utanför klassrummet)	-7,74***	-4,93***	-5,72***
	(1,65)	(1,21)	(1,34)
Ämnesrelaterade digitala hjälpmedel (i klassrummet)	3,34*	4,91***	4,22*
	(1,88)	(1,80)	-2,2
Förseningar	-12,25***	-10,82***	-11,71***
	(1,51)	(1,57)	(1,48)
Skolk (lektioner)	-18,84***	-17,02***	-18,23***
	(1,90)	(1,99)	(1,74)
Skolk (heldag)	-22,86***	-17,69***	-20,85***
	(2,47)	(2,24)	(2,25)
Skolfixa effekter	Ja	Ja	Ja

Fotnot: Signifikansnivåer: *p < 0,1; **p < 0,05; ***p < 0,01. Alla regressioner använder BRR-metoden med Fays modifikation för att beräkna standardfelen. Faktorerna inkluderas i separata modeller och justeras därför inte för varandra. Alla modeller inkluderar samma kontrollvariabler som i kolumn 3 i tabell A2.

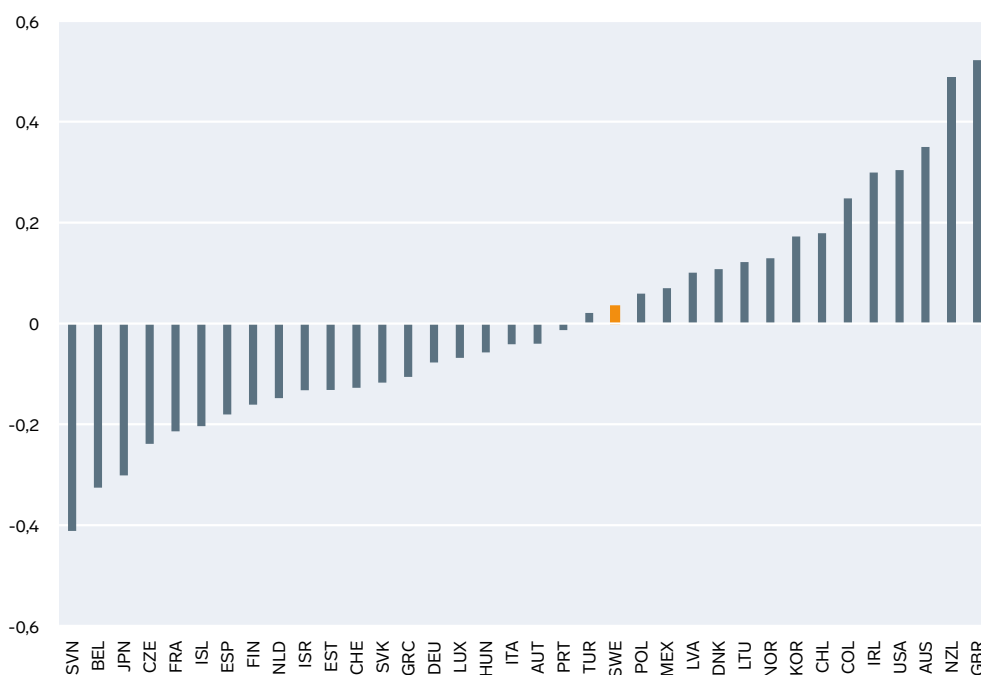
Tabell A4. Skillnader mellan fristående och kommunala skolor vad gäller faktorerna som studeras

	Friskolekoefficient	R ²
Anpassad undervisning	0,17***	0,05
	(0,06)	
Lärorstöd	0,07	0,05
	(0,06)	
Läraraktivitet	0,08	0,05
	(0,06)	
Feedback	0,20***	0,06
	(0,05)	
Studieklimat	0,12*	0,03
	(0,07)	
Digitala hjälpmedel i skolan (generellt)	0,09	0,07
	(0,07)	
Ämnesrelaterade digitala hjälpmedel (utanför klassrummet)	0,30***	0,08
	(0,03)	
Ämnesrelaterade digitala hjälpmedel (i klassrummet)	0,28**	0,15
	(0,12)	
Förseningar	0,09**	0,05
	(0,04)	
Skolk (lektioner)	0,02	0,07
	(0,04)	
Skolk (heldag)	0,06**	0,07
	(0,03)	
Skolfixa effekter	Ja	Ja

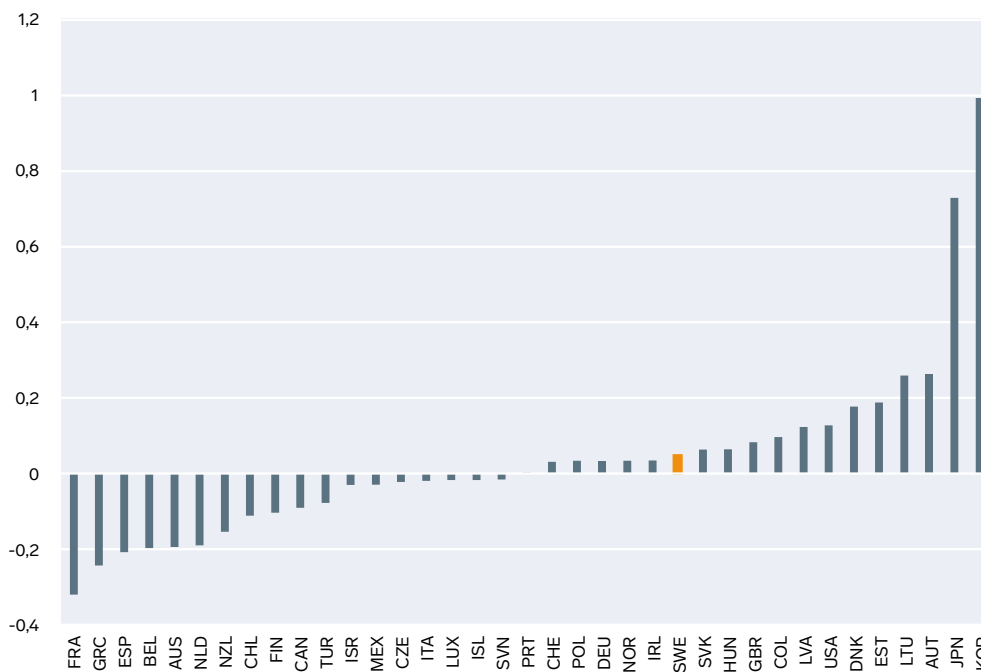
Fotnot: Signifikansnivåer: *p < 0,1; **p < 0,05; ***p < 0,01. Alla regressioner använder BRR-metoden med Fays modifikation för att beräkna standardfelen. Faktorerna inkluderas i separata modeller och justeras därför inte för varandra. Alla modeller inkluderar samma kontrollvariabler som i kolumn 3 i tabell A2.

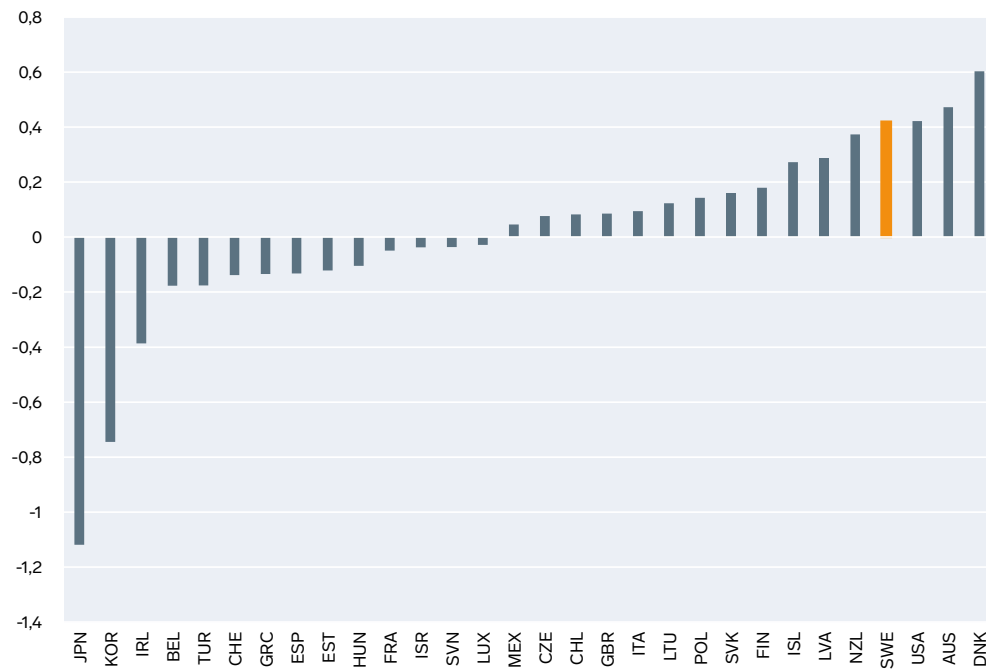
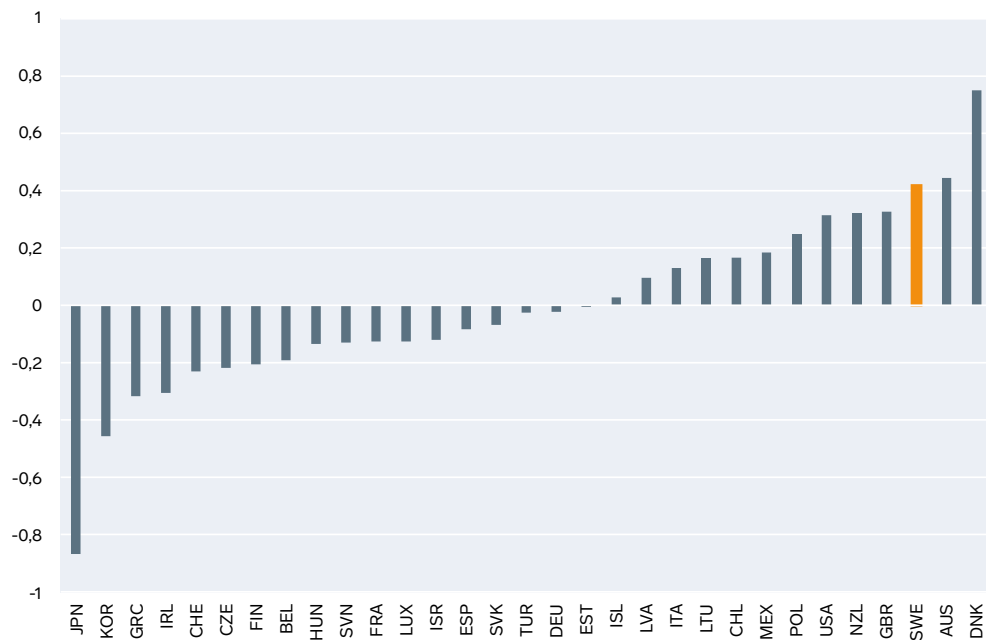
Figur A1. Anpassad undervisning i OECD-länderna**Figur A2. Lärarstöd i OECD-länderna**

Figur A3. Feedback i OECD-länderna

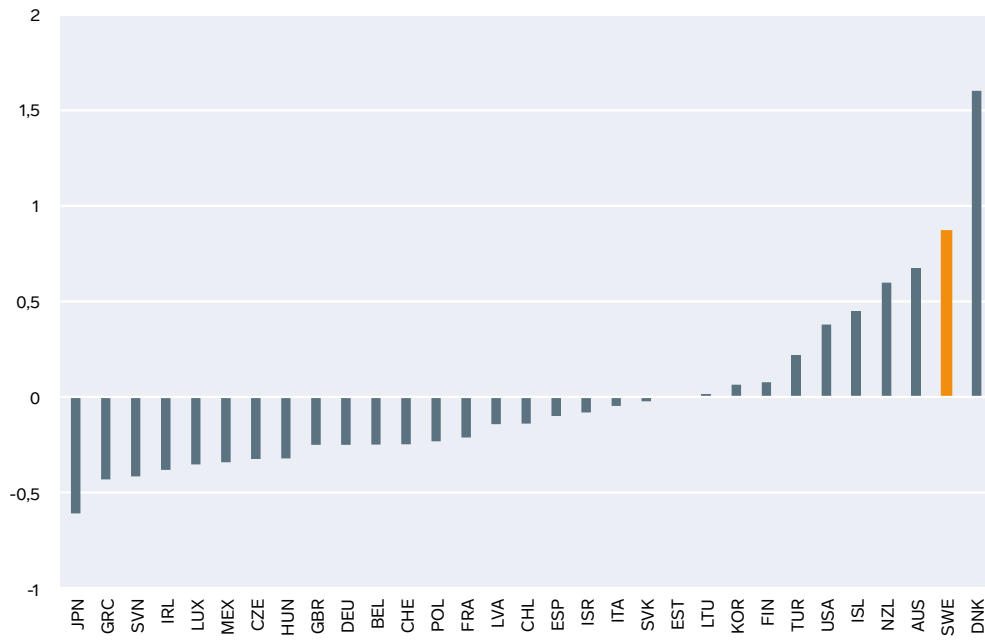


Figur A4. Studieklimat i OECD-länderna

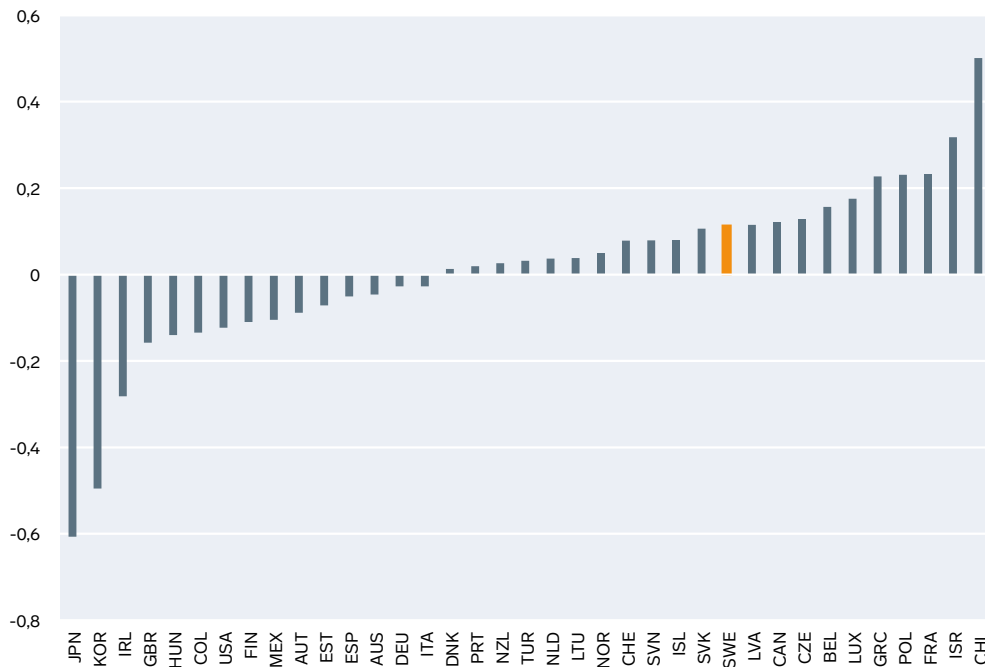


Figur A5. IT-användning i skolan i OECD-länderna**Figur A6. Ämnesrelaterad IT-användning utanför klassrummet i OECD-länderna**

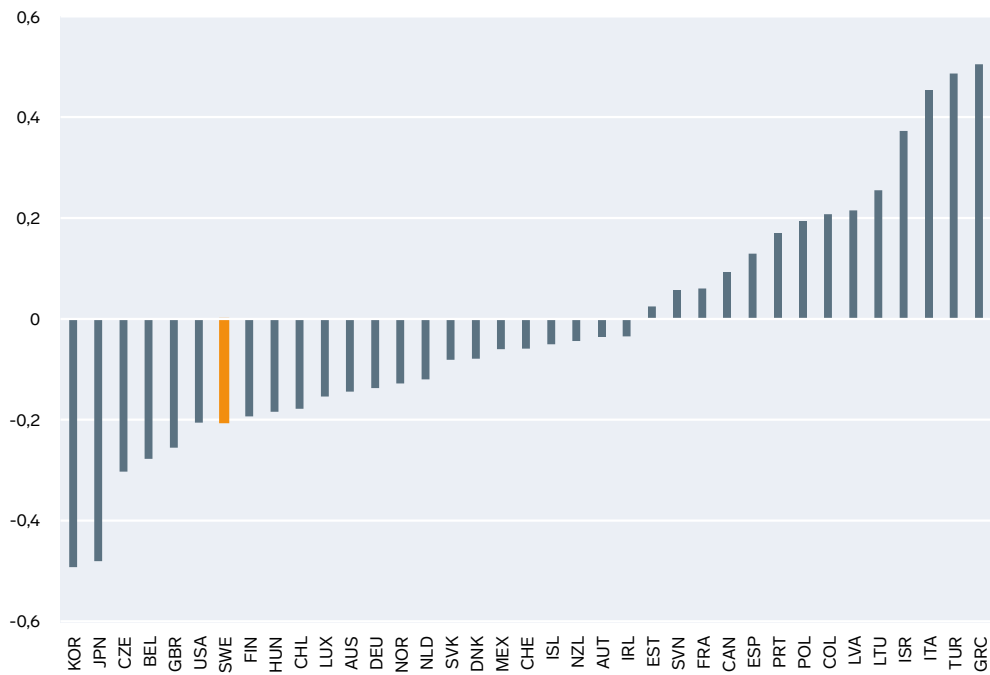
Figur A7. Ämnesrelaterad IT-användning i klassrummet i OECD-länderna



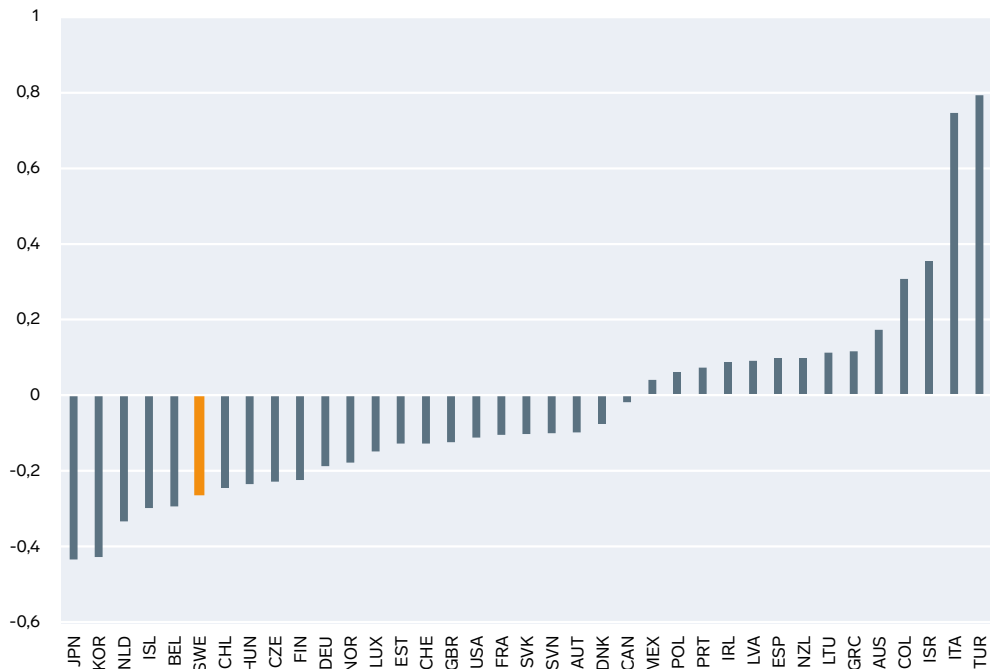
Figur A8. Förseningar i OECD-länderna



Figur A9. Skolk (lektioner) i OECD-länderna



Figur A9. Skolk (dagar) i OECD-länderna



www.svensktnaringsliv.se

Storgatan 19, 114 82 Stockholm

Telefon 08-553 430 00

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma, 2021