

HANDELSHÖGSKOLAN
vid Göteborgs Universitet
Institutionen för Nationalekonomi med statistik



UNIVERSITY OF GOTHENBURG
SCHOOL OF BUSINESS, ECONOMICS AND LAW

Faktorer som får elever att uppnå betyget godkänt i årskurs 9

Författare: Alexander Triantafillou & Sofia Emanuelsson

Handledare: Hans Bjurek, Docent Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet.
Leif Andersson, Executive Faculty

Kandidatuppsats i nationalekonomi (15 HP)

Vårterminen 2019

Acknowledgement

We want to express our deepest gratitude towards our supervisor Hans Bjurek, for his great contribution of knowledge and dedication to this thesis. Thank you for advising us throughout the thesis, from its start to its end. We also deeply want to thank Leif Andersson for his participation and commitment, as well as his expertise in this field of study.

Abstract

The results of Swedish school students graduating from 9th grade have been declining since the beginning of the 21th century. This have been shown repeatedly in both studies from PISA and TIMSS, which both test the abilities of high school students in the OECD. There are many theories and potential explanations to why this is the case. Some politicians criticize the fact that parents are able to choose a school for their children, while others blame the differences between private and municipal schools. One fact that most politicians agree on is how the migration crisis in 2015 affected schools all over Sweden negatively.

This study will test which variables actually affect if students get a passable grade when they graduate from elementary school. The study focuses on 32 schools in Gothenburg, and compares the results from 2014 to 2017, to see if the migration crisis had any significant effect. By using panel data, the results are based on analysing regressions to see which variables that significantly affects the results in mathematics, reading comprehension (Swedish) and natural science. The three subjects are chosen since they tested in both PISA and/or TIMSS.

The results show that the variable “the share of parents with post secondary education” has the biggest effect on how children perform in all three subjects. However, other variables such as “the share of students with foreign background” or “share of girls” did not have the same effect as initially thought.

Key words: Swedish schools, migration crisis, PISA, panel data, regression, Gothenburg.

Innehållsförteckning

| | |
|--|----|
| 1. Inledning | 4 |
| 1.1 Bakgrund | 4 |
| 1.2 Problemformulering & tidigare forskning | 5 |
| 1.3 Syfte och frågeställning | 7 |
| 1.4 Avgränsning | 8 |
| 2. Metod och insamling av data | 9 |
| 2.1 Metod | 9 |
| 2.2 Data | 11 |
| 2.3 Korrelationsmatriser och analys av valda variabler | 15 |
| 3. Resultat | 18 |
| 3.1 Matematik | 20 |
| 3.2 Svenska | 22 |
| 3.3 Naturvetenskap | 24 |
| 4. Analys och diskussion | 25 |
| 5. Slutsats och förslag till vidare forskning | 29 |
| 6. Referenslista | 31 |

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Inför riksdagsvalet 2018 var skola och migration två av de svenska väljarnas viktigaste frågor. Svenska elevers prestationer i PISA-undersökningar har sjunkit under två decennier och även om den negativa resultatutvecklingen bröts 2015 placerar sig Sverige numera på eller strax över genomsnittet för OECD:s medlemsländer. Sverige är dock fortfarande långt från toppplaceringen som uppnåddes i början av 2000-talet (Skolverket, 2016). Mikael Halápi, tidigare vikarierande generaldirektör på Skolverket, har konstaterat att skolor runt om i landet har blivit allt sämre på att kompensera för elevers sociala bakgrund (Skolverket, 2019). Enligt Skolinspektionen finns det en stark koppling mellan socioekonomisk bakgrund och elevers studieresultat. Det går även att se ett samband mellan föräldrars utbildningsnivå, familjens migrationsbakgrund och barnens studieresultat. (Skolinspektionen, 2017)

Skillnaden mellan elever som kommer från socioekonomiskt starka jämfört med socioekonomiskt svaga miljöer fortsätter att öka i Sverige, vilket noterades i OECD:s rapport om elevers välmående (OECD, 2017). Enligt en rapport från Skolverket är ovan nämnd skillnad bland de svenska eleverna påtagligt större än vad genomsnittet är bland OECD:s medlemsländer (Skolverket, 2016). Elever med svenskfödda föräldrar har i genomsnitt 70 poäng mer än elever med utlandsfödda föräldrar i PISA-testet för naturvetenskap. Om föräldrarnas socioekonomiska ställning tas i beaktning kvarstår större delen av skillnaden (49 poäng), vilket placerar Sverige till klart sämre än genomsnittet bland OECD:s medlemsländer. Andelen elever med utländsk bakgrund i Sverige ökar snabbt, från 11% år 2006 till 17% 2015, samtidigt som skillnaderna mellan de som presterar bäst och de som presterar sämst ökar drastiskt. Tillsammans är det faktorer som visar en oroväckande utveckling i det svenska skolsystemet (Enkvist, Henrekson, Ingvar & Wållgren, 2017).

Tillströmningen av migranter har varit hög till Sverige de senaste åren. Migranterna kommer i större utsträckning från länder med lägre utbildningsnivå samt från länder vars modersmål ligger långt från det svenska språket, vilket får en effekt på skolresultaten i Sverige (Skolverket, 2016). Expertgruppen för Studier i Offentlig Ekonomi (ESO) diskuterar i sin rapport att det sedan tidigare är ett faktum att elever med utländsk bakgrund i genomsnitt klarar grundskolans kunskapskrav sämre än de elever som är av svensk härkomst.

Resultatskillnaderna mellan de olika grupperna är de facto större i Sverige än i andra jämförbara länder (Grönqvist & Niknami, 2017). Studier från Skolverket bekräftar ESO:s och Enkvists resonemang då de visar på att barn från socioekonomiskt svaga områden i större utsträckning inte lyckas att nå gymnasiebehörighet (Persson, 2017). Ju lägre betyg elever har i grundskolan, desto större risk löper de för att inte avsluta gymnasiet. För de elever som lyckas avsluta gymnasiet (trots att de har svaga betyg) ligger sysselsättningsgraden på nästan 90% vid 30 års ålder (Nordström Skans, Eriksson & Hensvik, 2017), vilket kan jämföras med en sysselsättningsgrad på 70% för de elever som inte lyckas ta examen från gymnasiet på utsatt tid (Enkvist et al. 2017).

En rapport från Statistiska Centralbyrån (2016) visar att elever med utländsk bakgrund har en tendens att nå en högre utbildningsnivå än sina föräldrar. Utländsk bakgrund definieras av svenska myndigheter som en person som antingen själv är född utomlands eller en person som har utrikesfödda föräldrar (Arbetsgivarverket, 2019). Statistiken visar att i gruppen “elever med utländsk bakgrund” når 25% av eleverna en högre utbildningsnivå än sina föräldrar. Det nämns dock i rapporten att betydligt fler utrikesfödda föräldrar endast har förgymnasial utbildning. Det kan jämföras med gruppen “elever med svensk härkomst” där motsvarande siffra för andelen som når en högre utbildningsnivå än sina föräldrar endast ligger på 8%, vilket då beror att svenskfödda föräldrar i många fall även har eftergymnasial utbildning (Statistiska Centralbyrån, 2016).

1.2 Problemformulering & tidigare forskning

Skolverkets rapport kring invandringens betydelse visar att skolresultaten har sjunkit i både TIMSS- och PISA-undersökningar (Skolverket, 2016). Tidigare forskning pekar på att det finns åtskilliga orsaker till vad som kan ha påverkat skolresultatens negativa utveckling de senaste åren.

En faktor som troligen är av betydande karaktär är andelen flickor i klasserna. Det är allmänt känt att flickor presterar bättre än pojkar i svenska grundskolor, speciellt när det handlar om att nå de högsta betygen (Preutz, 2015). Fenomenet förklaras delvis av att det svenska skolsystemet gynnar de mest studiemotiverade eleverna, vilket oftast är flickor. Enligt en rapport från Lärarförbundet återfinns den största skillnaden mellan könen i ämnet svenska, samtidigt som matematik knappt visar någon skillnad alls mellan könen. Rapporten hävdar

också att skolor med bristande kvalitet i utbildningen också är de skolor som skapar största skillnader mellan flickor och pojkars resultat. (Österberg & Johansson, 2017).

Dessutom finns det tydliga tecken på resultatutvecklingen mellan skolor med privat huvudman kontra skolor med kommunal huvudman. En studie från Stockholms Universitet visar att privata huvudmän i stor utsträckning sätter högre betyg än kommunala skolor och det är särskilt resultaten i matematik som skiljer sig åt (Vlachos, 2019). I de skolor som har en privat huvudman är socioekonomiskt starka familjer överrepresenterade. En stor majoritet av familjer med högskoleutbildade föräldrar har ett intresse av att sätta sina barn i just privata skolor. Fenomenet är dessutom ännu tydligare i områden med lägre utbildningsnivå. En del studier menar därför att införandet av det fria skolvalet har haft en avgörande betydelse för resultatskillnaderna i den svenska skolan (Böhlmark, Holmlund & Lindahl, 2015).

Innan det fria skolvalet introducerades 1992 i samband med friskolereformen (Lärarnas Riksförbund, 2018) var närhetsprincipen starkt utpräglad, vilken innebär att skolbarn har rätt till skolgång nära hemmet. Det fria skolvalet tillåter föräldrar att göra undantag från principen, men det får inte gå ut över andra barn i skolans närområde (SFS 2010:800). Trots att närhetsprincipen tappat i betydelse finns det än idag en nära koppling mellan bostadsområde och val av skola. Av naturliga skäl väljer familjer skolor i närheten av hemmet för att minska restid och stärka det sociala nätverket i det lokala området. Det fria skolvalet medför på så sätt att föräldrarna aktivt måste ta ett beslut om barnen i fråga ska placeras på en annan skola än den skola som är belägen i närområdet. Det medför att föräldrarnas engagemang i barnets utbildning kan påverka barnets möjligheter att studera på en skola vars elever generellt sett presterar på en högre nivå. I de fall som familjer med olika socioekonomiska bakgrunder fått olika mycket information om skolvalets betydelse och om skolornas utbildningskvalitet kommer endast de som är bäst rustade och förberedda att göra ett aktivt val för förändring (Böhlmark, Holmlund & Lindahl, 2015).

Hösten 2015 möttes Sverige av en stor migrationsvåg, vilket satte tryck på skolor runt om i landet i form av att ett stort antal elever med utländsk bakgrund skulle tas emot. Elever med utländsk bakgrund har i genomsnitt lägre skolresultat än elever med svensk bakgrund (Skolverket, 2016). Om andelen skolelever med utländsk bakgrund ökar kommer skolresultaten sjunka, allt annat lika. Ytterligare en faktor som har påverkat skolresultaten och i vilken utsträckning kunskapskraven uppnås i årskurs 9 är vid vilken ålder elever födda i

utlandet migrerar. Elever med utländsk bakgrund utgör en allt större andel av gruppen obehöriga till gymnasieskolan (från 30% i början av 00-talet till över hälften av de obehöriga eleverna 2015). Den grupp som ökat sin andel mest är elever som invandrat efter ordinarie skolstart. (Skolverket, 2016). Skolverkets rapport om invandringens betydelse för skolresultaten visar att den genomsnittliga åldern utlandsfödda elever kommer till Sverige har ökat med två år, från sju års ålder till nio års ålder. Barn som kommit till Sverige innan sju års ålder skaffar sig i genomsnitt en högre utbildning än de som migrerar i ett senare skede (Peterson, 2015). Ju senare i livet elever som är födda i utlandet migrerar till Sverige, desto kortare tid har de på sig att lära sig svenska och att klara grundskolans generella kunskapskrav. De kommer därmed att få det svårare att uppnå gymnasiebehörighet än elever som är födda i Sverige (Skolverket, 2016).

Göteborg är en starkt segregerad stad och de områden som räknas som socioekonomiskt svaga har ett lågt eller i vissa fall helt obefintligt utbud av skolor med privat huvudman (Göteborgs Stad, U.Å). Boendesegregation är den faktor som har störst påverkan på att den svenska skolan precis som vårt samhälle blir allt mer segregerad. Med skolsegregation menas att elever ofta går i en skola tillsammans med andra elever som har en liknande socioekonomisk bakgrund (Böhlmark, Holmlund & Lindahl, 2015). Det kan rent intuitivt tänkas att vara en faktor till varför resultaten skiljer sig åt mellan olika områden i en och samma stad. Ett sådant resonemang väcker ett intresse av att studera huruvida kunskapsutvecklingen skiljer sig åt mellan Göteborgs stadsdelar samt vilka faktorer som kan antas ha störst påverkan på resultaten i årskurs 9.

1.3 Syfte och frågeställning

Det övergripande syftet med studien är att undersöka vilka faktorer som kan ha påverkat nedgången i de svenska skolresultaten, vilket görs genom att undersöka vilka variabler som bäst förklarar andelen elever med godkända betyg i årskurs 9. För att göra undersökningen så träffsäker som möjligt studeras olika förklaringsvariabler med koppling till betygsresultaten för att ta reda på om det finns någon med signifikant påverkan på skolresultaten i årskurs 9.

En fråga som utifrån problemformuleringen blivit av intresse är huruvida migrationsvågen hösten 2015 kan ha påverkat resultaten i de svenska skolorna. Göteborgs grundskolor ligger i linje med den nationella resultatnivån vid en första anblick, men när den insamlade datan

bryts ned på stadsdelsnivå kan en stor ojämlikhet mellan skolornas resultat urskiljas. Frågor som också uppstår utifrån ovanstående resonemang är huruvida migrationskrisen har givit någon effekt på skolor i Göteborg samt om det finns skillnader i skolresultaten för områden med olika socioekonomiska förutsättningar.

Dessutom skulle det rent intuitivt kunna finnas skillnader i resultatutvecklingen mellan olika skolämnen. Matematik kan tänkas vara ett universellt ämne till skillnad från svenska, vilket gör att ytterligare ett syfte med studien är att analysera huruvida det möjligtvis kan ha uppstått någon skillnad i andelen som uppfyller kunskapskraven i de olika ämnena. Utifrån ovan nämnd hypotes angående ämnenas universalitet bör det rent intuitivt hittas en större likhet mellan elever med svensk och utländsk härkomst i matematik och naturkunskap och en större skillnad mellan grupperna i ämnet svenska.

Resonemanget ovan mynnar ut i frågeställningen:

- Vilka faktorer påverkar andelen elever som uppnår godkända betyg i årskurs 9 i Göteborg?

1.4 Avgränsning

Internationella kunskapsmätningar visar en nedåtgående utveckling för hela Sverige i niondeklassarnas skolresultat. Faktum är att inget annat av OECD:s medlemsländer har haft en sämre resultatutveckling i PISA-testerna än Sverige (Skolverket, 2016). Då studien är begränsad tidsmässigt har vissa avgränsningar gjorts. Det gör att studien inte kommer att visa en allmän utveckling eller ett definitivt konstaterande för hela Sverige, utan endast en indikation på varför resultatutvecklingen sett ut som den har gjort med fokus på en liten andel av de svenska skolorna.

Undersökningen kommer enbart att fokusera på skolor i Göteborgs kommun då Göteborg som tidigare nämnt fortfarande är en segregerad stad (Göteborgs Stad, 2017). Dessutom skiljer sig skolresultaten märkbart mellan skolor i olika delar av staden, vilket gör att det är av intresse att se på olika faktorer som kan ha haft en betydande påverkan på resultatskillnaderna.

PISA (Programme for International Student Assessment) testar niondeklassares kunskaper och förmågor i läsförståelse, matematik och naturvetenskap. Det är en internationell jämförelse som utförs av OECD vart tredje år (Enkvist, Henrekson, Ingvar & Wållgren, 2017). TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) är en ytterligare en stor studie som testar fjärde- och åttondeklassares kunskaper i matematik och naturvetenskap. TIMSS genomförs vart fjärde år av den oberoende internationella forskningsstiftelsen International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). Vissa avgränsningar har krävts eftersom studien är tidsbegränsad och fokus kommer därmed enbart att läggas på PISA-undersökningar då de testar niondeklassare och dess kunskaper. PISA innefattar läsförståelse vilket är fördelaktigt att använda i studien, då den initiala hypotesen bygger på att stora skillnader bör ses i framförallt ett sådant ämne. Läsförståelse är dock inte ett ämne i sig, utan ingår i kursplanen för ämnet svenska, vilket gör att statistik hämtas och analyseras från betyget i svenska (Skolverket, U.Å).

2. Metod och insamling av data

2.1 Metod

Undersökningen är av ren empirisk art, då det inte finns något teoretiskt ramverk att följa för att besvara studiens frågeställning. Den insamlade datan kommer från officiell statistik som inhämtats hos Göteborgs Stad, Skolverket och SCB. Statistiken från statens och kommunens databaser används för att formulera slutsatser kring olika variablers påverkan på andelen niondeklassare som uppnår kunskapskraven i Göteborg. Då statistiken kommer från offentliga databaser anses den vara tillförlitlig, exempelvis eftersom Skolverket är utsedd av regeringen att ansvara för den officiella statistiken för det svenska skolväsendet. Skolverket redovisar ämnesbetyg för matematik, naturvetenskap och svenska för årskurs 9, vilka ligger till grund för undersökningens resultatdel (Skolverket, U.Å).

För att kunna besvara studiens frågeställningar och sedan kunna dra en slutsats kring variablernas påverkan används regressionsanalyser för att se hur väl de valda variablerna kan förklara i vilken grad skolresultaten har påverkats. Undersökningen bygger enbart på publicerad statistik, vilket gör metoden kvantitativ. Det lämpar sig bäst då regressionsanalyser (som används i studiens resultatdel) kräver ett större urval av observationer, vilket inte går att inhämta i en kvalitativ undersökning.

Dessutom används korrelationsmatriser för att ta reda på vilka sätt utvalda variabler korrelerar med andelen som klarar godkänt. På ett sådant sätt kan de variabler som är mest relevanta för studien samt de variabler som har en faktisk påverkan på resultaten väljas ut. När en datamängd ska analyseras kan det göras på olika sätt, t.ex. genom tvärsnittsanalys, tidsserieanalys eller panelanalys. Beroende på vilket resultat den specifika undersökningen kräver måste för- och nackdelar med de olika analysmetoderna vägas mot varandra.

Studien bygger som tidigare nämnt på regressionsanalyser där den insamlade datan använts i ett paneldataformat. Paneldata är en kombination mellan tvärsnittsstudier och tidseriestudier och innebär att förändringar i beteenden och resultat undersöks över tid. I det här fallet analyseras skolresultaten år 2014 och år 2017 tillsammans med förändringar i vissa på förhand utvalda variabler (tabell 2, sidan 14). Paneldata tar hänsyn till heterogenitet i kategorierna, vilket innebär att variabiliteten som kan skilja sig mellan populationsgrupperna de olika åren tas i beaktning. Det är en fördel när betygsresultat kan skilja sig åt av flertalet anledningar. Nackdelen med metoden är det finns risk för korrelation mellan variablerna, vilket kan snedvrider det slutliga resultatet (Torres-Reyna, 2007).

Paneldata är mer informativt än tvärsnittsstudier och tidsseriestudier då det är möjligt att jämföra förändringar över tid. Dessutom är paneldata en metod som gör analysen mer precis, då paneldata innefattar fler frihetsgrader än exempelvis tvärsnittsdata (Elhorst, 2013). Jämfört med tvärsnittsdata går det att utläsa en större stickprovsvariation i paneldata, vilket förbättrar effektiviteten av ekonometriska estimat (Hsiao, 2007).

Ytterligare en fördel med paneldata är att den som tidigare nämnt innehåller minst två dimensioner, dvs. både tvärsnittsdata och en tidsserieaspekt. Med fler dimensioner kan komplexiteten av mänskligt beteende fångas på ett bättre sätt än en enskild tvärsnittsanalys eller en enskild tidsserieanalys. Det är då möjligt att konstruera och testa mer komplexa hypoteser om individers beteende och varför förklaringsvariabler påverkar som de gör. Det är även möjligt att kontrollera utelämnade variabler (omitted variables). Det argumenteras ofta för att den egentliga anledningen till att det hittas (eller inte hittas) vissa effekter är på grund av att vissa variablers effekt helt ignoreras i modellen. Det beror på att variabler är korrelerade med de inkluderade förklarande variablerna. (Hsiao, 2007)

Paneldata genererar mer precisa prognoser för individuella resultat genom att summera den observerade datan för ett stickprov, snarare än att analysera den enskilde individen i fråga. Om individers beteende liknar varandra är det möjligt att lära sig någonting om individens beteende genom att titta på beteendet hos stickprovet i sin helhet. Det är med andra ord möjligt att få fram en mer exakt beskrivning av en enskild individs beteende genom att komplettera individens data med det homogena stickprovets data. (Hsiao, 2007)

Istället för att använda paneldata skulle en tvärsnittsstudie kunnat användas i studien. Till skillnad från paneldata har en tvärsnittsstudies observationer för urvalet samlats in vid en specifik tidpunkt. Eftersom observationerna endast samlas in vid en viss tidpunkt kan tvärsnittsdata därmed inte användas för att observera en utveckling i målvariabeln, vilket är studiens övergripande syfte (Jaggia & Kelly, 2016). Nackdelen med tvärsnittsanalysmetoden är att studien kan falla offer för “non-response bias” om de som deltar i studien skiljer sig avsevärt från de som väljer att inte delta. Urvalet blir då inte representativt för populationen (Sedgwick, 2014).

Ett annat alternativ till paneldata är att använda sig av tidsseriedata. Tidsseriedata analyserar en sekvens av observationer i ett visst tidsspänn för en specifik variabel. Eftersom studien gör nedslag i två specifika tidpunkter, 2014 och 2017, är det inte en optimal analysmetod för att ta reda på vad som skiljer de olika åren åt. I de vanligaste analyserna är observationerna tagna vid valda tidsintervall, men kan också vara irreguljära. Precis som vid andra metoder är tanken att minimera risken för “fel”, för att få ett representativt stickprov som kan spegla hela populationen. (Charlton & Caimo, 2012).

Utifrån ovanstående resonemang har alltså paneldata använts för att kunna uppnå studiens syfte samt besvara dess frågeställning.

2.2 Data

Undersökningen bygger på ett stickprov och består av 32 skolor i olika stadsdelar inom Göteborgs kommun, som drivs av både kommunala och privata huvudmän. Stickprovet kommer att användas för att ge en indikation (inte en generell trend) på skolresultatets utveckling på ett nationellt plan. Målet har varit att välja ut homogena stadsdelar i Göteborgs

kommun för att se tydligare (eventuella) skillnader på socioekonomiskt skilda områden och dess resultatutveckling.

Den insamlade datan är uppdelad per stadsdel där Angered, Centrum, Östra Göteborg, Örgryte-Härlanda, Majorna-Linné samt Västra och Norra Hisingen undersöks.

Stadsdelarna har ungefär lika stor befolkningsmängd, cirka 50–60 000 invånare per område som följande tabell visar.

| Område | Definition |
|------------------|--|
| Angered | Befolkningsmängd: 53 000 invånare Arbetssökande i området: 6% Andel eftergymnasial utbildning: 33% |
| Centrum | Till stadsdelen hör Krokslätt, Guldheden, Landala, Vasastaden, Johanneberg, Lorensberg, Heden, Inom Vallgraven och Stampen. Befolkningsmängd: 62 000 invånare. Arbetssökande i området: 1,8% Andel eftergymnasial utbildning: 76% |
| Östra Göteborg | Till stadsdelen hör Bergsjön, Kortedala, Utby och Gamlestaden. Befolkningsmängd: 50 000 invånare. Arbetssökande i området: 6% Andel eftergymnasial utbildning: 19% |
| Norra Hisingen | Till stadsdelen hör Backa, Brunnsbo, Kärra, Rödbo, Skogome, Skälltorp, Säve och Tuve. Befolkningsmängd: 51 000 invånare. Arbetssökande i området: 2,2% Andel eftergymnasial utbildning: 40% |
| Västra Hisingen | Till stadsdelen tillhör Biskopsgården och Torslanda. Befolkningsmängd: 56 000 invånare. Arbetssökande i området: 2,8% Andel eftergymnasial utbildning: 70% |
| Majorna-Linné | Befolkningsmängd: 64 300 invånare. Arbetssökande i området: 1,9% Andel eftergymnasial utbildning: 68% |
| Örgryte-Härlanda | Befolkningsmängd: 60 200 invånare. Arbetssökande i området: 2,1% Andel eftergymnasial utbildning: 75% |

Tabell 1

Källa: Göteborg Stad, U.Å.

Studien bygger som tidigare nämnt på antagandet att den stora migrationskrisen 2015 bör ha påverkat skolornas möjlighet att få sina elever att klara kunskapskraven. Därmed studeras andelen niondeklassare som klarat kunskapskraven i svenska, matematik och naturvetenskap år 2014 jämfört med motsvarande andel år 2017. Som det tidigare står beskrivet i problemformuleringen finns det troligen ytterligare variabler som påverkar hur stor andelen elever är som klarar kunskapskraven i ovan nämnda ämnen.

Utifrån variablerna i följande tabell används korrelationsmatriser för att se vilken/vilka variabler som korrelerar med målvariabeln “klarat kunskapskraven” i svenska, matematik och naturvetenskap och på så sätt kan tänkas vara intressanta för studiens resultat- och analysdel.

| Variabel | Definition |
|---------------|---|
| klarat | Målvariabel. Andelen elever som uppnått godkänt betyg i de olika ämnena. |
| sokperomrade | Andelen arbetssökande per område. Räknas ut genom antalet arbetssökande/befolkningsmängd i området. |
| utlandsk | Andel elever med utländsk bakgrund. |
| flickor | Könsfördelning. Andelen flickor i nionde klass. |
| egu | Andelen föräldrar med eftergymnasial utbildning. |
| leglarare | Andel lärare med lärarlegitimation i svenska/matte/naturvetenskap. Lärare måste inneha lärarlegitimation för att bli tillsvidareanställda och därmed kunna sätta betyg (Skolverket, U.Å.). Fortfarande pågår det undervisning i stor utsträckning utan behöriga lärare. |
| huvudman | Dummyvariabel som antar värdet 1 om skolan har privat huvudman. |
| year | Regressionens tidsvariabel för åren som studeras, 2014 och 2017. |
| omrade | Andel elever som i genomsnitt uppnått ett godkänt resultat i de valda områdena respektive år. |
| ε | Regressions felterm. |

Tabell 2

Det har dessvärre förekommit ett antal bortfall av skolor som saknat officiell statistik om elevernas resultat, trots att Skolverkets krav på redovisade resultat varit obligatoriskt sedan 2012. Det saknas exempelvis statistik kring andel elever som uppfyllt kunskapskrav och utländsk bakgrund, men i vissa fall saknas även basal information kring andelen flickor/pojkar i skolorna. Det har påverkat undersökningen i den bemärkelse att ungefär en femtedel för studien intressanta skolor har fått tas bort, då ofullständiga resultat inte kan analyseras eftersom de kan ge en snedvriden effekt på det slutgiltiga resultatet. Det är framförallt skolor med privata huvudmän samt kommunala skolor i socioekonomiskt svaga områden som lämnats utanför undersökningen. Naturligt uppstår då funderingar kring varför skolorna i fråga inte har redovisat sina resultat, samtidigt som ett intryck ges av att skolorna har någonting att dölja. Om endast skolor med acceptabla resultat rapporterar till Skolverket (och det inte blir påföljder för de skolor som väljer att inte rapportera) kommer resultatet att snedvridas. Olika variablers faktiska påverkan kommer då att bli missvisande.

Ett större urval av skolor samt att använda sig av skolor från andra städer i Sverige hade givit studien ett mer träffsäkert resultat. Studiens nuvarande urval av skolor kommer därmed endast kunna ge en indikation på varför resultatutvecklingen sett ut som den har gjort, snarare än ett definitivt konstaterande för samtliga niondeklassare i Sverige.

När läroplanen förändrades 2011 ställdes nya krav på redovisning av resultat för grundskolor i Sverige. De nya reformerna innebar exempelvis att skolor måste redovisa andel lärare med legitimation i ämnena, andel elever vars föräldrar har eftergymnasial utbildning, samt hur stor andel elever som är utländskt födda. Enligt Helena Svensson (personlig kommunikation, 17 april 2019), enheten för förskole- och grundskolestatistik på Skolverket, finns det ett flertal anledningar till att skolor och huvudmän inte rapporterar in uppgifter trots de obligatoriska reglerna. Det kan till exempel bero på att skolan har data för färre än 10 elever angående en särskild uppgift eller att skolorna faktiskt helt väljer att ignorera kraven. Enligt Svensson blir skolor som inte rapporterar påmind och uppringda flertalet gånger, men hon hävdar samtidigt att det inte finns något samband mellan hur skolor presterar betygmässigt och hur mycket statistik de redovisar. Skolornas saknade data kan också bero på att skolledningen inte vet om att det är obligatoriskt att redovisa alternativt att skolorna saknar resurser för att genomföra insamlandet av statistik. Eftersom Svensson även hävdar att urvalet av skolor verkar ha påverkats slumpmässigt av hur noga betyg har inrapporterats till Skolverket kan det inte dras någon direkt slutsats till att det skulle påverka studien. Det har även noterats att

flertalet skolor i urvalet saknar legitimerade lärare i de valda ämnena, vilket troligtvis kan ha haft en påverkan på hur betygen i slutändan sätts.

2.3 Korrelationsmatriser och analys av valda variabler

Som en första granskning av variablerna och dess betydelse för studien har korrelationstester gjorts. Det har gjorts för att undersöka variablernas betydelse för andelen elever som klarar godkänt betyg i svenska, matematik och naturvetenskap. Korrelationsmatriserna nedan ger ett svar mellan -1 och 1, vilket innebär att variablerna befinner sig i ett intervall mellan total negativ korrelation till total positiv korrelation. Den insamlade datan gav följande resultat.

Korrelationsmatris för variablerna i ämnet matematik

```
. corr klarat egu sokperomrade utlandsk flickor leglarare huvudman omrade
(obs=64)
```

| | klarat | egu sokper | omrade | utlandsk | flickor | leglar | huvudman | omrade |
|--------------|---------|------------|---------|----------|---------|--------|----------|--------|
| klarat | 1.0000 | | | | | | | |
| egu | 0.7165 | 1.0000 | | | | | | |
| sokperomrade | -0.5368 | -0.7157 | 1.0000 | | | | | |
| utlandsk | -0.5848 | -0.7884 | 0.5918 | 1.0000 | | | | |
| flickor | -0.0047 | 0.0165 | 0.1228 | 0.0936 | 1.0000 | | | |
| leglarare | 0.2789 | 0.3671 | -0.2050 | -0.3350 | -0.1298 | 1.0000 | | |
| huvudman | 0.3043 | 0.3271 | -0.2815 | -0.1618 | 0.2844 | 0.1869 | 1.0000 | |
| omrade | 0.5842 | 0.6746 | -0.8362 | -0.5746 | 0.0101 | 0.1755 | 0.3916 | 1.0000 |

Tabell 3

Korrelationsmatris för variablerna i ämnet svenska

```
. corr klarat egu sokperomrade utlandsk flickor leglarare huvudman omrade
(obs=63)
```

| | klarat | egu sokper | omrade | utlandsk | flickor | leglar | huvudman | omrade |
|--------------|---------|------------|---------|----------|---------|--------|----------|--------|
| klarat | 1.0000 | | | | | | | |
| egu | 0.7095 | 1.0000 | | | | | | |
| sokperomrade | -0.6073 | -0.7415 | 1.0000 | | | | | |
| utlandsk | -0.4893 | -0.7833 | 0.6070 | 1.0000 | | | | |
| flickor | -0.0351 | -0.0431 | 0.1118 | 0.1439 | 1.0000 | | | |
| leglarare | 0.2368 | 0.3248 | -0.2965 | -0.3785 | -0.0701 | 1.0000 | | |
| huvudman | 0.2940 | 0.3178 | -0.2876 | -0.1516 | 0.2724 | 0.0669 | 1.0000 | |
| omrade | 0.6002 | 0.6810 | -0.8614 | -0.5993 | 0.0108 | 0.3197 | 0.3352 | 1.0000 |

Tabell 4

Korrelationsmatris för variablerna i ämnet naturvetenskap

```

. corr klarat egu sokperomrade utlandsk flickor leglarare huvudman omrade
(obs=64)

```

| | klarat | egu | sokperomrade | utlandsk | flickor | leglarare | huvudman | omrade |
|--------------|---------|---------|--------------|----------|---------|-----------|----------|--------|
| klarat | 1.0000 | | | | | | | |
| egu | 0.7348 | 1.0000 | | | | | | |
| sokperomrade | -0.5185 | -0.7157 | 1.0000 | | | | | |
| utlandsk | -0.6066 | -0.7884 | 0.5918 | 1.0000 | | | | |
| flickor | 0.1188 | 0.0165 | 0.1228 | 0.0936 | 1.0000 | | | |
| leglarare | 0.2381 | 0.2672 | -0.1019 | -0.2284 | -0.1125 | 1.0000 | | |
| huvudman | 0.3556 | 0.3271 | -0.2815 | -0.1618 | 0.2844 | 0.0184 | 1.0000 | |
| omrade | 0.6063 | 0.6827 | -0.8946 | -0.5851 | 0.0060 | 0.0839 | 0.4767 | 1.0000 |

Tabell 5

Korrelationen mellan de valda variablerna visar på liknande effekter för de tre ämnena. En intressant aspekt är den svagt negativa betygsutvecklingen som går att utläsa för alla ämnena när år 2014 jämförs med år 2017. Korrelationen kommer att presenteras i ett intervall från ämnet med lägst korrelation till ämnet med högst korrelation.

Den variabel som har starkast korrelation (ligger i intervallet 0.7095 - 0.7348 för de olika ämnena) med andelen elever som klarar kunskapskraven i alla tre ämnen är EGU, dvs. andelen elever vars föräldrar har en eftergymnasial utbildning. Sambandet mellan utbildade föräldrar och lyckade skolresultat för elever kan dock korrelera med andra variabler. Som tidigare nämnt har föräldrar med utländsk bakgrund ofta en lägre utbildningsnivå än svenska föräldrar, vilket innebär att variablerna utländsk och eftergymnasial utbildning också korrelerar. Det går även att utläsa genom korrelationsmatriserna ovan (-0.78.) När förklaringsvariabler korrelerar med varandra råder det risk för multikollinearitet. Om variablerna har en korrelation som är starkare än (+/-) 0.9 råder det risk för att effekterna från de två variablerna inte kan hållas isär för dess påverkan på den beroende variabeln. Det kan därför uppstå ett problem med variablernas tillförlitlighet (Gujarati, 2008). Skolverkets promemoria angående niondeklassarnas slutresultat år 2017 slår dock fast att elever vars föräldrar har en eftergymnasial utbildning i genomsnitt når högre betygsresultat jämfört med de elever vars föräldrar saknar motsvarande utbildningsnivå (Skolverket, 2017). Skolinspektionen når samma slutsats och hävdar att föräldrars utbildningsbakgrund och elevernas migrationsbakgrund har det starkaste sambandet till skolresultaten (Skolinspektionen, 2017), vilket gör att variablerna anses trovärdiga och behålls i den kommande regressionen (avsnitt 3).

Den största skillnaden jämfört med den ursprungliga hypotesen är andelen flickors korrelation med andelen klarade kunskapskrav. Det är allmänt känt att flickor i större utsträckning får högre betyg än pojkar, vilket antogs skulle spegla även den här studien. Flickor får systematiskt högre betyg än pojkar i Sverige, men även på det internationella planet. I en rapport från Konkurrensverket konstateras att det finns en betygsskillnad mellan flickor och pojkar på i genomsnitt 20 meritvärdespoäng. (Vlachos, 2010). I korrelationsmatriserna ovan kan dock endast en ytterst svag korrelation ((-0.00351) - 0.1188) avläsas, vilket skulle kunna bero på att ungefär lika många pojkar som flickor uppnår kunskapskraven för lägsta godkända betyg men att flickor i större utsträckning når de högre betygen (Preutz, 2015). Det skulle i sin tur innebära att man antagligen skulle få se en starkare korrelation mellan flickor och en variabel såsom "högsta betyg", snarare än att endast uppnå ett godkänt betyg. Eftersom studien enbart baseras på att uppnå godkänt betyg (dvs A-E), verkar det inte finnas någon större fördel med att höra till kategorin flickor.

Rapporter från Skolinspektionen lyfter fram läraren som den viktigaste faktorn för studieresultat och hävdar att fler kvalificerade lärare behövs i socioekonomiskt svaga områden, eftersom skillnaden i upplevd lärarbrist skiljer sig stort jämfört med i socioekonomiskt starka områden (Skolinspektionen, 2017). Resultaten från ovannämnda korrelationsmatriser visar att andelen legitimerade lärare har en positiv korrelation med andelen som uppnår godkänt betyg, men korrelationen är relativt svag (0.2381 - 0.2789). Det beror antingen på att studien har ett för litet urval eller att andra variabler har ännu större betydelse. En djupare analys kring legitimerade lärare betydelse kommer att behandlas i studiens analysdel.

Variablerna arbetssökande per område och andelen elever med utländsk bakgrund har båda negativ korrelation med andelen elever som klarat godkänt betyg. Korrelationen är starkt negativ ((-0.6073) - (-0.5185) respektive (-0.6066) - (-0.4839)), vilket innebär att när arbetssökande per område eller andel med utländsk bakgrund ökar kommer andelen som klarar kunskapskraven att minska. Det stämmer bra överens med den initiala hypotesen om att den ökande migrationen och därmed segregationen har haft betydelse för betygsutvecklingen i socioekonomiskt skilda områden. Måttet som används för arbetssökande kan dock ge ett vinklat resultat, då alla arbetslösa inte nödvändigtvis aktivt söker arbete. Den

största anledning till att just arbetssökande per område valts som variabel är på grund av att det saknas officiell statistik för övriga mått på arbetslöshet.

I det ursprungliga resonemanget antas skolans huvudman ha en påverkan på betygssättningen och därmed andelen elever som klarar de olika ämnena. Enligt en studie från Stockholms Universitet antas privata huvudmän ha en tendens att sätta mer fördelaktiga betyg än kommunala diton. Det har i studien visat sig att privata huvudmän sätter högre betyg på nationella prov än kommunala trots att elevernas svar är på samma nivå (Vlachos, 2019). Det är därför relevant att använda en dummyvariabel för att tolka skillnader mellan privata och kommunala skolor i undersökningen samt för analysen av resultatet. I korrelationsmatriserna ovan går det att utläsa att det finns en svag positiv korrelation (0.2940 - 0.3556) mellan förklaringsvariabeln "huvudman" och målvariabeln "klarat godkänt betyg". Studien utgår från att det endast finns en selektionseffekt på betygen, men gissningsvis kan det även finnas en inflationseffekt. En sådan eventuell effekt har medvetet lämnats utanför studien.

Slutligen har det även varit av intresse att se hur socioekonomiskt skilda områden i Göteborg skiljer sig från varandra, då Göteborg som tidigare nämnt är en segregerad stad (Göteborgs Stad, U.Å). Variabeln område visar genomsnittlig betygsutveckling i studiens utvalda områden för de observerade åren 2014 och 2017. Utifrån korrelationsmatriserna går det att se en positiv korrelation (0.5842 - 0.6063). Det innebär att variabeln har en stark påverkan på andelen som uppnår kunskapskraven, trots att det kan finnas skillnad på universella och nationella ämnen.

3. Resultat

Utvecklingen av skolresultaten från år 2014 och år 2017 kan urskiljas nedan i form av linjära regressioner. Följande formel används för att analysera skolresultaten och variabelernas betydelse går att utläsa i tabell 2 på sidan 14:

$$y_{klarar} = \beta_0 + \beta_1 sokperomrade + \beta_2 utlandsk + \beta_3 flickor + \beta_4 egu + \beta_5 leglarare \\ + \beta_6 huvudman \\ + \beta_7 omrade + \varepsilon$$

I kommande stycken återfinns en linjär regression för vart och ett av de utvalda ämnena svenska, matematik och naturvetenskap. Det som kommer att vara av intresse är huruvida de förklarande variablerna som valts ut är signifikanta eller ej vid på förhand utvalda signifikansnivåer. Signifikansnivån visar hur stor risken är att en sann nollhypotes förkastas. Ju lägre signifikansnivån är, desto träffsäkrare blir resultatet (Jaggia & Kelly, 2016). De signifikansnivåer som studien utgår från är 1%, 5% samt 10%. För att visa utfallen i regressionerna nedan har stjärnor (*) placerats bredvid de variabler som har en signifikant påverkan på skolresultaten, där (*) motsvarar signifikansnivå på 10%, (**) motsvarar en signifikansnivå på 5% och (***) motsvarar en signifikansnivå på 1%.

För att se om variablerna är signifikanta används variablernas p-värde. P-värdet visar sannolikheten att resultatet är slumpmässigt, dvs. sannolikheten att teststatistikan (en på förhand vald funktion av stickprovet) är lika med eller mer extrem än målvariabelns faktiskt observerade värde, givet att nollhypotesen är sann. I de fall p-värdet (i absoluta termer) är mindre än signifikansnivån kan resultatet antas vara signifikant och därmed påverkar den förklarande variabeln studiens målvariabel. I de fall variabler inte är signifikanta innebär det att den insamlade datan inte innehåller tillräckligt med information på den valda signifikansnivån för att en säker slutsats ska kunna dras om att den förklarande variabeln har en viss effekt på målvariabeln. (Jaggia & Kelly, 2016).

3.1 Matematik

| VARIABLER | KLARAT |
|------------------|---------------------|
| sokperomrade | 3.549* (1.947) |
| utlandsk | -0.0318 (0.109) |
| flickor | -0.231 (0.190) |
| egu | 0.476*** (0.156) |
| leglarare | 0.00412 (0.0817) |
| huvudman | 0.0226 (0.0462) |
| omrade | 0.783** (0.372) |
| Constant | -0.0769 (0.382) |
| Observations | 64 |
| Number of skolor | 32 |

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell 6

Vid en första anblick går det från regressionen ovan att urskilja att "EGU" (andel elever vars föräldrar har eftergymnasial utbildning), "omrade" (området skolan är belägen i) och "sokperomrade" (arbetssökande per område) är signifikanta. EGU är signifikant vid 1% signifikansnivå, medan omrade är signifikanta vid 5% signifikansnivå och sokperomrade är signifikant vid 10% signifikansnivå. Utifrån det går det att konstatera att alla tre variabler har en faktisk påverkan på andelen elever som uppnår ett godkänt resultat i matematik, men med olika träffsäkra resultat beroende på val av signifikansnivå.

EGU har en till synes positiv påverkan, dvs. ju större andel föräldrar med eftergymnasial utbildning, desto fler niondeklassare tenderar att klara kunskapskraven i matematik. Området skolan är belägen i har också en signifikant, positiv påverkan på målvariabeln. Det innebär att det finns en signifikant skillnad i hur de olika områdena presterar i just matematik. Det skulle i sin tur betyda att elever som byter skola från ett lågpresterande område till ett mer högpresterande område med all sannolikhet skulle förbättra sitt resultat i ämnet.

Variabeln arbetssökande per område har en signifikant och positiv effekt. Det innebär att när andelen arbetssökande per område ökar kommer även skolresultaten att vara bättre. Det stämmer inte överens med de hypoteser som presenterats tidigare i studien, där variabeln istället förväntades ha ett negativt tecken.

Resterande variabler är däremot inte signifikanta på grund av dess för höga p-värden, men har förväntade tecken på koefficienterna i nästan alla fall. Studien bygger initialt på idén om att den stora migrationskrisen 2015 skulle haft en negativ påverkan på skolresultaten i den bemärkelsen att nyanlända elever antagligen skulle sänka genomsnittsbetygen. Regressionen visar att variabeln "utlandsk" (andel med utländsk bakgrund) har ett negativt värde, vilket är något som går i linje den initiala hypotesen.

Andelen legitimerade lärare har en förväntad positiv påverkan på resultatet. Det innebär att om andelen legitimerade lärare ökar skulle andelen niondeklassare som uppnår kunskapskraven förbättras. Det stämmer överens med rapporterna från Skolinspektionen (som lyfts fram i avsnitt 2.2) där läraren lyfts fram som den mest väsentliga faktorn för elevers studieresultat.

Regressionen visar att en privat huvudman förbättrar skolresultaten då koefficienten för variabeln "huvudman" är positiv. Det var något som förväntades enligt den initiala hypotesen som bygger på de studier Vlachos har utfört för Stockholms Universitet, där privata huvudmän faktiskt är mer generösa än kommunala huvudmän när det kommer till betygssättning (Vlachos, 2019).

Variabeln "flickor" saknar signifikans, men har ett negativt tecken på sin koefficient. Det krävs annan eller ytterligare information i den observerade datan för att en säker slutsats ska kunna dras om andelen flickors påverkan på målvariabeln. Det negativa tecknet skulle (vid signifikans) innebära en negativ påverkan på andelen elever som klarar kunskapskraven i matematik. Ett sådant resultat motsäger de initiala resonemang som gjordes innan studien där flickor förväntades prestera bättre än pojkar.

3.2 Svenska

| VARIABLER | KLARAT |
|------------------|----------------------|
| sokperomrade | 2.537 (1.931) |
| utlandsk | 0.132 (0.0973) |
| flickor | -0.227 (0.168) |
| egu | 0.522*** (0.138) |
| leglarare | 0.000776 (0.0800) |
| huvudman | 0.0237 (0.0431) |
| omrade | 0.772** (0.376) |
| Constant | -0.110 (0.395) |
| Observations | 64 |
| Number of skolor | 32 |

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell 7

Regressionen ovan är studiens resultat för ämnet svenska och påvisar två signifikanta variabler. Utifrån de signifikansnivåer som används i studien är eftergymnasial utbildning signifikant vid 1% signifikansnivå och området skolan är belägen i signifikant vid 5% signifikansnivå. Resterande variabler saknar helt signifikans. Det innebär inte att studien nått ett icke-resultat utan snarare att datan som samlats in saknar information för att en säker slutsats ska kunna dras på de valda signifikansnivåerna (Jaggia & Kelly, 2016). Det går med andra ord inte att dra en slutsats om huruvida övriga variabler har en effekt på målvariabeln “klarar kunskapskraven i ämnet svenska”.

Precis som för ämnet matematik verkar det enligt regressionen ovan vara till elevernas fördel att föräldrarna har eftergymnasial utbildning då variabeln EGU (föräldrar med eftergymnasial utbildning) som tidigare nämnt är signifikant, men även på grund av det faktum att variabeln har en positiv påverkan. Det stämmer även överens med en initial hypotes om att i

socioekonomiskt starka områden finns ofta välutbildade familjer och därmed även höga skolresultat.

Området skolan är belägen i påverkar också andelen som uppnår kunskapskraven i ämnet svenska. Variabeln koefficient visar ett positivt tecken, vilket innebär att om det genomsnittliga betyget i området skolan är belägen i ökar kommer chansen att klara kunskapskraven också att öka.

När det kommer till övriga variabler och dess koefficienters tecken går det att se att arbetssökande per område har ett positivt tecken. Det går emot det ursprungliga resonemanget då det förväntades att ett område med en stor del arbetssökande, något som sannolikt kan tänkas vara kopplat till lägre utbildningsnivå, leder till att resultaten också kommer vara sämre i form av att färre klarar av att uppnå kunskapskraven. Regressionen ovan visar alltså på motsatsen.

Privata huvudmän har, precis som för ämnet matematik, en svagt positiv påverkan på andelen som klarar betygen i svenska, men saknar även i detta fall signifikans. Trots att variabeln är insignifikant visar det på en tendens att privata huvudmän sätter högre betyg än kommunala diton. Om det beror på en selektions- eller inflationseffekt går det dock inte att dra en slutsats om eftersom variabeln är insignifikant.

Variablerna utländsk och flickor har utifrån regressionen ovan fått tecken som inte motsvarar de initiala förväntningarna. Den initiala hypotesen byggde på att det svenska språket, som inte är ett universellt ämne, borde vara svårare att ta till sig för elever med utländsk bakgrund. En sådan tes kan alltså inte bekräftas utifrån regressionen ovan eftersom variabeln utländsk har en positiv påverkan på målvariabeln. Att variabeln utländsk skulle ha en positiv effekt stämmer inte heller överens med tidigare forskning om migrationens påverkan på skolresultaten. Det krävs annan eller ytterligare data för att förklara ett sådant fenomen.

Kvalificerade och legitimerade lärare behövs i den svenska skolan enligt rapporter från Skolinspektionen (Skolinspektionen, 2017). Andelen legitimerade lärare förväntades därmed initialt vara viktig för att elever ska uppnå kunskapskraven och regressionen ovan visar att variabeln har en positiv påverkan på målvariabeln "klarat kunskapskraven". Det stämmer överens tidigare forskning och rapporter på området.

Initialt förväntades även variabeln flickor ha en positiv påverkan på niondeklassares resultat överlag. Regressionen ovan visar dock att det faktum att en elev är flicka har svagt negativ påverkan på betygen då koefficienten har ett negativt värde. Saknaden av signifikans gör att en säker slutsats inte kan dras om att den initiala hypotesen stämmer.

3.3 Naturvetenskap

| VARIABLER | KLARAT |
|------------------|--------------------------|
| sokperomrade | 4.079** (1.952) |
| utlandsk | -0.0347 (0.0889) |
| flickor | -0.0391 (0.155) |
| egu | 0.415*** (0.125) |
| leglarare | 0.0348 (0.0414) |
| huvudman | 0.00300 (0.0412) |
| omrade | 1.10e-09** (4.56e-10) |
| Constant | -0.438 (0.454) |
| Observations | 64 |
| Number of skolor | 32 |

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell 8

Resultatet för naturvetenskap är likt resultatet för matematik. Andelen föräldrar med eftergymnasial utbildning, området skolan befinner sig i samt andelen arbetssökande per område är även för naturvetenskap de tre variabler som är signifikanta. EGU är signifikant vid 1% signifikansnivå, medan omrade och sokperomrade är signifikanta vid 5% signifikansnivå. Det är med andra ord de enda variablerna som har en signifikant påverkan på den andel som klarat godkänt vid de generella signifikansnivåerna utifrån den observerade datamängden.

De signifikanta variablerna föräldrars eftergymnasiala utbildning och området skolan är belägen i har tecken som stämmer överens med de initiala hypoteserna. Elever vars föräldrar har en högre utbildning samt elever som bor i områden med en högre andel elever som når ett godkänt resultat har större sannolikhet att klara kunskapskraven i naturvetenskap.

Ovanstående kan förklaras av att både variabeln "EGU" och variabeln "område" har positiva tecken på sina respektive koefficienter. När det kommer till naturvetenskap har arbetsökande per område en till synes positiv effekt, vilket inte stämmer överens med tidigare forskning.

I ämnet naturvetenskap har variabeln utländsk negativ tecken och därmed negativ påverkan på målvariabeln. Det stämmer överens med tidigare forskning och därmed den initiala hypotesen om att elever med utländsk bakgrund i regel når sämre resultat än elever med svensk bakgrund. En fråga som då uppstår är hur det kan komma sig, då naturvetenskap kan tänkas vara ett mer universellt ämne än t.ex. svenska. Variabeln saknar dock signifikans.

Variabeln huvudman visar ett förväntat positivt tecken på koefficienten i regressionen.

Därmed går den i linje med den initiala hypotesen om att privata huvudmän tenderar att sätta högre betyg än kommunala diton. Det är något som varit genomgående för alla tre observerade ämnen. En indikation på hur den övergripande nivån är för Göteborg inom ämnet naturvetenskap kan däremot inte göras genom att titta på variabeln "huvudman" eftersom den inte är signifikant.

Andelen flickor i skolorna visar ett icke-förväntad negativt tecken på dess koefficient, vilket inte går i linje med den tidigare forskning som gjorts på området. Variabeln är insignifikant och därmed kan inte en generell slutsats dras.

4. Analys och diskussion

Studiens övergripande syfte har varit att undersöka vilka faktorer som påverkar andelen elever som uppnår betyget godkänt i svenska, matematik och naturvetenskap. Utifrån regressioner i studiens resultatdel har vissa på förhand intressanta förklaringsvariabler visat sig vara signifikanta medan andra variabler har visat på icke-signifikans.

En av spekulationerna som initialt antogs var att skolornas huvudmän skulle ha en tydlig påverkan på resultatutvecklingen. Som tidigare nämnt i studien visar forskning från

Stockholms Universitet att privata skolor är generösare i sina betygsättningar än kommunala motsvarigheter (Vlachos, 2019). Det ansågs då troligt att variabeln skulle få genomslag även i den här studien. Trots att det finns ett positivt värde för variabeln saknas det signifikans för att konstatera att det finns en direkt påverkan för variabeln i alla tre ämnen. Det beror på att studiens data baseras på ett begränsat urval av skolor eller att det råder korrelation med andra variabler, dvs. eventuellt multikollinearitet. I korrelationsmatriserna på sidorna 14–15 går det att utläsa att variabeln huvudman saknar stark korrelation med resterande förklaringsvariabler, vilket innebär att multikollinearitet inte är ett problem för studien när det kommer till skolornas huvudman.

En variabel som potentiellt hade kunnat korrelera med variabeln huvudman är exempelvis andelen elever som har föräldrar med eftergymnasial utbildning (EGU). Det är en variabel som i regressionerna visar sig vara signifikant i alla tre ämnen. Som tidigare nämnt är det i större utsträckning utbildade föräldrar som bidrar till ett aktivt skolval och därmed i större utsträckning placerar sina barn i privata och ofta mer högpresterande skolor. Det bidrar i sin tur till korrelation mellan privata skolor och elever vars föräldrar har högre utbildning (Böhlmark, Holmlund & Lindahl, 2015). Skillnader i resultatutveckling mellan privata och kommunala skolor beror på flera orsaker, exempelvis att privata skolor i större utsträckning befinner sig i socioekonomiskt starka områden (i Göteborgs kommun). Det faktum att till synes socioekonomiskt svaga områden har ett begränsat och i vissa fall helt obefintligt utbud av skolor med privat huvudman påverkar studiens resultat. Det kan i sin tur innebära att närhetsprincipen fortfarande präglar större delen av elevers skolval. Om fler föräldrar hade varit medvetna om att området är belägen i spelar stor roll, hade fler antagligen gjort ett mer aktivt skolval och därmed kunnat placera sina barn i skolor med högre prestationsnivå.

Det faktum att variabeln "EGU" är signifikant i alla tre ämnen visar en indikation på att barn vars båda föräldrar har en högre utbildningsnivå i hög grad presterar bättre i skolan. I flertalet fall saknas det uppgifter om föräldrarnas utbildningsnivå hos elever med utländsk bakgrund och det beror på att utbildningsnivån hos föräldrarna i fråga inte är tillgänglig eller kanske inte ens insamlad. Som tidigare nämnt är det vanligare att elever med utländsk bakgrund når en högre utbildningsnivå än sina föräldrar. Det kan, enligt en rapport från Statistiska Centralbyrån, bero på att utländska föräldrar i många fall endast har förgymnasial utbildning, men det kan också vara en påföljd av att de härstammar från områden med låg utbildningsnivå. Bland svenskfödda föräldrar är det vanligare att ha en eftergymnasial

utbildning. Det leder till att det inte är en lika stor andel elever med svensk bakgrund som lyckas nå en högre utbildningsnivå än sina föräldrar (Statistiska Centralbyrån, 2016).

En viktig reflektion som kan göras från den signifikanta påverkan föräldrars utbildningsnivå verkar ha på elevernas resultat är den positiva feedback-loop som kan fortsätta att snurra för framtida generationer. Om nyckeln till bra skolresultat är att ha välutbildade föräldrar blir det därför viktigt att stötta elevernas utbildning idag, eftersom deras utbildningsnivå med all förmodan kommer ha stor effekt på framtida generationers resultat. Det skulle innebära att det sociala arvet måste tas till vara på för att försäkra sig om att behålla och förbättra skolresultaten nu och i framtiden.

En variabel som givit en förvånande indikation i regressionerna är andelen arbetssökande per område, vilket gör det svårt att uttala sig om variabelns påverkan på andelen elever som klarar kunskapskraven. För alla tre ämnen antar variabeln ett positivt värde, men signifikans saknas dock för ämnet svenska. Rent intuitivt bör högre arbetslöshet hos föräldrar tyda på lägre utbildningsnivå, vilket skulle kunna leda till att lägre förväntningar ställs på att deras barn klarar skolgången. Att ökad andel arbetssökande per område skulle förbättra skolresultaten är inte särskilt logiskt. Variabeln korrelerar starkt med både ”utlandsk” och ”område”. Som tidigare nämnt skulle det kunna leda till problem med multikollinearitet mellan variablerna och därmed risk för att de inte är tillräckligt tillförlitliga. Eftersom korrelationen inte är starkare än (+/-) 0.9 är multikollinearitet inte ett problem för studiens utfall. Arbetslöshet är en term med ett antal olika definitioner där tillförlitlig statistik saknas och därmed skulle en annan definition haft en annan påverkan på andelen elever som uppnår kunskapskraven.

Andelen flickor i skolorna har inte signifikant påverkan på andelen elever som klarar godkänt i de tre ämnen som valts ut för studien. Det beror på att flickor i större utsträckning når högre betyg än pojkar, men när det kommer till att klara de grundläggande kraven för godkänt verkar det inte finnas det ingen större skillnad. Enligt Lärarförbundet presterar flickor i högre utsträckning bättre än pojkar, speciellt när det kommer till matematik och läsförståelse. Enligt OECD-rapporten om jämställdhet i skolan finns det ett stort gap mellan hur pojkar och flickor presterar på högre nivåer (Preutz, 2015). Om studien hade haft ett annat fokus genom att titta på betygsskillnader genom hela betygsskalan, är det mer troligt att andelen flickor per skola skulle ha haft en signifikant påverkan på målvariabeln.

Som tidigare nämnt hävdar Skolinspektionen i en rapport att läraren är den viktigaste faktorn för skolresultaten (Skolinspektionen, 2017). Däremot syns inte det i resultaten ovan. För alla tre ämnen finns det ett svag positiv påverkan, men det finns ingen signifikans för att göra ett definitivt konstaterande. När en lärare utan legitimation undervisar måste denne sätta betygen tillsammans med en legitimerad kollega. Däremot behöver den legitimerade läraren inte ha behörighet i det specifika ämnet (Lärarnas Riksförbund, 2018). Den faktiska betygssättningen kommer troligtvis att snedvridas om lärare utan legitimation undervisar, medan lärarna som ansvarar för att sätta betygen egentligen bara har behörighet i andra ämnen.

Enligt Skolinspektionens rapport från 2018 lägger skolor och dess huvudmän allt för stor vikt vid att rekrytera lärare med legitimation, vilket gör att mindre fokus läggs på lärarnas kompetens. Det innebär att skolor hellre anställer lärare med legitimation i exempelvis svenska som sedan får hjälpa obehöriga lärare att sätta betyg i matematik, istället för att anställa en obehörig lärare som faktiskt kan det ämne som skall undervisas och betygsättas. Då 50% av andelen lärare saknade legitimation i Skolinspektionens kvalitetsundersökning, förklaras det i rapporten att det saknas stöd för de obehöriga lärare att bedöma och få hjälp att sätta betyg på ett korrekt sätt (Skolinspektionen, 2018). I studiens urval framgår det att skolor i Göteborg i vissa fall har en liten eller i vissa fall helt obefintlig andel lärare med legitimation, något som kan anses vara ett stort problem. Många skolor hävdar att rektorn och legitimerade lärare skall hjälpa till med betygsättningen, men när det saknas tydliga strukturer skapar det osäkerhet för eleverna, som är den grupp som påverkas mest (Skolinspektionen, 2018). Eftersom flertalet skolor i studiens urval saknade legitimerade lärare i vissa ämnen, kan effekten av hur viktigt legitimation är för andelen som klarar godkänt feltolkas. Om skolorna hade haft en större andel legitimerade lärare finns det en stor sannolikhet att betygen skulle sättas annorlunda till skillnad från hur betygen sätts med lärare utan legitimation, som saknar stöd i sitt arbete.

Ett av resultaten som skiljer mest från den ursprungliga hypotesen är hur variabeln "utländsk", dvs. elever med utländsk bakgrund, skulle påverka regressionerna. Initialt förväntades elever med utländsk bakgrund (den andel elever som ökade markant efter migrationsvågen 2015) ha påverkat andelen elever som uppnår kunskapskraven i årskurs 9. Framförallt förväntades en påverkan synas i ämnet svenska, då det helt naturligt inte kan antas vara ett universellt ämne. I matematik och naturvetenskap har variabeln ett negativ

värde, något som initialt förväntades. Däremot är variabeln svagt positiv i just svenska. Det kan förklaras med den starka negativa korrelation som finns med variabeln eftergymnasial utbildning (-0,7833). Då elever med svensk härkomst i större utsträckning har föräldrar med eftergymnasial utbildning tar effekten mellan de två variablerna ut varandra angående hur elever med utländsk bakgrund påverkar resultaten. Det innebär att delar av förklaringen i variabeln utländsk redan förklaras i variabeln eftergymnasial utbildning. Vid första anblick kan det tyckas leda till en missvisande slutsats till vad som faktiskt påverkar hur väl eleverna klarar skolresultaten. En faktor att ta hänsyn till då är att variabeln utländsk inte är signifikant. Det innebär att den insamlade datan inte förser studien med tillräcklig information för att kunna uttala sig om att utländsk har en effekt på andelen elever som klarat kunskapskraven.

5. Slutsats och förslag till vidare forskning

Tidigare forskning indikerar att svenska niondeklassare oavsett bakgrund tycks ha allt svårare att uppnå kunskapskraven. Det är en trend som kan få förödande konsekvenser för samhället i allmänhet och elevernas chanser på den framtida arbetsmarknaden i synnerhet. Initialt förväntades olika variabler ha en viss påverkan på andelen elever som uppnår ett godkänt betyg. Studiens resultat bekräftar delar av den tidigare forskning som finns inom ämnet, samtidigt som vissa variabler ger andra indikationer. Gemensamt för matematik, svenska och naturvetenskap variabeln föräldrar med eftergymnasial utbildning har en signifikant påverkan på andelen elever som uppnår kunskapskraven i grundskolor i Göteborg. Det skulle kunna stämma överens med de initiala teorier som presenterats om att migrationskrisen 2015 skulle haft en negativ påverkan på resultatutvecklingen i svenska grundskolor eftersom föräldrar utländsk bakgrund ofta har en lägre utbildningsnivå än föräldrar med svensk bakgrund. Eftersom en stor andel nyanlända elever går i skolor i samma områden är det troligen en bidragande faktor till den negativa resultatutvecklingen. Det går därmed att konstatera att studien visar en indikation på att ju högre utbildning elevens föräldrar har, desto bättre presterar eleven i skolan.

Ytterligare en indikation från studien är att området skolan är belägen i samt andelen arbetssökande i området kan ha en betydelse för hur många elever som uppnår ett godkänt resultat. Variabeln "område" är signifikant för alla tre ämnen och variabeln "sokperområde" är signifikant för naturvetenskap och matematik. Närhetsprincipen präglar fortfarande

skolvalet för många elever och det är främst högutbildade föräldrar som gör ett aktivt skolval för att ändra och förbättra sina barns förutsättningar i skolan. Om fler föräldrar hade insett betydelsen av var barnens skola är belägen hade förmodligen ett större antal föräldrar utnyttjat det fria skolvalet och därmed förmodligen förbättrat barnens resultat.

Tidigare forskning visar att flickor i allmänhet presterar bättre i skolan än vad pojkar gör. Det är dock något som inte kunnat konstateras i studien eftersom dess huvudfokus har varit på andelen elever som uppnått ett godkänt betyg i de på förhand utvalda ämnena. Ett förslag till framtida forskning är att analysera hela betygsskalan, för att se vid vilka nivåer en potentiellt signifikant skillnad skulle uppstå. Det hade även varit av intresse att ha med en infallsvinkel kring hur en eventuell betygsinflation kan ha påverkat resultaten och i så fall om betygsinflationen skiljer sig mellan privata och kommunala huvudmän.

Trots krav på fullständiga rapporter är det fortfarande ett stort antal skolor som väljer att inte skicka in all den information som Skolverket numera begär. Det hade varit intressant att ta reda på vilka bakomliggande faktorer som kan finnas till att det inte sköts som det borde. Kan det bero på att skolor inte vågar stå för sina resultat eller kanske för att skolledningarna inte har tillräcklig kunskap om de krav som ställs?

Studiens resultat tillsammans med den tidigare forskning som utförts på området gör att det går att konstatera att den svenska skolan är i behov av hjälp. De slutliga konsekvenserna av att eleverna inte uppnår kunskapskraven i årskurs 9 och därmed inte blir gymnasiebehöriga är att det blir svårt för dem att etablera sig på arbetsmarknaden i framtiden. I dagens samhälle ses det nästan som ett måste att ha studerat vidare på gymnasienivå för att ha chansen till sitt första jobb (Enkvist et al. 2017). Eleverna måste klara kunskapskraven i årskurs 9 för att över huvud taget ens nå gymnasiebehörighet, vilket är något som tycks bli ännu viktigare idag. De elever som avslutar gymnasiet, oavsett betyg, har de facto större chans att få arbete än de elever som inte lyckas avsluta sina gymnasiestudier. Sysselsättningsgraden skiljer sig avsevärt mellan de elever som avslutar gymnasiet och de som inte förmår att ta gymnasieexamen på utsatt tid (Enkvist et al. 2017). På lång sikt kommer med andra ord förmågan att inte klara kunskapskraven i nionde klass att äventyra elevernas chanser på den framtida arbetsmarknaden, vilket i sin tur leder till ojämlika levnadssituationer i ett senare livsskede (Grönqvist & Niknami, 2017).

6. Referenslista

- Arbetsgivarverket. (2019). Utländsk bakgrund. Hämtad [2019-04-04] från <https://www.arbetsgivarverket.se/nyheter--press/fakta-om-staten/medarbetare/utlandsk-bakgrund/>
- Böhlmark, A., Holmlund, H., & Lindahl, M. (2015). Hämtad [2019-04-04] från <https://www.ifau.se/globalassets/pdf/se/2015/r-2015-05-Skolsegregation-och-skolval.pdf>
- Charlton, M., & Caimo, A. (2012). Time Series Analysis. Hämtad [2019-04-10] från https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/TR_Time_Series_june2012.pdf
- Elhorst, J. (2013). *Spatial Econometrics*. Berlin: Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG.
- Enheten för förskole- och grundskolestatistik, S. (2018). Nyinvandrade elever i grundskolan. Hämtad [2019-04-08] från https://www.skolverket.se/sitevision/proxy/publikationer/svid12_5dfce44715d35a5cdfa2899/55935574/wtpub/ws/skolbok/wpubext/trycksak/Blob/pdf3974.pdf?k=3974
- Enkvist, I., Henrekson, M., Ingvar, M., & Wållgren, I. (2017). Kunskapssynen och pedagogiken: Varför skolan slutade leverera och hur det kan åtgärdas (Första upplagan ed.). Stockholm: Dialogos.
- Grönqvist, H., & Niknami, S. (2017). Ankomst och härkomst – en ESO-rapport om skolresultat och bakgrund. Hämtad [2019-04-12] från https://eso.expertgrupp.se/wp-content/uploads/2014/12/ESO-2017_3.pdf
- Gujarati, D. (2008). Basic econometrics (5th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Göteborgs Stad, (2017). Sammanfattning av Jämlikhetsrapporten 2017. Skillnader i livsvillkor i Göteborg. Hämtad [2019-04-13] från <https://goteborg.se/wps/wcm/connect/1c7c56fb-9ec5-4995-821e->

[9fda232cec06/jamlikhetsrapporten2017_sammanfattning.pdf?MOD=AJPERES](https://www.goteborg.se/wps/portal/start/forskola-och-utbildning/grundskola/hitta-grundskolor!/ut/p/z1/hY8xT8MwFIR_C0NWv2fixi6bS1WLpKJFtGripUqDm0bEcWSnjeDXE0YkELed7jvpDjTkoLvy1tTl0LiubCdf6OS4pemLWFCJGzVf4dMu266es7VasgQO_wF6ivEPSYRi6vMju1dIU0YzkSw4yvXjfsOXUilK4RU06GD8ranM8NEbKJS_dm_h3bXOQwq6OVkyVpYgoXGCKHDG4xllfM7493zZnWJRg_bmbLzx5OqnV5dh6MNDhBGO40hq5-rWkMrZCH-rXFwYIP9JQm_zz93ZHkSQd18NOXhg/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/)

Göteborgs Stad, (2019). Hitta grundskolor. Hämtad [2019-04-11] från https://goteborg.se/wps/portal/start/forskola-och-utbildning/grundskola/hitta-grundskolor!/ut/p/z1/hY8xT8MwFIR_C0NWv2fixi6bS1WLpKJFtGripUqDm0bEcWSnjeDXE0YkELed7jvpDjTkoLvy1tTl0LiubCdf6OS4pemLWFCJGzVf4dMu266es7VasgQO_wF6ivEPSYRi6vMju1dIU0YzkSw4yvXjfsOXUilK4RU06GD8ranM8NEbKJS_dm_h3bXOQwq6OVkyVpYgoXGCKHDG4xllfM7493zZnWJRg_bmbLzx5OqnV5dh6MNDhBGO40hq5-rWkMrZCH-rXFwYIP9JQm_zz93ZHkSQd18NOXhg/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/

Hsiao, C. (2007). Panel data analysis—advantages and challenges. Hämtad [2019-04-02] från https://www.uio.no/studier/emner/sv/oekonomi/ECON5103/v10/undervisningsmateriale/PDAppl_14.pdf

Jaggia, S., & Kelly, A. (2016). *Business statistics* (2nd ed.). New York, NY: McGraw-Hill Education.

Lärarnas Riksförbund. (2018). Sätta betyg tillsammans. Hämtad [2019-04-23] från <https://www.lr.se/yrketsforutsattningar/provbedomningochbetyg/sattabetygtillsammans.4.33ff18db142a8cb2f3b348f.html>

Nordström-Skans, Eriksson, & Hensvik. (2017). Åtgärder för en inkluderande arbetsmarknad. Hämtad [2019-04-23] från <https://www.sns.se/wp-content/uploads/2017/01/kr-2017-rapport-med-framsida.pdf>

OECD. (2017). PISA 2015 Results: Students' Well-Being. Volume III.

Persson, L. (2017). Segregation skolresultaten. Hämtad [2019-04-03] från https://www.scb.se/statistik/_publikationer/BE0801_2007K01_TI_07_A05ST0701.pdf

Petersson, K. (2015). Ålder vid invandring påverkar utbildning. Hämtad [2019-04-12] från https://www.scb.se/sv/_Hitta-statistik/Artiklar/Alder-vid-invandring-paverkar-utbildning/

Preutz, H. (2015). OECD: Stor skillnad mellan könen i skolresultat. Hämtad [2019-04-13] från <https://lararnastidning.se/oecd-stor-skillnad-mellan-konen-i-skolresultat/>

Sedgwick, P. (2014). Cross sectional studies: advantages and disadvantages. *BMJ*, 348(mar26 2), g2276-g2276. doi: 10.1136/bmj.g2276

SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: ... (SFS 2010:800). Utbildningsdepartementet.

Skolinspektionen. (2017). Lärarresurser – att verka för likvärdighet i utbildningen. Hämtad [2019-04-15] från <https://www.skolinspektionen.se/globalassets/publikationssok/granskningsrapporter/kvalitetsgranskningar/2017/lararresurser/slutrapport-lararresurser-2017>

Skolinspektionen. (2018). Rättvis och likvärdig betygssättning i grundskolan? Hämtad [2019-04-05] från https://www.skolinspektionen.se/globalassets/publikationssok/granskningsrapporter/kvalitetsgranskningar/2018/betygssattning/rattvis-och-likvardig-betygssattning-i-grundskolan_rapport_skolinspektionen_2018.pdf

Skolverket. Om Skolverkets statistik. Hämtad [2019-04-03] från <https://www.skolverket.se/skolutveckling/statistik/om-skolverkets-statistik>

Skolverket. Läroplan (Lgr11) för grundskolan samt för förskoleklassen och fritidshemmet - Skolverket. Hämtad [2019-04-05] från https://www.skolverket.se/undervisning/grundskolan/laroplan-och-kursplaner-for-grundskolan/laroplan-lgr11-for-grundskolan-samt-for-forskoleklassen-och-fritidshemmet?url=1530314731%2Fcompulsorycw%2Fjsp%2Fsubject.htm%3FsubjectCode%3DGRGRSVE01%26tos%3Dgr%26p%3Dp&sv.url=12.5dfce44715d35a5cdfa219f#anchor_1

Skolverket, E. (2017). Slutbetyg i grundskolan, våren 2017. Hämtad [2019-04-06] från https://www.skolverket.se/sitevision/proxy/publikationer/svid12_5dfce44715d35a5cdfa2899/55935574/wtpub/ws/skolbok/wpubext/trycksak/Blob/pdf3831.pdf?k=3831

Skolverket, S. Lärarlegitimation och förskollärarlegitimation - Skolverket. Hämtad [2019-04-18] från <https://www.skolverket.se/regler-och-ansvar/lararlegitimation-och-forskollararlegitimation>

Skolverket. (2016). *PISA 2015: 15-åringars kunskaper i naturvetenskap, läsförståelse och matematik* (Skolverkets rapport, 450). Stockholm: Skolverket.

Skolverket. (2016). Invandringens betydelse för skolresultaten. Hämtad [2019-04-04] från <https://www.skolverket.se/download/18.6bfaca41169863e6a65becf/1553966593126/pdf3604.pdf>

Skolverket. (2019). Svenska elever bättre i PISA. Hämtad [2019-04-11] från <https://www.skolverket.se/om-oss/press/pressmeddelanden/pressmeddelanden/2016-12-06-svenska-elever-battare-i-pisa>

Statistiska Centralbyrån. (2016). Samband mellan barns och föräldrars utbildning. Hämtad [2019-04-12] från https://www.scb.se/Statistik/_Publikationer/UF0506_2014A01_BR_A40BR1601.pdf

Torres-Reyna, O. (2007). Panel Data Analysis Fixed and Random Effects using Stata. Hämtad [2019-04-15] från <https://www.princeton.edu/~otorres/Panel101.pdf>

Vlachos, J. (2010). Betygets värde. Hämtad [2019-04-17] från <http://www.konkurrensverket.se/globalassets/aktuellt/nyheter/betygets-varde.pdf>

Vlachos, J. (2019). Trust based evaluation in a market oriented school system. Hämtad [2019-04-08] från https://ideas.repec.org/p/hhs/sunrpe/2018_0001.html

Österberg, & Johansson. (2017). Pojkar – största förlorarna i dålig skola. Hämtad [2019-04-15] från <https://lararnastidning.se/pojkar-storsta-forlorarna-pa-dalig-skola/>