



KOMMISSIONEN  
FÖR SKATTENYTTA

# Skattenytta i skolan

– EN RAPPORT FRÅN KOMMISSIONEN FÖR SKATTENYTTA –

*Vad får vi för pengarna?*

# Förord

Under hösten 2021 tog jag initiativet till bildandet av Kommissionen för Skattenytta. Bakgrunden till detta var mina funderingar kring hur vi använder våra gemensamma resurser. Jag ställde mig frågan – hur kan vi få vi mer nytta för varje skattekrona? Det är den fråga som kommissionen arbetar med.

Kommissionen presenterar löpande analyser av hur våra gemensamma resurser används och undersöker vilken effektiviseringspotential som finns inom ett antal olika områden. Vi granskar flera av de offentligt finansierade verksamheterna och då särskilt de som medborgarna ser som de mest prioriterade i det kommande valet. Det handlar bland annat om äldreomsorg, sjukförsäkring, sjukvård och skola. Denna rapport om skattenytta i skolan är en i raden av rapporter som Kommissionen för Skattenytta publicerar under år 2022.

I Sverige läggs var sjunde skattekrona på utbildning. Det är omfattande resurser men tyvärr är det oklart vad medborgarna får för pengarna. Vilken är skattenyttan för de 357 miljarderna? I denna rapport mäts elevernas kunskapsutveckling med det så kallade förädlingsvärdet. Ett högt förädlingsvärde ger en indikation om att skolan bidragit till elevernas kunskapsutveckling i stor utsträckning, jämfört med tidigare. Förädlingsvärdet i denna rapport baseras på elevernas betyg i matematik i årskurs 6 och årskurs 9. I rapporten beskrivs stora kvalitetskillnader i matematik mellan olika skolor i Stockholms stad. Det finns också mycket stora variationer i skolornas ekonomiska resurser. Däremot går det inte att se något samband mellan skolors resurser och kvalitet. Vidare framgår det av rapporten att fristående skolor har ett högre förädlingsvärde i matematik än kommunala skolor, vilket i sin tur påverkat den ekonomiska tillväxten. Med tanke på att skolornas kvalitet har stor betydelse för den ekonomiska tillväxten önskar jag att vi framöver kan ha en saklig diskussion som vilar på kunskap och forskning, om skolornas kvalitet. En diskussion fri från politiska låsningar.

Rapporten är skriven av Henrik Jordahl, professor i nationalekonomi vid Örebro universitet och Gabriel Heller Sahlgren, forskare vid Institutet för näringslivsforskning.

**Leif Östling**

*Grundare och ordförande*

För ytterligare information om våra aktiviteter hänvisas till [www.skattenytta.se](http://www.skattenytta.se).

# Innehåll

Sammanfattning.....	4
1. Kunskaper, kostnader och skattenytta.....	6
2. Behovet av att mäta kunskaper och skolkvalitet.....	11
3. Skillnader i effektivitet mellan kommunala skolor i Stockholms stad....	14
4. Hur påverkar friskolorna skattenytta?.....	26
5. Slutsatser och avslutande diskussion .....	33

## Appendix

A. Data och metod för beräkning av förädlingsvärden.....	35
B. Extra analyser.....	37
Referenslista.....	42

## Sammanfattning

Var sjunde skattekrone eller 357 miljarder kronor läggs på utbildning. Tyvärr är det oklart hur pass effektivt dessa resurser används och vilken nytta vi medborgare får för pengarna.

Ett vanligt argument är att utbildningens resultat och effekter är svåra eller omöjliga att mäta. Men mätproblem är inget unikt för skolan och kan inte motivera uteblivna granskningar av skolsystemets effektivitet. Och sådana granskningar bör inte främst handla om exakt hur många miljarder skolan borde kosta, utan om hur resurserna kan kanaliseras till skolor och arbetssätt som ger högst nytta per skattekrone.

Skolors bidrag till elevernas inläring och andra relevanta utfall kan mätas med så kallade förädlingsvärden. Vi beräknar förädlingsvärden baserade på elevernas betyg i matematik i årskurs 6 och 9. Ett högt förädlingsvärde indikerar att en skola har bidragit mycket till elevernas betyg i årskurs 9, givet deras betyg i årskurs 6. Dessa förädlingsvärden är baserade på tillgänglig information, men de hade kunnat vara ännu mer informativa om de hade kunnat baseras på centrala prov som rättades externt.

Att mäta kunskaper är betydelsefullt inte minst eftersom goda resultat på internationella kunskapsprov har visat sig leda till högre ekonomisk tillväxt. En höjning av elevernas PISA-resultat med 100 poäng (motsvarande en standardavvikelse) skulle kunna höja Sveriges årliga ekonomiska tillväxt med ungefär 1,3 procentenheter.

De beräknade förädlingsvärdena visar på stora kvalitetskillnader i matematik mellan kommunala skolor i Stockholms stad. Det skiljer 5,3 meritvärdespoäng mellan skolan med högst och lägst förädlingsvärde i matematik, vilket motsvarar cirka 2,1 betygssteg mellan E och A (eller 5,3 års inläring i skolan på högstadienivå). Skolornas ekonomiska resurser varierar också kraftigt – från 69 000 kr till 179 000 kr per elev och år.

Däremot finns inget samband mellan skolors resurser och deras kvalitet. Exempelvis har skolan med högst förädlingsvärde i matematik nästan exakt lika stora resurser per elev som skolan som har näst lägst förädlingsvärde. Baserat på resursfördelningsmodellen har dessa två skolor ungefär samma elevsammansättning och struktur – men de håller ändå väldigt olika kvalitet enligt förädlingsvärdet.

Vad som förklarar skillnaderna i skolors kvalitet är svårt att säga. Vi noterar dock att skolor med fler elever tenderar att ha lägre kostnader per elev.

Även i termer av skolornas skattenytta (förädlingsvärde i förhållande till skolkostnader) finns stora skillnader mellan de kommunala skolorna i Stockholms stad. Den ekonomiska tillväxten i Sverige hade kunnat höjas påtagligt om skolkvaliteten hade varit högre. Om landets alla

skolor skulle ha haft samma kvalitet som den högst presterande kommunala skolan i Stockholms stad hade. Sveriges tillväxt kunnat vara cirka 0,4 procentenheter högre än den faktiska tillväxten långsiktigt sett.

Vi har också analyserat friskolornas påverkan på skattenytan. Vi finner att friskolorna reducerar kommunernas grundskolekostnader per elev. Tio procentenheter fler grundskoleelever i friskolor sänker kommunens kostnader med ungefär 1,5 procent. Detta kan antingen bero på att friskolor får mindre resurser per elev än kommunala skolor eller på att konkurrens och jämförelser sätter press på kostnaderna.

**Dagens situation med 20 procent friskoleelever i årskurs 9 kan uppskattas ha höjt den årliga ekonomiska tillväxten med ungefär 0,3 procentenheter jämfört med tiden före 1992 års friskolereform.**

Dessutom visar vi att friskolor i genomsnitt har högre förädlingsvärden i matematik än kommunala skolor. Sett över hela landet uppgår skillnaden till 0,5 meritvärdespoäng. Genom att utgå från den positiva effekt på elevernas TIMSS-resultat som Böhlmark och Lindahl har identifierat kan vi även få en grov uppskattning av hur friskolorna har påverkat den ekonomiska tillväxten. Dagens situation med 20 procent friskoleelever i årskurs 9 kan då uppskattas ha höjt den årliga ekonomiska tillväxten med ungefär 0,3 procentenheter jämfört med tiden före 1992 års friskolereform. Detta är en stark effekt med tanke på att den genomsnittliga årliga tillväxttakten i Sveriges BNP per capita i fasta priser har varit 1,07 procent under samma period. Konkurrens från friskolor har alltså gett ökad skattenytta i grundskolan, både genom sänkta kostnader per elev och genom högre tillväxt via förbättrade kunskaper.

På det hela taget indikerar våra analyser att det finns betydande utrymme för effektiviseringar i det svenska skolsystemet. Det finns ett stort behov av en perspektivförskjutning mot utbildningens skattenytta. På ett allmänt plan behövs information om skolors kvalitet och kostnader tillsammans med mekanismer som möjliggör för mer effektiva skolor att expandera sin verksamhet. Detta kan förslagsvis åstadkommas genom att lindra regleringar som hindrar skolor – speciellt friskolor – från att växa. Friskolesystemet behöver också stärkas, så att konkurrensen även fortsättningsvis kan höja utbildningens skattenytta. Sådana förslag ska inte främst ses som ett sätt att spara pengar. Med tanke på de långsiktiga tillväxteffekter som kommer med bättre kunskaper ligger det närmare till hands att försöka stärka elevernas kunskaper så mycket som möjligt givet de befintliga utbildningskostnaderna.

# 1. Kunskaper, kostnader och skattenytta

Sveriges offentliga utgifter för utbildning uppgick till 357 miljarder kronor år 2020. Det motsvarar ungefär var sjunde skattekrona och ligger betydligt högre än EU-genomsnittet<sup>1</sup>. Tyvärr är det oklart hur pass effektivt dessa resurser används och vilken nytta vi medborgare får för pengarna.

## En effektiv utbildningspolitik förutsätter att skolans kostnader sätts i relation till dess resultat.

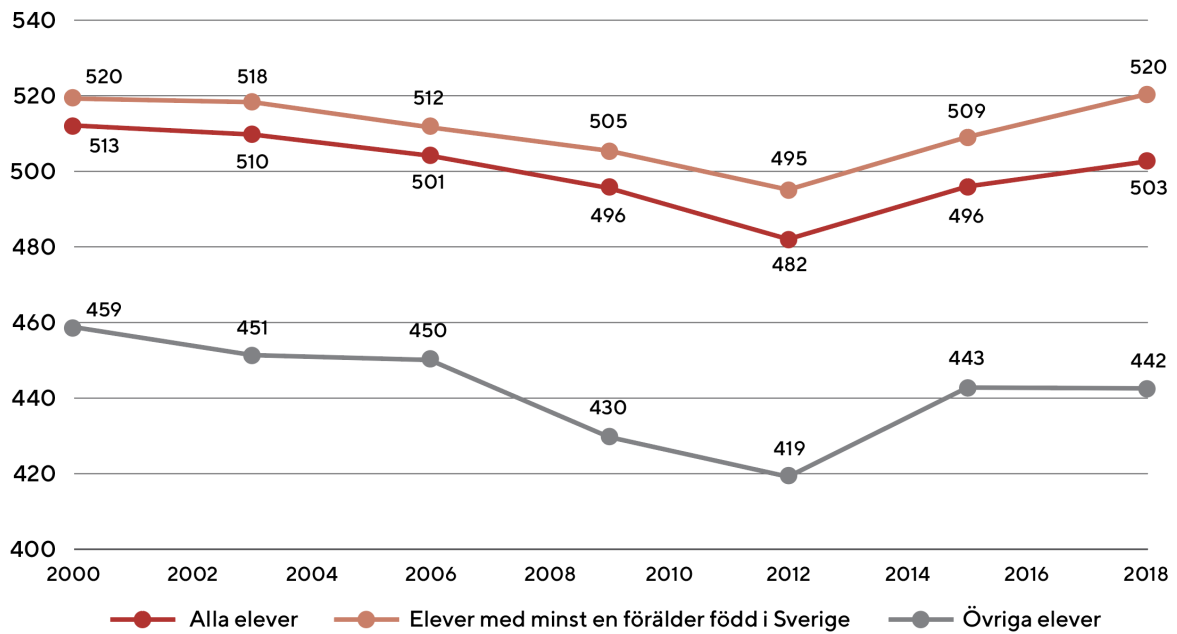
En effektiv utbildningspolitik förutsätter att skolans kostnader sätts i relation till dess resultat. Att mäta skolresultat är dock långt ifrån enkelt, bland annat eftersom utbildningssystemet har flera olika syften. För att utvärdera utbildningspolitiska åtgärder – men även för att jämföra skolor och kommuner – behöver man dessutom använda metoder som beaktar skillnader mellan elevers bakgrundsegenskaper och tidigare skolresultat. Samtidigt är mätproblem förstås inget unikt för skolan och kan inte motivera en utebliven granskning av resursanvändningens effektivitet.

Många har uppmärksammat att Sveriges elever under en period hade fallande och relativt svaga resultat på internationella prov som PISA och TIMSS. Under den senaste tioårsperioden har dock en tydlig uppryckning skett. PISA innehåller prov i läsförståelse, naturvetenskap och matematik med frågor som ska fånga hur väl förberedda 15-åriga elever är för framtiden. Sveriges PISA-resultat var som högst i de första proven år 2000. Därefter sjönk Sveriges resultat till och med 2012. Sedan dess har resultaten förbättrats både 2015 och 2018, speciellt bland elever med svensk bakgrund. Sveriges mönster över tiden är liknande i TIMSS bland åttondeklassare. TIMSS-proven innehåller mer läroplansnära frågor än PISA-proven och mäter kunskaper i matematik och naturvetenskap under elevernas fjärde och åttonde skolår. I årskurs åtta hade Sverige sina högsta resultat 1995. Sedan föll resultaten successivt till och med 2011 för att sedan vända uppåt och återgå ungefär till 2003 års nivå i snitt, en vändning som nästan helt och hållet drivs av elever med svensk bakgrund. Bland elever med svensk bakgrund var resultaten bättre 2019 än de var 2003. Sett över tid har Sverige i de internationella undersökningarna haft en relativt hög andel elever med baskunskaper kombinerat med relativt få topppresterande elever.

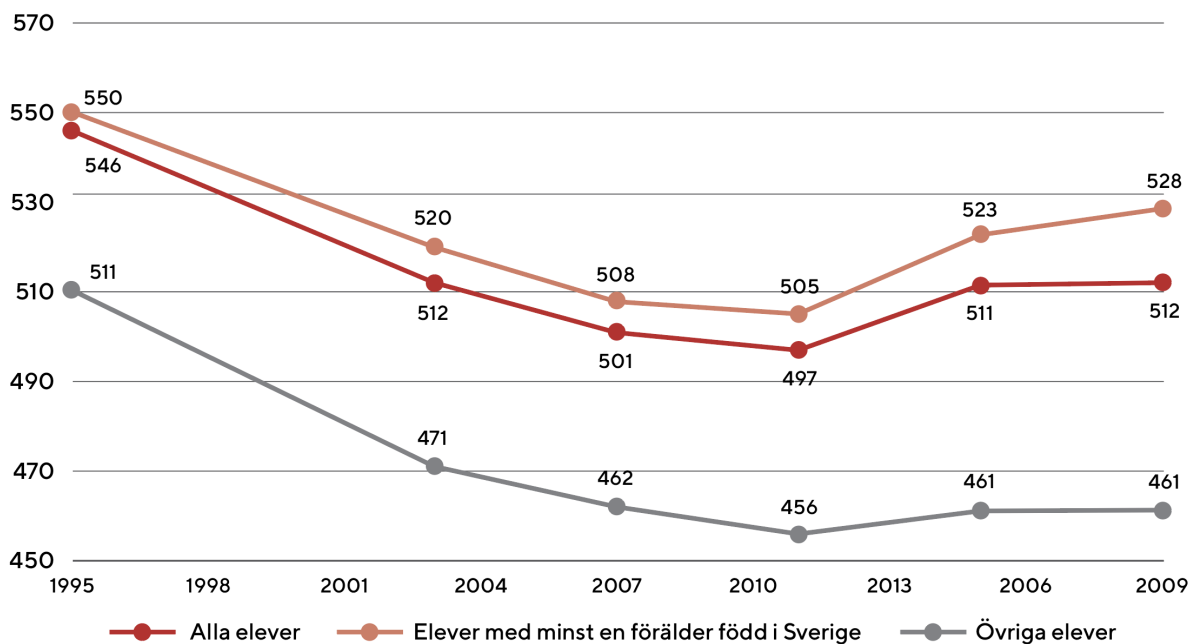
---

<sup>1</sup> Enligt Eurostat stod utbildning för 9,4 procent av de offentliga utgifterna i EU:s medlemsländer 2020, medan motsvarande andel i Sverige uppgick till 13,4 procent.

## Sveriges genomsnittliga PISA-resultat över tid



## Sveriges genomsnittliga TIMSS-resultat över tid



**Det finns en stark relation mellan länders provresultat och ekonomiska tillväxt. En standardavvikelse högre provresultat – motsvarande ungefär 100 PISA-poäng – höjer den årliga tillväxten med 1,3 procentenheter.**

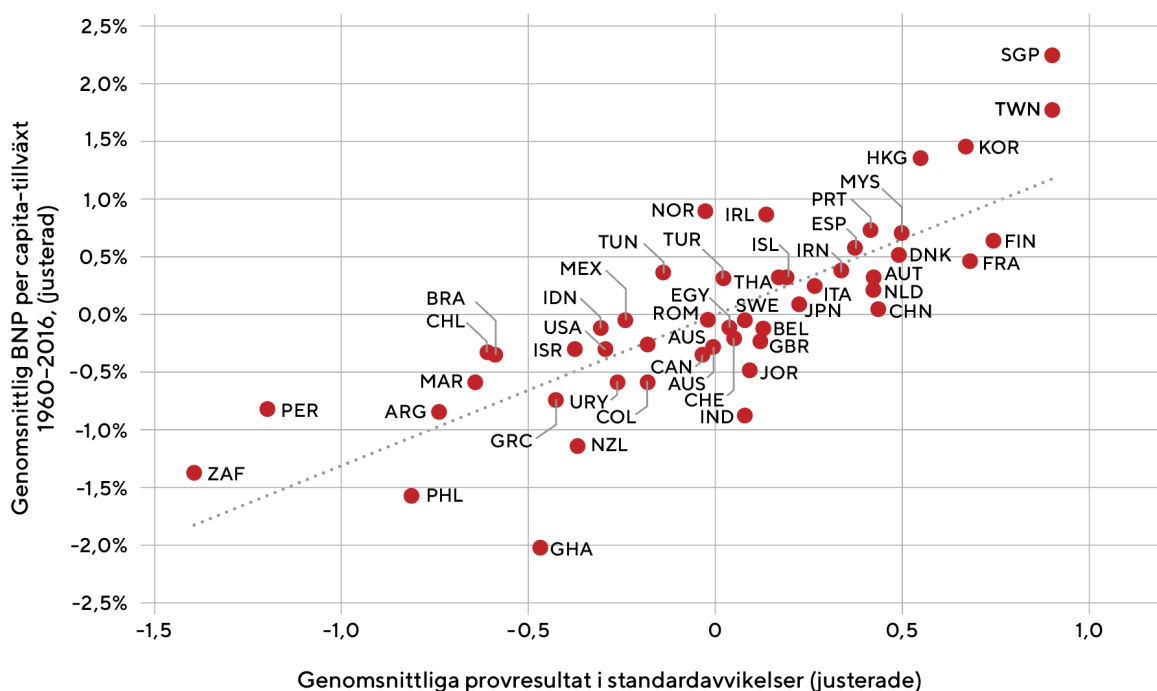
Eftersom kunskaper genererar välstånd är elevernas kunskaper ett centralt utfallsmått i skolan. Framför allt har kunskaper, mätt i internationella undersökningar, visat sig leda till högre ekonomisk tillväxt (Hanushek och Woessmann, 2015). Sådana studier har använt kunskaper i matematik och naturvetenskap – de ämnen som ingått i flest internationella prov och som jämfört med prov i läsning bättre kan förväntas identifiera samma färdigheter i olika länder (Hanushek och Woessmann, 2012).

Vi har i tidigare arbeten uppdaterat Hanushek och Woessmanns analys till och med 2016 så att även åren efter finanskrisen beaktas (Heller Sahlgren och Jordahl, 2019, 2021). Våra resultat bekräftar att det finns en stark relation mellan länders provresultat och ekonomiska tillväxt, när genomsnittlig utbildningslängd och initial BNP per capita hålls konstanta. En standardavvikelse högre provresultat – motsvarande ungefär 100 PISA-poäng – höjer den årliga tillväxten med 1,3 procentenheter.

**Andelen högpresterande elever uppvisar ett betydligt starkare samband med ekonomisk tillväxt än andelen elever som når upp till baskunskaper.**



## Sambandet mellan provresultat och BNP per capita-tillväxt



Not: Partiellt regressionsdiagram (även kallad Added Variable Plot) som visar det samband mellan genomsnittlig BNP per capita-tillväxt och genomsnittliga provresultat som framträder när sambandet mellan å ena sidan genomsnittlig BNP per capita-tillväxt och å andra sidan logaritmerad BNP per capita 1960 och genomsnittligt antal års utbildning först har rensats bort. Figuren visar med andra ord effekten av att lägga till genomsnittliga provresultat till en regressionsmodell med genomsnittlig BNP per capita-tillväxt som beroende variabel och logaritmerad BNP per capita 1960 samt genomsnittligt antal års utbildning som kontrollvariabler. Värdena på x- och y-axeln motsvarar avvikelserna mellan ländernas faktiska värden och de värden som kontrollvariablerna förutspår.

**Eftersom bättre skolresultat leder till högre tillväxt hade Sveriges tillväxt kunnat vara högre om våra elever hade presterat bättre på internationella prov. Eftersom tillväxt ger högre skatteintäkter blir utbildningspolitiska åtgärder som stärker elevernas kunskaper med tiden delvis självfinansierade.**

En uppdelning i olika kunskapsnivåer visar att andelen högpresterande elever uppvisar ett betydligt starkare samband med ekonomisk tillväxt än andelen elever som når upp till baskunskaper (Heller-Sahlgren och Jordahl, 2021). Kunskapskraven har också ökat i takt med den teknologiska utvecklingen. Enkla jobb försvinner och på stora delar av den svenska arbetsmarknaden behövs det idag betydande kunskaper och färdigheter för att få ett heltidsarbete (Tåhlin, 2007; Heller-Sahlgren, 2019).

Eftersom bättre skolresultat leder till högre tillväxt hade Sveriges tillväxt kunnat vara högre om våra elever hade presterat bättre på internationella prov. Eftersom tillväxt ger högre skatteintäkter blir utbildningspolitiska åtgärder som stärker elevernas kunskaper med tiden delvis självfinansierade. Och det finns en större tillväxtpotential i att höja andelen högpresterande svenska elever.

För att bedöma skattenyttan behöver elevernas kunskaper och kunskapernas effekter sättas i relation till utbildningens kostnader. I den här rapporten presenterar vi den första analysen av detta slag som är baserad på individuella svenska skolors kvalitet och kostnader. Betydande effektivitetsskillnader mellan skolorna framkommer i vår analys.

Mycket av den politiska debatten har handlat om att friskolorna är onödigt dyra eftersom många av dem gör vinst. Själva vinsterna är dock en droppe i kostnadshavet. Enligt en sammanställning i Affärsvärlden utgjorde de 20 största friskoleföretagens vinster endast 0,4 procent av de offentliga utgifterna för förskola, grundskola och gymnasium 2020 (Benson, 2022). Frågan om friskolornas kostnadspåverkan måste därför studeras på systemnivå och här tyder våra analyser på att kommunernas totala skolkostnader minskar när fler elever går i fristående skolor.

Med allt ovanstående i åtanke är det smått förbryllande att utbildningspolitiken så sällan utvärderas på ett systematiskt sätt med koppling till skattenytta och samhällsekonomi. Utbildningspolitiken behöver en perspektivförskjutning mot skolors utfall och kostnader. Vi hoppas att denna rapport kan bidra i en sådan riktning genom att påvisa utrymme för effektiviseringar.

## 2. Behovet av att mäta kunskaper och skolkvalitet

För att bedöma utbildningspolitikens skattenytta behöver utfall och kostnader jämföras. Till att börja med behövs ett mått på utbildningskvalitet. Inom Sveriges skolsystem utgör skolor ett viktigt analysobjekt. Skolor fattar många beslut om den egna verksamheten och de konkurrerar med varandra genom skolvalet. Om det inte är möjligt att skilja bra skolor från dåliga är det svårt att reformera skolsystemet till det bättre. En effektivitetsanalys bör därför utgå från ett mått på skolkvalitet.

**Om det inte är möjligt att skilja bra skolor från dåliga är det svårt att reformera skolsystemet till det bättre.**

Information om skolors kvalitet är också kvalitetsdrivande i sig genom att påverka elever, föräldrar och skolledare i positiv riktning (Heller Sahlgren och Jordahl, 2016). Rättvisande och robust information om skolkvalitet finns dock inte allmänt tillgänglig i Sveriges utbildningssystem.

Information om skolors kvalitet är uppenbarligen värdefull vid skolval, så att föräldrar och elever kan jämföra olika skolor med varandra. Som man kan förvänta sig pekar internationell forskning på att konsekvenserna av felaktiga skolval kan bli allvarliga och att föräldrar gör sämre val med bristfällig information (Lai m.fl., 2009; Lucas och Mbiti, 2012).

Information om skolkvalitet är med andra ord en viktig komponent för att ett skolsystem ska leverera god skattenytta. Vi vill speciellt lyfta fram kvalitetsmått i form av **förädlingsvärden**. Förädlingsvärden mäter skolors bidrag till elevernas inläring och andra relevanta utfall. Enligt forskningen kan måtten konstrueras på ett sätt som fångar upp skolors bidrag på ett rättvisande sätt. Det samma gäller för lärare. Det är intuitivt att basera förädlingsvärden på elevernas kunskaper; utbildning handlar huvudsakligen om förmedlande och inhämtande av kunskaper.<sup>2</sup> Som vi har sett finns också en koppling mellan elevers kunskaper och länders ekonomiska tillväxt.

I den här rapporten beräknar vi skolors förädlingsvärden baserade på elevernas betyg i matematik i årskurs 6 och 9. Lite förenklat och kortfattat anger dessa förädlingsvärden hur

---

<sup>2</sup> Förädlingsvärden kan även baseras på icke-akademiska utfall, till exempel närvaro. Därför bör mått på skolors effektivitet inte enbart baseras på akademiska utfall som betyg och provresultat utan kompletteras med mått som baseras på andra utfall som skolor och lärare kan påverka.

mycket bättre matematikbetyg eleverna har i årskurs 9 än vad som kan förväntas utifrån samma elevers betyg i årskurs 6. Ett högt förädlingsvärde indikerar att en skola har bidragit mycket till elevernas betyg i årskurs 9, givet deras betyg i årskurs 6. Beräkningarna presenteras närmare i kapitel 3 och i Appendix A.

## **Det finns forskningsstöd för att skolsystem där myndigheter håller skolor ansvariga för deras prestationer kan producera bättre resultat, men att effekterna beror på systemens utformning.**

Förädlingsvärdet kan ses som det bästa enskilda måttet på skolkvalitet; en guldstandard bland tillgängliga kvalitetsmått. Förädlingsvärden kan användas för att mäta skattenyttan hos olika skolor, men även för jämförelser på andra nivåer i skolsystemet som av kommuner och huvudmän.

Information om skolors kvalitet behövs också för att utkräva ansvar och vid behov sätta in stöd. Det finns forskningsstöd för att skolsystem där myndigheter håller skolor ansvariga för deras prestationer kan producera bättre resultat, men att effekterna beror på systemens utformning (Heller Sahlgren och Jordahl, 2016). Tyvärr finns en risk att dåligt konstruerade system öppnar för manipulation av utfallsmåtten. Medvetenhet om detta problem ger dock förutsättningar för att minimera sådan manipulation. Utvärderingar som fokuserar på förädlingsvärden är till exempel att föredra framför utvärderingar med fokus på absoluta provresultat. Detta eftersom det är svårare för skolor att öka sina förädlingsvärden utan att elevernas kunskaper ökar. Förädlingsvärden ger dessutom skolorna starkare drivkrafter att hjälpa elever med olika förmågor.

Att endast offentliggöra information om skolkvalitet är ett betydligt enklare sätt att hålla skolor ansvariga. Även här finner forskningen i allmänhet positiva effekter på skolors resultat. Eftersom det är relativt billigt att offentliggöra information som ändå samlas in kan detta vara ett mycket kostnadseffektivt sätt att förbättra skolresultaten. I ett så kallat naturligt experiment i Storbritannien valde Wales att upphöra med information om skolors resultat samtidigt som England fortsatte att publicera denna information. Därefter försämrades provresultaten i grundskolan i Wales. Dessutom ökade skillnaderna mellan skolorna eftersom resultaten i de bästa walesiska skolorna inte försämrades (Burgess m.fl., 2013).

Förädlingsvärden blir dock inte bättre än de underliggande mått som de baseras på. Ett allvarligt problem i dagens svenska skolsystem är att betyg och resultat på nationella prov bestäms lokalt på skolan. Förädlingsvärden baserade på tillgänglig information är trots detta bättre än andra kvalitetsmått (som genomsnittliga meritvärden) när det kommer till att mäta

skolors kvalitet, men förädlingsvärdena hade varit ännu mer rättvisande om de hade baserats på centrala prov som rättas externt.<sup>3</sup> Det finns också en direkt vinst med en sådan ordning i det att elever presterar bättre i skolsystem med centrala avgångsprov (Bishop, 1997; Woessmann, 2003). Studier av Tyskland (Jürges och Schneider, 2010) och Slovakien (Federičová och München, 2017) tyder på att detta samband är kausalt och inte endast en korrelation. Sambandet tycks bland annat bero på att centrala avgångsprov påverkar lärare att ge mer läxor och lägga större vikt vid läxförhör och läxgenomgångar. Eleverna upplever också en högre press att lära sig (Jürges och Schneider, 2010).

Förädlingsvärden baserade på betyg och provresultat får inte heller helt ersätta andra bedömningar av utbildningskvalitet. Skolan påverkar även icke-kognitiva färdigheter som är viktiga för eleverna under skolgången och senare i livet. Studier visar att lärare inte bara påverkar sina elevers akademiska utfall (vilket mäts av förädlingsvärden) utan även deras motivation (Ruzek m.fl., 2015), frånvaro (Jackson, 2018; Liu och Loeb, 2021), avstängningar och tid för att avlägga examen (Jackson, 2018), samt lycka, tilltro till sin egen förmåga och beteende i klassrummet (Blazar och Kraft, 2017). Korrelationen mellan lärares påverkan på elevers akademiska provresultat och på bredare mått som fångar elevers beteende är dessutom förhållandevis svag (Jackson, 2018).

Vi måste tillägga att utbildning förstås har flera mål utöver de ekonomiska, som demokratisk fostran, personlig utveckling och respekt för olikheter. Men Sverige satsar så stora resurser på utbildning och utbildningens ekonomiska konsekvenser är så stora att det ekonomiska perspektivet inte får glömmas bort när utbildningspolitiken utformas. Inte minst kopplingen till ekonomisk tillväxt utgör en viktig dimension av utbildningspolitiken. Sveriges kunskapsintensiva ekonomi med en stor offentlig sektor kräver att humankapitalet ständigt byggs upp för att upprätthålla och stärka den ekonomiska tillväxten. På sikt finns det inga andra vägar till höga och hållbara nivåer av offentlig och privat konsumtion.

---

<sup>3</sup> Ett problem med förädlingsvärden är att de kan vara instabila från år till år. Instabiliteten beror på mätfel som kommer av att måtten ofta baseras på resultat från två prov med många års mellanrum. Problemet är oundvikligt eftersom alla provresultat utgör osäkra mått på underliggande kunskaper. Men med observationer från fler provtillfällen ökar förädlingsvärdenas tillförlitlighet väsentligt. I den här rapporten beräknar vi därför förädlingsvärden som genomsnitt över tre läsår.

### 3. Skillnader i effektivitet mellan kommunala skolor i Stockholms stad

Föregående avsnitt påvisade betydelsen av att mäta skolors förädlingsvärden för att skapa en skolpolitik som maximerar skattenyttan. I det här avsnittet beräknar vi förädlingsvärden på högstadienivå för Stockholms stads kommunala grundskolor och redovisar även hur resursfördelningen skiljer sig mellan dessa skolor. Eftersom vi har tillgång till den exakta resursfördelningen per elev för dessa skolor kan vi analysera relationen mellan förädlingsvärden och resurser – och studera variationen i skattenytta (förädlingsvärde/resurser per elev) bland dessa skolor.<sup>4</sup> Oss veterligen är detta den första jämförelsen av skolkvalitet och resurser som görs på skolnivå i Sverige. Till sist beräknar vi även hur de olika skolorna påverkar skattenyttan indirekt via kunskapernas effekter på den ekonomiska tillväxten.

Vi fokuserar på Stockholms stads grundskolor eftersom vi har tillgång till resurserna på skolnivå för dessa skolor och eftersom dessa skolor får resurser enligt samma resursfördelningsmodell, vilket gör det enklare att jämföra deras relativa skattenytta än om man jämför skolor över kommungränserna. Detta eftersom skolors resurser ska räcka till olika kostnadsposter i olika kommuner: en del kommuner betalar för vissa kostnadsposter centralt, medan andra kommuner inkluderar dessa poster i resursfördelningen till skolorna. Om man jämför resurserna per elev i kommunala skolor inom samma kommun säkerställer man att variationen i resurser enbart beror på strukturskillnader som styr kommunens resursfördelningsmodell.

#### Data och metod

Vårt datamaterial för beräkningarna av förädlingsvärden bland kommunala skolor i Stockholms stad kommer från SCB och innehåller uppgifter för alla elever som var registrerade vid den aktuella skolan för den tidsperiod som avses. Beräkningarna görs på elevnivå bland alla elever som har ett slutbetyg registrerat.

Förädlingsvärdena baseras på elevernas meritvärdespoäng i matematik under läsåren 2018/19, 2019/20 och 2020/21. Vi inkluderar endast skolor som har rapporterat in betygen från alla tre läsåren. Vi använder enbart meritvärdespoängen i matematik med antagandet att

---

<sup>4</sup> Vi tackar Ludde Hellberg på Kvartal – som var den som begärde ut statistiken över resursfördelningen från Stockholms stad – för tillgång till dessa data.

effekter av icke-likvärdig bedömning är mindre i matematik än i de andra kärnämnen.<sup>5</sup> Dessutom analyserar studierna som finner en relation mellan kunskaper och tillväxt inte resultaten i engelska eller svenska. Enligt den officiella skalan ger betygen poäng enligt följande:

- A 20 poäng
- B 17,5 poäng
- C 15 poäng
- D 12,5 poäng
- E 10 poäng
- F 0 poäng

Beräkningarna av skolkvalitet är per definition relativa; skolornas förädlingsvärden ska tolkas i relation till varandra. En skola vars elever presterar väl i årskurs 6 men försämrar sina resultat till årskurs 9 kan ändå ha ett relativt högt förädlingsvärde – om elever på andra skolor har försämrat sina resultat ännu mer. Genom att justera för studieresultat i årskurs 6 skapar vi en situation där alla skolor utgår från samma nivå. Metoden som används gör att genomsnittet för förädlingsvärdet på elevnivå i hela riket per definition blir lika med noll.

Enligt tidigare forskning är initiala provresultat tillräckliga för att skapa väntevärdesriktiga estimat av lärares och skolors bidrag till inläringen (Chetty m.fl., 2014; Deming, 2014).<sup>6</sup> Men för att ytterligare säkerställa att vårt mått fångar upp skolors kvalitet justerar vi även för följande bakgrundsvariabler i våra beräkningar:

- Kön
- Ålder vid ankomst till Sverige
- Födelseland (regionindelad)
- Faderns födelseland (regionindelad)
- Moderns födelseland (regionindelad)
- Faderns disponibla inkomst
- Moderns disponibla inkomst
- Faderns utbildningsnivå
- Moderns utbildningsnivå

---

<sup>5</sup> Resultaten på de nationella proven i matematik är sannolikt ännu bättre för detta syfte (se Heller-Sahlgren, 2022), men på grund av pandemin skrevs inte dessa prov under läsåren 2019/20 och 2020/21. Vi har samtidigt enbart tillgång till resurserna per elev för år 2020 och vi föredrar att använda ett genomsnittligt förädlingsvärde som inkluderar detta år.

<sup>6</sup> Ett estimat är en skattning av något, i det här fallet skolors bidrag till elevernas inläring. Att ett estimat är väntevärdesriktigt innebär att det "förväntas visa rätt i genomsnitt". En sådan skattning baserad på ett fåtal elever kan visserligen visa fel av slumpmässiga skäl, men det finns ingen systematik så att det är mer troligt att vi gör en över- eller underskattning. Och om vi genomför nya skattningar baserade på fler elever kommer skattningarna att närma sig det sanna förädlingsvärdet i takt med att vi lägger till fler elever.

Beräkningarna av förädlingsvärden görs med regressionsanalyser och följer ansatsen i den senaste Långtidsutredningen (Holmlund m.fl., 2019). I korthet går metoden ut på att beräkna skillnaden mellan varje elevs faktiska meritvärdespoäng i årskurs 9 i matematik och elevens förväntade meritvärdespoäng, där den förväntade meritvärdespoängen beror på elevens betygspoäng i engelska, matematik och svenska i årskurs 6 samt bakgrundsvariablerna. Förädlingsvärdet liknar därför SALSA-måttet, men är också annorlunda på flera punkter. SALSA

- tar inte hänsyn till elevernas tidigare resultat i årskurs 6 och finmaskiga skillnader i elevers bakgrund
- fokuserar på meritvärdet i stället för matematikbetyget
- beräknas på skolnivå i stället för elevnivå.

En närmare beskrivning av bakgrundsvariablerna och regressionsanalysen som används för att skapa förädlingsvärdena finns i Appendix A.<sup>7</sup>

## **Variationen i förädlingsvärdet utan bakgrundsfaktorer förklarar 93 procent av variationen i förädlingsvärdet med bakgrundsfaktorer.**

I Appendix B redovisar vi även relationen mellan förädlingsvärdet enligt vår modell och förädlingsvärdet när man enbart justerar för elevernas tidigare betyg i årskurs 6, i stället för att även inkludera bakgrundsfaktorerna. Det visar sig att måtten korrelerar extremt starkt med varandra: variationen i förädlingsvärdet utan bakgrundsfaktorer förklarar 93 procent av variationen i förädlingsvärdet med bakgrundsfaktorer (se figur B1 i Appendix B). Med andra ord spelar det i praktiken ingen roll om man använder bakgrundsfaktorerna i beräkningen av förädlingsvärdena.

I Appendix B redovisar vi även relationen mellan förädlingsvärdet baserat på meritvärdespoängen i matematik och förädlingsvärdet baserat på snittet i engelska, matematik och svenska/svenska som andraspråk. Här är relationen också stark, även om det finns vissa skillnader mellan skolor när man även inkluderar resultaten i engelska och svenska i beräkningarna: 68 procent av variationen i förädlingsvärdet baserat på meritvärdespoängen

---

<sup>7</sup> Vi har även estimerat icke-linjära regressionsmodeller genom att inkludera elevernas betygspoäng i årskurs 6 i kvadrat. Detta för att betygssystemet riskerar att skapa golv- och takeffekter i förädlingsvärdet (det går inte att få ett sämre betyg än F eller ett bättre betyg än A), vilket de icke-linjära modellerna bättre kan justera för. Resultaten från de icke-linjära modellerna visade sig dock vara förhållandevis lika de från huvudmodellerna.



i matematik kan förklaras av variationen i förädlingsvärdet i alla tre ämnen (se figur B2 i Appendix B).

Skolverket (2017) har visat att ett A i matematik i snitt motsvarar 596 TIMSS-poäng och ett F i snitt motsvarar 388 TIMSS-poäng. Man kan alltså något förenklat säga att 208 TIMSS-poäng motsvarar hela betygspoängsskalan mellan 0 och 20. Varje meritvärdespoäng motsvarar därmed i snitt 10,4 TIMSS-poäng.<sup>8</sup> Vi använder denna konvertering när vi beräknar skolornas indirekta bidrag till skattenytan genom effekterna på tillväxten.

Skolverket har även studerat hur många TIMSS-poäng som inläringen i skolan under ett år motsvarar, när man håller konstant betydelsen av högre ålder, med hjälp av data från TIMSS 1995. Resultaten tyder på att inläringen som sker mellan årskurs 7 och 8 på grund av att eleverna har läst ett år extra i skolan motsvarar 8,4 TIMSS-poäng i matematik (Skolverket 2011).<sup>9</sup> Enligt en grov överslagsberäkning kan en meritvärdespoäng därmed motsvara den genomsnittliga inläring som, lågt räknat, sker i skolan under ett år på högstadiet.

## Resursfördelningen i Stockholms stads kommunala grundskolor

Grundskoleresurserna i Stockholms stad har under flera år fördelats enligt en modell som i första hand baseras på en grundschablon per elev. Denna grundschablon varierar beroende på om eleverna går på låg-, mellan- eller högstadiet. Sedan tilldelas skolorna extra socioekonomiskt stöd på basis av ett index som tas fram av SCB, som med hjälp av olika bakgrundsvariabler skattar sannolikheten att eleverna når grundläggande behörighet till gymnasieskolan. Dessutom har extra resurser tillkommit beroende på antalet nyanlända elever (med ett belopp som har varierat beroende på vilka länder eleverna kommer ifrån) och för elever som har rätt till modersmålsundervisning (se Stockholms stad 2017a, 2017b).<sup>10</sup> Till sist tillkommer även diverse statsbidrag, i den mån dessa inte inkluderas som en del i det extra stödet enligt ovanstående.

---

<sup>8</sup> Stegen mellan olika betyg motsvarar egentligen olika antal TIMSS-poäng (Skolverket 2017). Men då vi studerar genomsnittliga meritvärdespoäng, och för att göra tolkningen så lättförståelig som möjlig, använder vi snittet över hela betygsskalan i konverteringen av TIMSS-poäng till meritvärdespoäng.

<sup>9</sup> Notera att detta är inläringen som kan härledas till att eleverna går i skolan specifikt, inte hur mycket de lär sig totalt sett under ett läsår. Den totala inläringen påverkas inte bara av att eleverna går i skolan, utan även av andra faktorer. Dessutom är det viktigt att notera att 8,4 TIMSS-poäng är genomsnittseffekten av att gå ett år extra i skolan; på vissa skolor lär sig eleverna mer och på vissa skolor lär de sig mindre.

<sup>10</sup> Noterbart är även att nyanlända elever påverkar den socioekonomiska ersättningen via variabeln invandringsår i beräkningen av det socioekonomiska indexet. Stockholms stad har alltså i praktiken kompenserat skolor flera gånger för samma nyanlända elever. Flera andra kommuner, såsom Uppsala, ersätter skolor direkt för nyanlända elever och justerar för invandringsår i beräkningen av det socioekonomiska indexet – men exkluderar sedan effekten av dem i den socioekonomiska kompensationen. Detta för att inte kompensera flera gånger för samma behov.

## Förädlingsvärden och resurser i Stockholms stads grundskolor

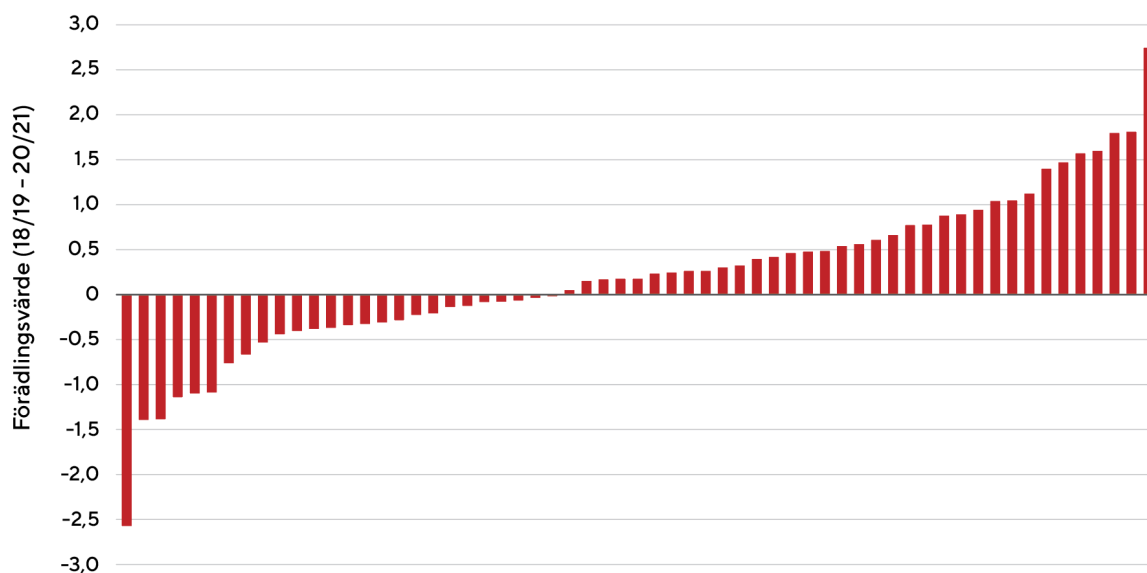
Figuren nedan visar att en knapp majoritet av Stockholms 61 kommunala grundskolor som inkluderas i analysen har positiva förädlingsvärden i matematik.<sup>11</sup> Detta betyder att de har ett värde som är högre än rikssnittet på elevnivå. Samtidigt finns en stor spännvidd. Det skiljer 5,3 meritvärdespoäng mellan skolan med högst och lägst förädlingsvärde i matematik, vilket motsvarar cirka 2,1 betygssteg mellan E och A (eller 5,3 års inläring i skolan på högstadienivå). Det är visserligen ett ganska stort hopp mellan skolorna med lägst/högst och näst lägst/högst förädlingsvärde, men skillnaden mellan skolorna med näst högst respektive lägst förädlingsvärde motsvarar ändå 3,2 meritvärdespoäng (eller 3,2 års inläring i skolan på högstadienivå).

På detta sätt kan vi även med hjälp av enkla överslagsberäkningar illustrera hur mycket bättre Stockholms stads kommunala grundskolor hade kunnat vara om de svagare skolorna skulle ha lyckats prestera som de starkare. Vi gör ett tankeexperiment där den nedre hälften av skolorna sett till förädlingsvärden i stället hade presterat som den fjärdedelen av skolorna med de högsta förädlingsvärdena. Det oviktade förädlingsvärdet bland alla skolor i Stockholms stad är 0,21. Förädlingsvärdena bland de 50 procent svagaste skolorna var 0,18 i snitt, medan det var 0,67 i snitt bland de 25 procent starkaste skolorna. Om vi helt enkelt ersätter de 50 procent svagaste skolornas förädlingsvärden med 0,67 så skulle förädlingsvärdet bland alla skolor i Stockholms stad i snitt öka till 0,77 – en ökning med 0,56. Man kan alltså säga att betygssnittet i matematik bland Stockholms stads kommunala grundskolor skulle öka med 0,56 meritvärdespoäng. Detta motsvarar ungefär ett femtedels betygssteg räknat mellan E och A, eller 7 månaders inläring i skolan på högstadienivå.

---

<sup>11</sup> Totalt sett baseras förädlingsvärdena på resultaten för 17 350 elever. Antalet elever som förädlingsvärdena baseras på för de olika skolorna varierar mellan 98 och 626.

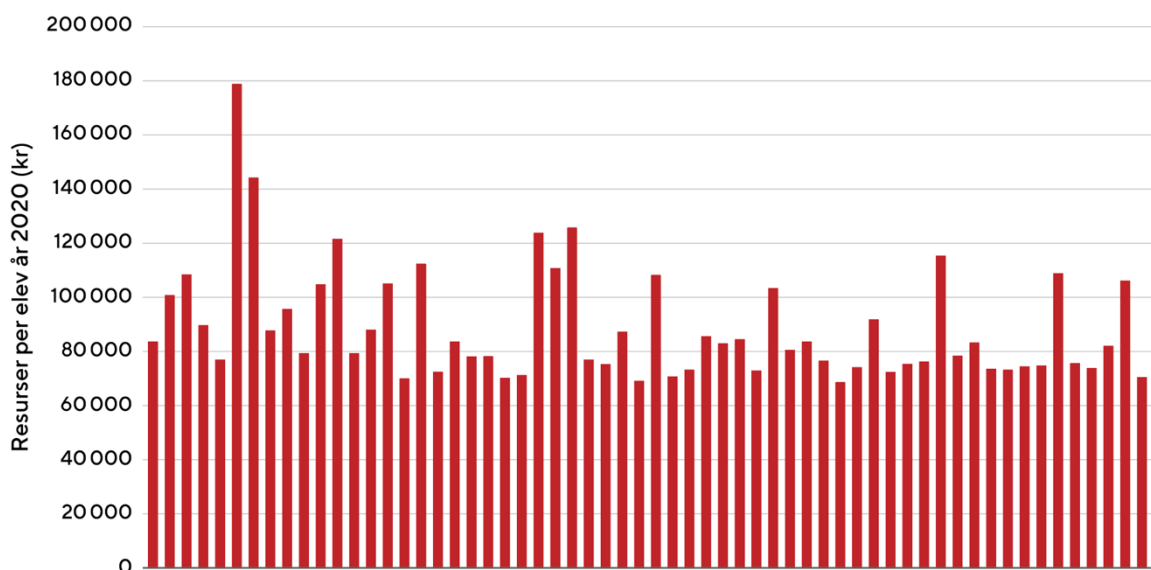
## Förädlingsvärden i matematik baserat på ämnesbetyg 2018/19–2020/21 för kommunala skolor i Stockholms stad



Not: Staplarna visar elevviktade förädlingsvärden i form av genomsnittliga meritvärdespoäng i matematik i årskurs 9 som ett genomsnitt över läsåren 2018/19, 2019/20 och 2020/21.

Figuren nedan redovisar i stället resurserna per elev i samma skolor. Skolornas rangordning i figuren har bestämts på samma sätt som i figuren ovan, alltså efter deras förädlingsvärden. Det står klart att det finns variationer även i resursfördelningen. Resurserna per elev varierar mellan 69 000 kr och 179 000 kr. Standardavvikelsen är 21 000 kr per elev. Som vi redan beskrivit beror skillnaderna i resurser per elev på vilka slags elever som går i de olika skolorna och fångar upp strukturskillnader avseende årskurs och elevsammansättning.

## Resurser per elev för kommunala skolor i Stockholms stad år 2020



Not: Staplarna visar tillgängliga resurser per elev för kommunala skolor i Stockholms kommun för budgetåret 2020, vars förädlingsvärde redovisas i figur 1. Skolorna är rangordnade efter deras förädlingsvärde i föregående figur.

**Generellt sett finns det ingenting som tyder på att skolor som får mer resurser är mer eller mindre effektiva.**

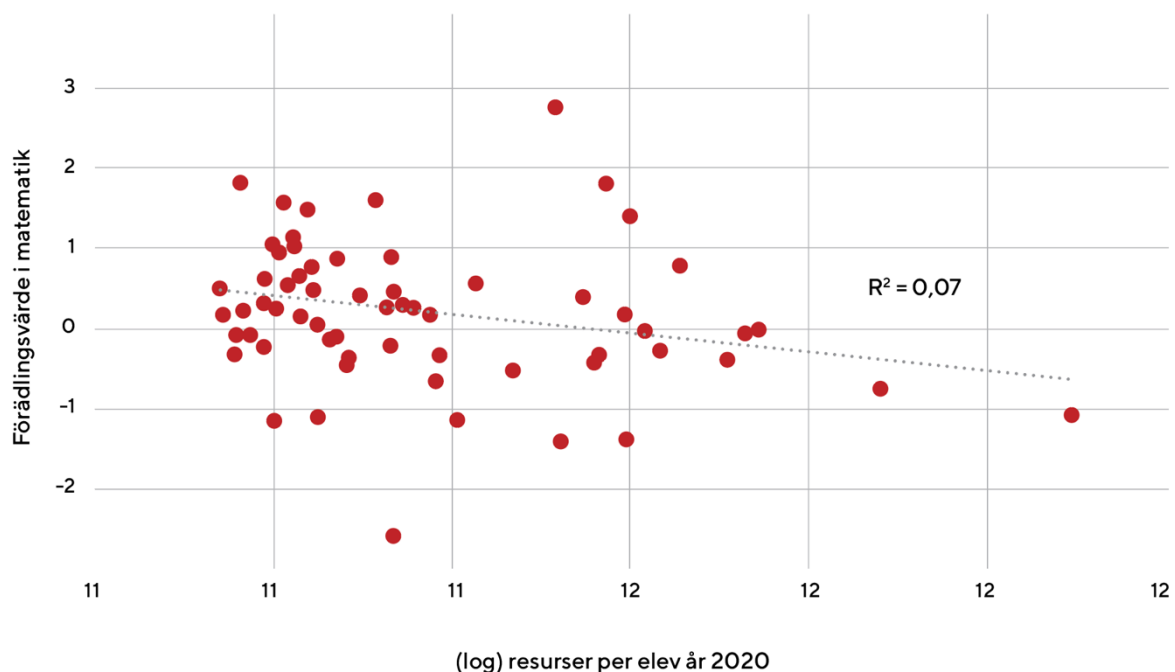
Samtidigt står det också klart att fördelningen i resurser inte följer fördelningen i förädlingsvärden. Generellt sett finns det ingenting som tyder på att skolor som får mer resurser är mer eller mindre effektiva; det finns skolor med höga förädlingsvärden som får stora resurser per elev, men det finns också skolor med höga förädlingsvärden som får betydligt mindre resurser per elev. Exempelvis har skolan med högst förädlingsvärde i matematik nästan exakt lika stora resurser (100 000 kr) som skolan som har näst lägst förädlingsvärde (101 000 kr). Baserat på resursfördelningsmodellen har dessa två skolor ungefär samma elevsammansättning och struktur – men de håller ändå väldigt olika kvalitet enligt förädlingsvärdet.

**Det finns ingen relation mellan resurserna per elev och skolors förädlingsvärden.**

Det finns alltså ingen direkt relation mellan skolors resurser och kvalitet. Jämförelsen av förädlingsvärdena och resurserna per elev i figurerna ovan tar dock inte hänsyn till att betydelsen av extra resurser sannolikt är avtagande. I figuren nedan studerar vi därför i stället relationen mellan skolors förädlingsvärden och den naturliga logaritmen av resurserna per elev. På så sätt analyserar vi hur den procentuella skillnaden i resurser mellan skolor är relaterad till skillnaden i förädlingsvärden mellan skolor.<sup>12</sup> Slutsatsen förblir densamma: det finns ingen relation mellan resurserna per elev och skolors förädlingsvärden. Skolor som håller hög kvalitet tycks alltså i snitt inte vara dyrare (eller billigare) i drift än skolor som håller låg kvalitet.

Naturligtvis bör man vara något försiktig kring vilka slutsatser man drar. Det kan finnas icke-observerbara strukturskillnader mellan skolor som inte påverkar deras resursfördelning men som påverkar deras möjligheter att stärka elevers inläring. Men det är ändå slående att skillnaderna i resurser ska spegla skolornas förutsättningar för inläring – och att det trots detta finns stora skillnader i förädlingsvärden mellan skolorna.

### Relationen mellan (log) resurser per elev år 2020 och förädlingsvärden i matematik, baserat på ämnesbetyg 2018/19–2020/21 för kommunala skolor i Stockholm



<sup>12</sup> Resultaten är dock snarlika om vi använder den faktiska ersättningen per elev.

Vad som förklarar skillnaderna i förädlingsvärden och resurser vore förstås intressant att veta. Även om vi inte kan besvara sådana frågor i den här rapporten har vi undersökt några samband i syfte att få indikationer på detta. Vi kan i dagsläget inte säga mycket om vad som förklarar skillnaderna. Skolornas elevsammansättning tycks inte ha någon betydelse (se figur B3 i Appendix B), men skolstorlek framträder som en möjlig förklaringsfaktor. Vi finner inget samband mellan skolors elevantal och förädlingsvärde i matematik (se figur B4 i Appendix B). Däremot finns ett tydligt samband mellan skolors elevantal och resurser per elev (se figur B5 i Appendix B). Skolor med fler elever har lägre kostnader per elev. Detta samband måste betraktas som tentativt och verkar främst drivas av högre kostnader i små skolor.

### **Skattenyttan bland Stockholms stads kommunala grundskolor**

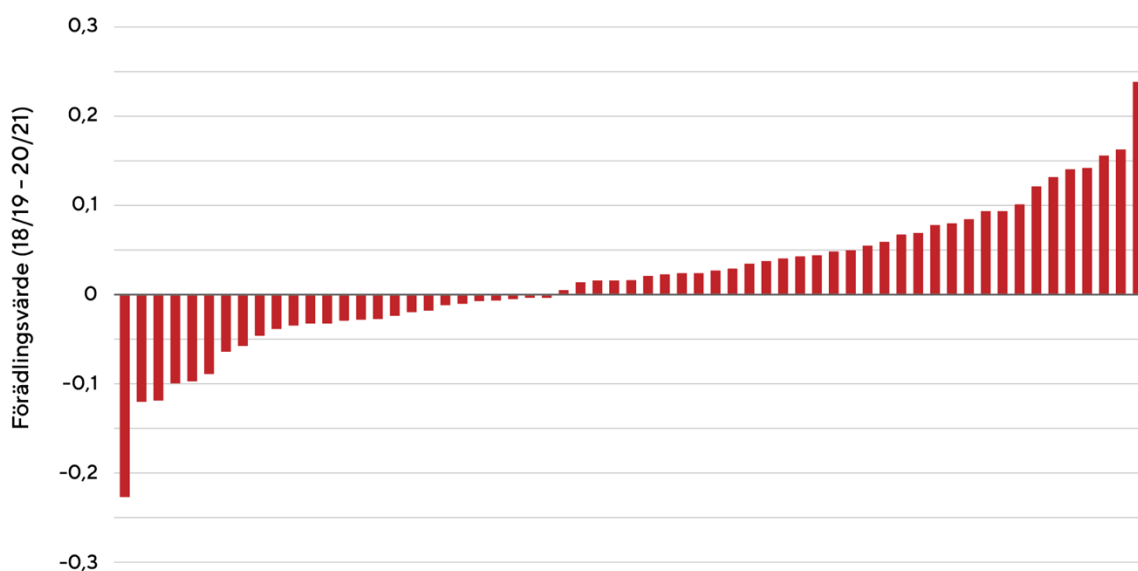
Vi har hittills visat att det finns stora skillnader mellan Stockholms stads kommunala grundskolor vad gäller förädlingsvärden i matematik, men att dessa skillnader inte är relaterade till skolornas resurser per elev. Skolor med olika resurser presterar ofta lika kvalitetsmässigt; skolor som har samma resursfördelning presterar ofta olika kvalitetsmässigt.

### **Skolor med olika resurser presterar ofta lika kvalitetsmässigt; skolor som har samma resursfördelning presterar ofta olika kvalitetsmässigt.**

Vi beräknar också den direkta skattenyttan bland de olika skolorna: förädlingsvärdet dividerat med den naturliga logaritmen av resurserna per elev. Detta är ett effektivitetsmått och ger en indikation på vilka skolor som ger mest valuta för pengarna – och hur skolorna skiljer sig åt i detta hänseende.

Figuren nedan visar att den direkta skattenyttan varierar kraftigt mellan Stockholms stads kommunala grundskolor. Fördelningen är nästan identisk med fördelningen av förädlingsvärden, vilket reflekterar att variationen i förädlingsvärden inte följer variationen i resurser över huvud taget. Skolorna till höger i figuren producerar betydligt högre elevresultat per skattekrona än vad skolorna till vänster i figuren gör.

## Förädlingsvärdet dividerat med (log) resurserna per elev för Stockholms stads grundskolor



Not: Staplarna visar förädlingsvärden dividerat med (log) resurser/elev.

Till sist beräknar vi den indirekta skattenyttan av de olika skolorna genom att analysera hur de bidrar till tillväxten. I denna analys utgår vi från estimaten från den forskning som beskrevs i kapitel 1, enligt vilken 100 extra TIMSS-poäng leder till 1,3 procentenheter högre tillväxt i BNP per capita. Vidare nämnde vi i kapitel 3 att en meritvärdespoäng motsvarar ungefär 10,4 TIMSS-poäng. Genom att konvertera förädlingsvärdet till TIMSS-poäng kan vi på så sätt göra en grov beräkning av den indirekta skattenyttan av de olika skolorna genom deras påverkan på tillväxten.

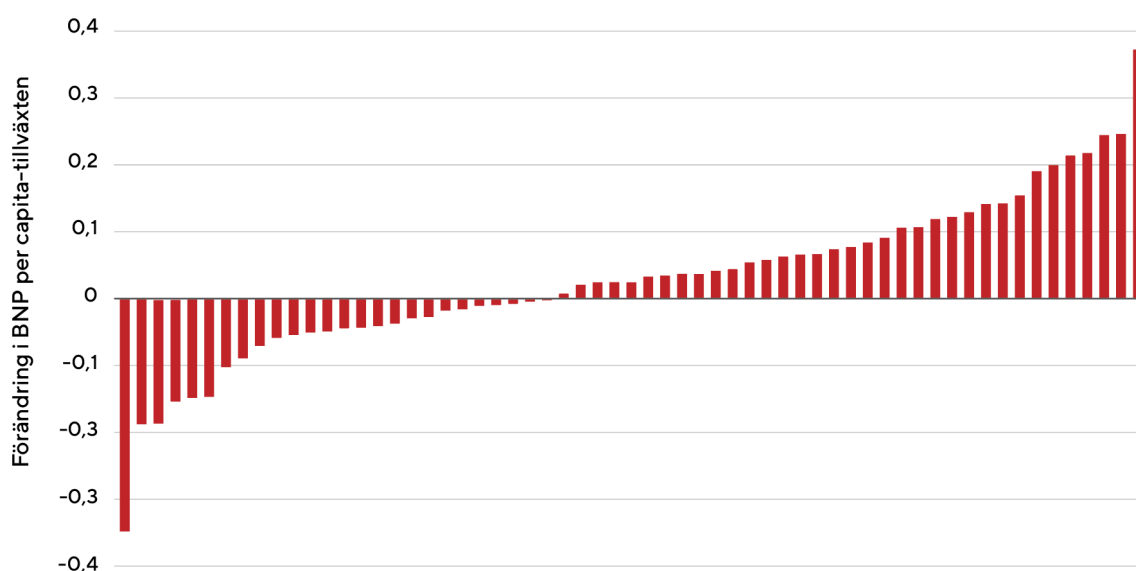
Eftersom det finns väldigt många skolor i Sverige är effekten av en enskild skola naturligtvis liten. I stället beräknar vi hur mycket högre eller lägre tillväxten hade varit om alla skolor i hela Sverige hade presterat på samma nivå som respektive skola i Stockholms stad. Vi antar här att den faktiska tillväxten historiskt har uppnåtts med existerande förädlingsvärden, som alltså är 0 i landet som helhet.

Figuren nedan visar att tillväxten hade påverkats påtagligt i olika riktningar om alla landets skolor hade hållit samma kvalitet som de olika kommunala skolorna i Stockholms stad. Hade alla skolor nått ett förädlingsvärde som den högst presterande kommunala skolan i Stockholms stad hade exempelvis Sveriges årliga tillväxt kunnat vara cirka 0,37 procentenheter högre. Och hade alla skolor i stället nått ett förädlingsvärde som den lägst presterande kommunala skolan i Stockholms stad hade tillväxten i kunnat vara cirka 0,35

procentenheter lägre. Detta är starka effekter med tanke på att den genomsnittliga årliga tillväxttakten i Sveriges BNP per capita i fasta priser har varit 1,07 procent sedan 1992.

Naturligtvis bör man vara försiktig med att dra exakta slutsatser från dessa överslagsberäkningar. Men liksom analyserna ovan indikerar de en stor variation i skattenytta mellan Stockholms kommunala grundskolor.

### Hur tillväxten hade påverkats om alla skolor i hela landet presterade som Stockholms stads olika kommunala skolor



Not: Staplarna visar den skattade effekten på årlig tillväxt i BNP per capita om alla skolor i hela landet höll samma kvalitet som varje enskild kommunal grundskola i Stockholms stad. Om alla skolor i landet presterade som den näst lägst/högst presterande kommunala skolan i Stockholms stad uppskattas tillväxten exempelvis minska/öka med 0,19/0,25 procentenheter.

### Slutsatser

I det här avsnittet har vi redovisat förädlingsvärden för Stockholms stads kommunala grundskolor – på basis av den genomsnittliga meritvärdespoängen i matematik under läsåren 2018/19–2020/21 – och hur resursfördelningen skiljer sig mellan dessa skolor. Med dessa data har vi analyserat både den direkta skattenytta av olika skolor genom att fokusera på deras effektivitet – hur högt förädlingsvärdet är per spenderad krona – och deras indirekta



skattenytta via simuleringar för hur tillväxten hade påverkats om alla skolor i hela landet hade presterat som respektive kommunal skola i Stockholms stad.

### **Den direkta skattenytan skiljer sig avsevärt mellan skolorna.**

Det finns stora skillnader i förädlingsvärden mellan Stockholms stads kommunala grundskolor. Men samtidigt finns det ingen relation alls mellan resurserna per elev och skolors förädlingsvärden. Skolor som håller hög kvalitet tycks alltså i snitt inte vara dyrare (eller billigare) i drift än skolor som håller låg kvalitet. Den direkta skattenytan skiljer sig därmed avsevärt mellan skolorna.

### **Hade alla skolor nått ett förädlingsvärde som den högst presterande kommunala skolan i Stockholms stad hade Sveriges tillväxt kunnat öka med cirka 0,37 procentenheter.**

Den indirekta skattenytan via högre tillväxt skiljer sig också avsevärt mellan skolorna som analyseras. Hade alla skolor nått ett förädlingsvärde som den högst presterande kommunala skolan i Stockholms stad hade Sveriges tillväxt kunnat öka med cirka 0,37 procentenheter; hade alla skolor nått ett förädlingsvärde som den lägst presterande kommunala skolan i Stockholms stad hade tillväxten i stället riskerat att minska med cirka 0,35 procentenheter.

Även om vi inte kan förklara skillnaderna mellan skolor noterar vi att små skolor tenderar att göra av med mer resurser per elev. Att små skolor tillåts växa genom att attrahera fler elever skulle därmed kunna tänkas bidra till högre skattenytta.

## 4. Hur påverkar friskolorna skattenyttan?

I det här avsnittet analyserar vi en omdebatterad fråga som är av stor vikt för skattenyttan i skolsystemet: hur friskolorna påverkar den genomsnittliga kostnaden per elev i grundskolan.

Det finns flera anledningar till att fristående skolor skulle kunna minska kommunernas grundskolekostnader per elev. Exempelvis kan konkurrens om elever tvinga kommunerna att bli mer effektiva när de tappar elever till friskolor. Friskolor kan också tänkas introducera effektivare arbetssätt som kommunerna kan ta efter. Det kan också vara så att kommunerna i praktiken ger mindre pengar till friskolor – trots att likvärdig resursfördelning ska gälla i teorin – vilket i så fall innebär att varje friskoleelev sänker kommunens skolkostnader mekaniskt. Oavsett anledning så ökar friskolorna skattenyttan om de håller lika hög kvalitet som de kommunala skolorna samtidigt som de sänker kommunernas totala grundskolekostnader. Om friskolorna bidrar till högre effektivitet på sådana sätt skulle de ekonomiska resurserna kunna omdisponeras så att utbildningsresultaten höjs inom den befintliga kostnadsramen.

Naturligtvis skulle fristående skolor även kunna öka kostnaderna totalt sett. I så fall skulle skattenyttan minska med fler elever i friskolor, om det inte finns några kvalitetsskillnader mellan fristående och kommunala skolor. Kommunala skolor som förlorar elever till fristående skolor kan exempelvis se kostnaderna per elev öka på grund av att det kan vara svårt för dem att anpassa vissa kostnadsposter, såsom lokalkostnader, till fallande elevantal. Likaså finns det en risk för att kommunerna skjuter till extra resurser till skolor som förlorar elever till fristående skolor, vilket också i sådana fall ökar kostnaderna totalt sett.

Det finns alltså argument för att kommunernas kostnader per elev kan komma att påverkas i endera riktningen med en högre andel elever som går i fristående skolor.

### Data

För att studera hur fristående skolor påverkar kommunernas kostnader använder vi logaritmen av hemkommunens kostnader per elev som huvudsakligt utfallsmått. Dessa data hämtas från SCB:s statistiskdatabas för åren 2000–2013 och Kolada för åren 2008–2018. För åren 1993–1999 hämtar vi data från Skolverkets statistikpublikationer för varje enskilt år.

I hemkommunens kostnader per elev inkluderas kostnaderna för folkbokförda elever som går i kommunala och fristående grundskolor, oavsett var dessa är belägna. Måttet inkluderar riktade statsbidrag som betalas ut till kommuner. Däremot inkluderas inte riktade statsbidrag som betalas ut direkt till friskolor. Detta betyder att de riktade statsbidragen per elev i

kostnadsåttet automatiskt minskar när fler elever går i friskolor – vilket i sin tur riskerar att skapa en mekaniskt negativ relation mellan andelen elever i fristående skolor och kostnaderna per elev. Vi löser detta problem genom att hämta data över kommunernas riktade statsbidrag från SCB:s databas och justerar sedan för denna variabel direkt i analysen.

Som huvudsaklig förklarande variabel använder vi andelen folkbokförda elever i årskurs 1–9 som gick i friskolor, oavsett om dessa var lokaliserade i kommunen eller inte. Denna variabel hämtas från SCB och årliga publikationer från Skolverket.

Vi justerar även för flera kontrollvariabler i de flesta modeller. Till att börja med inkluderar vi antalet folkbokförda grundskoleelever i varje kommun, som hämtades från Kolada, SCB:s statistikdatabas och från årliga publikationer från Skolverket. Vi justerar även för andelen elever som går i en kommunal skola i en annan kommun. Variabeln hämtas från Skolverkets databas för jämförelsetal.

Dessutom inkluderar vi bakgrundsvariabler bland elever i hemkommunen, hämtade från SCB. Variablerna inkluderar:

- (1) den genomsnittliga utbildningsnivån bland elevernas föräldrar på en skala mellan 1 och 7,
- (2) disponibel familjeinkomst,
- (3) andelen nyinvandrade elever,<sup>13</sup>
- (4) andelen elever födda utomlands och
- (5) andelen elever födda i Sverige men med två utrikesfödda föräldrar.

Dessa variabler finns endast tillgängliga för elever i årskurs 9 över studieperioden, så i samtliga fall approximerar vi alltså grundskoleelevers bakgrund med variablerna beräknade för elever i årskurs 9. Vi inkluderar dock även andelen elever som deltar i undervisning i svenska som andraspråk i alla årskurser, som finns tillgänglig i Skolverkets databas för jämförelsetal tillbaka till 1992.

Vi använder även några kontrollvariabler som inte rör skolsystemet i sig. Vi inkluderar kommunernas skattekraft (den beskattningsbara inkomsten per invånare) för att ta hänsyn till att resursstarka kommuner har större möjligheter att finansiera skolan. Vi inkluderar även den genomsnittliga inkomstnivån bland personer i åldern 20–64 år på kommunnivå. Till sist

---

<sup>13</sup> Med nyinvandrade eller nyanlända elever avses i Skolverkets statistik elever som är födda utomlands, har båda föräldrarna födda utomlands, och har kommit till Sverige under de senaste fyra åren.

inkluderar vi den totala befolkningen i kommunerna, för att säkerställa att resultaten inte drivs av allmänna befolkningsförändringar. Alla dessa variabler hämtas från SCB.<sup>14</sup>

## Metod

För att studera effekterna av andelen elever i fristående skolor på kostnaderna använder vi paneldatamodeller med kommunfixa effekter. Detta säkerställer att osynliga faktorer som skiljer sig mellan kommuner, men som inte varierar över tid, inte påverkar resultaten. Likaså justerar vi för årsfixa effekter i huvudmodellerna, för att ta hänsyn till nationella icke-linjära trender som påverkar alla kommuner i samma utsträckning.

För att ta hänsyn till att riktade statsbidrag som betalas ut direkt till friskolor inte inkluderas i hemkommunens kostnader per elev, justerar vi direkt för statsbidraget per elev som betalas ut till kommunerna. Detta gör att vi håller konstant den del av de till kommunerna utbetalda statsbidragen som korrelerar med förändringar i den totala kostnaden per elev samt andelen elever i fristående skolor. På så sätt kan vi säkerställa att analysen inte mekaniskt gör att det ser ut som att friskolorna sänker skolkostnaderna.

## Resultat

Tabellen nedan redovisar resultaten från analysen. I den första modellen inkluderas inga kontrollvariabler alls. I den andra modellen inkluderas statsbidragen per elev. I den tredje modellen lägger vi till elevpopulation och befolkningsmängd. I den fjärde modellen inkluderas alla kontrollvariabler.

### **Fler grundskoleelever i friskolor sänker kommunens kostnader.**

Resultaten visar att det finns en negativ relation mellan andelen folkbokförda elever som går i friskolor och kostnaden per elev. Koefficienterna för andel elever i friskolor anger approximativt hur många procents förändring i skolkostnaderna som sammanhänger med en en-procentig ökning av andelen elever i friskolor. I modellen utan kontrollvariabler har vi sett att en ökning i andelen elever som går i fristående skolor i hemkommunen med 10

---

<sup>14</sup> Eftersom data för kostnader är utslagna på kalenderår och variabler som rör elever är hämtade för läsår använder vi snitten för året i fråga och föregående år för variabler som baseras på elevdata. Det är så antalet folkbokförda elever är beräknade i SCB:s och Skolverkets statistik. Alla variabler som rör inkomst, antal elever och befolkning logaritmeras.

procentenheter sammanhänger med 2,69 procent lägre kostnader per elev.<sup>15</sup> Sambandet påverkas endast marginellt av att man justerar för de riktade statsbidragen per elev. När man sedan justerar för elevpopulation och total befolkning i modell försvagas sambandet så att 10 procentenheter fler elever i friskolor minskar kostnaderna per elev med 1,62 procent. Men när vi sedan lägger till alla andra strukturvariabler och bakgrundsvariabler för eleverna i den fjärde modellen påverkas inte sambandet så mycket. I den sista modellen (i kolumn 4) tyder resultaten på att 10 procentenheter fler grundskoleelever i friskolor sänker kommunens kostnader med 1,47 procent.

## Friskolornas effekter på skolkostnaderna

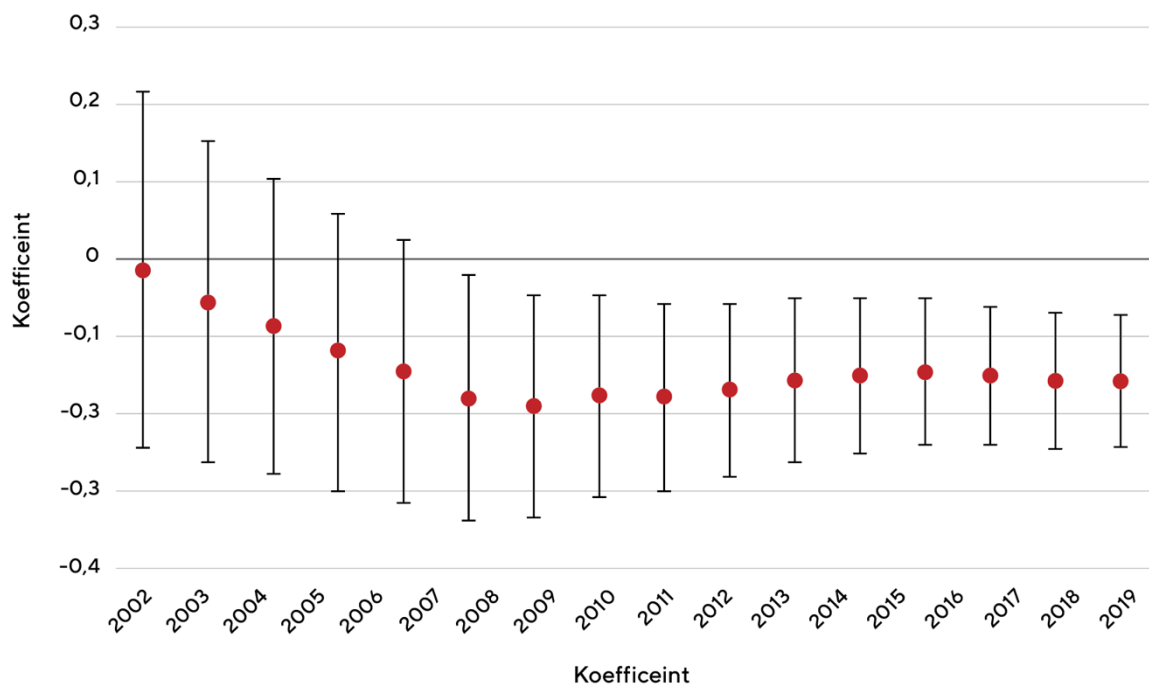
	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Andel elever i friskolor</b>	-0,314***	-0,307***	-0,177***	-0,160***
	(0,053)	(0,053)	(0,053)	(0,052)
<b>Kontrollvariabler</b>	Inga	Driftbidrag/elev	Driftbidrag/elev, antalet elever och befolkning	Alla
<b>Årseffekter</b>	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Period som studeras</b>	1993–2018	1993–2018	1993–2018	1993–2018
<b>Antal observationer</b>	7 491	7 190	7 190	7 185

Not: Signifikansnivåer: \* $p < 0,1$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,01$ . Standardfel klustrade på kommunnivå i parenteser.

Böhlmark och Lindahl (2015) finner att friskolornas effekter på *akademiska utfall* endast blir tydliga runt 2003 och ökar därefter. Intressant nog finns det tecken på att friskolornas effekter på *skolkostnaderna* följer ett liknande mönster. Figuren nedan visar att friskolornas effekter på kostnaderna ligger nära noll när man enbart studerar perioden 1993–2003, men att koefficienten växer när man lägger till fler år. Effekten är statistiskt säkerställd först när man inkluderar data upp till och med år 2008. Runt 2009 stabiliseras effekten, men den blir mer precis när man lägger till år under 2010-talet.

<sup>15</sup> Eftersom utfallsvariabeln är logaritmerad får man fram den exakta procentuella effekten genom att antilogaritmera koefficienten för andelen elever i fristående skolor och subtrahera 1. För att sedan få fram den procentuella effekten vid en ökning av 10 procentenheter i andelen elever i friskolor multiplicerar vi med 10.

## Effekten av andelen i friskolor på skolkostnaderna med olika slutår i panelen



Not: Staplar som inte överlappar med 0 indikerar statistiskt säkerställda koefficienter på minst 90 procentig konfidensnivå.

### Friskolornas indirekta effekter via högre kunskaper

Till sist redovisar vi hur friskolor skiljer sig gentemot kommunala skolor vad gäller förädlingsvärde. Tidigare forskning har funnit att friskolorna, via konkurrens, höjer de genomsnittliga kunskaperna i grundskolan, enligt både betyg och TIMSS-resultat (Böhlmark och Lindahl 2015). Förutom den direkt kostnadsbesparande effekten har friskolorna alltså sannolikt också en positiv indirekt effekt på skattenyttan via högre tillväxt. I likhet med vår tidigare analys av skolkostnader använder vi regressionsmodeller med kommunfixa och nationella årsfixa effekter. Denna analys visar att friskolor har högre förädlingsvärden i matematik än vad kommunala skolor har.

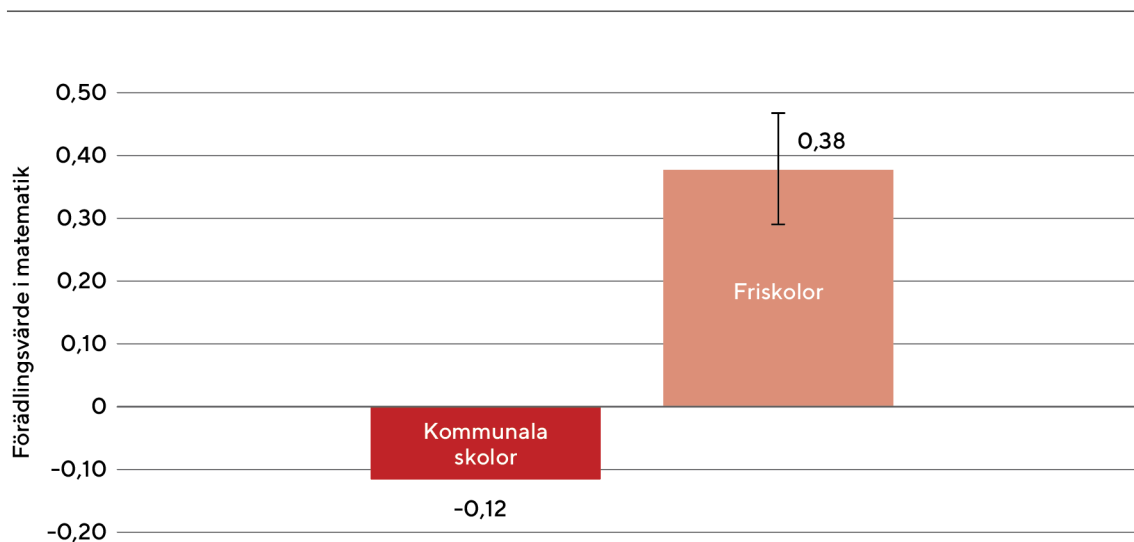
### Tillväxten skulle öka om fler elever gick i friskolor.

Figuren nedan visar att det genomsnittliga förädlingsvärdet i matematik i fristående skolor ligger 0,38 meritvärdespoäng över riksgenomsnittet, medan motsvarande förädlingsvärde i kommunala skolor ligger 0,12 meritvärdespoäng under riksgenomsnittet. Denna skillnad

mellan friskolor och kommunala skolor indikerar att tillväxten skulle öka om fler elever gick i friskolor.

För att få en uppfattning om friskolornas totala indirekta effekt på tillväxten behöver vi dock beakta att friskolorna också kan påverka resultaten i de kommunala skolorna. Eftersom Böhlmarks och Lindahl (2015) gör detta i sin analys kan vi utgå från deras resultat när vi uppskattar friskolornas betydelse för den ekonomiska tillväxten. Enligt Böhlmark och Lindahls analys leder en ökning av andelen elever i friskolor med tio procentenheter till att elevernas resultat i TIMSS-undersökningen förbättras med 12 poäng. Utifrån detta kan vi analogt med tidigare beräkningar säga att friskolorna har höjt den årliga tillväxten i BNP per capita med ungefär 0,3 procentenheter när vi jämför situationen 1992, då endast 1 procent av eleverna gick i friskolor, med situationen 2021, då 20 procent av eleverna som gick ut årskurs 9 gjorde detta i en friskola. Den exakta effektstorleken måste ses som illustrativ – det är svårt att uttala sig om så stora förändringar under en så lång tidsperiod. Men det står ändå klart att friskolornas ekonomiska effekter kan vara betydande.

## Förädlingsvärden i kommunala och fristående skolor



Not: Staplarna visar elevviktade förädlingsvärden i form av genomsnittliga meritvärdespoäng i matematik i årskurs 9 som ett genomsnitt över läsåren 2018/19, 2019/20 och 2020/21.

## Slutsatser

Det här avsnittet har presenterat analyser som tyder på att friskolorna sänker kommunernas grundskolekostnader per elev. Samtidigt har forskning funnit att friskolorna, via konkurrens, höjer de genomsnittliga kunskaperna i grundskolan. Vi har också visat att fristående skolor i genomsnitt har högre förädlingsvärden i matematik än kommunala skolor. Därmed syns det som att friskolorna höjer skattenyttan i grundskolan. En viktig del i detta är den indirekta effekten av friskolornas högre förädlingsvärden i termer av högre ekonomisk tillväxt.

Att skattenyttan ökar när fler elever går i friskolor ska dock inte tolkas som att kommunerna bör sträva efter att sänka skolkostnaderna. Givet de långsiktiga tillväxteffekterna finns snarare ett argument för att stärka elevernas kunskaper så mycket som möjligt givet de befintliga utbildningskostnaderna.



## 5. Slutsatser och avslutande diskussion

Ekonomiska kalkyler av nytta och kostnader är sorgligt frånvarande i den svenska utbildningspolitiska debatten. Att Sverige har en stor offentlig sektor där en relativt stor andel av resurserna satsas på utbildning stärker behovet av ekonomiska utvärderingar för att maximera den nytta som medborgarna får ut av varje skattekrone.

I den här rapporten har vi tagit avstamp i sambandet mellan utbildningskvalitet och ekonomisk tillväxt. Detta positiva samband ger oss en av flera anledningar att mäta utbildningskvalitet. Vi har argumenterat för att så kallade förädlingsvärden utgör de enskilt mest informativa måtten på utbildningskvalitet och bör användas flitigare i det svenska utbildningssystemet. Det verkar till exempel rimligt att beräkna och publicera förädlingsvärden för alla skolor och kommuner, så att föräldrar, elever och skattebetalare blir bättre informerade. Genom att basera förädlingsvärden på centrala och externt rättade prov kan förädlingsvärdena göras ännu mer informativa om skolors kvalitet.

**Det finns stora skillnader i skolornas ekonomiska resurser per elev, men inget samband mellan skolors resurser och deras kvalitet.**

I helt nya analyser har vi även visat på stora kvalitetsskillnader i matematik mellan kommunala skolor i Stockholms stad. Det finns även stora skillnader i skolornas ekonomiska resurser per elev, men däremot inget samband mellan skolors resurser och deras kvalitet. I termer av förädlingsvärden och därmed i förlängningen även av ekonomisk tillväxt finns det betydande skillnader mellan vad Stockholms stads kommunala skolor åstadkommer för en given summa pengar.

**Våra analyser indikerar att det finns betydande utrymme för effektiviseringar i det svenska skolsystemet.**

Vi har också analyserat friskolornas påverkan på skattenyttan, både från kostnads- och kunskapsidan. Det visar sig att kommunernas totala skolkostnader sjunker i takt med att fler elever går i friskolor. Detta samband förtjänar mer uppmärksamhet i skoldebatten, speciellt i frågor om skolpengen och friskolornas vinster. Dessutom visar tidigare forskning att elevernas

kunskaper stärks när fler elever går i friskolor. I linje med detta visar vi att friskolorna i genomsnitt har högre förädlingsvärden i matematik än kommunala skolor. Därmed förefaller det som att friskolorna bidrar till höjd skattenytta i den svenska grundskolan. Med tanke på de långsiktiga tillväxteffekterna rekommenderar vi att friskolesystemet stärks på ett sätt som höjer elevernas kunskaper så mycket som möjligt givet de befintliga utbildningskostnaderna.

Våra analyser indikerar att det finns betydande utrymme för effektiviseringar i det svenska skolsystemet. För att realisera förbättringar bör skolor i ökad utsträckning jämföras med varandra. Den stora frågan är hur vi kan öka antalet elever på skolor med höga förädlingsvärden och rimliga kostnader. Skolor bör inte hindras från att växa sig stora eftersom det finns vissa tecken på ett positivt samband mellan skolstorlek och skattenytta. Dagens tillståndskrav för att utöka befintlig verksamhet med fler platser vid en fristående skola kan diskuteras i ljuset av detta samband.

Varför skattenyttan så ofta ändå glöms bort i skolpolitiken kan vi bara spekulera om. Kanske undviker politiker helst risken att utsätta sig själva för kritik baserad på skarpa ekonomiska utvärderingar. Kanske agerar de kortsiktigt med fullt fokus på nästa val, på bekostnad av vinster som ligger flera mandatperioder in i framtiden. I vart fall står det klart att skolans skattenytta förtjänar mer uppmärksamhet och att skolors kvalitet bör sättas i relation till deras kostnader oavsett om det gäller forskningsstudier, utredningar eller förmedling av fakta till föräldrar, elever och väljare.

## Appendix A. Data och metod för beräkningen av förädlingsvärden

Population som används i analysen i avsnitt 3 utgörs av elever i årskurs 9 som var registrerade i en svensk skola under de analyserade läsåren. Våra beräknade förädlingsvärden utgår från elevernas meritvärdespoäng i matematik i årskurs 9 och deras betygspoäng i engelska, matematik och svenska i årskurs 6, hämtade från Skolverkets elevregister. Uppgifter om skolor är hämtade från Skolenhetsregistret.

Tabellen nedan innehåller en mer detaljerad beskrivning av bakgrundsvariablerna och deras källor.

### Bakgrundsvariabler

Variabel	Beskrivning
<b>Kön</b>	Juridiskt kön enligt folkbokföringen där 1=man och 2=kvinnor.
<b>Ålder vid ankomst till Sverige</b>	Senaste invandringsår minus födelseår. Individer utan invandringsår tilldelas värdet -1.
<b>Födelseland</b>	Grupperad födelsevärldsdel (enligt EU28) i 11 kategorier: Sverige, Norden utom Sverige, EU28 utom Norden, Europa utom EU28 och Norden, Afrika, Asien, Nordamerika, Oceanien, Sovjetunionen, Sydamerika, Statslös.
<b>Faderns födelseland</b>	Grupperad födelsevärldsdel, fader (enligt EU28). Samma kategorier som Födelseland.
<b>Moderns födelseland</b>	Grupperad födelsevärldsdel, moder (enligt EU28). Samma kategorier som Födelseland.
<b>Faderns disponibla inkomst</b>	Disponibel inkomst (individens delkomponent), treårigt genomsnitt för fadern.
<b>Moderns disponibla inkomst</b>	Disponibel inkomst (individens delkomponent), treårigt genomsnitt för modern.
<b>Faderns utbildning</b>	Faderns utbildningsnivå, enligt SUN2000 i 7 kategorier: Förgymnasial utbildning kortare än 9 år, Förgymnasial utbildning 9 år, Gymnasial utbildning högst 2-årig, Gymnasial utbildning 3 år, Eftergymnasial utbildning kortare än 3 år, Eftergymnasial utbildning 3 år eller längre (exkl. forskarutbildning), Forskarutbildning.
<b>Moderns utbildning</b>	Moderns utbildningsnivå, enligt SUN2000. Samma kategorier som Faderns utbildning.

Bortfallet i kontrollvariablerna är generellt lågt. För att säkerställa att vi använder så stor del av populationen som möjligt tillskriver vi observationer med bortfall på kontrollvariablerna värdet noll samt inkluderar indikatorer för bortfall. Liknande metoder för att ta hänsyn till bortfall i bakgrundsvariabler används ofta i utbildningsforskning (t.ex. Falck och Woessmann,

2013; Hanushek, m.fl., 2013). Förädlingsvärdena beräknas endast bland elever som inte har bortfall på utfallsvariabeln.

Beräkningarna av förädlingsvärden följer Holmlund m.fl. (2019, s. 215–217) och i våra huvudspecifikationer estimerar vi följande regressionsmodell:

$$P_{is}^{\text{åk}9} = \alpha P_{is}^{\text{åk}6} + \beta X_i + \mu_s + \delta_t + \varepsilon_{is}$$

där  $P_{is}^{\text{åk}9}$  är meritvärdespoängen i årskurs 9 i matematik för elev  $i$  som går på skola  $s$ , medan  $P_{is}^{\text{åk}6}$  är betygspoängen för samma elev  $i$  i matematik, engelska och svenska i årskurs 6. Vi kontrollerar alltså för betygspoängen i tre ämnen i årskurs 6. Bakgrundsvariablerna från Tabell A1 finns i vektorn  $X_i$ . Ekvationen innehåller även en skolnivåeffekt,  $\mu_s$ , årseffekter,  $\delta_t$ , och en felterm,  $\varepsilon_{is}$ . Vi klustrar regressionens standardfel på skolnivå. Förädlingsvärdet för skola  $j$  är enligt denna modell:

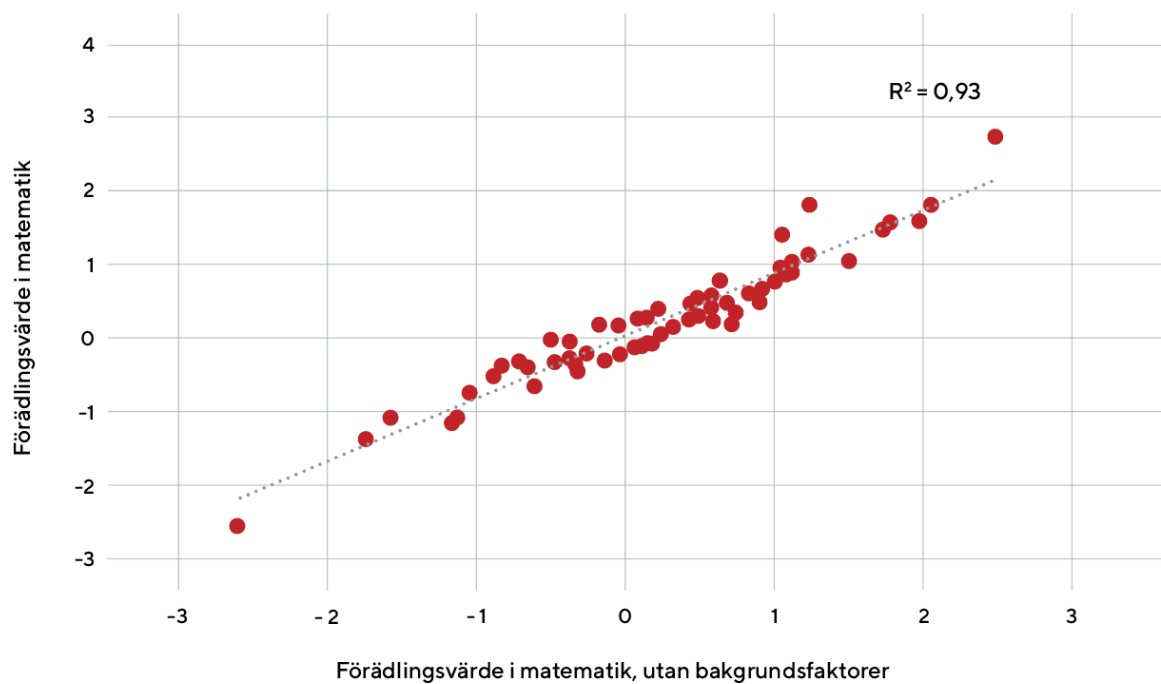
$$FV_j = \frac{1}{n_j} \sum_{i \text{ om } s=j} (P_{is}^{\text{åk}9} - (aP_i^{\text{åk}6} + bX_i + c\delta_t)),$$

där  $n_j$  är antalet elever på skola  $j$ . För varje ämne inkluderas elever som har registrerade meritvärdespoäng i årskurs 9 i beräkningarna. Bland dessa elever hanteras avsaknaden av betygspoäng i årskurs 6 med en dummyvariabel som anger denna avsaknad.

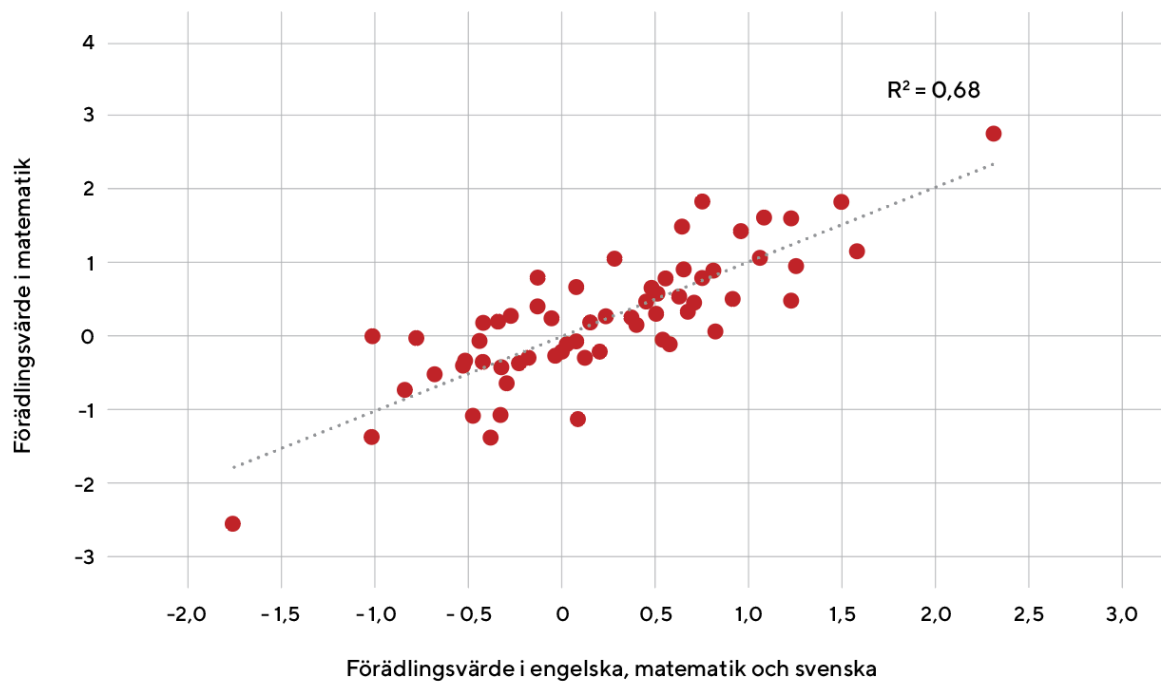
## Appendix B. Extra analyser

### B1

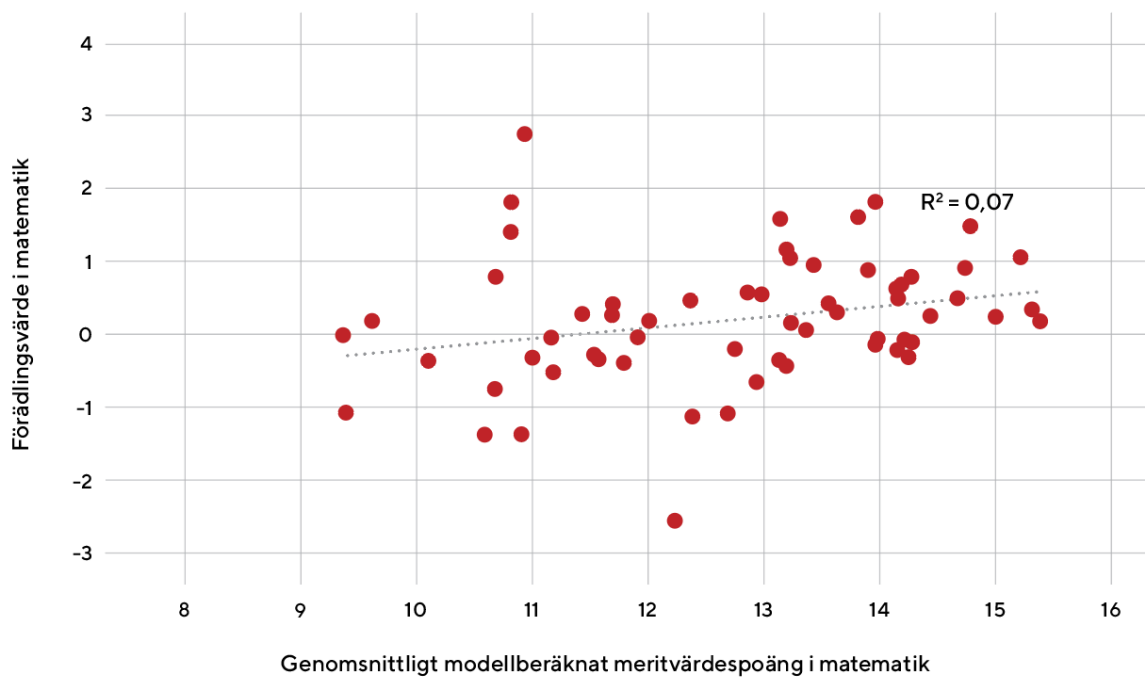
#### Relationen mellan förädlingsvärden i matematik med och utan bakgrundsfaktorer, baserat på ämnesbetyg 2018/19–2020/21 för kommunala skolor i Stockholms stad



**Relationen mellan förädlingsvärden i matematik och förädlingsvärden i engelska, matematik och svenska, baserat på ämnesbetyg 2018/19–2020/21 för kommunala skolor i Stockholms stad**



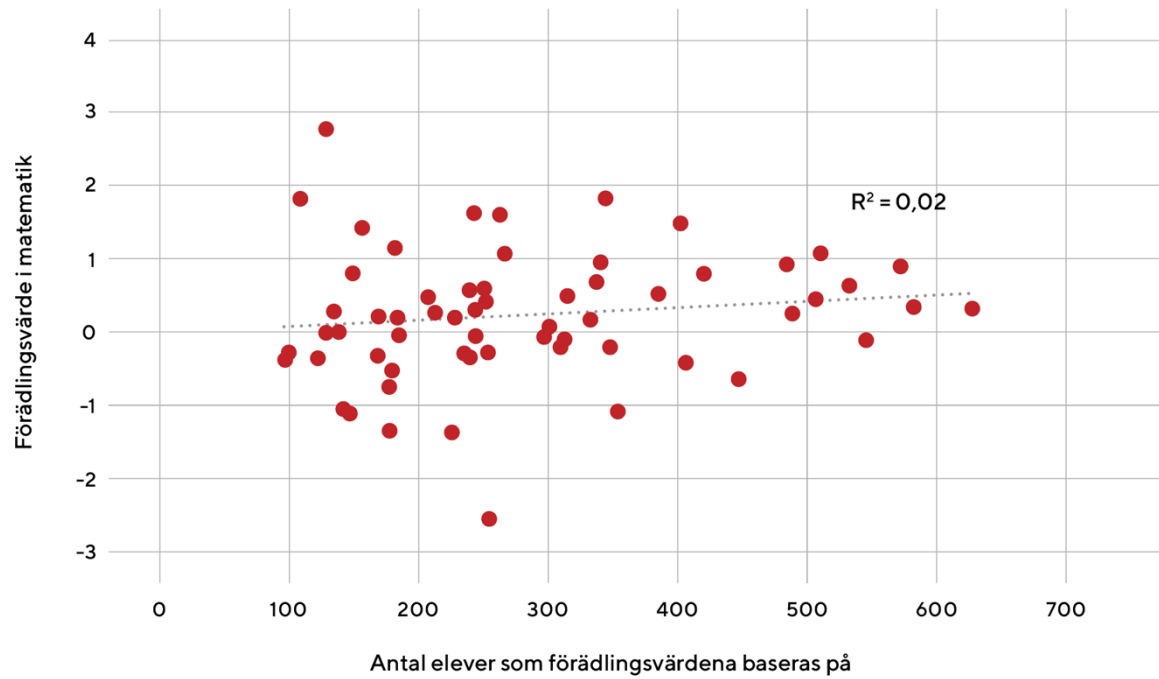
## Relationen mellan förädlingsvärden i matematik och genomsnittliga modellberäknade meritvärdespoäng i matematik



Not: Det genomsnittliga modellberäknade värdet för skolan är ett slags socioekonomiskt index som ger ett mått på skolans elevsammansättning.

B4

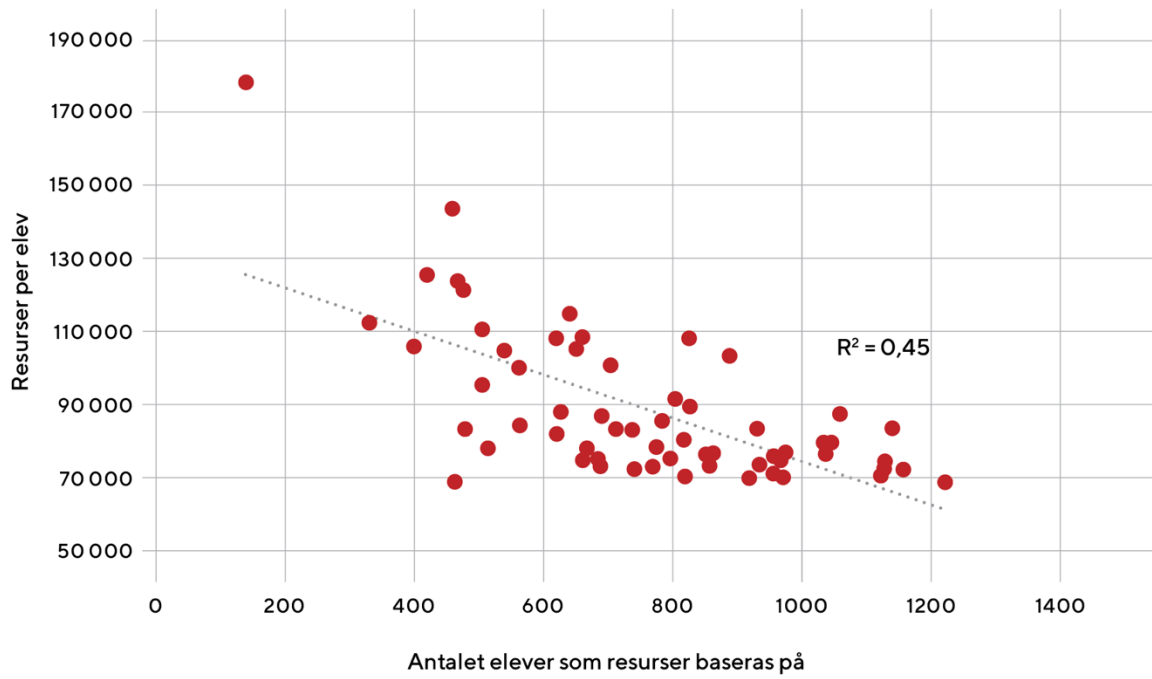
## Relationen mellan förädlingsvärden i matematik och antalet elever





B5

## Relationen mellan antalet elever och resurser per elev



## Referenslista

Benson, Peter (2022): Små vinster bär tungt retoriskt lass. *Affärsvärlden*, 2022-05-06.

Bishop, John H. (1997): The effect of national standards and curriculum-based exams on achievement. *American Economic Review*, 87 (2): 260–264.

Blazar, David och Matthew A. Kraft (2017): Teacher and teaching effects on students' attitudes and behaviors. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 39 (1): 146–170.

Burgess, Simon, Deborah Wilson och Jack Worth (2013): A natural experiment in school accountability: The impact of school performance information on pupil progress and sorting. *Journal of Public Economics*, 106: 57–67.

Böhlmark, A. och M. Lindahl (2015): Independent schools and long-run educational outcomes: Evidence from Sweden's large-scale voucher reform. *Economica*, 82 (327): 508–551.

Chetty, Raj, John F. Friedman och Jonah E. Rockoff (2014): Measuring the impacts of teachers 1: Evaluating bias in teacher value-added estimates. *American Economic Review*, 104 (9): 2593–2632.

Deming, David J. (2014): Using school choice lotteries to test measures of school effectiveness. *American Economic Review*, 104 (5): 406–411.

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.

Federičová, Miroslava och Daniel Münich (2017): The impact of high-stakes school admission exams on study achievements: Quasi-experimental evidence from Slovakia. *Journal of Population Economics*, 30 (4): 1069–1092.

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.

Hanushek, Eric A. och Ludger Woessmann (2012): Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation. *Journal of Economic Growth*, 17: 267–321.

Hanushek, E. och L. Woessmann (2015): *The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth*. MIT Press.

Heller-Sahlgren, Gabriel (2019): Education Policy for Health Equality: Lessons for the Nordic Region. Rapport, Nordic Welfare Centre, Stockholm.

Heller-Sahlgren, Gabriel (2022): Stora skillnader i skolkvalitet – En geografisk kartläggning av förädlingsvärden i matematik. Svenskt Näringsliv

Heller Sahlgren, Gabriel och Henrik Jordahl (2016): Information – ett verktyg för bättre skolsystem. SNS Förlag.

Heller Sahlgren, Gabriel och Henrik Jordahl (2019): En kunskapsskola för tillväxt. Svenskt Näringsliv.

Heller-Sahlgren, Gabriel och Henrik Jordahl (2021): Test scores and economic growth:

Update and extension. IFN Working Paper nr 1408. Institutet för Näringslivsforskning.

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.

Jackson, Kirabo (2018): What do test scores miss? The importance of teacher effects on non-test score outcomes. *Journal of Political Economy*, 126 (5): 2072–2107.

Jürges, Hendrik och Kerstin Schneider (2010): Central exit examinations increase performance... but take the fun out of mathematics. *Journal of Population Economics*, 23 (2): 497–517.

Lai, Fang, Elisabeth Sadoulet och Alain de Janvry (2009): The adverse effects of parents' school selection errors on academic achievement: Evidence from the Beijing open enrollment program. *Economics of Education Review*, 28 (4): 485–496.

Liu, Jing och Susanna Loeb (2021): Engaging teachers: Measuring the impact of teachers on student attendance in secondary school. *Journal of Human Resources*, 56 (2): 343–379.

Lucas, Adrienne M. och Isaac M. Mbiti (2012): The determinants and consequences of school choice errors in Kenya. *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 102 (3): 283–288.

Ruzek, Erik A., Thurston Domina, AnneMarie M. Conley, Greg J. Duncan och Stuart A. Karabenick (2015): using value-added models to measure teacher effects on students' motivation and achievement. *The Journal of Early Adolescence*, 35 (5–6): 852–882.

Skolverket (2011): Effects of age and school year: An overall picture and basic review of methods. Rapport.

Skolverket (2017): TIMSS, TIMSS Advanced och betygen: Analys av sambandet mellan svenska betyg och de internationella TIMSS-studierna. *Skolverkets Aktuella Analyser*.

Stockholms stad (2017a): En skola där alla ska lyckas. Delrapport från Kommissionen för ett socialt hållbart Stockholm. Stockholms stad.

Stockholms stad (2017b): Förslag till modell för fördelning av tilläggsersättning för nyanlända. Stockholms stad.

Tåhlin, Michael (2007): Överutbildningen i Sverige – utveckling och konsekvenser. Sid. 70–89 i *Utbildningsvägen – vart leder den? Om ungdomar, yrkesutbildning och försörjning*, redigerad av Johan Olofsson. SNS Förlag.

Woessmann, Ludger (2003): Schooling resources, educational institutions, and student performance: The international evidence. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 65 (2): 117–170.