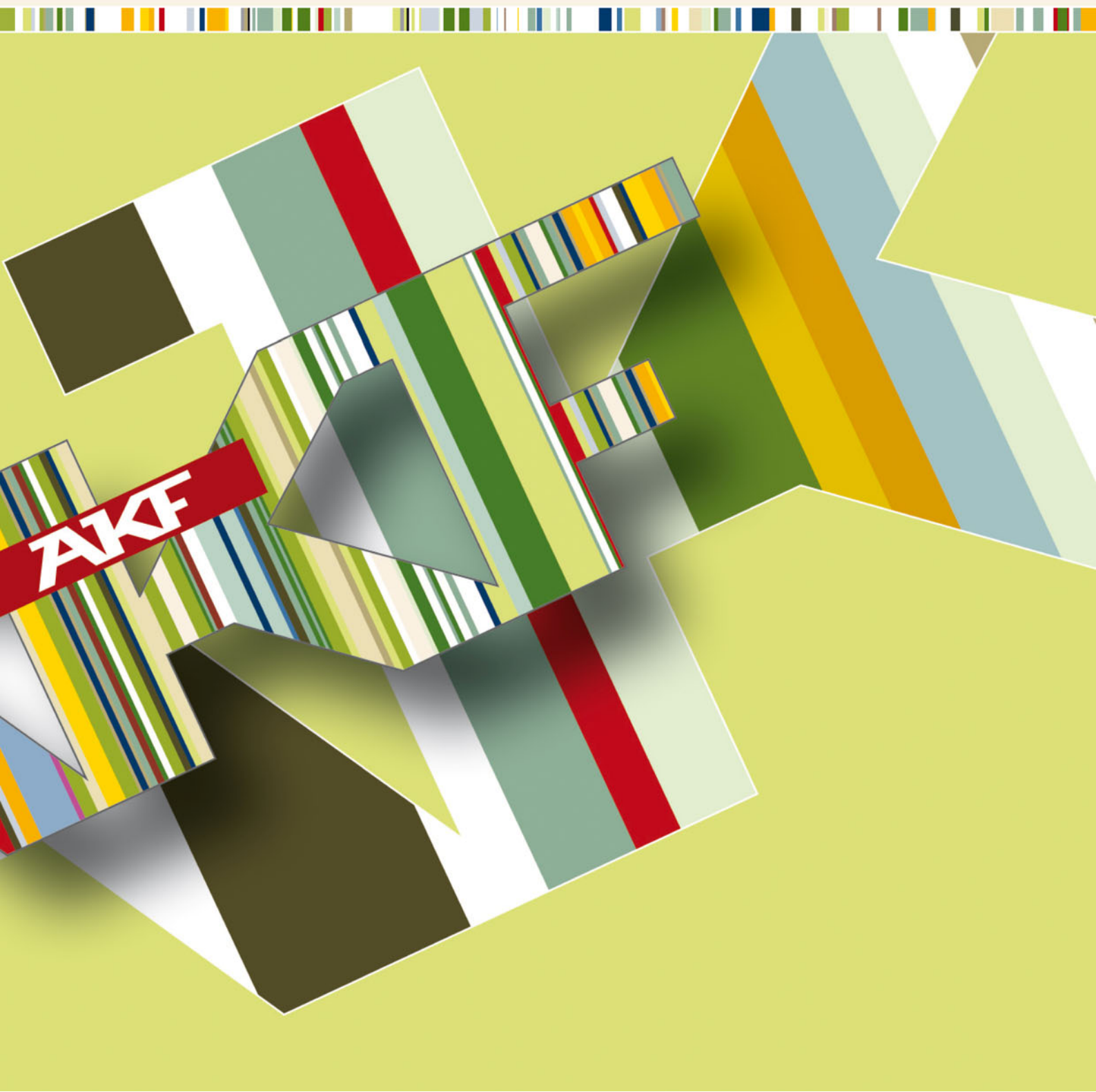


Beatrice S. Rangvid

Skolegennemsnit af karakterer ved folkeskolens afgangsprøver

Korrektion for social baggrund

Arbejdsrapport for Formandskabet for Skolerådet



AKF's publikationer forhandles gennem boghandelen og AKF
Nyropsgade 37, 1602 København V
Telefon: 43333400 eller Fax: 43333401
E-mail: akf@akf.dk
Internet <http://www.akf.dk>

© Copyright: 2008 AKF og forfatterne

Mindre uddrag, herunder figurer, tabeller og citater er tilladt med tydelig kildeangivelse. Skrifter, der omtaler, anmelder, citerer eller henviser til nærværende, bedes sendt til AKF.

© Copyright omslag: Phonowork. Lars Degnbol

Forlag: AKF
Tryk: Litotryk København A/S
Isbn. nr.: 978-87-7509-839-2
I:\FORLAGET\BS\Skolegennemsnit_karakterer\rapport.doc
Februar 2008(1)

AKF, Anvendt KommunalForskning

AKF har til formål at gennemføre og formidle samfundsforskning af relevans for det offentlige og især for regioner og kommuner.

AKF's bestyrelse:

Adm. direktør Peter Gorm Hansen (formand), KL
Konst. adm. direktør Lone Christiansen, Danske Regioner
Afdelingschef Thorkil Juul, Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse
Fungerende afdelingschef Ib Valsborg, Finansministeriet
Afdelingschef Anders Lyng Madsen, Velfærdsministeriet
Kontorchef Helle Osmer Clausen, Beskæftigelsesministeriet
Kommunaldirektør Marius Ibsen, Gladsaxe Kommune
Professor Poul Erik Mouritzen, Syddansk Universitet
Professor Birgitte Sloth, Syddansk Universitet

AKF's ledelse:

Direktør Mette Wier
Administrationschef Per Schrøder
Forskningschef Thomas Bue Bjørner
Forskningschef Hans Hummelgaard
Programchef Olaf Rieper

Indhold

1	Indledning.....	4
2	Oversigt over måling af skoleeffekter i Danmark og udlandet.....	5
3	Analyseramme	9
3.1	Modellspecifikation	9
3.2	Variabler	9
4	Data og metode	10
4.1	Afgrænsning af estimationsdatasættet	10
4.2	Gennemsnitlige karakterer for dansk, matematik og engelsk: de afhængige variabler	11
4.3	Social baggrund: de forklarende variabler	14
5	Metode & empirisk strategi	16
6	Empiriske resultater: en model for social korrektion	18
6.1	Benchmarkingmodellen	18
6.1.1	Forskel mellem ukorrigerede og korrigerede skoleeffekter	22
6.1.2	Spredning af skoleeffekterne	22
6.2	En mere enkel model (hovedmodellen)	23
6.2.1	Sammenligning af skolernes korrigerede karaktergennemsnit beregnet med (i) benchmarkingspecifikationen og (ii) den mere enkle model	24
6.2.2	Skolernes karaktergennemsnit og rangorden: Med og uden social korrektion	28
6.2.3	Illustration af effekterne for skoler med forskellig elevsammensætning	31
6.2.4	Variation i de korrigerede skoleeffekter mellem årene	36
6.2.5	Er skolerne lige "gode/dårlige" i alle tre fag? Sammenhængen mellem skoleeffekterne for enkeltfagene	39
6.2.6	Gode årgange eller gode fag?	42
6.3	Et værktøj for skolerne?	44
7	Ekstra analyser	46
7.1	Type B- vs. Type A-effekter.....	46
7.2	Privatskoler	48
7.3	PISA-scores versus afgangsprøvekarakterer	50
7.4	Benchmarking mod svenske koefficienter for social arv	54
8	Konklusion og diskussion	55
	Litteratur	59

1 Indledning

I kølvandet af de noget skuffende resultater fra den første PISA-undersøgelse i 2000 havde Undervisningsministeriet besluttet at offentliggøre de gennemsnitlige resultater ved folkeskolens afgangsprøver for hver grundskole for at give skoler og forældre adgang til sammenlignende information for skolerne i Danmark

En almindelig antagelse blandt forældre og andre interesserede er, at skoler med højt karakterniveau er de »bedste skoler«. Men et højt gennemsnitligt karakterniveau er ikke nødvendigvis udtryk for skolens kvalitet, men kan også være et resultat af elevernes sociale baggrund. Uddannelsesforskningen viser nemlig, at elevernes hjemmebaggrund er en meget vigtig faktor: elever med veluddannede forældre klarer sig i gennemsnit betydeligt bedre i skolen end elever med ufaglærte forældre. Derfor er karakterniveauet på skoler med mange børn fra veluddannede hjem typisk højere end på skoler med mange børn fra uddannelsessvage miljøer, se tabel 1.1. Men det er ikke sikkert, at en skole, der har et højt karaktergennemsnit, faktisk er god til at sikre eleverne gode karakterer, fordi en nærmere undersøgelse kan afsløre, at nogle skoler – selv om de har et højt gennemsnit – ikke udnytter elevernes forudsætninger så godt som andre skoler.

Tabel 1.1: Skolernes gennemsnitskarakterer (2002-2006) efter andel af elever med (i) ufaglærte forældre og (ii) indvandrerbaggrund

Skolernes gns.karakter ...	0-10%	10-25%	25-50%	50-75%	75-100%
... efter andel elever med ufaglærte forældre	8,3	8,0	7,6	7,3	-/-
... efter andel elever med indvandrerbaggrund	8,1	8,0	7,7	7,4	7,1

For at komme tættere på at identificere egentlige »skoleeffekter« har formandskabet for Skolerådet anbefalet, at man altid skal korrigere for elevers sociale baggrund, når man sammenligner klasser, skoler, kommuner etc. Ved at korrigere skolernes gennemsnitskarakter for indflydelsen af elevernes egen sociale baggrund på deres præstationer kan man give et bedre skøn over, hvordan eleverne på en given skole klarer sig sammenlignet med, hvordan man ville forvente det ud fra elevens sociale baggrund. Det er klart, at (korrigerede) karaktergennemsnit ikke er det eneste mål for kvalitet. Andre

De såkaldte **skoleeffekter** er et mål for, hvor god en skole er til at undervise eleverne, så de opnår bedre resultater ved folkeskolens afgangsprøve, end man skulle forvente givet deres sociale baggrund. De estimerede skoleeffekter giver dermed en indikation af, hvor god undervisningen er på en given skole i sammenligning med andre skoler.

mål for skolekvalitet kunne være elevernes trivsel eller andelen af elever, der efter grundskolen afslutter en ungdomsuddannelse. I dette arbejdspapir er det dog valgt at fokusere på karakterer som mål for kvalitet. Arbejdspapirets sigte er, på baggrund af erfaringerne fra den internationale litteratur på området, at finde frem til en empirisk model, som tager udgangspunkt i de danske data, der er til rådighed for at gennemføre en sådan analyse. Selve korrektionen for forskelle i social baggrund vil blive foretaget individbaseret, idet de enkelte elevers karakterer korrigeres for deres egen sociale baggrund. Derefter tages gennemsnittet over eleverne for hver skole, idet der i dette arbejdspapir er fokus på forskelle i karaktergennemsnit mellem *skoler* (og ikke forskellen

mellem de enkelte elever). I dette arbejdsrapport præsenteres overvejelserne omkring og resultater fra en sådan statistisk undersøgelse til brug for formandskabet for Skolerådets beretning om evaluering og kvalitetsudvikling af folkeskolen 2008.

2 Oversigt over måling af skoleeffekter i Danmark og udlandet

Danmark

I Danmark bliver skolernes gennemsnitskarakterer offentliggjort af Undervisningsministeriet, mens karaktergennemsnit med social korrektion p.t. ikke bliver offentliggjort af ministeriet. To andre aktører, Arbejdsbevægelsens Erhvervsråd (AE) og Center for Politiske Studier (CEPOS), har dog offentliggjort resultater fra modeller for social korrektion. Arbejdsbevægelsens Erhvervsråd (2005a,b) har offentliggjort gennemsnitlige skoleeffekter for alle kommuner, og CEPOS (2006) har publiceret skoleeffekter både for de enkelte skoler og for kommunerne. AE's analyse er begrænset til folkeskoler, mens CEPOS medtager både folkeskoler og private grundskoler med mere end 15 prøveelever.

De to eksisterende analyser og det aktuelle arbejdsrapport, tager udgangspunkt i karakterdata for 9. klasse. Hos CEPOS indgår følgende variabler i den sociale korrektion: forældreuddannelse, indkomst, ledighed, civilstatus, moderens alder og etnicitet. AE korrigerer for forskelle i uddannelse, kernefamilie (ja/nej), husstandsindkomst, overførselsindkomst og etnicitet.

I forhold til de to eksisterende analyser, afviger analysen, der præsenteres i dette arbejdsrapport, på en række punkter:

1. De tidligere analyser er baseret på elevdata for hhv. to og tre år. I denne analyse bruges data for fem år (2002-2006).
2. Denne analyse anvender et lidt bredere mål for faglighed end AE, men et snævrere mål end de nyeste beregninger fra CEPOS. AE baserer deres karaktermål på skriftlige og mundtlige karakterer fra afgangsprøven og fra årskarakteren. CEPOS baserer gennemsnittet som udgangspunkt på samtlige prøvfag (såvel mundtlige som skriftlige), hvor der er brugt eksterne censorer¹.
3. De eksisterende analyser er relativt kortfattede skitser af en beregningsmodel. I det aktuelle arbejdsrapport præsenteres, ud over selve hovedmodellens resultater, en lang række robusthedstjek af modellen for at undersøge modellens egenskaber og begrænsninger.
4. Både AE og CEPOS beregner skoleeffekter med såkaldte residualmetoder, hvor skoleeffekter er defineret som *residualer* mellem en forventet karakter og elevens faktiske karakter². I dette arbejdsrapport estimeres skoleeffekterne til gengæld i en såkaldt fixed effects-model, som i denne sammenhæng er at foretrække ud fra teoretiske overvejelser.

Sverige

I Sverige offentliggøres gennemsnitlige skolekarakterer med social korrektion af centraladministrationen³. Skolerne bedømmes på baggrund af elevernes gennemsnitlige prøvekarakterer i 9. klasse og andelen af elever, der har bestået eksamen i samtlige prøvfag. Der beregnes socialt kor-

¹ <http://www.karakter.dk/?process=vis/beskrivelse>

² CEPOS beregner de forventede karakterer ved hjælp af en regression. AE derimod beregner gennemsnitskarakterer i cellerne i en tabel, hvor fem baggrundsfaktorer krydses og bruger disse gennemsnit som "forventede karakterer" for gruppen af elever med disse karakteristika.

³ Jf. <http://salsa.artisan.se/>

rigerede skoleeffekter for alle folkeskoler og frie grundskoler med mere end 15 prøveelever. Skoleeffekterne beregnes ved hjælp af en regressionsanalyse⁴ direkte på skoleniveau, og ikke, som i de danske analyser (i første omgang), på elevniveau. Der korrigeres for forældrenes uddannelsesniveau, andel drenge i skolen, andel førstegenerationsindvandrere og andel andengenerationsindvandrere på skolen.

Tabel 2.1 viser, i hvilken form resultaterne for de enkelte skoler afrapporteres i Sverige. Ud over skolens faktiske (ukorrigerede) gennemsnitskarakterer og skoleeffekten (=forskellen mellem den faktiske og den forventede karakter) angives oplysninger om skolens elevsammensætning, så man kan danne sig et indtryk af skolens grundvilkår med hensyn til elevsammensætningen.

Tabel 2.1: Eksempel på afrapportering af skoleeffekter i Sverige

Skole	Faktor	Andel drenge (%)	Andel elever med udenlandsk baggrund		Forældrenes uddannelsesniveau	Faktisk gennemsnitlig "meritværdi"	Modelberegnet "meritværdi"	Afvigelse/residual = Faktisk - modelberegnet "meritværdi"
			Født i udlandet (%)	Født i Sverige (%)				
Björnåkersskolan		45	0	0	2,0	205	203	+2
Bolidensskolan		70	5	5	2,1	218	199	+19
Brännansskolan		49	6	0	2,3	196	217	-21
Bureskolan		54	0	0	2,1	212	208	+4
Byskeskolan		55	0	0	2,0	209	203	+6
Furuskolan		67	0	0	1,9	203	198	+5
Kanalskolan		54	5	2	2,2	200	211	-11
Kågeskolan		54	3	0	2,3	210	213	-3
...	
Skellefteå kommun		51	4	1	2,1	204	208	-4

Kilde: <http://salsa.artisan.se/Anvandarstod-SALSA.pdf>, s. 24

England/Storbritannien

I Storbritannien har man offentliggjort information om elevernes præstationer på skolerne siden 1992, og fra 2002 er der tillige offentliggjort information, der tager højde for elevernes sociale baggrund. Den systematiske offentliggørelse af skolernes performance er nu en veletableret del af uddannelsessystemet i England, mens Wales, Skotland og Nordirland er blevet mere kritiske.

Siden 1992 er andelen af elever, der ved afslutningen af *primary school* (i 16-års alderen) består fem eller flere prøver med karakteren A, B eller C (5AC), blevet offentliggjort for hver skole. I 2002 kom der en såkaldt "value-added" indikator til. Den nye indikator tager højde for elevernes

⁴ Regressionsanalysen undersøger sammenhængen mellem en afhængig variabel og andre specificerede uafhængige variabler (også kaldet baggrundsvariabler). Man forsøger altså at opstille en matematisk sammenhæng mellem en række observerede størrelser, fx karakterer og social baggrund, ved at tage højde for den statistiske usikkerhed.

prøvekarakterer i slutningen af *primary school* (i 11-års-alderen)⁵, og er dermed et mål for den nye skoles (*secondary school*) effekt på elevens fremskridt. I 2006 kom der yderligere to indikatorer til. Den ene angiver også andelen elever, der består fem prøver, men hvor de fem prøver må inkludere hovedfagene engelsk og matematik. Den anden indikator er en value-added indikator med social korrektion (Wilson & Piebalga 2007)⁶. Ud over prøvekarakteren i *primary school* indgår følgende baggrundsfaktorer på elev- og skoleniveau i den sociale korrektion: køn, om eleven modtager specialundervisning, om eleven er berettiget til gratis skolemad (indikator for lav indkomst), etnicitet, tosprogethed, skoleskift i løbet af undervisningsåret, hvornår i året eleven er født, om barnet har været anbragt uden for hjemmet, om eleven bor i et udsat boligområde; og på skoleniveau: gennemsnit og spredning af elevernes karakterer (i samme årgang) fra *primary school* som et mål for de andre elevers karakteristika. Modellen og indikatorerne udvikles og justeres løbende^{7 8}.

USA

Interessen for at måle skolernes performance har eksisteret i USA i en årrække, og man har i 2001 indført et sæt af mål, som skolerne skal søge at opfylde⁹. Ideen bag disse reformbestræbelser er den forestilling, at incitamenter, som er baseret på mål for skolens performance, vil fremskynde forbedringer i elevernes færdigheder. I USA offentliggøres andelen af skolens elever, der er ”*proficient*” i et fag, dvs. hvis faglige færdigheder ligger over et fastsat niveau. AYP-systemet (Adjusted Yearly Progress) opererer ikke med social korrektion af karakterniveauet, men i stedet for afrapporteres resultaterne ikke blot samlet for hele årgangen, men også særskilt for større elevgrupper. Desuden indgår der mål for elevfravær samt en ekstra indikator i bedømmelsen af skolen. Figur 2.1 viser et eksempel på en *School Report Card* under AYP-systemet.

⁵ Elevernes prøvekarakterer i slutningen af *primary school* bruges som kontrol for deres kundskaber lige før de går over til *secondary school* (som er særskilte skoler). Dermed bedømmes en *secondary school* på den vidensstilvækst, elever har fået efter, at de er kommet i *secondary school*.

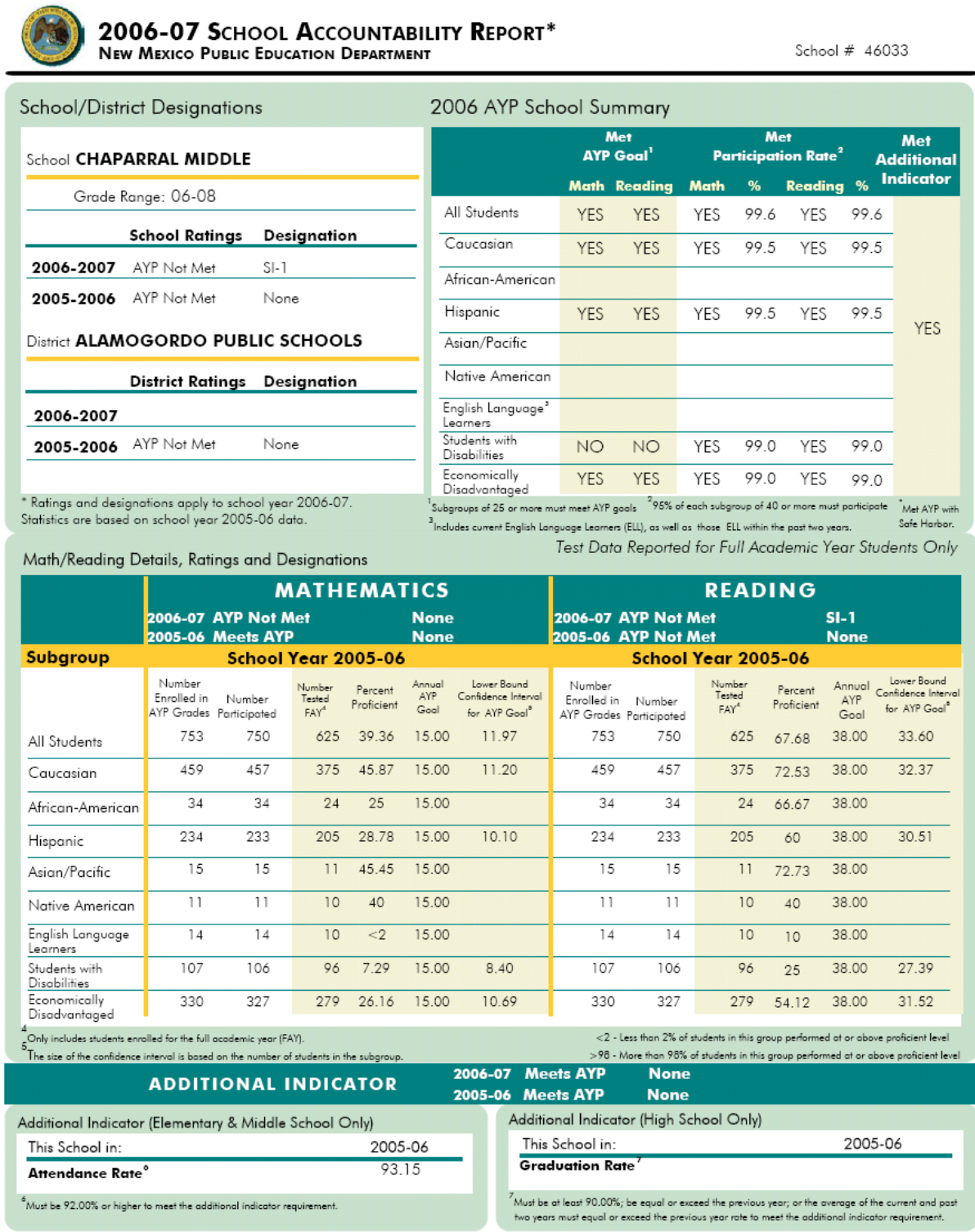
⁶ Fra 2002 offentliggøres en såkaldt ”value-added” indikator, hvilket betyder, at tilvæksten i elevernes kundskaber over tid måles. Derved renses estimerne automatisk for uændrede karakteristika i elevens sociale baggrund. Fra 2006 vælger man desuden at korrigerer denne indikator for observerbare karakteristika af elevens sociale baggrund, fordi disse også kan påvirke tilvæksten i de faglige færdigheder.

⁷ Se fx <http://www.dcsf.gov.uk/performance/tables/Final-Decisions-on-Changes-to-the-Content-of-the-2007-Achievement-and-Attainment-Tables.pdf> for planlagte ændringer fra 2007 og frem.

⁸ Et eksempel på, hvordan resultaterne afrapporteres kan ses på http://www.dcsf.gov.uk/cgi-bin/performance/tables/school_06.pl?No=3014021&Mode=Z&Type=SC&Phase=1&Year=06&Base=b&Num=301.

⁹ Jf. <http://www.ed.gov/nclb/accountability/schools/edpicks.jhtml?src=ln> for information om No Child Left Behind og Adequate Yearly Progress (AYP).

Figur 2.1: School Report Card i det amerikanske AYP-system



CHAPARRAL MIDDLE
School Accountability Report 2006-07

School # 46033

September 13, 2006

Kilde: <http://www.ped.state.nm.us/div/acc.assess/accountability/DistrictReportCard.html>

3 Analyseramme

3.1 Modellspecifikation

I skoleeffektliteraturen findes to beslægtede metoder for at korrigere skolernes præstation for forskelle i elevernes socioøkonomiske baggrund, der er relevante for dette arbejdsrapport: *residualmetoden* og *fixed-effects-metoden*.

Hvilken metode man vil bruge afhænger i høj grad af, hvilken type data der er til rådighed. Datakravet til residualmetoden er mindre, idet det ikke er nødvendigt med gentagne observationer for hver skole. De fleste amerikanske undersøgelser i skoleeffektliteraturen har kun oplysninger om elevkarakteristika for *hele* skolen, fx andel af elever fra forskellig etnisk baggrund, andelen af elever, som er berettiget til gratis skolemad, andel piger/drenge, men har ikke oplysninger for hver enkelt elev. Hvis der samtidig kun er data for en enkelt årgang til rådighed, eller, som det ofte vil være tilfældet i en amerikansk sammenhæng, at skolerne skal evalueres for ét år ad gangen, så kræver det, at den empiriske metode kan foretages med kun én observation for hver skole. Residualmetoden opfylder dette krav.

Har man derimod, som i dette arbejdsrapport, *flere* observationer for hver skole til rådighed (enten fordi man har individuelle elevdata eller fordi man har data for flere år for hver skole), har man mulighed for at anvende følgende metoder:

- (i) *residualmetoden* med gentagne observationer for hver skole, eller
- (ii) *skole-fixed-effects-metoden*.

Begge metoder har den fordel frem for estimationer med skoledata, at man får et mål for den skolekvalitet, der ikke ændrer sig over dataperioden og dermed bedre kan skelne den underliggende skolekvalitet fra tilfældigheder eller skoleeffekter, der varierer over tid. Estimation ved skole-fixed-effects-metoden har den yderligere fordel frem for residualmetoden, at estimaterne (og dermed skoleeffekterne) ikke er "skæve" i tilfældet af, at der er korrelation mellem "skolekvalitet" og elevkarakteristika, fordi fixed-effects metoden udelukkende udnytter forskelle *inden for* skolen for at estimere koefficienterne. Ud fra disse overvejelser, anvendes i dette arbejdsrapport derfor skole-fixed-effects-metoden. En sammenligning med skoleeffekterne estimeret med *residualmetoden* har dog vist, at der i rammerne af dette arbejdsrapport næsten ingen forskel er mellem skoleeffekterne estimeret med den ene eller anden metode.

Erfaringer fra skoleeffektliteraturen peger desuden på, at det kan være særdeles svært at estimere pålidelige skoleeffekter for enkelte år, både fordi gennemsnitskarakteren i et enkelt år kan være præget meget af tilfældige udsving (specielt for skoler med få prøveelever), og fordi betydningen af enkelte lærere slår stærkere igennem i estimationen af enkelte års skoleeffekter, end når man tager et gennemsnit over flere år. Kane & Staiger (2002) beskriver de statistiske egenskaber af en række performance-mål og finder, at de årlige udsving er størst i små skoler. Kane & Staiger måler korrelationer mellem to efterfølgende år og ser på, om fremgang det ene år typisk efterfølges af tilbagegang det næste år. Forfatterne finder, at tre fjerdedele af variansen i testscores er forbigående, og at de store udsving forekommer specielt i små skoler. På den baggrund foreslår Kane & Staiger at offentliggøre skoleeffekter som (vægtede) gennemsnit for flere år.

3.2 Variabler

Udgangspunktet for analysen er de ukorrigerede gennemsnitskarakterer for alle folkeskoleelever. I estimationen af skoleeffekterne korrigeres for, at der er nogle forhold, som er eksogene (udefrakommende). Hvor meget man ønsker at korrigere for afhænger af, hvilken slags skoleeffekter man ønsker at belyse. I skoleeffektliteraturen opereres der med to forskellige effekter. Ved estimation af de såkaldte Type A-effekter tages der udelukkende højde for forskelle i elevernes *egen* sociale

baggrund, mens Type B-effekter også tager højde for de *andre* elevers sociale baggrund. Hvis de andre elevers sociale baggrund påvirker den enkelte elevs karakterer, fx gennem såkaldte klassekammerateffekter, vil de to typer skoleeffekter ikke være de samme. Men hvornår vil man bruge de to effekter?

Type A-effekten er den, der er relevant for forældrene, når de skal vælge skole for deres børn. Her korrigeres det gennemsnitlige karakterniveau på skolerne kun for elevernes *egen* socioøkonomiske baggrund, da den er eksogent givet for forældrene. Alt andet er derimod i pricipet valgvariabler for forældrene, når de vælger en skole for deres børn (givet, at de rent praktisk har muligheden for at vælge mellem flere skoler, hvilket de fleste jo har): skolens elevsammensætning, om det er en privat- eller folkeskole, undervisningsmiljøet, lærernes engagement, skolens faglige niveau mv.

Type B-effekten er relevant for lærere og skoleleder. Her korrigeres karakterniveauet på skolen ikke blot for elevernes egen socioøkonomiske baggrund, men også for den *gennemsnitlige* socioøkonomiske baggrund på skolen (dvs. for elevsammensætningen), da den antages at være eksogent givet for lærere og skoleleder. Den er et grundvilkår, som de som udgangspunkt ikke kan ændre (i hvert fald ikke på kortere sigt), i modsætning til forældrene, der i princippet kan vælge den ønskede elevsammensætning ved at vælge mellem skoler. I dette arbejdsrapport estimeres i hovedanalysen Type A-effekter. Som en robusthedsanalyse sammenlignes disse i kapitel 7.1 med de tilsvarende Type B-effekter.

Når man beregner skolernes karaktergennemsnit, korrigeret for elevernes socioøkonomiske baggrund, møder man nogen gange det argument, at skoler med en socioøkonomisk svag elevsammensætning også har sværere ved at holde på engagerede lærere, opretholde høje faglige forventninger til eleverne mv. Det er bestemt ofte tilfældet, men det er vigtigt at overveje, om det er forhold, man ønsker at korrigerer for i denne sammenhæng, da det – i det mindste på længere sigt – ikke er uforanderlige grundvilkår for skolerne. Disse forhold bør derfor som udgangspunkt være en del af de estimerede skoleeffekter.

4 Data og metode

4.1 Afgrænsning af estimationsdatasættet ¹⁰

Den kvantitative analyse anvender karakterdata for alle 9.-klasses-elever i folkeskolerne for årene 2002-2006 samt baggrundsuplysninger tilknyttet fra de administrative registre. EleVBaggrundsdata indeholder bl.a. oplysninger om elevens køn, alder, etnicitet, forældrenes uddannelsesniveau, arbejdsmarkedsstatus, indkomst, ledighed, familiestruktur og antal søskende. Hoveddatasættet består af 202.832 elever, som i årene 2002-2006 gik i 9. klasse i 1.087 folkeskoler.

Selv om der også findes prøvekarakterer for 10. klasse begrænses estimationerne til 9.-klasses-karakterer, ud fra følgende overvejelse: 10. klasse er ikke obligatorisk, og kun omkring halvdelen af en ungdomsårgang vælger at gå i 10. klasse. Det faktum, at eleverne selv vælger, om de vil gå i 10. klasse betyder, at 10.-klasses-eleverne er en selvselektet stikprøve af alle elever. Hvis stikprøven er skæv på en systematisk måde, dvs. at det på nogle skoler er mere udbredt, at det er de (uobserverede) ”svage” elever, der går i 10. klasse end på andre skoler, kan det skævvride estimaterne for skoleeffekterne.

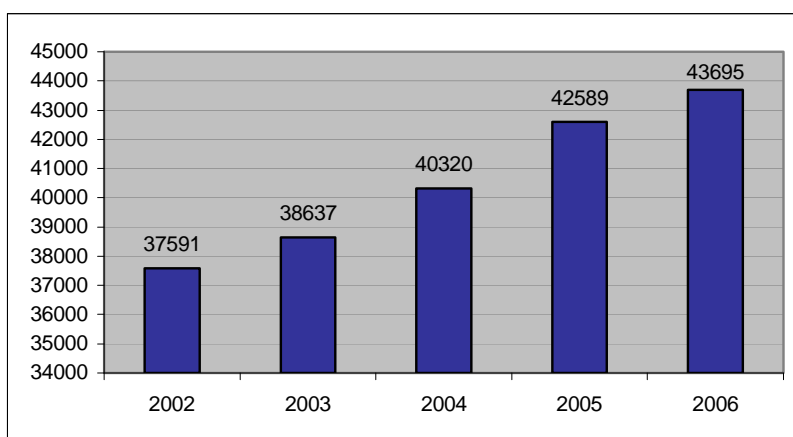
I estimationsdatasættet indgår elever i almindelige folkeskoler, dvs. ikke elever i specialskoler, ungdoms- og efterskoler, ud fra den overvejelse, at elevsammensætningen på special- og ungdomsskoler afviger fra den typiske grundskole også på uobserverbare karakteristika. Desuden

¹⁰ Estimationsdatasættet er den del af den totale tilgængelige population af elevobservationer, der bruges i den empiriske analyse.

tilbyder efterskoler kun undervisning på de højere klassetrin: alle elever har således også gået på en anden skole, og da man ikke har karakterer fra det sidste år på den tidligere skole (således at man kan korrigere den estimerede effekt af efterskolen for effekten fra den tidligere skole), bliver estimationen af skoleeffekter for efterskoler særdeles upålidelig. Privatskoler medtages i en særlig delanalyse for at belyse modellens robusthed (kapitel 7.2).

Elever uden gyldig oplysning for de mest centrale variabler, dvs. for karakterer og skolekode, indgår ikke i analysen¹¹. Elever med manglende oplysninger for én eller flere baggrundskarakteristika medtages dog i estimationen. Variabelværdien for den manglende oplysning sættes til 0, og der medtages en "missing value"-indikatorvariabel, som sættes til én. På denne vis indgår eleven ikke i estimationen af koefficienten for den variabel, som eleven mangler oplysninger på, men beholdes i datasættet og indgår i estimationen af de øvrige koefficienter. Figur 4.1 viser udviklingen i antal prøveelever i estimationsdatasættet over dataperioden. Hvor der i 2002 er knap 37.600 9.-klasses-prøveelever, er antallet støt stigende og runder de 43.700 i 2006 – en stigning på 16% over femårsperioden, hvilket skyldes de voksende ungdomsårgange de senere år.

Figur 4.1: Antal 9.-klasses-elever i datasættet pr. år (folkeskoler)



4.2 Gennemsnitlige karakterer for dansk, matematik og engelsk: de afhængige variabler

Som mål for skolens performance i dansk, matematik og engelsk, anvendes karaktergennemsnit af den enkelte elevs præstationer i delprøverne. Den gennemsnitlige danskarakter er sammensat af karakteren i mundtlig og skriftlig dansk og retstavning. For matematik er medtaget skriftlig og mundtlig matematik. For engelsk findes der kun en mundtlig karakter. Ud over dansk- og matematikkarakteren har vi valgt at medtage karakteren for engelsk for at sikre et bredt mål af hovedfagene. Vi medtager alene karakterer fra prøverne, som jo bedømmes af eksterne censorer og ikke årskarakterer, som jo fastsættes alene af læreren og derfor er mindre objektive.

¹¹ Elever, der kun mangler karakterer i enkelte delprøver, indgår dog i estimationen for de prøver, hvor eleven har fået karakterer.

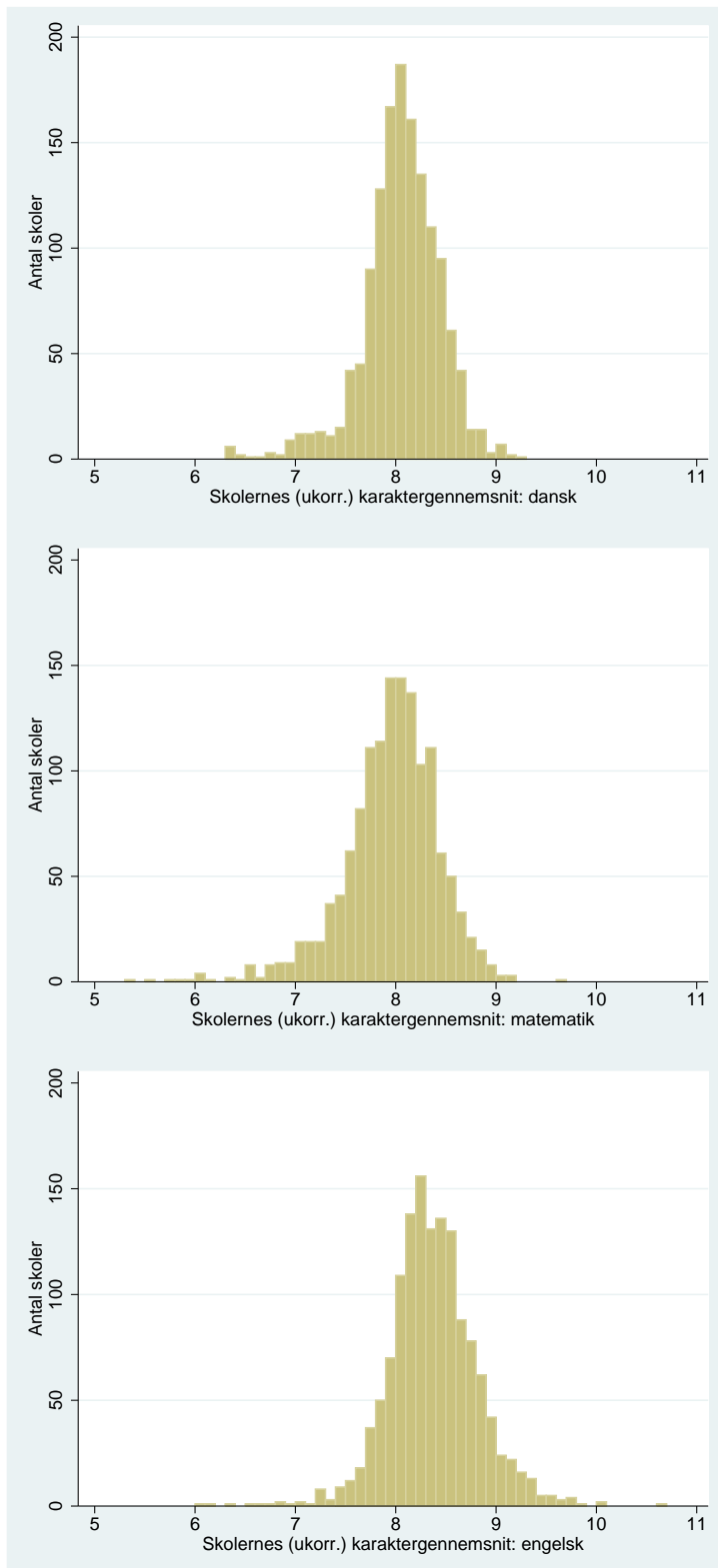
Tabel 4.1: Beskrivende statistik for karaktervariabler

Variabler	Antal elever	Gennemsnit	Spredning	Minimumsværdi	Maksimumsværdi
Gns. danskarakter (skriftlig, mundtlig, retstavning)	201920	8.09	1.30	0	13
Gns. matematikarakter (skriftlig, mundtlig)	200331	7.98	1.48	0	13
Engelskarakter (mundtlig)	193398	8.34	1.85	0	13
Skriftlig dansk	200464	7.99	1.40	0	13
Mundtlig dansk	200342	8.44	1.66	0	13
Dansk retskrivning	201090	7.85	1.56	0	13
Skriftlig matematik	199484	7.80	1.58	0	13
Mundtlig matematik	198499	8.18	1.62	0	13
Mundtlig engelsk	193398	8.34	1.85	0	13

Tabel 4.1 viser beskrivende statistisk for karaktermålene, bl.a. antal observationer med gyldige oplysninger om de forskellige karakterer. Forskellene fremkommer bl.a., fordi ikke alle elever går op i alle prøver: flere elever går op i dansk og matematik end i engelsk. Når vi danner karaktermålene for hver elev, tages der gennemsnittet af de karakterer, som der findes gyldige oplysninger for.

Figur 4.2 viser fordelingen af skolernes karakterer som et såkaldt histogram, som viser, hvor hyppigt de enkelte karakterer forekommer i vores data. Specielt karakterfordelingen for matematik har en lidt tyk venstre hale, det vil sige, at der er en del skoler, hvor eleverne ikke klarer sig godt i matematik.

Figur 4.2: Histogram af skolegennemsnitskarakterer: dansk, matematik og engelsk



4.3 Social baggrund: de forklarende variabler

Som forklarende variabler benyttes en række indikatorer for elevens socioøkonomiske baggrund fra Danmarks Statistiks administrative registre¹². Følgende variabler står til rådighed i vores data:

- Elevens køn
- Elevens etnicitet (dansker, indvandrerbaggrund)
- Antal søskende (ingen, én, to, flere end to)
- Plads i søskenderækken (approksimeret ved antallet af yngre søskende)
- Familiestruktur (bor med: begge forældre, enlig far/mor, far/mor i nyt par)
- Forældrenes alder ved barnets fødsel: mor (under 20 år, 20-40 år, over 40 år), far (under 20 år, 20-45 år, over 45 år)
- Fars og mors højeste uddannelse (ufaglært, faglært, studentereksamen, kort videregående uddannelse (KVU), mellemlang videregående uddannelse (MVU), lang videregående uddannelse (LVU))
- Fars og mors erhvervsstatus (lønmotager, selvstændig/medhjælpende ægtefælle, under uddannelse, på kontanthjælp (ej tilmeldt AF), uden for arbejdsmarkedet (orlov, pension, hjemmegående))
- Fars og mors årsledighedsgrad
- Fars og mors lønindkomst (deflateret med industriens lønindeks)
- Boligens størrelse (kvadratmeter pr. person)

Tabel 4.2 viser gennemsnit, spredning (standardafvigelse) og ekstremværdierne for de forklarende variabler.

¹² Alle forældreoplysninger stammer fra det år, hvor barnet fylder 12. Selvfølgelig er det ikke kun levevilkårene i det år, der har betydning for hvordan barnet klarer sig i skolen. Men for det første er der typisk ikke stor variation i de fleste forældrekaraktistika (forældrenes uddannelse, alder ved barnets fødsel mv.), og for det andet har CEPOS' beslægtede analyse vist, at hvis man medtager data for forældrenes status i 1994 og 1998 kan det ikke forklare væsentlig mere af variationen i karaktererne end hvis man udelukkende medtager forældreoplysninger i et enkelt år (2004).

Tabel 4.2: Beskrivende statistik for estimationsdatasættet

Variabler	Antal elever	Gennem-snit	Spredning	Minimums-værdi	Maksimums-værdi
<i>Elevens karakteristika</i>					
Pige	202832	0.50	0.50	0	1
Indvandrer eller efterkommer fra ikke-vestlige lande	202832	0.09	0.21	0	1
Antal søskende	202832	1.18	0.93	0	13
Antal yngre søskende	202832	0.45	0.50	0	1
Bor sammen med far og mor	202832	0.71	0.46	0	1
Bor med enlig mor	202832	0.14	0.34	0	1
Bor med enlig far	202832	0.02	0.15	0	1
Bor med mor & ny partner	202832	0.10	0.30	0	1
Bor med far & ny partner	202832	0.01	0.11	0	1
Kvadratmeter bolig pr. person i husstanden	201916	33.34	13.66	0	473
Antal værelser pr. person i boligen	202109	1.16	0.45	0	10
<i>Moderens karakteristika</i>					
Mor under 20 år ved barnets fødsel	201083	0.04	0.20	0	1
Mor over 40 år ved barnets fødsel	201083	0.01	0.09	0	1
Lønmodtager	201083	0.85	0.36	0	1
Selvstændig/medhjælpende ægtefælle	201083	0.03	0.18	0	1
Under uddannelse	201083	0.01	0.10	0	1
Kontanthjælpsmodtager (ej tilmeldt AF)	201083	0.04	0.19	0	1
Øvrige uden for arbejdsmarkedet	201083	0.07	0.25	0	1
Ledighedsprocent	201083	5.21	15.77	0	100
Lønindkomst (10.000 kr., 1996-priser)	201083	15.20	10.00	0	395
Ufaglært	198104	0.28	0.45	0	1
Faglært	198104	0.37	0.48	0	1
Studentereksamen	198104	0.04	0.19	0	1
Kort videregående uddannelse	198104	0.04	0.20	0	1
Mellemlang videregående uddannelse	198104	0.21	0.41	0	1
Lang videregående uddannelse	198104	0.04	0.20	0	1
<i>Faderens karakteristika</i>					
Far under 20 år ved barnets fødsel	194836	0.01	0.11	0	1
Far over 45 år ved barnets fødsel	194836	0.01	0.12	0	1
Lønmodtager	194836	0.82	0.39	0	1
Selvstændig/medhjælpende ægtefælle	194836	0.09	0.29	0	1
Under uddannelse	194836	0.00	0.06	0	1
Kontanthjælpsmodtager (ej tilmeldt AF)	194836	0.02	0.14	0	1
Øvrige uden for arbejdsmarkedet	194836	0.07	0.25	0	1
Ledighedsprocent	194836	3.51	13.41	0	100
Lønindkomst (10.000 kr., 1996-priser)	194836	22.60	17.63	0	628
Ufaglært	198185	0.24	0.43	0	1
Faglært	198185	0.44	0.50	0	1
Studentereksamen	198185	0.03	0.18	0	1
Kort videregående uddannelse	198185	0.05	0.21	0	1
Mellemlang videregående uddannelse	198185	0.11	0.32	0	1
Lang videregående uddannelse	198185	0.08	0.27	0	1
<i>Missing value-indikatorer</i>					
Mor ikke i registret	202832	0.01	0.09	0	1
Far ikke i registret	202832	0.04	0.19	0	1
Morens uddannelse uoplyst	202832	0.02	0.15	0	1
Farens uddannelse uoplyst	202832	0.02	0.15	0	1
Kvadratmeter bolig pr. person i husstanden uoplyst	202832	0.00	0.07	0	1
Antal værelser pr. person i boligen uoplyst	202832	0.00	0.06	0	1
Antal skoler			1087		
Antal 9.-klasses-prøveelever pr. skole/år	202832	46.38	17.59	1	126

5 Metode & empirisk strategi

Modellen specificeres som en lineær model med de gennemsnitlige karaktergennemsnit for dansk, matematik og engelsk som de afhængige variabler. Der laves en særskilt regression for hvert af de tre fag, hvorefter den samlede skoleeffekt for den enkelte skole beregnes som gennemsnit af skoleeffekterne i de tre fag¹³. Elevens socioøkonomiske baggrund inddrages som forklarende variabler sammen med et sæt af skoleindikatorvariabler til estimation af skole-fixed-effekter.

Som benchmarking estimeres en model for hhv. dansk, matematik og engelsk i en omfattende og fleksibel specifikation, hvor observationer for alle fem 9.-klasseskohorter er slået sammen i én estimation:

$$y_{ist} = \beta x_{ist} + \alpha_s I_s + e_{ist} \quad (1)$$

hvor y_{ist} er den gennemsnitlige karakter i hhv. dansk, matematik og engelsk for elev i i skole s i år t , β er koefficientestimererne for elevens baggrundsvARIABLER x_{ist} , α_s er de estimerede skoleeffekter, I_s er skoleindikatorer og e_{it} er regressionens restled. Desuden medtages et interaktionsled mellem indvandrerindikatoren¹⁴ og de øvrige forklarende variabler i benchmarkingspecifikationen¹⁵, og et sæt af indikatorer for manglende værdier på de enkelte forklarende variabler.

For at undersøge, om man kan klare sig med en mere enkel specifikation end den meget omfattende benchmarkingspecifikation af modellen, sammenlignes skoleeffekterne fra hovedestimationen med skoleeffekter beregnet ved en forenklet model, som kun medtager nogle få centrale faktorer, og som er mindre fleksibelt specificeret.

Som udgangspunkt estimeres den empiriske model for alle fem årgange tilsammen (2002-2006), men for at se på, hvor meget de estimerede skoleeffekter varierer over årene, deles estimationen i det næste trin op i én estimation for hvert år:

$$y_{ist} = \beta_t x_{ist} + \alpha_{st} I_{st} + e_{ist} \quad (2)$$

hvor $t = 2002, 2003, 2004, 2005, 2006$. Det giver i alt femten estimationer – fem for hvert af de tre fag. Forskelle mellem årene kan være udtryk for bl.a. tilfældige udsving over årene, samt uobserverede effekter såsom lærereffekter.

I næste undersøgelsestrin vises ved en række illustrerende eksempler, hvordan modellen for social korrektion fungerer. Fx ses på, hvordan korrektionen påvirker de estimerede skoleeffekter for skoler med mange/få elever fra uddannelsessvage hjem, mange/få indvandrere og for store og små skoler.

¹³ Der estimeres en skole-fixed-effects-model for hvert af de tre udvalgte fag, og den samlede skoleeffekt beregnes som et gennemsnit af de tre estimerede skoleeffekter. Der er tale om et uvægtet gennemsnit, hvor danskarakteren er et gennemsnit af tre karakterer (skriftlig, mundtlig, retskrivning), matematikkarakteren af to (skriftlig, mundtlig), mens der kun er én karakter i engelsk. Det betyder, at fx karakteren i skriftlig dansk kun vejer en niendedel i den samlede skoleeffekt, mens engelskkarakteren vejer en tredjedel. Det betyder også, at de tre anvendte karakterer har forskellig varians/spredning, hvilket også fremgår tydeligt af Tabel 4.1: danskarakteren har mindst varians, bl.a. fordi tilfældige udsving får mindre betydning, når man tager gennemsnit over flere karakterer, mens engelskkarakteren har størst varians.

¹⁴ Eksisterende dansk forskning har endvidere vist, at sammenhængen mellem social baggrund og skolefærdigheder er meget forskellig for danske børn og indvandrerbørn (Rockwool Fondens Forskningsenhed 2007). Det vil derfor kunne være misvisende at estimere en model, hvor koefficienterne er begrænset til at være ens for danske elever og indvandrerelver. Der estimeres derfor som udgangspunkt en model med fuld interaktion mellem elevens etniske baggrund og de øvrige kontrolvariabler.

¹⁵ Enkelte interaktionsled, der i foreløbige analyser ikke var statistisk sikkert relateret til karaktererne, er ikke medtaget i den endelige model.

International forskning i skoleeffekter har vist, at skoleeffekter for små skoler er meget upræcist estimerede. Derfor undersøges i det følgende analysetrin på, om de estimerede skoleeffekter for små skoler svinger mere over de enkelte år end for større skoler.

I hovedanalysen benyttes skolernes *gennemsnitlige* præstation i de tre fag dansk, matematik og engelsk som mål for skolens "kvalitet". For at se på, om gode/dårlige skoler er gode/dårlige til alle fag, eller om skolerne kan være gode i nogle fag og mindre gode i andre ses på, om skoleeffekterne i de enkelte fag for en skole ligner hinanden, eller om de er meget forskellige.

Som afslutning af hovedanalysen undersøges, om man kan udvikle en simpel version af modellen for social korrektion, som kan bruges af skolerne som "værktøj" til selv at beregne skolens gennemsnitskarakter efter social korrektion.

I et ekstra kapitel undersøges en række yderligere forhold. Som det første estimeres såkaldte *Type B*-effekter, hvor der, ud over at korrigeres for elevens egen social baggrund, også medtages variabler for elevsammensætningen på *skoleniveau*. Modellen estimeres i to trin, da man i en skole fixed-effects-model ikke kan inkludere andre variabler, der kun varierer på skoleniveau, som elevsammensætningen jo er. I første trin korrigeres skolernes karakterer for forskelle i elevernes baggrund (dvs. der estimeres ligning (1) fra ovenfor). Denne regression foretages med elevdata. I det andet trin korrigeres karaktererne for forskelle i elevsammensætningen, hvor der bruges data på skoleniveau, og hvor Type A-skoleeffekterne regresseres på to mål for skolens elevsammensætning: gennemsnitlig forældreuddannelse og andel indvandrelever. Formelt er Type A-effekterne α_s 'erne fra følgende estimationsligning: $y_{ist} = \beta x_{ist} + \alpha_s I_s + e_{ist}$. Type B-effekterne er μ_s 'erne (dvs. residualerne) fra regressionen af Type A-effekterne på skoleniveau: $\alpha_s = \delta SC_s + \mu_s$.

I en anden analyse medtages privatskolerne. Ligning (1) estimeres for folkeskoler og privatskoler tilsammen for at se på, hvordan folkeskolens skoleeffekter ser ud i sammenligning med privatskolernes. For det andet estimeres særskilte modeller for folke- og privatskoleelever for at få en indikation af om den sociale baggrund har større betydning for elevernes karakterer i folkeskolerne.

I den tredje ekstraundersøgelse sammenlignes effekter estimeret for elevernes gennemsnitlige *karakterer* med effekter estimeret for elevernes *PISA-score*. Denne del af undersøgelsen kan ikke foretages for det store registerdatasæt, men må nødvendigvis begrænse sig til skoler, der har deltaget i PISA-undersøgelsen. Vi har tilknyttet karakterdata for eleverne fra PISA-København undersøgelsen, som fandt sted i foråret 2004 og benytter dette – meget mindre – datasæt i analysen.

Statistiske begreber

Koefficientestimerer: angiver modellens forudsigelse for, hvor meget fx danskkarakteren ændrer sig, når en forklarende variabel ændrer sig med en enhed. Hvis koefficientestimerer for "pige" er fx 0,6, så klarer piger sig i gennemsnit 0,6 karaktertrin bedre end drengene.

Restled: angiver den del af variationen/forskellene i karakterer, som modellen ikke kan forklare ud fra de inkluderede forklarende variabler.

Interaktionsled: inkluderes i regressionen for at undersøge, om sammenhængen mellem fx forældreuddannelse og karakterer er forskellig for danske elever og indvandrelever. Matematisk er interaktionsleddet produktet af to eller (flere) variabelers værdier.

R-sq: R-squared eller R^2 udtrykker, i hvor stort omfang variationen i den ene variabel (fx karakterer) kan forklares af de andre (fx elevens køn, etnicitet mv.).

Grundet datasættets lille omfang kan denne undersøgelse ikke levere håndfaste resultater, men giver dog et fingerpeg om sammenhængen mellem de to færdighedsmål.

Endelig foretages en analyse, hvor elevernes testcores korrigeres med svenske (i stedet for danske) koefficienter for social baggrund for at simulere, hvordan skoleeffekterne ville se ud, hvis den sociale arv havde den betydning for karakterene i Danmark, som den har i Sverige. Til denne delundersøgelse anvendes data for Danmark og Sverige fra den internationale PISA 2000-undersøgelse. Til at starte med estimeres β 'erne fra ligning (1) for danske og svenske elever særskilt: β_{sv} og β_{dk} . Dernæst beregnes residualerne for danske elever med de svenske koefficienter: $y_{ist} - \beta_{sv}x_{ist}$. I det sidste trin estimeres en fixed-effects-model for at nå frem til skoleeffekterne fra fixed-effects-modellen:

$$y_{ist} - \beta_{sv}x_{ist} = \alpha_s^{sv}I_s + e_{ist} \quad (4)$$

Skoleeffekterne, α_s^{sv} , fra denne specifikation sammenlignes med effekterne beregnet i en almindelig fixed-effects-model for det danske datasæt, α_s^{dk} .

6 Empiriske resultater: en model for social korrektion

6.1 Benchmarkingmodellen

I benchmarkingspecifikationen af modellen er alle forklarende variabler, der står til rådighed, medtaget på en meget fleksibel måde: fx er fars og mors uddannelse medtaget med indikatorer for hvert uddannelsesstrin (i stedet for variabel for uddannelseslængde i antal år), og alle forklarende variabler er krydset (interageret) med indvandrervariablen. Dermed tillades, at social baggrund kan påvirke indvandrernes karakterer anderledes end danskernes¹⁶. I den her præsenterede benchmarkingspecifikation af modellen er dog nogle variabler, der har vist sig ikke at være statistisk sikkert relateret til karaktererne, udeladt¹⁷. Det gælder her, som for de øvrige regressioner i arbejdsrapporten, at standardfejlene er beregnet, så de tager højde for, at restleddene for eleverne på samme skole kan være korrelerede (såkaldt *clustering within schools*).

Baggrunden for at tage udgangspunkt i en meget fleksibel og omfattende model er, at den model i videst muligt omfang korrigerer skolernes gennemsnitskarakterer for forskelle i elevernes karakteristika. Denne model vil frembringe den "bedstmulige" korrektion. I det efter følgende afsnit undersøges, om man ville kunne nøjes med en mere enkel specifikation ved at sammenligne skoleeffekterne beregnet med den enkle model med resultaterne fra benchmarkingmodellen.

De kvalitative resultater for dansk er vist i tabel 6.1. For en detaljeret resultattabel for alle tre fag henvises til Appendiks, tabel A.1. Benchmarkingmodellerne for dansk, matematik og engelsk forklarer hhv. 23%, 19% og 12% af den samlede variation i de enkelte *elev*karakterer (se "*R-sq i alt*" nederst i tabel A.1), men de forklarer en betydelig højere andel af variationen i *skolernes* gen-

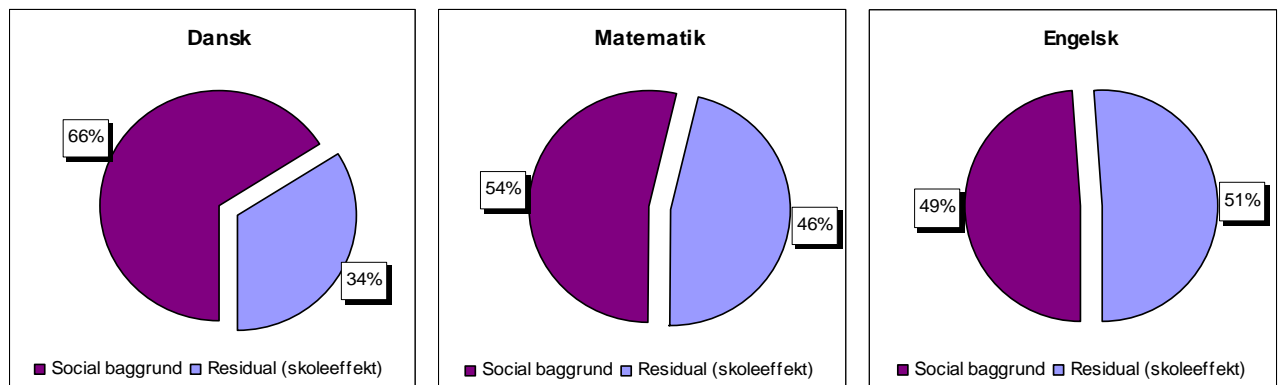
¹⁶ Elever med indvandrerbaggrund er i vores definition elever med to forældre født i såkaldte "ikke-vestlige" lande. Indvandrerlever fra vestlige lande er i kategorien "danskere", da deres faglige niveau typisk ligner de danske elevers. For enkelheds skyld skelnes ikke mellem 1. og 2. generation, da det bliver uoverskueligt, hvis man skulle medtage interaktionsled for to indvandrervariabler.

¹⁷ Når der er enkelte ikke statistisk sikre estimater tilbage skyldes det, at de indgår i et sæt af indikatorvariabler (fx for morens erhvervsstatus), som tilsammen er sikkert bestemte.

nemsnitskarakterer (hhv. 66%, 54% og 49% – ”*R-sq mellem skolerne*”), hvilket jo er i fokus i denne analyse (figur 6.1)¹⁸.

Tabel 6.1 viser sammenhængen mellem elevernes sociale baggrund og deres karakterer. Estimationsresultaterne fra tabel A.1 (kun for dansk, som illustration) præsenteres her i en mere læsevenlig udgave.

Figur 6.1: Procentdelen af variationen i karaktererne mellem skolerne, som modellen kan forklare ud fra elevernes sociale baggrund



Tabel 6.1 læses således: et plustegn viser en positiv sammenhæng mellem den pågældende variabel og elevernes danskarakterer. For eksempel har både danske piger og indvandrepiger højere karakterer end drengene (jf. første række i tabellen). Et minus indikerer, at denne sammenhæng er negativ, fx jo mere ledighed moren og faren har, desto lavere er karaktererne. Et nul betyder, at der ikke er en (statistisk sikker) sammenhæng mellem den pågældende faktor og elevens karakterer. Ud over enkeltstående variabler, som køn og ledighed, er der en del variabelgrupper, som fx beskriver antal søskende eller forældrenes uddannelsesniveau. De er kendetegnet ved, at der er en tilhørende ”referencekategori”. Referencekategorien er udvalgt blandt en af de mulige kategorier, fx ingen søskende, en, to, og tre eller flere søskende. Der skal (af statistisk-tekniske grunde) vælges én reference eller sammenligningskategori. I dette tilfælde er ”ingen søskende” valgt. Det har den praktiske betydning, at effekterne af de øvrige kategorier tolkes *relative* til sammenligningskategorien. For eksempel betyder minustegnet uden for ”to søskende”, at elever med to søskende har lavere karakterer end elever uden søskende. På samme vis forudsiger modellen i den efterfølgende variabelgruppe i tabel 6.1, at elever, som kun bor sammen med deres mor (eller far) har lavere karakterer end elever, som bor sammen med begge forældre. Den sidste kolonne i tabel 6.1 angiver, om effekten er kraftigere, svagere eller den samme for indvandreleverne for de faktorer, hvor fortegnene er de samme for danske og indvandrere¹⁹.

¹⁸ Den væsentligste årsag til, at R-sq er meget forskellig i modellerne for dansk, matematik og engelsk er, at de tre karakterer er gennemsnit af et forskelligt antal underliggende karakterer. Til sammenligning er modellen beregnet på baggrund af kun de mundtlige karakterer i de tre fag, og det viser sig, at forskellene i R-sq mellem fagene er meget mindre: R-sq i alt - 14%, 13%, 12%; R-sq mellem skoler: 41%, 41%, 49%.

¹⁹ Disse resultater fås fra en statistisk test, jf. tabel A.1, fodnote (b).

Tabel 6.1: Resultater fra benchmarkingmodellen for dansk karakterer

	Danskere	Indvandrere	Effekten for indvandrere sammenlignet med danskerne
Pige	+	+	samme
<i>(Reference: ingen søskende)</i>			
Én søskende	-	0	
To søskende	-	-	kraftigere
Tre eller flere søskende	-	-	kraftigere
Antal yngre søskende	+	+	samme
<i>(Reference: bor med far og mor)</i>			
Enlig mor	-	-	samme
Enlig far	-	-	samme
Mor i nyt par	-	-	samme
Far i nyt par	-	-	samme
<i>(Reference: mor mellem 20 og 40 år)</i>			
Mor under 20 år ved barnets fødsel	-	-	samme
Mor over 40 år ved barnets fødsel	+	-	
<i>(Reference: far mellem 20 og 40 år)</i>			
Far under 20 år ved barnets fødsel	-	-	kraftigere
Far over 45 år ved barnets fødsel	+	+	samme
<i>Moderens højeste uddannelse (Reference: ufaglært)</i>			
Faglært	+	+	svagere
Studentereksamen	+	+	svagere
Kort videregående uddannelse	+	+	svagere
Mellemlang videregående uddannelse	+	+	svagere
Lang videregående uddannelse	+	+	svagere
<i>Faderens højeste uddannelse (Reference: ufaglært)</i>			
Faglært	+	+	samme
Studentereksamen	+	+	svagere
Kort videregående uddannelse	+	+	svagere
Mellemlang videregående uddannelse	+	+	svagere
Lang videregående uddannelse	+	+	svagere
<i>Mors erhvervsstatus (Reference: lønmodtager)</i>			
Selvstændig	+	+	kraftigere
Under uddannelse	+	+	kraftigere
Kontanthjælpsmodtager (ej tilmeldt AF)	-	-	samme
Øvrige uden for arbejdsmarkedet.	0	-	
<i>Fars erhvervsstatus (Reference: lønmodtager)</i>			
Selvstændig	+	0	
Under uddannelse	0	+	
Kontanthjælpsmodtager (ej tilmeldt AF)	-	-	samme
Øvrige uden for arbejdsmarkedet.	-	0	
Mor: Ledighedsgrad	-	-	samme
Far: Ledighedsgrad	-	-	samme
Mor: Lønindkomst (10.000 kr.)	+	+	samme
Far: Lønindkomst (10.000 kr.)	+	+	kraftigere
Kvadratmeter bolig pr. person i husstanden	+	+	kraftigere
Antal observationer	201920		
Antal skoler	1087		
R-sq:			
Inden for skolerne	0.205		
Mellem skolerne	0.659		
I alt	0.233		

Note: For de detaljerede resultater fra regressionen, jf. tabel A.1 i Appendiks.

Set som helhed svarer fortegnene af effekterne til de forventede. Piger opnår højere dansk karakterer end drenge. Elever, der bor sammen med begge forældre, klarer sig bedre end elever i andre familietyper. Flere søskende er relateret til lavere dansk karakterer for danske elever og for indvandrerelever i en større søskendeflok (flere end én søskende), mens det er mere fordelagtigt, jo ældre man er i en søskendeflok. For både danske elever og indvandrerelever er det relateret til lavere karakterer, hvis moren var meget ung (teenager), da eleven blev født. Hvis moren har været over 40 år ved barnets fødsel, er det relateret til *højere* karakterer for danske elever, men til *lavere* karakterer for indvandrerelever. For både danske elever og indvandrerelever gælder, at hvis faren var under 20 år ved elevens fødsel, er det relateret til lavere dansk karakterer (effekten er kraftigere for indvandrerelever), mens det er en fordel, når elevens far var over 45 år, da eleven blev født. Højere forældreuddannelse er generelt relateret til højere karakterer, men denne sammenhæng er svagere for indvandrerelever²⁰. Når far eller mor er selvstændigt erhvervsdrivende, er det relateret til højere karakterer, sammenlignet med forældre, der er lønmodtagere²¹. Det er en større fordel for indvandrerelever, når moderen er selvstændig end det er for danskere, mens det ikke er en fordel for indvandrere, at have en far, der er selvstændig, sammenlignet med en far, der er lønmodtager. At have en mor, der er under uddannelse er relateret til højere karakterer, specielt for indvandrere. Resultaterne for faren viser den samme tendens, men resultaterne er kun på grænsen til hvad man ville anse for statistisk sikker. At have forældre på kontanthjælp er relateret til lavere karakterer for danske elever og indvandrerelever i samme grad. Når forældrene står uden for arbejdsmarkedet (pension, orlov, hjemmegående) er resultaterne bandede. Forældrenes ledighed er relateret til lavere karakterer, mens høj forældreindkomst ser ud til at være en fordel (for indvandrerelever specielt for farens indkomst). Elever, der bor i en større bolig, klarer sig bedre.

Sammenhængen mellem social baggrund og resultaterne for matematik og engelsk ligner på mange måder resultaterne for dansk (for disse resultater jf. tabel A.1). Der er dog også et par iøjnefaldende forskelle. For det første klarer pigerne sig generelt dårligere i matematik end drengene, men drengenes ”fordel” i matematik er noget mindre end pigernes fordel i engelsk og specielt i dansk. Måske lidt overraskende går sammenhængen mellem antal søskende og karakterer den anden vej i matematik end i sprogfagene for danske elever (mens der er ikke forskel relativt til danskresultaterne for indvandrerelever): elever med én eller to søskende klarer sig bedre i matematik end elever uden søskende. At være den ældste i søskendeflokken er – modsat for dansk og matematik – ikke relateret til bedre engelskkarakterer. Det er en markant større ulempe *ikke* at bo med begge forældre for matematik end for sprogfagene. Forældrenes uddannelseslængde ser ud til at betyde mindre for indvandrerelever end for danske elever i dansk og matematik. I modsætning hertil er fordelene ved at have forældre med videregående uddannelse lige stor for danske elever og indvandrerelever, når man ser på karaktererne i engelsk. Forældrenes ledighed er ikke statistisk sikker relateret til elevernes engelskkarakterer.

Grunden til, at vi her har valgt at omtale modellens estimerede koefficienter er for at vise, på hvilken baggrund skoleeffekterne udregnes. Det er dog vigtigt at påpege, at man ikke bør fortolke disse koefficienter som årsagssammenhæng, da der naturligvis er en del korrelation mellem disse, hvilket gør det vanskeligt at estimere isolerede effekter. Det er dog uproblematisk i vores sammenhæng her, at man ikke kan skelne effekterne af fx uddannelse, løn og andre variabler, fordi formålet er at korrigere karaktererne for den *samlede* effekt af forskellene i social baggrund. En anden grund til, at man ikke må tolke sammenhængen som årsagssammenhæng er, at koefficien-

²⁰ Det kan undre, at uddannelse øjensynligt ikke betyder så meget for indvandrere, men det kan være et resultat af, at uddannelsesoplysninger er mangelfulde for mange indvandrere.

²¹ Indikatoren for selvstændigt erhvervsdrivende indeholder både effekten af erhvervsstatus, men også af arbejdsindkomsten, da lønindkomsten er sat til 0 for selvstændige, fordi lønoplysninger for selvstændige er upålidelige.

terne i vores model også opfanger effekten af social baggrund på skoleselektion. Gennemgangen ovenfor er derfor kun led i et tjek af modelspecifikationen, hvor man vil sikre sig, at koefficienterne (stort set) svarer til det, man ville forvente. Men det ville være forkert at lægge en årsagsfortolkning af enkelt-koefficienter hen over resultaterne.

6.1.1 Forskel mellem ukorrigerede og korrigerede skoleeffekter

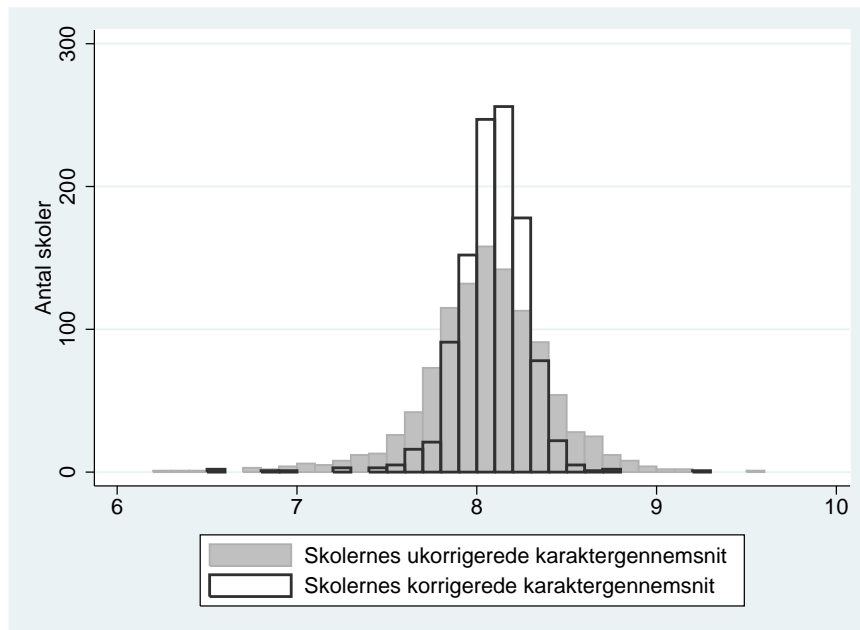
De estimerede skoleeffekter giver en indikation af, hvor meget den enkelte skole formår at løfte gennemsnittet af eleverne over det niveau, man ville forvente ud fra elevernes sociale baggrund. Med de sædvanlige forbehold som statistiske analyser altid giver anledning til, kan de estimerede skoleeffekter tolkes som et udtryk for kvaliteten på den enkelte skole sammenlignet med gennemsnitsskolen. En effekt på nul betyder, at skolen klarer sig som gennemsnittet af alle skoler (når der vægtes med antallet af prøveelever). Er effekten positiv, klarer skolen sig bedre end gennemsnittet og omvendt, når effekten er negativ. En effekt på $+0,3$ betyder, at skolen løfter eleverne $0,3$ karakterpunkter højere end forventet, for eksempel fra $8,1$ til $8,4$.

6.1.2 Spredning af skoleeffekterne

Forskellene mellem skolernes gennemsnitskarakterer er mindre, når man tager højde for elevernes forskellige baggrund, end når man ser på de ukorrigerede karaktergennemsnit: spredningen (målt ved standardafvigelsen) mellem de ukorrigerede karaktergennemsnit er reduceret med næsten 40% (fra $0,38$ til $0,23$). Figur 6.2 viser fordelingen af de faktiske (dvs. de ukorrigerede) og de korrigerede karakterer²². Eleverne på nogle skoler klarer sig en halv karakter bedre, end man skulle forvente, mens andre ligger en halv karakter under det forventede. Det viser sig, at forskellene for mange skoler er små: omtrent 46% af eleverne går på skoler med et niveau, der afviger højst $0,1$ karaktertrin fra det karaktergennemsnit, man kunne forvente ud fra den sociale sammensætning. 77% går på skoler, der afviger op til op til $0,2$ karaktertrin i forhold til det forventede, og 92% afviger op til $0,3$ karaktertrin.

²² Det korrigerede karaktersnit for hver skole svarer til skoleeffekterne "løftet op i niveau", dvs. skoleeffekten tillagt det ukorrigerede karaktergennemsnit for alle elever i Danmark: Korrigerede karakterer = gns. ukorrigerede karakterer + skoleeffekt. Gennemsnittet af de elevvægtede skoleeffekter er således nul, mens gennemsnittet af skolernes korrigerede karakterer er lig gennemsnittet af de ukorrigerede karakterer.

Figur 6.2: Histogrammer for skolernes ukorrigerede og korrigerede gennemsnitskarakterer



Som nævnt er fordelingen af skolernes karakterer betydeligt mere koncentreret omkring gennemsnittet efter social korrektion. Det betyder, at der kun er meget lille forskel på skolernes karakterer omkring gennemsnittet, hvilket gør det vanskeligt for en stor del af skolerne at afgøre med sikkerhed, om skolen er ”bedre” end andre skoler, der ligger i det store felt af skoler omkring gennemsnittet. Det betyder, at man som forældre ikke vil kunne se forskel på skoleeffekterne på en stor del af skolerne. I ens lokalområde kan det være svært at få øje på en skole, hvor man ville kunne sige med nogenlunde sikkerhed, at her bliver mit barn løftet en del mere end på de andre skoler (målt ud fra karaktergennemsnittet).

6.2 En mere enkel model (hovedmodellen)

En enkel modelspecifikation er nemmere at formidle end den meget omfattende benchmarkingspecifikation. Mange kontrolvariabler er indbyrdes korrelerede, fx vil der typisk være en vis sammenhæng mellem forældrenes erhvervsstatus og deres lønindkomst, og derfor kan det være muligt, at man kan undvære nogle forklarende variabler og forenkle specifikationen. I dette afsnit undersøges derfor, hvor meget det påvirker resultaterne, når modellen forenkles.

I forhold til benchmarkingspecifikationen er kun fire indikatorer for social baggrund (som i uddannelseslitteraturen ofte fremhæves som centrale) medtaget i den enkle model: elevens etnicitet, familiestruktur, forældrenes højeste uddannelse og lønindkomst. Desuden er disse variabler inkluderet på en mere enkel (men dermed mindre fleksibel) måde. For eksempel er fars og mors uddannelse ikke længere angivet i kategorier (ufaglært, faglært, studentereksamen mv.), men kategorierne er omregnet til, hvor mange års uddannelse der normalt kræves for at opnå en given uddannelse. Det er valgt kun at medtage denne oplysning for den forælder, der har den længste uddannelse. På samme vis er der kun medtaget én variabel for forældrenes indkomst, idet fars og mors indkomst ikke indgår særskilt, men som summen af fars og mors indkomst. Desuden tillader familiestrukturen nu kun to udfald (kernefamilie/ikke kernefamilie) og interaktionerne mellem indvandrerindikatoren og de øvrige variabler er udeladt.

Tabel 6.2: Regressionsresultater for dansk, matematik og engelsk i den reducerede model

	Dansk	Matematik	Engelsk
Indvandrere	-	-	-
Kernefamilie	+	+	+
Uddannelse, år	+	+	+
Husstandsindkomst	+	+	+
<i>Antal obs</i>	201920	200331	193398
<i>R-sq:</i>			
<i>Indenfor skolerne</i>	0.12	0.13	0.08
<i>Mellem skolerne</i>	0.61	0.53	0.47
<i>I alt</i>	0.15	0.16	0.09

De kvalitative resultater fra den enkle model er rapporteret i tabel 6.2 (for en detaljeret tabel henvises til tabel A.2). Sammenlignet med benchmarkingspecifikationen, som kan forklare 12-23% af variationen mellem eleverne (jf. tabel A.1), er den simple models forklaringssevne noget svagere ("*R-sq i alt*": 9-16% i tabel 6.2). Men når det handler om at forklare forskelle *mellem skoler*, som jo er i fokus i dette arbejdsrapport, er forskellen mellem de to modellers forklaringssevne forholdsvis lille ("*R-sq mellem skolerne*": 49-66% i benchmarkingmodellen vs. 47-61%, tabel 6.2). Det betyder, at den lille model er næsten "lige så god" til at forklare skolernes karaktergennemsnit ud fra forskelle i elevernes sociale baggrund. Det giver os en første indikation af, at vi kan have tiltro til, at den lille model kan være en brugbar erstatning for den store benchmarkingmodel.

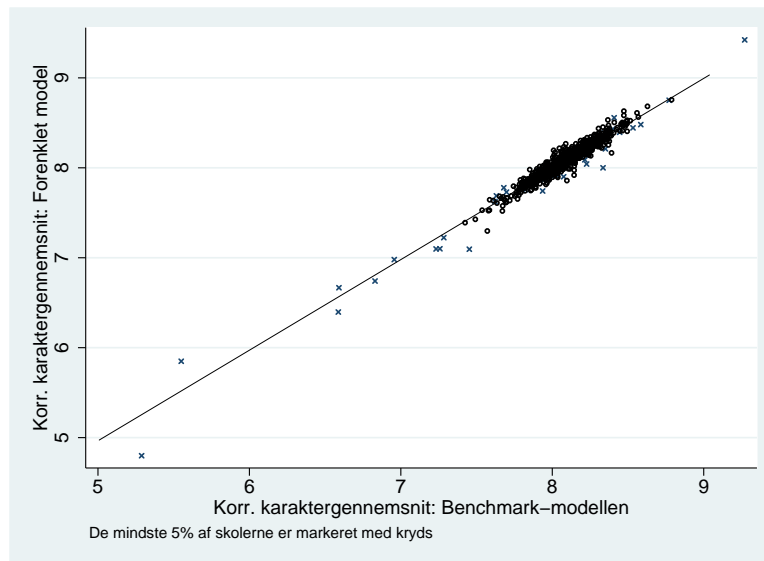
Når man ser på resultaterne i tabel 6.2, ses, at der ikke er kvalitative forskelle mellem, hvordan de fire variabler for social baggrund (indvandrere, kernefamilie, forældreuddannelse, husstandsindkomst) er relateret til elevernes karakterer i de tre fag. Indvandrelever opnår lavere karakterer end danske elever, og elever i kernefamilier (bor med begge forældre) og i familier med højere indkomst har højere karakterer. Jo længere en uddannelse elevens (højt uddannede) forældre har, desto højere er karaktererne.

For at se på, om modellen er stabil over årene, er modellerne for dansk, matematik og engelsk estimeret særskilt for hver af de fem årgange. Modellen er generelt stabil over årene (jf. tabel A.3). Kun koefficienten for indkomst viser en svag tendens til at stige med årene for dansk og matematik.

6.2.1 Sammenligning af skolernes korrigerede karaktergennemsnit beregnet med (i) benchmarkingspecifikationen og (ii) den mere enkle model

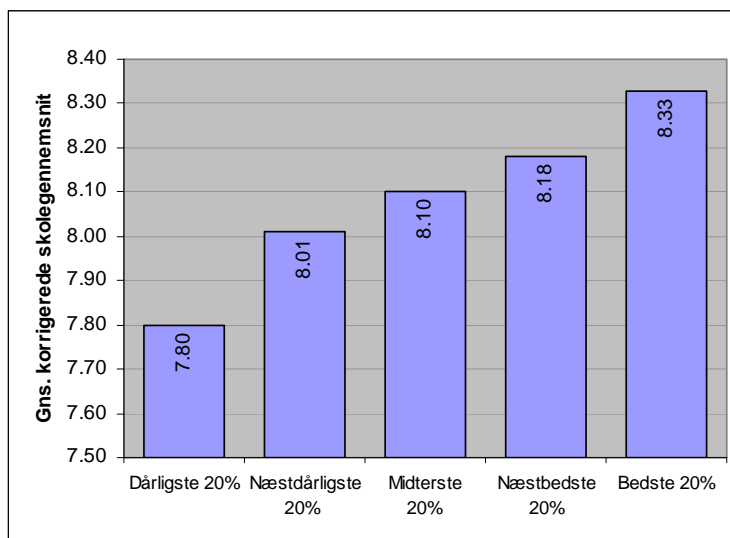
Korrelationen mellem skoleeffekterne, når den sociale korrektion foretages med det simple sæt af baggrundsvariabler og med benchmarkingspecifikation, er næsten perfekt med en korrelationskoefficient på 0,97. Hvis korrelationskoefficienten er tæt på 0, er der slet ingen systematisk sammenhæng mellem skoleeffekterne beregnet med hhv. uden social korrektion, og hvis den er tæt på 1, er der næsten ingen forskel. I figur 6.3 er skolernes korrigerede karakterer beregnet med de to modeller indtegnet sammen med en 45°-linje. Hvert punkt repræsenterer en skole. Hvis skolerne ligger tæt på denne linje betyder det, at der ikke er særlig stor forskel for skolerne på, med hvilken af de to modeller skoleeffekterne beregnes. Det ses, at langt de fleste skoler ligger tæt på 45°-linjen. De få skoler, hvor der er større forskel mellem skoleeffekterne beregnet med de to specifikationer, er oftest nogle meget små skoler (markeret med kryds), hvor beregningen typisk vil være mere påvirket af ændringer i modellen end ved store skoler.

Figur 6.3: Skolernes karaktergennemsnit: benchmarking- vs. forenklet model



En anden måde at fremstille forskellene i de korrigerede karaktergennemsnit, beregnet med forskellige modeller, på, er at inddele skolerne i såkaldte 20%-grupper, eller ”kvintiler”, dvs. at skolerne bliver opdelt efter, om de befinder sig blandt de dårligste 20%, de næstdårligste 20%, de 20%, der ligger omkring gennemsnitspræstationen, de næstbedste 20% eller de bedste 20% af skolerne, når de rangordnes efter de korrigerede karaktergennemsnit beregnet med benchmarkingmodellen på den ene side og med den forenkledte model på den anden side.

Figur 6.4: Gennemsnitligt korrigeret karaktersnit på skolerne for de fem 20%-grupper



Som illustration af, hvor meget det betyder at ligge i den ene frem for en anden 20%-gruppe, viser figur 6.4 det gennemsnitlige korrigerede karaktersnit for hver af 20%-grupperne, når de beregnes med benchmarkingmodellen. De tilsvarende gennemsnit beregnet med den reducerede model er af lignende størrelse.

Når man sammenligner de bedste 20% af skolerne (Top20%) med de dårligste 20% (Bund20%), så er forskellen i det gennemsnitlige korrigerede karaktersnit på over et halvt karaktertrin: en elev, der går i en gennemsnitlig Top20% skole, kan forvente at opnå 0,53 karaktertrin

højere end en elev med en lignende social baggrund, der går på en gennemsnitlig Bund20% skole, dvs. i stedet for fx 7,8 kan eleven forvente at få 8,33 i karaktergennemsnit. Det ses også, at mens forskellen mellem yderkategorierne (Top20% og Bund20%) til den næstbedste hhv. næstdårligste kategori af skoler er på hhv. 0,15 og 0,21 point, så er forskellen de tre midterkategorier imellem noget mindre: 0,09 og 0,08. Det afspejler koncentrationen af mange skoler med lignende performance omkring midten af fordelingen.

Tabel 6.3: Skolernes placering i 20%-grupper: benchmarking- vs. forenklet model

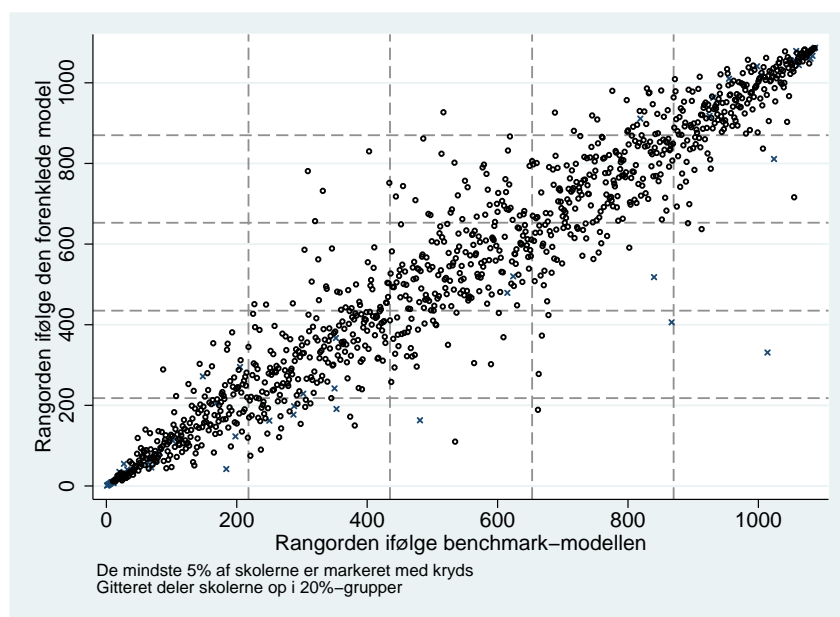
Benchmark. model	Forenklet model					Total
	Dårligste 20%	Næstdårl. 20%	Mellemste 20%	Næstbedste 20%	Bedste 20%	
Dårligste 20%	182* 83%*	36* 17%*	0 0%	0 0%	0 0%	218 100%
Næstdårl. 20%	33 15%	147 68%	32 15%	5 2%	0 0%	217 100%
Mellemste 20%	2 1%	29 13%	145 67%	41 19%	1 <1%	218 100%
Næstbedste 20%	1 <1%	4 2%	39 18%	148 68%	25 12%	217 100%
Bedste 20%	0 0%	1* <1%	2* 1%	23* 11%	191* 88%	217 100%
Total	218* 20%	217 20%	218 20%	217 20%	217* 20%	1,087 100%

Bem.: Øverst i hver række står antallet af skoler og nederst andelen af alle skoler, der under benchmarkingmodellen er i den pågældende kategori. Fx øverst til venstre står, at der er 182 skoler, der er blandt de dårligste 20% af skolerne, uanset om man bruger benchmarkingmodellen eller den forenklede model. Dvs. 83% (eller 182) af de skoler, der er blandt de dårligste 20%, når karaktergennemsnit korrigeres med benchmarkingspecifikationen, er også blandt de dårligste 20% skoler, når karaktergennemsnit korrigeres med den forenklede model. Tal, der bliver omtalt i teksten, er markeret med *.

I tabel 6.3 er resultaterne fra en sådan "flyttetabel" vist. Øverst i hver række angives antallet og nederst andelen af elever. Tal fra tabellen, der er omtalt i teksten, er markeret med en stjerne. Resultaterne i fx den øverste række læses sådan: af de i alt 218 skoler, der ifølge benchmarkingmodellen er blandt de 20% dårligste skoler, er der 182 skoler (eller 83%), der også ifølge den mere enkle model er blandt de dårligste 20% skoler. Desuden er der 36 skoler, der rykker en kvartil op, når beregningsmetoden ændres fra den store til den enkle model. I karakterpoint svarer det til ca. 0,2; jf. figur 6.3. Af de 217 skoler, der ifølge benchmarkingmodellen er de bedste 20% af skolerne, ligger hele 191 også i Top20%, når skoleeffekterne beregnes med den enkle model.

Et vigtigt resultat fra tabel 6.3 er, at selv om 36 (eller 17%) af de dårligste 20% af skolerne flytter én kategori op, så er der *ingen* af disse skoler, der flytter sig mere end én kategori, når effekterne estimeres med den enkle frem for benchmarkingmodellen. Omvendt gælder for de bedste 20% af skolerne, at hvor 26 ikke længere er i Top20%, så er der dog kun tre skoler, der flytter længere end én kategori ned. Der er lidt flere "flytninger" uden for den oprindelige kategori i midterkategorierne, men også her gælder det, at det er meget sjældent, at en skole flytter sig mere end en kategori.

Figur 6.5: Skolernes rangorden ifølge benchmarking- vs. forenklet model



Bem.: Den dårligste skole har rang 0, den bedste har rang 1087.

I stedet for blot at sammenligne *størrelsen* af de korrigerede karakterer, kan man også se på, hvordan skolerne kan *rangordnes* efter de korrigerede karakterer (figur 6.5)²³. De højest rangerende skoler ligger øverst/til højre og skolerne er lavere i rangordenen jo tættere de ligger på figurens nedre/venstre hjørne. Når man ser forskellene i *rangordenen* fås et mere diffust billede end i figur 6.3. Der er betydeligt flere skoler, der flytter sig markant i rangordenen (og det er ikke blot de mindste skoler, markeret med kryds). Men langt hovedparten af de skoler, der flytter sig meget i rangordenen, er skolerne ”i midten”. Dette mere diffuse billede er derfor simpelthen et udtryk for, at der er en koncentration af skoler tæt på gennemsnittet, dvs. skoler, hvis korrigerede karakterer ligger meget tæt på hinanden. Det kan der ikke tages højde for, når skolerne rangordnes. De større afvigelser i rangordenen omkring midten i figur 6.5 er således ikke udtryk for, at skolernes korrigerede karakterer er markant forskellige, men snarere, at de korrigerede karakterer for mange skoler omkring gennemsnittet ikke er væsentligt forskellige fra hinanden, og at allerede små ændringer i de korrigerede karakterer giver sig udslag i større ændringer i rangordenen for skoler, der ligger tæt på gennemsnittet.

De noget større ændringer i skolerangordenen taler derfor ikke imod brugen af den mere simple model, da forskellen i skoleeffekternes størrelse er små. Ud fra disse resultater, ville man således sagtens kunne satse på en mere simpel model end benchmarkingmodellen til social korrektion af skolernes gennemsnitkarakterer. Herfra og i resten af dette arbejdsrapport vil den forenkledede modelspecifikation derfor blive anvendt som hovedmodellen for social korrektion.

Resultaterne af den sociale korrektion kan tænkes formidlet på lignende måde som i Sverige (jf. tabel 2.1). Tabel 6.4 viser resultaterne for udvalgte (men anonymiserede) skoler.

²³ Det betyder ikke, at man behøver at offentliggøre en rangorden af skolerne. For eksempel offentliggør Undervisningsministeriet ikke en rangorden af skolerne efter karaktergennemsnit. Men det har vist sig i praksis, at hvis de nødvendige data er offentligt tilgængelige, så vil andre aktører lave denne rangorden (fx CEPOS). Det vil derfor ikke kunne undgås, at skolerne rangordnes, og derfor er det en god øvelse allerede nu at belyse ikke blot skoleeffekternes størrelse, men også den deraf resulterende rangorden af skolerne.

Tabel 6.4: Skoleeksempler for faktisk karaktergennemsnit og estimeret skoleeffekt

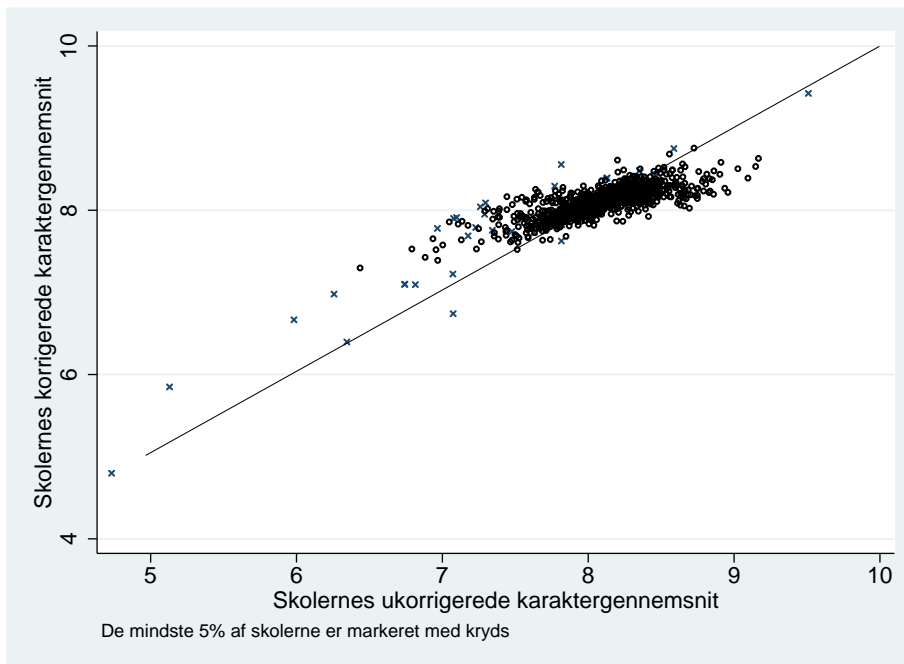
Skole	Andel elever med indvandrerbaggrund	Andel elever i kernefamilie	Gennemsnitlig forældreuddannelse (år)	Gennemsnitlig lønindkomst (1.000 kr.)	Faktisk karaktergennemsnit	Modelberegnet karaktergennemsnit	Estimeret "skoleeffekt"
Skole 1	57%	66%	11,2	171	7,04	7,56	-0,52
Skole 2	23%	62%	12,1	358	7,62	7,94	-0,33
Skole 3	2%	80%	12,1	310	8,01	8,01	-0,001
Skole 4	3%	76%	12,8	349	8,37	8,17	0,20
Skole 5	1%	79%	12,6	381	8,56	8,13	0,43

6.2.2 Skolernes karaktergennemsnit og rangorden: Med og uden social korrektion

Korrelationen mellem skolernes gennemsnitskarakterer hhv. med og uden social korrektion er ret høj (0,83), hvilket er udtryk for, at den korrigerede gennemsnitskarakter for mange skoler ligger tæt på det ukorrigerede gennemsnit. Det betyder, at forskelle mellem skolerne med hensyn til elevernes sociale baggrund kan forklare en del af forskellen i skolernes gennemsnitskarakterer (hvis social baggrund slet ikke kunne forklare noget som helst, var korrelationskoefficienten lig 1), men der er stadig en betydelig del af forskellene, der ikke kan forklares af forskelle i social baggrund.

Skolernes korrigerede gennemsnitskarakterer er i figur 6.6 indtegnet mod deres ukorrigerede gennemsnitskarakterer. Hvis skolen ligger på den indtegnede 45°-linje, betyder det, at det korrigerede gennemsnit er præcist lige det ukorrigerede gennemsnit. Ligger en skole *over* den skrå linje, så bliver skolens gennemsnit *opjusteret* af den sociale korrektion (fordi skolen klarer sig bedre, end man ville forvente ud fra skolens elevsammensætning), og omvendt bliver gennemsnittet af skoler, der ligger *under* den skrå linje justeret nedad af den sociale korrektion, fordi skolen klarer sig dårligere, end man ville forvente. Det ses, at rigtigt mange skoler klumper sig sammen omkring gennemsnittet på omtrent 8. Men det ses også af figuren, at der er en del skoler, som ligger længere væk fra gennemsnittet på ca. 8, der bliver justeret op og ned. Det er skoler, der ligger højt eller lavt med hensyn til det ukorrigerede gennemsnit, til dels fordi de har en elevsammensætning, som adskiller sig meget fra gennemsnittet af skolerne, og som bliver justeret opad eller nedad ved en social korrektion af karaktererne.

Figur 6.6: Skolernes karaktergennemsnit: med og uden social korrektion



Hvis alle skoler var lige gode, og hvis modellen for social korrektion kunne tage højde for alle relevante forskelle af elevbaggrunden, så ville de korrigerede karaktergennemsnit i figur 6.6 være ens eller i det mindste tilfældigt fordelt (på grund af målefejl, tilfældig variation m.m.) omkring en vandret linje gennem populationsgennemsnittet på omkring 8. Når man ser på figur 6.6 er det tydeligvist ikke tilfældet. Den positive korrelation mellem ukorrigerede og korrigerede gennemsnit kan skyldes at skolerne ikke er 'lige gode'. En del af forskellene i de ukorrigerede gennemsnit kan således forklares af elevernes forældrebaggrund, men ikke alle forskellene. Det skyldes til dels, at vi ikke kan korrigere for al relevant elevbaggrund. For eksempel har vi ikke information om behov for specialundervisning, elevernes medfødte intelligens og støtte og opbakning for elevernes indlæring i hjemmet. I det omfang disse faktorer er korreleret med de baggrundsvariabler, modellen tager højde for, vil det vise sig i den estimerede skoleeffekt.

Når vi igen opdeler skolerne i 20%-grupper som vi før gjorde i tabel 6.3, kan vi se, om skolerne ligger i samme 20%-gruppe før og efter social korrektion, eller om de flytter opad eller nedad i fordelingen. Tabel 6.5 viser, hvor mange skoler der flytter sig, når man korrigerer for social baggrund. For eksempel ligger kun 159 (73%), af de dårligste 20% skoler i placeringen uden social korrektion stadig blandt de 20% lavest placerede skoler, når der tages højde for sociale forskelle, mens 30 skoler (14%) rykker op i den næstebedste kategori, og fire skoler flytter fra bund til top efter social korrektion svarende til en forskel i de korrigerede karakterer for skolerne på omkring $\frac{1}{2}$ karakterpoint. I midterkategoriene flytter mange flere skoler sig uden for den 20%-gruppe de lå i ifølge de ukorrigerede gennemsnit, hvilket er udtryk for at de korrigerede karakterer af de mange skoler, der ligger tæt på gennemsnittet, for alle skoler næsten er ens.

Tabel 6.5: Skolernes placering i 20%-grupper: med og uden social korrektion

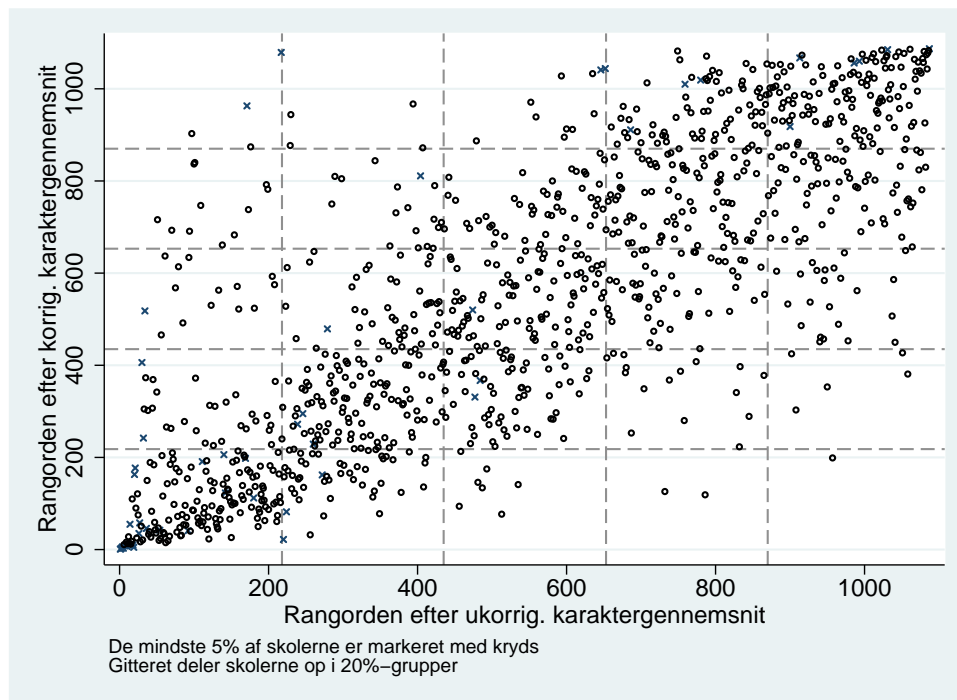
Ukorrigeret Karakt.gns.	Korrigeret karaktergennemsnit (forenklet model)					Total
	Dårligste 20%	Næstdårl. 20%	Mellemste 20%	Næstbedste 20%	Bedste 20%	
Dårligste 20%	159* 72%*	30* 14%*	14 6%	11 5%	4 2%	218 100%
Næstdårl. 20%	49 22%	103 48%	44 20%	17 8%	4 2%	217 100%
Mellemste 20%	7 3%	63 29%	88 40%	49 22%	11 5%	218 100%
Næstbedste 20%	2 1%	16 7%	49 23%	79 36%	71 33%	217 100%
Bedste 20%	1 <1%	5 2%	23 11%	61 28%	127 59%	217 100%
Total	218 20%	217 20%	218 20%	217 20%	217 20%	1,087 100%

Bem.: Øverst i hver række står antallet af skoler og nederst andel af alle skoler, der ifølge de ukorrigerede gennemsnit er i den pågældende kategori. Tal, der bliver omtalt i teksten, er markeret med *.

Selve rangordenen af skolerne efter de korrigerede og ukorrigerede karaktergennemsnit er illustreret i figur 6.7. Her indtegnes skolernes rangorden baseret på de korrigerede skoleeffekter mod deres rangorden med de ukorrigerede karakterer. Figuren viser, at der ikke er en entydig sammenhæng mellem de to: det er meget vel muligt at ligge højt i rangordenen baseret på de ukorrigerede karakterer og lavt på de korrigerede karakterer, og omvendt.

Alt i alt betyder det, at hvis man offentliggør disse to mål for skolernes performance ved siden af hinanden, så vil det producere meget forskellige rangordener, mens de størrelsesmæssige forskelle i de korrigerede karakterers størrelse for de fleste skoler vil være små. Således er forskellen for næsten halvdelen af skolerne under 0,1 karaktertrin, og for 75% er den under 0,2 karaktertrin.

Figur 6.7: Skolernes rangorden: med og uden social korrektion



Bem.: Den dårligste skole har rang 0, den bedste har rang 1087.

6.2.3 Illustration af effekterne for skoler med forskellig elevsammensætning

Vi har søgt at beregne et mål for skolens effektivitet, som tager højde for faktorer, som påvirker karaktererne, men som er uden for skolens indflydelse. En måde at analysere på, i hvilken grad det lykkes modellen at adskille skolens effektivitet fra elevsammensætningen, er at se på, hvordan den målte skoleeffekt på skoler med forskellige karakteristika afhænger af, om der korrigeres for social baggrund eller ej. Det har vi gjort i figurene 6.8 og 6.9 og tabellerne 6.6 og 6.7, som viser, hvordan skolerne med forskellige elevsammensætninger rangordnes alt efter, om man beregner korrigerede eller ukorrigerede karakterer.

6.2.3.1 Andel ufaglærte

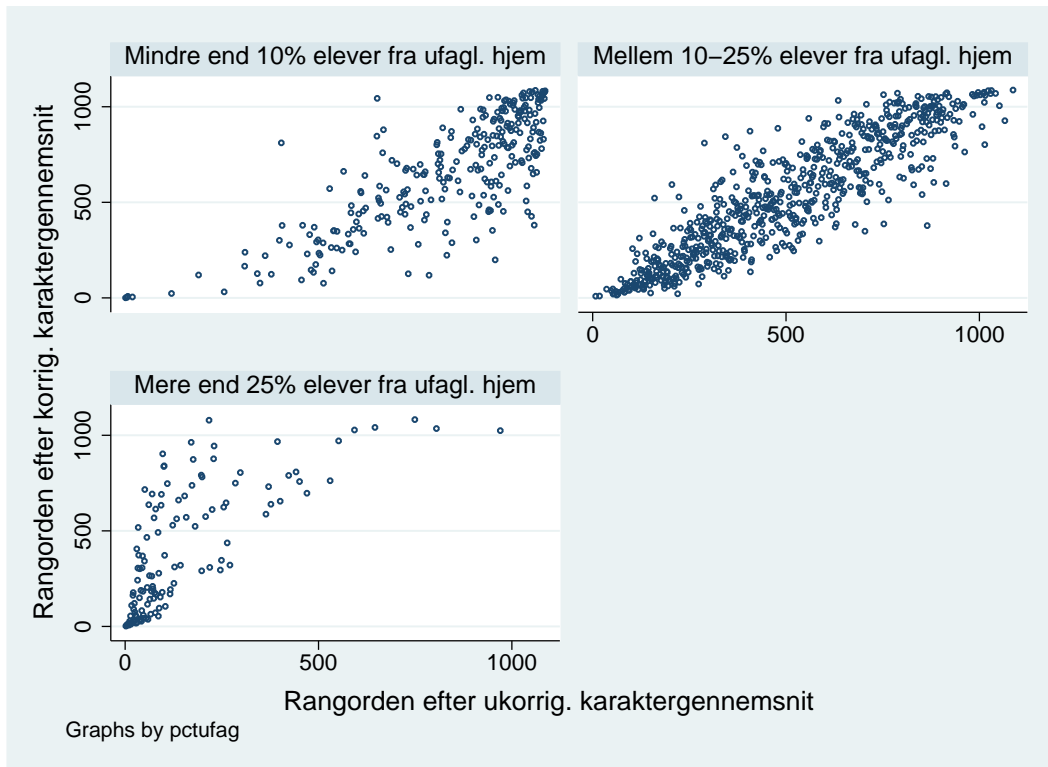
I figur 6.8 indtegnes skolernes rangorden ifølge de korrigerede og ukorrigerede skoleeffekter mod hinanden, og der skelnes mellem skoler med en lav, mellemhøj og høj andel elever fra ufaglærte hjem (mindre end 10%, mellem 10-25%, over 25% elever fra ufaglærte hjem). Skoler, der ligger tættest det nedre venstre hjørne, er de dårligst placerede skoler.

Skoler med mange elever fra ufaglærte hjem (>25%) ligger typisk lavt placeret (dvs. i venstre side af figuren) i den ukorrigerede rangorden, som er indtegnet på den vandrette akse, og skoler med få af disse elever er typisk højere placeret. I den korrigerede rangorden (lodrette akse) ligger skolerne til gengæld mere spredt over hele rangordenen. Hvis vi ser på den indtegnede 45°-linje, så ligger næsten alle skoler med mange elever fra ufaglærte hjem *over* denne linje. Det betyder, at de er bedre placeret i den korrigerede end i den ukorrigerede rangorden. Skoler med få elever fra ufaglærte hjem (<10%) ligger typisk *under* 45°-linjen, og de ligger dermed dårligere i den korrigerede end i den ukorrigerede rangorden. Det er udtryk for, at effektiviteten af skoler, der har mange elever fra lavtuddannede hjem, undervurderes i en ukorrigeret sammenligning, mens skoler med

et ”højtuddannet” elevindtag har tendens til at blive overvurderet. Den sociale korrektion i modellen fungerer således, som man ville forvente.

En oversigt over, hvordan skolerne med mange elever fra ufaglærte hjem flytter mellem 20%-grupperne (tabel 6.6), når skolernes karaktergennemsnit er hhv. korrigeret og ukorrigeret, viser, at når karaktergennemsnittet ikke korrigeres for forskelle i elevbaggrund, er kun én skole med mange elever fra uddannelsessvage hjem blandt de bedste 20%, men når der tages hensyn til, at elever kommer med svagere forudsætninger, er 13 af disse skoler blandt de bedste 20% af skolerne.

Figur 6.8: Skolernes rangorden med og uden social korrektion: opdelt efter andelen af elever fra ufaglærte hjem



Bem.: Den dårligste skole har rang 0, den bedste har rang 1087.

Tabel 6.6: Placering af skoler med mere end 25% elever fra ufaglærte hjem i fem lige store grupper: med og uden social korrektion

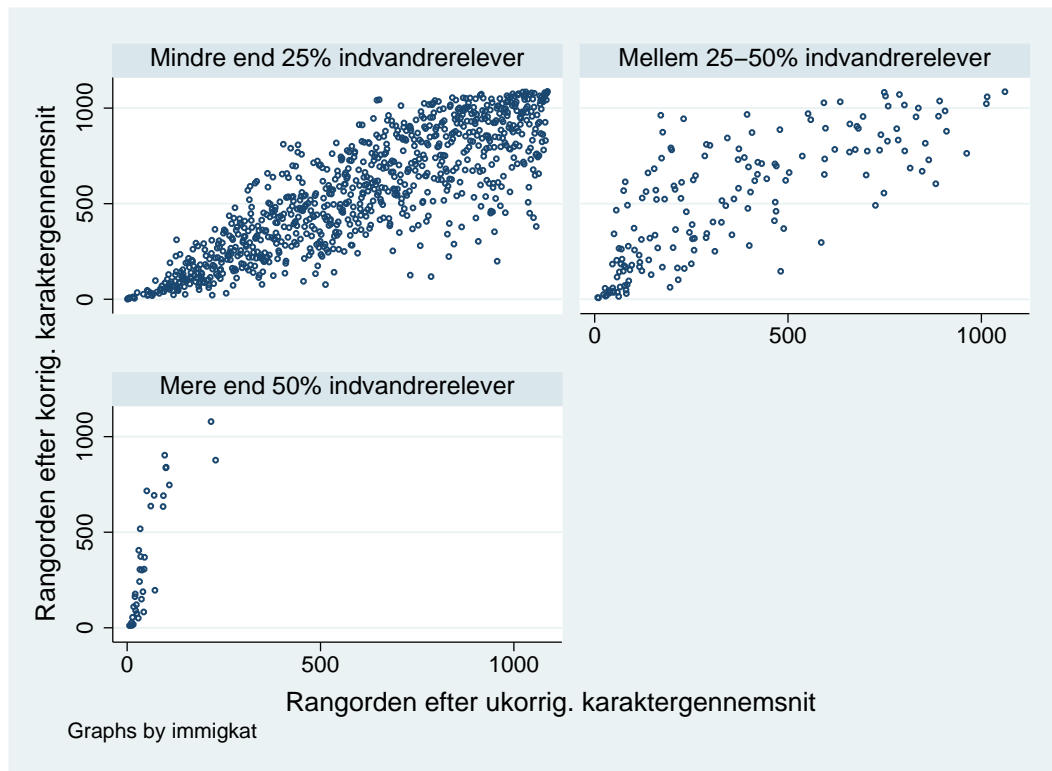
Ukorrigeret Karakt.gns.	Korrigeret karaktergennemsnit (forenklet model)					Total
	Dårligste 20%	Næstdårl. 20%	Mellemste 20%	Næstbedste 20%	Bedste 20%	
Dårligste 20%	53 55%	16 17%	12 13%	11 12%	4 4%	96 100%
Næstdårl. 20%	0 0%	4 22%	6 33%	5 28%	3 17%	18 100%
Mellemste 20%	0 0%	0 0%	0 0%	4 57%	3 43%	7 100%
Næstbedste 20%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	2 100%	2 100%
Bedste 20%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%	1* 100%
Total	53 43%	20 16%	18 15%	20 16%	13* 10%	124 100%

Bem.: Øverst i hver række står antallet af skoler og nederst andelen af alle skoler, der ifølge de ukorrigerede gennemsnit er i den pågældende kategori. Tal, der bliver omtalt i teksten, er markeret med *.

6.2.3.2 Andel indvandrere

Figur 6.9 viser de korrigerede karakterer for skoler med lav, mellemhøj og høj tosprogsprocent (mindre end 25%, mellem 25-50%, over 50% indvandrerelever). Vi indtegner igen skolernes rangorden ifølge de ukorrigerede og korrigerede karakterer mod hinanden med lavere rangerende skoler tættere på det nedre venstre hjørne. Skoler med mange indvandrerelever (>50%) ligger alle sammen i venstre side af figuren. Det betyder, at skoler med et flertal indvandrerelever rangerer alle meget lavt i den ukorrigerede rangorden, men når der er korrigeret for forskelle i elevernes baggrund, så er der betydelig forskel på, hvordan skolerne klarer sig, og nogle af dem placerer sig endda blandt de højestrangerende skoler. Faktisk er alle skoler med et flertal af indvandrerelever, på nær én (i alt 36 skoler), blandt de dårligste 20% af skolerne, når man ikke foretager social korrektion (tabel 6.7). Efter social korrektion er halvdelen af skolerne i Bund20% rykket opad, og to skoler er endda rykket helt til tops. Det viser igen, at der for skoler med en 'svag' elevsammensætning er en tendens til at undervurdere skolens underliggende "effektivitet", når man ikke tager højde for, at skolerne har forskellige grundvilkår med hensyn til elevsammensætningen. Rangordenen for en del af skolerne med mange indvandrerelever rykker markant, når der foretages social korrektion.

Figur 6.9: Skolernes rangorden ifølge karaktergennemsnittet: med og uden social korrektion og opdelt efter andel indvandrerelever på skolen



Bem.: Den dårligste skole har rang 0, den bedste har rang 1087.

Tabel 6.7: Placering af skoler med mere end 50% indvandrerelever i fem lige store grupper: med og uden social korrektion

Ukorrigeret Karakt.gns.	Korrigeret karaktergennemsnit (forenklet model)					Total
	Dårligste 20%	Næstdårl. 20%	Mellemste 20%	Næstbedste 20%	Bedste 20%	
Dårligste 20%	18 50%	7 19%	3 8%	6 17%	2* 6%	36* 100%
Næstdårl. 20%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%	1 100%
Total	18 49%	7 19%	3 8%	6 16%	3 8%	37 100%

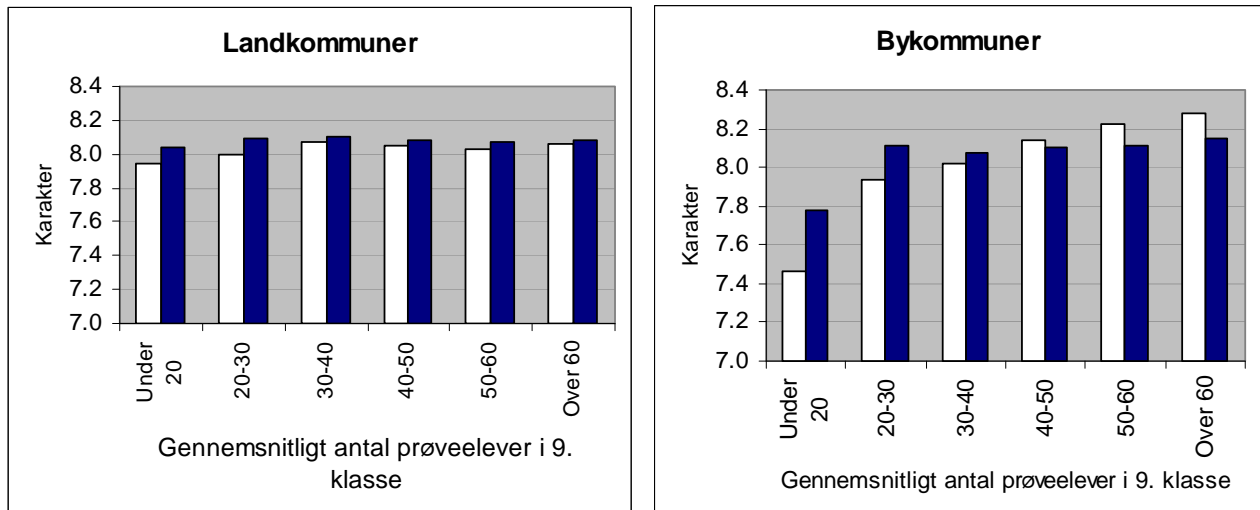
Bem.: Øverst i hver række står antallet af skoler og nederst andelen af alle skoler, der ifølge de ukorrigerede gennemsnit er i den pågældende kategori. Tal, der bliver omtalt i teksten, er markeret med *.

Disse analyser illustrerer, hvorfor man gerne vil basere skoleeffekterne på et mål, der korrigerer for skolens elevsammensætning: mål for skolekvalitet, der er baseret på de ukorrigerede karakterer, overvurderer kvaliteten af skoler med mange elever fra veluddannede hjem og med dansk baggrund, der, uanset skolens kvalitet, i gennemsnit ville klare sig fagligt godt. Og modsat for skoler med mange elever af ufaglærte forældre eller mange indvandrere.

6.2.3.3 Skolestørrelse

For at se på, om de korrigerede skolekarakterer er forskellige for store og små skoler, er skolerne i figur 6.10 delt op efter antal prøveelever i 9. klasse (som et mål for skolestørrelse²⁴), og der er beregnet gennemsnittet over skolernes korrigerede karakterer særskilt for skoler i land- eller bykommuner²⁵.

Figur 6.10: Korrigerede skolegennemsnitskarakterer efter skolestørrelse i land- og bykommuner



Figur 6.10 viser de gennemsnitlige korrigerede karakterer for skoler af forskellig størrelse i land- og bykommuner. Det ses, at forskellen mellem de ukorrigerede og de korrigerede karaktergennemsnit for skolerne er lille i landkommunerne. Forskelle mellem skoler skyldes her kun i mindre grad, at elevsammensætningen er forskellig fra skole til skole. Kun for de små skoler med op til 30 prøveelever ses, at der er en vis forskel mellem de korrigerede og de ukorrigerede karakterer. Det betyder, at elevsammensætningen på de små skoler er lidt svagere end i gennemsnit på landsplan, hvilket er en del af forklaringen bag de lavere karaktergennemsnit på disse skoler. Når der er taget højde for disse forskelle i elevsammensætningen, varierer skolernes karakterer meget lidt i landkommunerne: forskellen er under 0,1, dvs. en tiendedel af et karaktertrin, og forskellen er ikke statistisk sikker.

I bykommunerne er billedet et andet. Her er der for de små og for de store skoler betydelig forskel mellem skolernes korrigerede og ukorrigerede karakterer. I de små skoler bliver karakterniveauet justeret opad efter social korrektion, og omvendt på de store skoler. Det betyder, at elevsammensætningen på de små skoler er (betydeligt) svagere end gennemsnittet, mens elever fra socialt stærke familier i højere grad går på store skoler i byerne.

Når man fortolker disse resultater, er det værd at bemærke, at skoler i alle størrelseskategorier på landet, og skoler i alle størrelseskategorier – undtagen de mindste skoler – i byerne, har omtrent det samme korrigerede gennemsnit, dvs. ”de klarer sig omtrent lige godt” givet deres elevsammensætning. Da de små skoler på landet klarer sig mindst lige så godt som skoler i alle øvrige kategorier på landet og i byerne, kan man ikke konkludere, at det er de små skolers *størrel-*

²⁴ I vores datamateriale er antal elever i skolen ikke eksplicit angivet. Derfor er skolernes størrelse her approksimeret ved antallet af prøveelever i 9. klasse.

²⁵ Bykommuner er kommuner, hvor mere end 74% af arealet ligger i bymæssig bebyggelse (dvs. i byer med mere end 50.000 indbyggere). Listen af kommuner, der efter denne definition kategoriseres som ”bykommuner” er vist i tabel A.4 i Appendiks.

se per se, der gør, at nogle små skoler klarer sig dårligt. Som et argument for at lukke små skoler hører man tit, at små skoler ikke kan tiltrække tilstrækkeligt kvalificerede og veluddannede lærere i alle fag og klassetrin. Men hvis det var rigtigt, ville vi se, at de små skoler på landet også klarer sig dårligere end de store i figur 6.9. Da det ikke er tilfældet, er det mere sandsynligt, at det mønster, vi ser i figur 6.9 ikke hænger sammen med, at skolerne klarer sig dårligt, fordi de er små, men at nogle skoler er små, fordi de er ”dårlige” (af helt andre årsager), og at nogle forældre derfor benytter sig af det frie skolevalg og vælger en anden skole. Forskelle i muligheder for at vælge mellem alternative skoler i land- og bykommuner kan da også forklare, hvorfor vi ikke ser, at skoler skrumper sig små i landkommuner, når de er ”dårlige” (da de helt små skoler jo ikke klarer sig betydeligt ringere i landkommunerne, hvilket burde være tilfældet, hvis også forældre på landet valgte ”dårlige” skoler fra): på landet er skolevalgsmulighederne typisk begrænsede, mens byboerne nemmere kan vælge en alternativ skole.

Alt i alt er der ud fra disse resultater ikke belæg for at konkludere, at der er en årsagssammenhæng mellem skolernes størrelse og elevernes karakterniveau. Men fordi analysen, præsenteret her, er ret simpel og ikke kan gøre meget ved de endogenitets- og selektionsproblemer, som øjensynligt spiller en rolle her, må der en meget mere stringent analyseramme til, hvis man vil sige noget om en evt. årsagssammenhæng mellem skolestørrelse og elevernes karakterer.

6.2.4 Variation i de korrigerede skoleeffekter mellem årene

Skolernes underliggende effektivitet må antages kun at ændre sig langsomt over tid. Hvis et mål for skolernes effektivitet varierer meget mellem årene, kan det derfor næppe være en pålidelig indikator for skolens ”kvalitet”. De korrigerede karakterer kan svinge fra år til år på grund af tilfældige udsving, som i Danmark sandsynligvis ikke er en ubetydelig kilde, da skolerne i en international sammenligning er meget små²⁶. Desuden kan der også være tale om lærereffekter, som skyldes, at forskellige årgange har haft forskellige lærere²⁷ eller uobserverede eleveffekter som motivation og evner.

For at belyse om der er en sammenhæng mellem skolernes rangorden over årene, er skolernes placering beregnet for hvert år i perioden 2002 til 2006. Dertil er der kørt særskilte regressioner, en for hvert af de fem år. Tabel 6.8 viser de parvise korrelationskoefficienter i skolernes rangorden mellem to år. For eksempel viser den første søjle i tabellen korrelationerne mellem skolernes placering i år 2002 med hvert af de øvrige år. Det ses således, at korrelationen mellem skolernes placering i år 2002, sammenlignet med placeringen i 2003, er 0,25, når man sammenligner placeringen i 2002 med skolernes placeringerne i 2004 er korrelationen 0,23 osv. Det øverste tal i hver søjle viser korrelationen mellem to på hinanden følgende år (hhv. 2002/2003, 2003/2004 mv.). En høj korrelation (tæt på 1) er udtryk for, at skolernes placering i rangordenen er stabil. Resultaterne i tabel 6.8 viser derimod, at der kun er en lav korrelation i mellem skoleeffekterne over årene med korrelationskoefficienter på mellem 0,19 og 0,26.

Tabel 6.8: Korrelationskoefficienter for rangorden af skolerne i to forskellige år

	2002	2003	2004	2005
2003	0.26			
2004	0.23	0.25		
2005	0.25	0.23	0.25	
2006	0.19	0.23	0.24	0.26

²⁶ Gennemsnitsskolen i Danmark har 40 prøveelever sammenlignet med de engelske skoler som ifølge Wilson & Piebalga (2007) i gennemsnit har 150 prøveelever.

²⁷ Det problem er dog sandsynligvis mindre med et karaktermål som vores, der kombinerer karakterer for flere fag.

Som illustration vises der i tabel 6.9 hvor mange skoler der flytter mellem 20%-grupperne mellem årene 2002 og 2003. Tabellen viser, at kun 67 (33%) af skolerne, der ligger blandt de dårligste 20% af skolerne i 2002, også ligger helt i bunden i 2003. De øvrige skoler placerer sig højere i 2003: 21% i nabokategorien, mens 12% flytter fra bund til top, og omvendt flytter 11% fra top til bund. Skolernes rangorden varierer således meget mellem to efterfølgende år.

Hvor store udsving i de enkelte skolers placering det indebærer, kan desuden illustreres ved at se på, hvor stor en procentdel af skolerne, der har været blandt de bedste 20% skoler i mindst ét af de fem år. Det viser sig, at mere end halvdelen af alle skoler (58%) er placeret i Top20% i mindst ét ud af de fem år. Det indebærer, at mange af skolerne har gode erfaringer fra mindst et enkelt år. Til gengæld er der kun meget få skoler, som er stabilt placeret i Top20% eller Bund20% af skolerne. Kun omkring 1 pct. i hver ende skiller sig markant ud ved, at de i hvert af de fem år (2002-2006) ligger blandt de bedst eller dårligst placerede 20% af skolerne."

Tabel 6.9: Skolernes placering i 20%-grupper: korrigerede karaktergennemsnit for prøver i 2002 versus 2003

Korrigeret Karak.t.gns. (2002)	Korrigeret karaktergennemsnit (2003)					Total
	Dårligste 20%	Næst-dårl. 20%	Mellemste 20%	Næstbedste 20%	Bedste 20%	
Dårligste 20%	67* 33%*	42 21%*	38 19%	32 16%	25 12%*	204 100%
Næst-dårl. 20%	49 23%	61 29%	36 17%	31 15%	33 16%	210 100%
Mellemste 20%	40 19%	45 21%	44 21%	41 20%	40 19%	210 100%
Næstbedste 20%	29 14%	33 16%	50 24%	51 24%	46 22%	209 100%
Bedste 20%	23 11%*	30 14%	40 19%	53 25%	62 30%	208 100%
Total	208 20%	211 20%	208 20%	208 20%	206 20%	1,041 100%

Bem.: Øverst i hver række står antallet af skoler og nederst andel af alle skoler, der ifølge de korrigerede gennemsnit i 2002 er i den pågældende kategori. Tal, der bliver omtalt i teksten, er markeret med *.

Når rangordenen af skolerne baseret på enkelte år svinger så meget, bør man overveje at offentliggøre de korrigerede karakterer beregnet som rullende gennemsnit baseret på flere år som foreslået af Kane & Staiger (2002). For at se på, hvor meget det ville hjælpe, viser tabellerne 6.10 og 6.11 korrelationen mellem rangordener, der baserer sig på gennemsnit over hhv. to og tre på hinanden følgende år. Til brug for tabel 6.10 er de korrigerede karakterer beregnet ved at bruge data for to år ad gangen, dvs. i første omgang er de korrigerede karakterer beregnet ved at bruge afgangseleverne fra årene 2002 og 2003; i en næste regression fra årene 2003 og 2004 og så fremdeles. Så er skoleeffekterne beregnet ved at bruge afgangseleverne fra år 2003 og 2004, så for 2004 og 2005 og så fremdeles. Første søjle i tabel 6.10 viser korrelationen mellem skolernes placering beregnet for 2002 og 2003 årgangene, med skolernes placering beregnet med elever fra hver af de andre årgangspar. Tabel 6.11 er beregnet efter samme mønster, men her er de korrigerede karakterer beregnet for tre årgange ad gangen, fx for årgangene 2002, 2003 og 2004.

Tabel 6.10: Korrelationskoefficienter mellem to års gennemsnit af skolernes korrigerede karakterer

	2002/03	2003/04	2004/05
2003/04	0.71		
2004/05	0.41	0.70	
2005/06	0.41	0.42	0.77

Tabel 6.11: Korrelationskoefficienter mellem tre års gennemsnit af skolernes korrigerede karakterer

	2002-04	2003-05
2003-05	0.85	
2004-06	0.69	0.88

Rangordenerne, når estimationen af de korrigerede karakterer baseres på to år, fx for 2002/2003 og 2003/2004, er relativt tæt korrelerede med en korrelationskoefficient på omkring 0,70-0,80. Det er næsten dobbelt så højt, som fx mellem ikke-overlappende årspaar som fx 2002/2003 og 2004/2005. Det er ikke overraskende, da der delvis indgår de samme elever i estimationen af overlappende årspaar. Men selv korrelationskoefficienterne for ikke-overlappende årsparmål på næsten 0,40 er stadig dobbelt så højt, som når rangordenen baseres på enkeltår (som i tabel 6.8). Når rangordenen baseres på gennemsnit over tre år, stiger korrelationskoefficienterne yderligere til mellem 0,69 og 0,88 (tabel 6.11).

For at undgå, at skolernes rangorden bliver præget af tilfældige udsving i enkelte år, kan man derfor overveje at offentliggøre rullende gennemsnit over fx tre eller flere år som en mere pålidelig indikator for en skoles underliggende kvalitet.

Små skoler

Som nævnt formodes de mange små skoler i Danmark at være en af kilderne til de store udsving i de korrigerede karakterer mellem årene. Små skoler har kun få prøveelever, og et skøn over skolernes kvalitet i enkelte år kan derfor være behæftet med større usikkerhed end i skoler med mange prøveelever. Desuden slår lærereffekter nok også mest igennem for små skoler.

I tabel 6.12 sammenlignes forskellen mellem skolernes rangorden i de enkelte år ved hjælp af parvise korrelationskoefficienter i skoler med (a) under 30 prøveelever, (b) mellem 30 og 60, og (c) mere end 60 prøveelever. Det betyder, at der fx for tabel 6.12 er beregnet korrigerede karakterer for hver årgang særskilt (dvs. kun med 2002-afgangselever, så med 2003-elever osv.), men kun for elever, der går på "små" skoler, her defineret som skoler med i gennemsnit færre end 30 elever. Den første søjle i figur 6.12 viser korrelationskoefficienterne mellem de små skolers placering for året 2002 sammenlignet med de små skolers placering i hver af de efterfølgende år. For eksempel er korrelationen mellem de små skoler beregnet for 2002-karakterer sammenlignet med 2003-karakterer lig 0,24.

Tabel 6.12 viser at korrelationskoefficienten for de små skoler svinger mellem to efterfølgende år mellem 0,17 og 0,32; med to års mellemrum er koefficienterne mellem 0,10 og 0,24; når der er tre år imellem, er det mellem 0,17 og 0,31, og for et fireårsmellemrum er det 0,14. Der er således ingen entydig tendens til, som man måske ville forvente, at korrelationen mellem år, der tidsmæssigt ligger tættere på hinanden, er større. Det gælder også for de mellemstore og store skoler (jf. tabel 6.12).

En sammenligning af korrelationskoefficienterne i de tre grupper af skole afslører også, at korrelationskoefficienterne for de mellemstore skoler som regel er lidt større end for de små sko-

ler, men det er først for de største skoler (>60 prøveelever om året), at korrelationskoefficienterne er klart stigende, selv om korrelationskoefficienterne selv for de store skoler ikke når op over 0,56.

Det store antal af relativt små skoler i Danmark ser således ud til at være en medvirkende årsag til, at skolernes rangorden svinger meget fra år til år. Som nævnt vil offentliggørelsen af et rullende gennemsnit over skoleeffekterne for flere år kunne være med til at skabe et mere stabilt og pålideligt mål af den underliggende skoleeffektivitet.

Tabel 6.12: Korrelationskoefficienter mellem korrigerede karakterer i to forskellige år for skoler af forskellig størrelse

(a) *Skoler med op til 30 prøveelever pr. år*

	2002	2003	2004	2005
2003	0.24			
2004	0.10	0.32		
2005	0.31	0.18	0.17	
2006	0.14	0.17	0.23	0.19

(b) *Skoler med mellem 30 og 60 prøveelever pr. år*

	2002	2003	2004	2005
2003	0.24			
2004	0.25	0.21		
2005	0.21	0.23	0.26	
2006	0.18	0.25	0.23	0.27

(c) *Skoler med flere end 60 prøveelever pr. år*

	2002	2003	2004	2005	2006
2003	0.43				
2004	0.56	0.37			
2005	0.44	0.46	0.46		
2006	0.50	0.31	0.45	0.39	

6.2.5 Er skolerne lige "gode/dårlige" i alle tre fag? Sammenhængen mellem skoleeffekterne for enkeltfagene

Fokus i dette arbejdsrapport er at finde et samlet mål for skolens "kvalitet", og derfor har vi indtil nu set på skolens *gennemsnitlige* effekt for de tre fag tilsammen. Det er dog også interessant at belyse, om skoler, der fx er "gode" i dansk, også scorer højt i de andre fag, eller om der snarere er tale om en specialisering, hvor skolerne klarer sig bedre i nogle fag end i andre.

For at belyse det, har vi som et første skridt beregnet den parvise korrelation af de korrigerede karakterer for de tre fag. Det viser sig, at korrelationen mellem dansk og matematik med 0,63 er klart højest. Korrelationen mellem engelsk og de to fag er svagere: 0,45 for engelsk/dansk og kun 0,33 for engelsk/matematik²⁸. De positive korrelationer betyder, at det generelt gælder, at skoler, der er gode til et fag, også er det til de andre. Men sammenhængen er ikke særlig stærk.

²⁸ De relative størrelser af korrelationerne er som man ville forvente ud fra antallet af underliggende prøver for de tre fag, da tilfældig variation vil tendere at rykke korrelationen mod nul. Tilfældig variation må forventes at være mindst for dansk karakteren, da den er et gennemsnit af tre underliggende karakterer (skriftligt, mundtligt, retstavning), næststørst for matematik med to underliggende karakterer (skriftligt, mundtligt) og størst for engelsk. Når man beregner modellen på baggrund af kun de mundtlige karakterer i de tre fag er korrelationer-

Vi kan igen fremstille disse forskelle som flytninger mellem 20%-grupper. Tabel 6.13 viser, at 105 (eller ca. halvdelen) af de bedste 20% af skolerne i dansk er også blandt de bedste 20% i matematik. Omvendt er 111 af de dårligste 20% af skolerne i dansk også blandt de dårligste 20% i matematik. Derimod er der kun 2 skoler, der ligger i top i dansk og i bund i matematik; og kun 9 af de dårligste skoler i dansk er blandt de bedste i matematik. Til sammenligning er der lidt flere forskelle (flytninger) mellem engelsk og dansk hhv. engelsk og matematik; fx er 22 af de bedste skoler i engelsk blandt de dårligste i matematik.

Tabel 6.13: Skolernes placering i 20%-grupper: korrigerede karaktergennemsnit for dansk vs. matematik, engelsk vs. matematik, og dansk vs. engelsk

Korrigeret Karakt.gns. (dansk)	Korrigeret karaktergennemsnit (matematik)					Total
	Dårligste 20%	Næstdårl. 20%	Mellemste 20%	Næstbedste 20%	Bedste 20%	
Dårligste 20%	111* 51%	60 28%	24 11%	13 6%	9* 4%	217 100%
Næstdårl. 20%	60 28%	56 26%	50 23%	37 17%	14 6%	217 100%
Mellemste 20%	28 13%	45 21%	65 30%	48 22%	32 15%	218 100%
Næstbedste 20%	17 8%	41 19%	53 24%	49 23%	57 26%	217 100%
Bedste 20%	2* 1%	15 7%	25 12%	70 32%	105* 48%	217 100%
Total	218 20%	217 20%	217 20%	217 20%	217 20%	1,086 100%

Korrigeret Karakt.gns. (engelsk)	Korrigeret karaktergennemsnit (matematik)					Total
	Dårligste 20%	Næst-dårl. 20%	Mellemste 20%	Næstbedste 20%	Bedste 20%	
Dårligste 20%	86 39%	52 24%	33 15%	34 16%	12 6%	217 100%
Næst-dårl. 20%	51 24%	55 25%	47 22%	37 17%	27 12%	217 100%
Mellemste 20%	36 17%	36 17%	51 24%	44 20%	50 23%	217 100%
Næstbedste 20%	21 10%	40 18%	52 24%	53 24%	51 24%	217 100%
Bedste 20%	22* 10%	34 16%	34 16%	49 23%	77 36%	216 100%
Total	216 20%	217 20%	217 20%	217 20%	217 20%	1,084 100%

... fortsættes.

ne lidt svækkede (dansk/matematik: 0,52, engelsk/dansk: 0,40, engelsk/matematik: 0,31), men følger i øvrigt det samme mønster med korrelationen mellem dansk og matematik som den stærkeste fulgt af engelsk/dansk og engelsk/matematik som svagest korreleret.

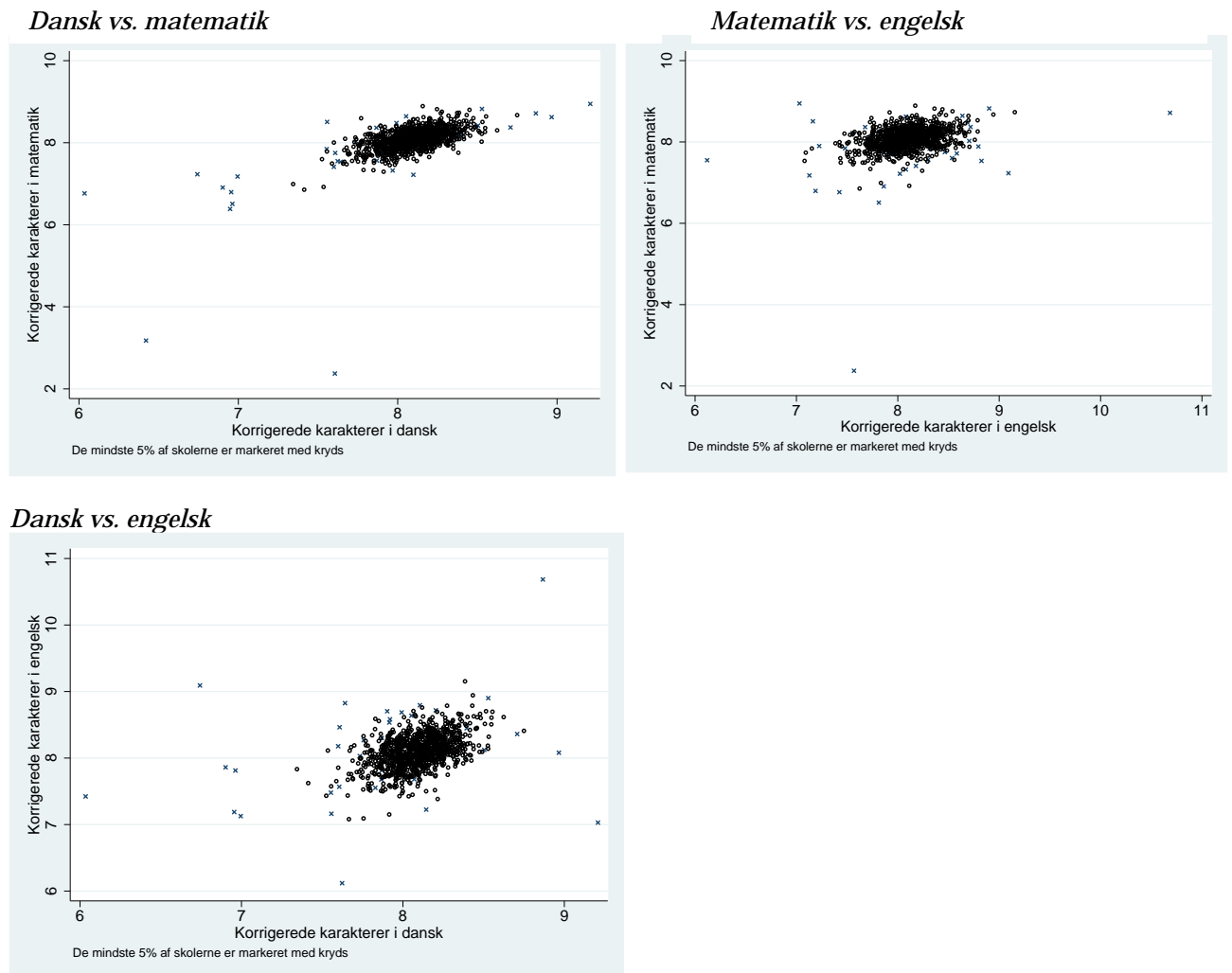
Tabel 6.13, fortsat

Korrigeret Karakt.gns. (dansk)	Korrigeret karaktergennemsnit (engelsk)					Total
	Dårligste 20%	Næstdårl. 20%	Mellemste 20%	Næstbedste 20%	Bedste 20%	
Dårligste 20%	88 41%	46 21%	37 17%	27 13%	17 8%	215 100%
Næstdårl. 20%	67 31%	57 26%	36 17%	35 16%	22 10%	217 100%
Mellemste 20%	42 19%	50 23%	47 22%	45 21%	34 16%	218 100%
Næstbedste 20%	15 7%	42 19%	51 24%	55 25%	54 25%	217 100%
Bedste 20%	5 2%	22 10%	46 21%	55 25%	89 41%	217 100%
Total	217 20%	217 20%	217 20%	217 20%	216 20%	1,084 100%

Bem.: I hver række står øverst antallet af skoler og nederst andel af alle skoler, der ifølge de korrigerede gennemsnit er i den pågældende kategori. Tal, der bliver omtalt i teksten, er markeret med *.

I figur 6.11 er de korrigerede karakterer for hhv. dansk/matematik, matematik/engelsk og dansk/engelsk indtegnet mod hinanden. De 5% mindste skoler er markeret med kryds, og det ses tydeligt, at det er for nogle af disse skoler, de største afvigelser mellem fagene forekommer.

Figur 6.11: Korrigerede karakterer i dansk, matematik og engelsk



Alt i alt viser dette afsnit, at der er en tendens til, at skoler, der er gode til et fag, også er det til de andre, men sammenhængen er ikke entydig. Der er således en del skoler, der i ét fag ligger i top eller bund, som placerer sig anderledes i de andre fag. De fleste skoler rykker dog kun lidt. Der er kun meget få skoler, som rykker fra helt i toppen til helt i bunden, når man sammenligner skoleeffekter på tværs af fagene²⁹.

6.2.6 Gode årgange eller gode fag?

I det følgende skal det belyses, om en "god" præstation af en skole udgøres af (i) særligt dygtige elever (dvs. elever som klarer sig godt i alle fag), eller (ii) om der er enkelte fag, hvor skolen står særligt stærkt i alle år. For at se på (i), ses der på de parvise korrelationer mellem skolernes korrigerede karakterer i de tre fag for det samme år (tabel 6.14). Som vi så for alle år tilsammen, så gælder det også for det samme år, at korrelationen mellem dansk og matematik er størst (0,47-0,55), efterfulgt af dansk/engelsk (0,41-0,42) og lavest for matematik/engelsk (0,27-0,36).

²⁹ Som et lille sidespring har vi set på, om social baggrund betyder mere for de mundtlige karakterer end for de skriftlige karakterer. Det er ikke tilfældet, hverken i dansk eller matematik. I de skriftlige danskfag har social baggrund en forklaringsgrad på 0,11 (for både skriftlig dansk og retstavning), mens mundtlig dansk har en forklaringsgrad (R-sq) på 0,09. I matematik er forskellen større: 0,15 for skriftlig og 0,10 for mundtlig matematik.

For at måle, om skolerne har enkelte fag, hvor de står stærkt eller svagt over en længere år-række, vises de parvise korrelationer for samme fag over årene i tabel 6.15. Korrelationerne er generelt svagere end mellem fagene for samme årgang (mellem 0,13-0,23 for engelsk, 0,19-0,27 for dansk og 0,23-0,33 for matematik). Alt i alt er der derfor snarere tegn på, at skoler klarer sig godt i enkelte år, fordi den pågældende årgang indeholder nogle generelt meget dygtige elever, end at skolerne har nogle enkelte fag, hvor skoleffekten er stabil over flere år.

Tabel 6.14: Parvis korrelation mellem korrigerede karaktergennemsnit i dansk, matematik og engelsk for hvert af årene (2002-2006)

2002	Dansk Matematik	
Matematik	0.52	
Engelsk	0.41	0.31
2003	Dansk Matematik	
Matematik	0.47	
Engelsk	0.42	0.27
2004	Dansk Matematik	
Matematik	0.49	
Engelsk	0.41	0.32
2005	Dansk Matematik	
Matematik	0.55	
Engelsk	0.41	0.36
2006	Dansk Matematik	
Matematik	0.50	
Engelsk	0.41	0.29

Tabel 6.15: Parvis korrelation mellem korrigerede karaktergennemsnit i 2002-2006 i hvert af fagene: dansk, matematik og engelsk

Dansk	2002	2003	2004	2005
2003	0.21			
2004	0.21	0.20		
2005	0.26	0.19	0.23	
2006	0.27	0.24	0.27	0.25
Matematik	2002	2003	2004	2005
2003	0.29			
2004	0.26	0.33		
2005	0.30	0.27	0.32	
2006	0.23	0.25	0.29	0.30
Engelsk	2002	2003	2004	2005
2003	0.19			
2004	0.19	0.23		
2005	0.16	0.23	0.21	
2006	0.13	0.22	0.21	0.23

6.3 Et værktøj for skolerne?

Hvis man kan forenkle modellen yderligere uden at ændre modellens resultater alt for meget, kan man give skolerne et værktøj, så de selv kan regne sig frem til den korrigerede gennemsnitkarakter for skolen. For at kunne gøre det, kræves følgende forenklinger af modellen i forhold til hovedmodellen:

- (i) indkomstvariablen skal udelades, da skolen dårligt kan skønne over forældrenes løn
- (ii) modellen skal estimeres for alle tre fag tilsammen³⁰
- (iii) modellen skal estimeres på skoleniveau i stedet for på elevniveau.

Desuden skønnes det at være nemmere for skolerne at foretage et skøn over andelen af forældre, der har en videregående uddannelse som mål for forældreuddannelsen frem for det gennemsnitlige antal års uddannelse³¹.

Regressionsresultaterne for denne model, som her vil blive kaldt ”værktøjsmodellen”, viser, at de estimerede koefficienter har de ”forventede” fortegn: en højere andel indvandrelever er relateret til lavere karakterer, mens en højere andel elever, der bor med begge forældre, og en højere andel elever med forældre, der har en videregående uddannelse, er relateret til et højere karaktergennemsnit for skolerne³². Resultattabellen er vist i Appendiks (tabel A.5).

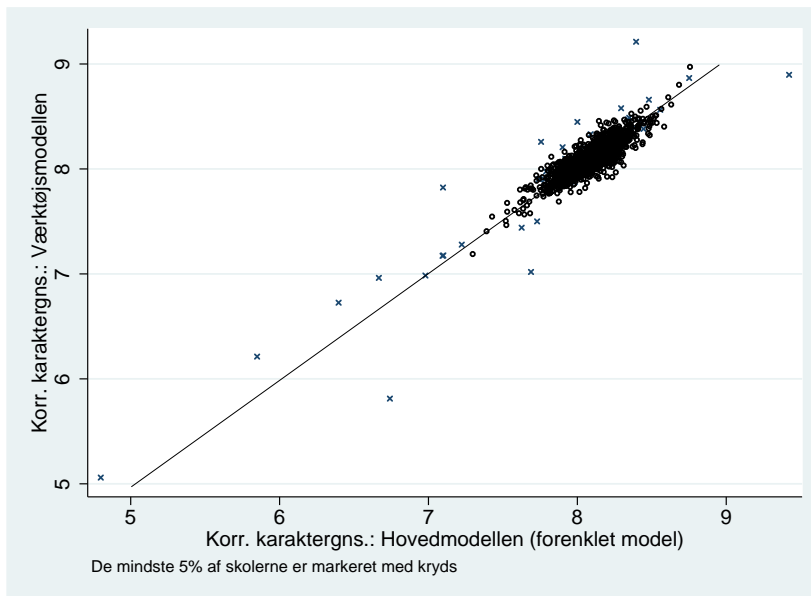
Når vi sammenligner skolernes korrigerede karaktergennemsnit beregnet efter hovedmodellen og værktøjsmodellen, er der en høj korrelation mellem de to (0,90). Indtegner man de enkelte skolers korrigerede karaktergennemsnit beregnet med de to metoder over for hinanden som i figur 6.12, ses, at der er nogen variation, men at der ikke er stor uoverensstemmelse mellem de to metoder. Som man også ser i tabel 6.16 er der kun enkelte skoler, der flytter sig meget i fordelingen. Langt de fleste skoler flytter ikke længere end til nabokategorien af 20%-grupperne. Meget store ændringer sker kun for de mindste skoler. Man ville derfor evt. kunne bruge denne yderligere forenkledede model til at give skolerne et værktøj til selv at kunne beregne skolens korrigerede gennemsnit og dermed få en indikation af, om skolen befinder sig blandt de gode eller dårlige skoler, eller om de ligger omkring gennemsnittet.

³⁰ Man kan selvfølgelig også vælge, at beregne korrigerede karaktergennemsnit for de tre fag særskilt. Det kræver dog, at skolerne må håndtere tre sæt af parameterverdier, da de estimerede koefficienter ikke er ens for de tre fag, hvilket gør denne tilgang mere krævende. Som i hovedmodellen vægtes alle tre fag også her lige højt, dvs. med en tredjedel.

³¹ Andre muligheder er at medtage andelen af ufaglærte som skøn over forældrenes gennemsnitlige uddannelsesniveau.

³² Koefficientstørrelserne indebærer, at en stigning på én standardafvigelse af hhv. (i) indvanderprocenten, (ii) kernefamilieprocenten og (iii) procenten af forældre med en videregående uddannelse er associeret med en stigning i karaktergennemsnittet på hhv. 10%, 7% og 25% af et trin i karakterskalaen.

Figur 6.12: Skolernes karaktergennemsnit: hovedmodel og værktøjsmodel



Tabel 6.16: Skolernes placering i 20%-grupper: korrigerede karaktergennemsnit beregnet med hoved- og værktøjsmodellen

Korrigeret Karak.t.gns. (hovedmod.)	Korrigeret karaktergennemsnit (værktøjsmodel)					Total
	Dårligste 20%	Næstdårl. 20%	Mellemste 20%	Næstbedste 20%	Bedste 20%	
Dårligste 20%	182 83.49	34 15.60	2 0.92	0 0.00	0 0.00	218 100.00
Næstdårl. 20%	32 14.75	142 65.44	42 19.35	1 0.46	0 0.00	217 100.00
Mellemste 20%	3 1.38	37 16.97	134 61.47	44 20.18	0 0.00	218 100.00
Næstbedste 20%	1 0.46	4 1.84	40 18.43	148 68.20	24 11.06	217 100.00
Bedste 20%	0 0.00	0 0.00	0 0.00	24 11.06	193 88.94	217 100.00
Total	218 20.06	217 19.96	218 20.06	217 19.96	217 19.96	1,087 100.00

Bem.: Øverst i hver række står antallet af skoler og nederst andel af alle skoler, der ifølge hovedmodellen er i den pågældende kategori. Tal, der er omtalt i teksten, er markeret med *.

Hvordan kan skolerne beregne effekten?

Når skolerne kender koefficienterne i modellen (jf. tabel A.5) og kender indvandrerprocenten på 9. klassetrin, procent af eleverne, der bor med begge forældre, samt andel forældre med videregående uddannelse på 9. klassetrin, så kan skolerne selv regne sig frem til skolens korrigerede karaktergennemsnit på følgende måde:

Modelberegnet karaktergennemsnit =

$$-0,67 \cdot \% \text{ indvandrere} + 0,65 \cdot \% \text{ elever i kernefamilie} + 1,69 \cdot \% \text{ elever med VU-forældre} + 7,05$$

Estimeret skoleeffekt = Faktisk karaktergennemsnit – Modelberegnet karaktergennemsnit

Korrigeret karaktergennemsnit = Estimeret skoleeffekt + gns. karakterniveau for hele landet

Tabel 6.17 viser beregningen for de samme fem eksempelskoler som i tabel 6.4, som viste den estimerede skoleeffekt ifølge hovedmodellen. Resultaterne fra tabel 6.4 er angivet i parenteser til sammenligning.

Tabel 6.17: Regneeksempler (for de samme skoler som i tabel 6.4)

Skole	Andel elever med indvandrerbaggrund	Andel elever i kernefamilie	Andel elever med VU-forældre	Faktisk karaktergennemsnit*	Modelberegnet karaktergennemsnit	Estimeret skoleeffekt
Skole 1	57%	66%	19%	6,92(7,04)	7,41 (7,56)	-0,49 (-0,52)
Skole 2	23%	62%	27%	7,58 (7,62)	7,76 (7,94)	-0,18 (-0,33)
Skole 3	2%	80%	22%	7,98(8,01)	7,94 (8,01)	0,04 (-0,001)
Skole 4	3%	76%	39%	8,35(8,37)	8,20 (8,17)	0,15 (0,20)
Skole 5	1%	79%	33%	8,53 (8,56)	8,12 (8,13)	0,41 (0,43)

* Det faktiske gennemsnit er lidt forskellige for de to metoder, da det er forskelligt, hvordan der summeres over elever og fag inden for skolen, hvilket giver forskelle i vægtingen.

Hvis man vil bruge koefficienterne beregnet for perioden 2002-2006 til at korrigere for social baggrund i årene fremover, kræver det, at de estimerede parametre fra 2002-2006 også gælder i de kommende år. Det er usandsynligt, at betydningen af den sociale baggrund ændrer sig pludseligt fra et år til det næste, men man bør dog alligevel reestimere modellen med opdaterede tal med nogle års mellemrum og om nødvendigt opdatere de koefficienter, som skolerne anvender i deres beregning.

7 Ekstra analyser

7.1 Type B- vs. Type A-effekter

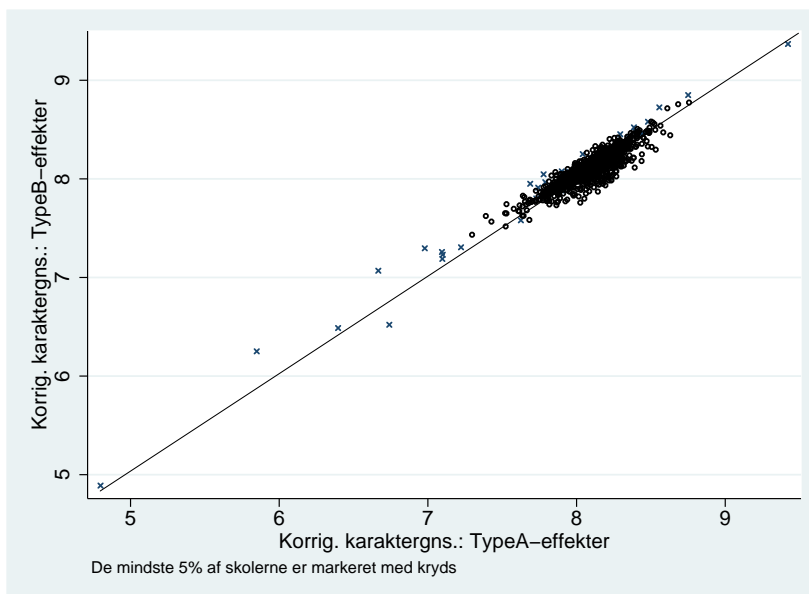
Type B-effekter er relevante for lærere og skoleledere. Her korrigeres karakterniveauet på skolen ikke blot for elevernes *egen* socioøkonomiske baggrund, men også for den gennemsnitlige socioøkonomiske baggrund på skolen (dvs. for de gennemsnitlige elevkarakteristika), da den antages at være eksogent givet for lærere og skolelederne. Det er et grundvilkår, som folkeskoler som udgangspunkt ikke kan ændre.

Når skoleeffekterne beregnes i en fixed-effects-model som her, kan man ikke inkludere andre variabler, der varierer på skoleniveau i samme regression. Derfor beregnes Type B-effekter i en

totrinsmodel. I første trin korrigeres skolernes karakterer for forskelle i elevernes baggrund (dvs. det er vores Type A-effekter fra afsnittene ovenfor). Denne regression foretages med elevdata. Derefter korrigeres karaktererne for forskelle i elevsammensætningen i et andet trin, hvor der bruges data på skoleniveau, og hvor Type A-skoleeffekterne regresseres på to mål for skolens elevsammensætning (forældreuddannelse og etnicitet). Formelt er Type A-effekterne α_s 'erne fra ligning (1), side 17. Type B-effekterne er μ_s 'erne (dvs. residualerne) fra regressionen af Type A-effekterne på skoleniveau: $\alpha_s = \delta SC_s + \mu_s$, hvor α_s er Type A-effekterne, δ er koefficientestimerter for målene for skolens elevsammensætning, SC_s , og μ_s er restled i regressionen. Som mål for elevsammensætningen på skolen bruges indvanderandelen og den gennemsnitlige uddannelse af elevernes forældre. Forskellen mellem Type A-effekterne og de ud fra modellen prædikterede skoleeffekter, når der tages højde for elevsammensætning, er vores Type B-effekter.

Når man beregner korrelationen mellem de korrigerede karakterer, ifølge de to modeller, findes, at korrelationen med 0,94 er ret høj. Igen kan man se på forskelle mellem to modeller ved at indtegne skolernes Type A- og Type B-effekter mod hinanden som i figur 7.1. Hvis effekterne var ens for alle skoler, ville alle observationer ligge på den indtegnede 45°-linje. Det ses af figuren, at der kan være forskel mellem de to effekter, men at forskellen som regel ikke er stor.

Figur 7.1: Skolernes korrigerede karaktergennemsnit beregnet med Type A- versus type B-specifikationen

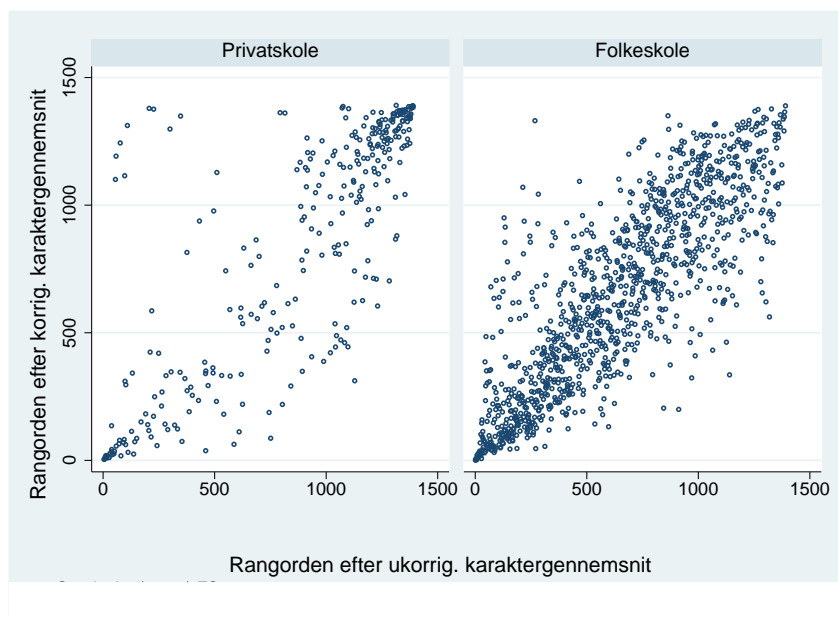


Af de estimerede koefficienter til variablerne for elevsammensætning, er det kun koefficienten for gennemsnitlig forældreuddannelse, der nu er statistisk sikker bestemt (og med det forventede fortegn), mens koefficienten til indvanderandelen ikke er statistisk sikker bestemt og ikke har det forventede fortegn, man ville forvente. Når man inkluderer de to mål enkeltvis i regressionen, bliver koefficienterne til begge mål for elevsammensætning statistisk sikker bestemt og med det forventede fortegn. Resultaterne fra modellen, hvor de begge inkluderes tilsammen må derfor ikke overfortolkes, da de synes at skyldes korrelation mellem de to mål.

7.2 Privatskoler

I dette afsnit inddrages privatskolerne i estimationen af skoleeffekterne for at afprøve modellens robusthed. I første omgang foregår den sociale korrektion for folkeskoler og private grundskoler i én og samme model. Det vil sige, at skoleeffekterne beregnes på samme måde som hidtil, men denne gang ikke blot for folkeskolerne, men for folke- og privatskoler tilsammen. I figur 7.2 er rangordenen for skolerne beregnet med hhv. uden social korrektion indtegnat. Privatskolerne er indtegnat i venstre side og folkeskolerne i højre. Både folkeskoler og privatskoler kan ligge højt i den ene rangorden og lavt i den anden, dvs. at korrektion for social baggrund kan ændre placeringen for begge skoletyper. Men sammenlignet med fordelingen af folkeskolerne som synes spredt jævnt ud over hele rangordenen, er privatskolerne noget mere koncentreret i enderne af fordelingen, dvs. at forholdsvis mange privatskoler er blandt de meget højt og de meget lavt placerede skoler. Disse forskelle kommer mere tydeligt frem i figur 7.3, som viser, hvordan privatskoler og folkeskoler er fordelt i den samlede rangorden for skolerne. Det ses, at folkeskolerne (højre panel) ligger spredt ud over hele rangfordelingen, men med lidt færre skoler blandt de lavest og specielt de højest placerede skoler.

Figur 7.2: Rangordenen for ukorrigerede og korrigerede skoleeffekter: folkeskoler og private grundskoler

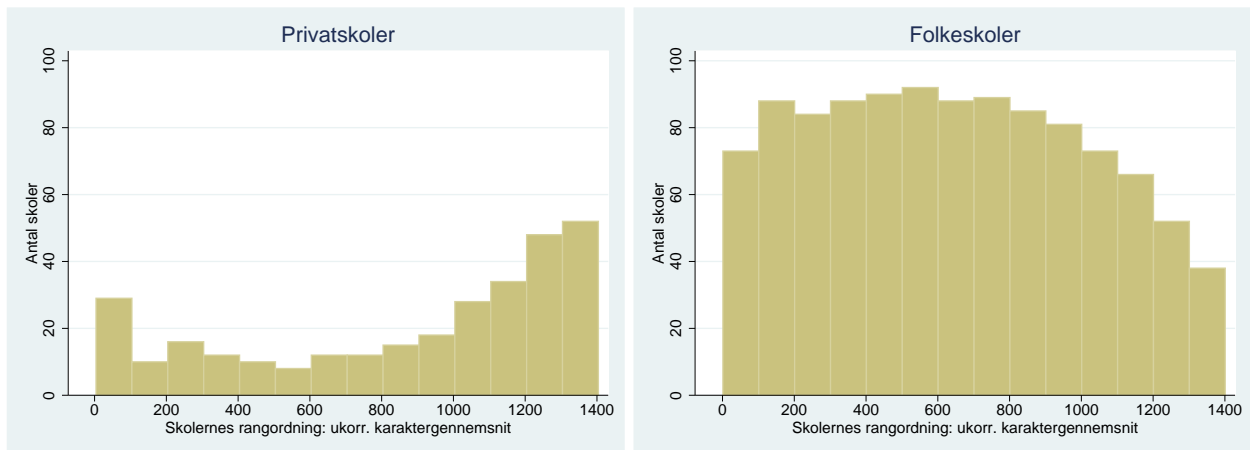


Bem.: Den dårligste skole har rang 0, den bedste har rang 1391.

Rangordenen af privatskolerne (venstre panel) er mindre jævn. Der er en mindre koncentration af skoler blandt de dårligt placerede skoler og en betydelig koncentration af skoler i den ”gode” ende. Eleverne i de private grundskoler opnår således generelt højere karakterer end gennemsnittet³³, men der er også enkelte skoler med lave gennemsnitskarakterer, fordi den danske privatskolesektor er meget sammensat med mange forskellige typer af privatskoler.

³³ En del af forklaringen er, at mange af privatskoleeleverne har forældre med en lang uddannelse. Desuden har nogle privatskoletyper specielt fokus på boglig indlæring på højt niveau.

Figur 7.3: Histogram for rangordenen i Figur 7.2



Tabel 7.1: Regressionsresultater for dansk, matematik og engelsk for privatskoler

	Privatskoler			Folkeskoler (fra Tb. 6)		
	Dansk	Matematik	Engelsk	Dansk	Matematik	Engelsk
Indvandrere	-	-	+	-	-	-
Kernefamilie	+	+	0	+	+	+
Uddannelse, år	+	+	+	+	+	+
Husstandsindkomst	+	+	+	+	+	+
<i>Antal obs</i>	<i>35181</i>	<i>34853</i>	<i>34360</i>	<i>201920</i>	<i>200331</i>	<i>193398</i>
<i>R-sq:</i>						
<i>Indenfor skolerne</i>	<i>0.08</i>	<i>0.07</i>	<i>0.05</i>	<i>0.12</i>	<i>0.13</i>	<i>0.08</i>
<i>Mellem skolerne</i>	<i>0.43</i>	<i>0.39</i>	<i>0.26</i>	<i>0.61</i>	<i>0.53</i>	<i>0.47</i>
<i>I alt</i>	<i>0.11</i>	<i>0.10</i>	<i>0.07</i>	<i>0.15</i>	<i>0.16</i>	<i>0.09</i>

For at få en fornemmelse af, om elevernes sociale baggrund betyder mindre for karakterniveauet hos eleverne i folkeskolen end hos eleverne i privatskolen, estimeres modellen for folkeskoler og privatskoler særskilt. Kvalitative resultater af regressionen for privatskoler ses i tabel 7.1, en detaljeret tabel er i Appendiks (tabel A.6). Resultaterne for folkeskolerne fra tabel 6.2 i afsnit 6.2 er gentaget i tabel 7.1. R-sq er den centrale parameter i sammenligningen, fordi den beskriver, hvor stor en del af karaktervariationen, der kan henføres til elevernes hjemmebaggrund. I regressionen for folkeskolerne er 9%-16% af variationen i dansk, matematik og engelsk forklaret af social baggrund mod kun 7%-11% i privatskoleregressionen³⁴. En mulig årsag til dette er, at observerede forældrekaraktistika i højere grad er korreleret med forældreengagement for folkeskoleelever end for privatskoleelever, hvor forældrene nok i gennemsnit er mere engagerede i deres børns skolegang – dvs. at der er tale om selektion. For at kunne afgøre, om forskellen kan henføres til, at privatskolerne er bedre til at bryde den sociale arv (dvs. at det er en årsagssammenhæng), eller om det er resultatet af selektion, kræves dog en mere tilbundsående undersøgelse³⁵.

³⁴ Forskellen er statistisk signifikant. Dette er testet i en pooled model med fuld interaktion mellem skoletype og de sociale baggrundsvariabler.

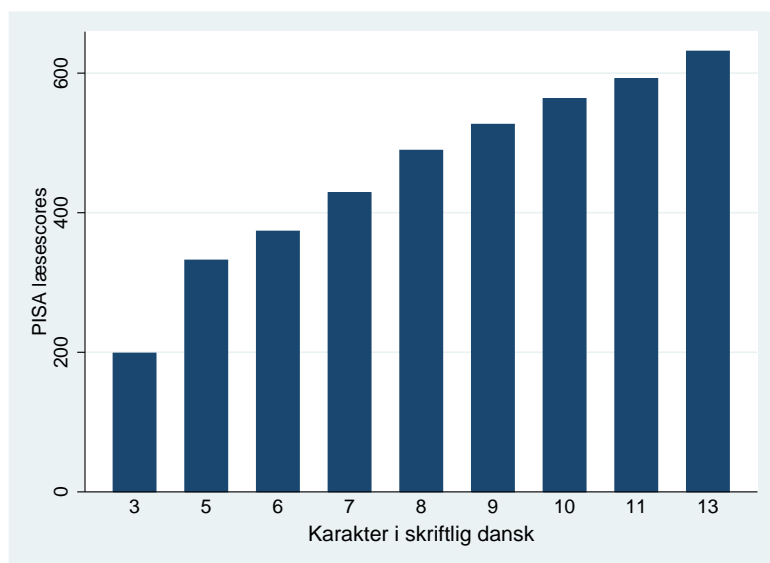
³⁵ Det er indlysende, at en tilbundsående undersøgelse af dette spørgsmål er et helt projekt i sig selv og kan ikke rummes her. Resultaterne kan dog give et fornemmelse af, om der er nogle iøjnefaldende statistiske forskelle mellem de to skoletyper. Hvorvidt der er tale om kausale sammenhænge eller blot selektion på uobserverbare karakteristika mv. kan ikke afgøres her.

7.3 PISA-scores versus afgangsprøvekarakterer

For at se på, hvor stabile de korrigerede karakterer er på tværs af forskellige mål for elevernes kundskaber sammenlignes i dette afsnit korrigerede karakterer estimeret for elevernes gennemsnitskarakterer med effekter estimeret for elevernes PISA-score. Denne del af undersøgelsen kan ikke foretages for det store registerdatasæt, men må nødvendigvis begrænse sig til skoler, der har deltaget i PISA-undersøgelsen. Vi har tilknyttet karakterdata for eleverne fra PISA-København-undersøgelsen, som fandt sted i foråret 2004 og benytter dette – meget mindre – datasæt i analysen. Analysen er således baseret på de 1861 elever, for hvilke der findes både PISA-læsescores og prøveresultater i skriftlig dansk. Grundet datasættets beskedne omfang kan denne undersøgelse ikke levere helt håndfaste resultater, men den kan dog bruges til at få en indikation af modellens stabilitet på tværs af de to færdighedsmål.

Det er valgt at bruge PISA's læsescores, fordi det var hovedfaget i PISA-København-undersøgelsen. Det betyder, at alle elever er testet i læsning, men kun hver anden elev er testet i matematik og naturvidenskab. Den prøvekarakter, der vurderes at være bedst sammenlignelig med PISA's læsetestscore, er karakteren i skriftlig dansk. Det er således ikke et gennemsnit af færdighederne i dansk, matematik og engelsk som ovenfor, men udelukkende karakteren for skriftlig dansk, der indgår i denne sammenligning. Det internationale gennemsnit af PISA-scores er 500, og standardafvigelsen er 100.

Figur 7.4: Elevernes gennemsnitlige PISA-læsescores fordelt efter den opnåede karakter i skriftlig dansk

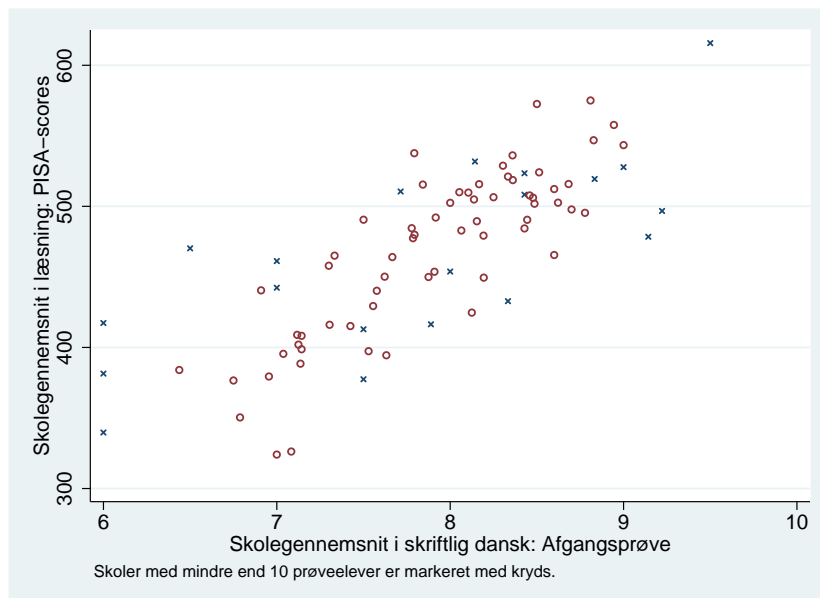


Først undersøges, hvordan PISA-scores og karakterer samvarierer. Figur 7.4 viser gennemsnitlige PISA-læsescores for de ni karaktertrin 03 til 13 i faget skriftlig dansk. Det ses, at gennemsnitsscoren stiger støt med karakterniveauet: fx har elever, der har fået karakteren 03, i gennemsnit scoret omkring 200 point i PISA-læsetesten, mens elever, der har fået 9, scorer næsten 530 point i gennemsnit. Der er dog også en betydelig variation omkring gennemsnit: for eksempel opnår 50% af eleverne, der får 9 som danskarakterer mere end 576 eller mindre end 480-PISA-point. Det vil sige, at der er en positiv sammenhæng mellem PISA-scores og karakterer, men den er langt fra deterministisk (entydig). Korrelationskoefficienten mellem de to mål er 0,64.

En sammenligning af de gennemsnitlige PISA-scores og karakterer på skoleniveau ses af figur 7.5. Aggregeret til skoleniveau er korrelationen noget højere (0,78). Som også illustreret i figuren,

er det først og fremmest nogle af de meget små skoler (med mindre end 10 prøveelever), hvor der ikke er så god overensstemmelse mellem de to mål.

Figur 7.5: Sammenhæng mellem gennemsnitlige PISA-læsescores og karakterer i skriftlig dansk på skoleniveau

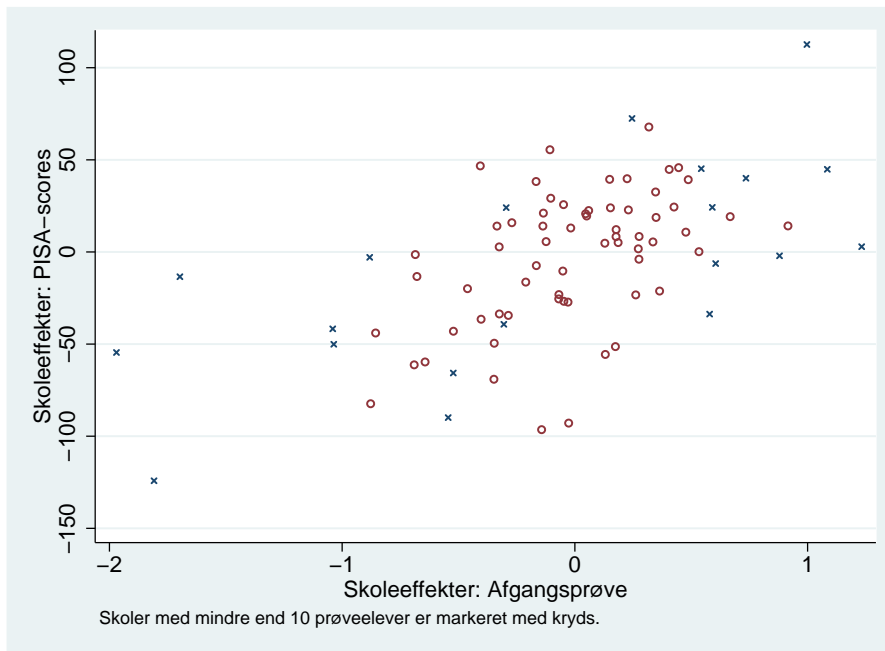


Næste trin i analysen er at opstille en model for social korrektion i dette datasæt. Vi har ikke helt de samme variabler til rådighed som i det store registerdatasæt, men prøver at skabe et sæt af forklarende variabler, som ligner det³⁶. Den sociale korrektion foretages således ved at inkludere et sæt af indikatorer for hhv. morens og farens uddannelseslængde, elevens køn, familiestruktur, elevens etnicitet og antal søskende i familien som forklarende variabler i en fixed-effects-model. Detaljerede regressionsresultater fra de to modeller er vist i Appendix, tabel A.7. Det viser sig, at den sociale baggrund forklarer betydeligt mere af variationerne *mellem* skoler, når færdighederne måles med PISA-scores, end når de måles med karakterer (64% vs. 42%). Forklaringskraften *inden for* skolen er til gengæld næsten den samme. Det kan have flere årsager, men det kan bl.a. betyde, at der sker en utilsigtet udjævning af karakterniveauet mellem skolerne ved bedømmelsen af afgangsprøverne. Det er derfor relevant at se på, om der er systematiske forskelle mellem PISA- og karaktermålene mellem skoler med bestemte karakteristika. Resultaterne af en sådan undersøgelse vises længere nede.

Figur 7.6 indtegner skoleeffekterne beregnet med de to færdighedsmål mod hinanden. En beregning af korrelationskoefficienten viser, at den er forholdsvis lav (0,54). Det fremgår også af figur 7.6, at der ikke er tendens til, at der generelt er større/mindre forskel mellem skoleeffekter beregnet ved karakterer og PISA-scores for meget små og de øvrige skoler. Til gengæld er det påfaldende, at mange af de små skoler ligger yderst i fordelingen, dvs. enten rangerer meget højt eller meget lavt. Det kan have forskellige årsager: enten er de mere polariseret i ”gode” og ”dårlige” skoler, eller tilfældige udsving spiller en større rolle, fordi der er så få observationer.

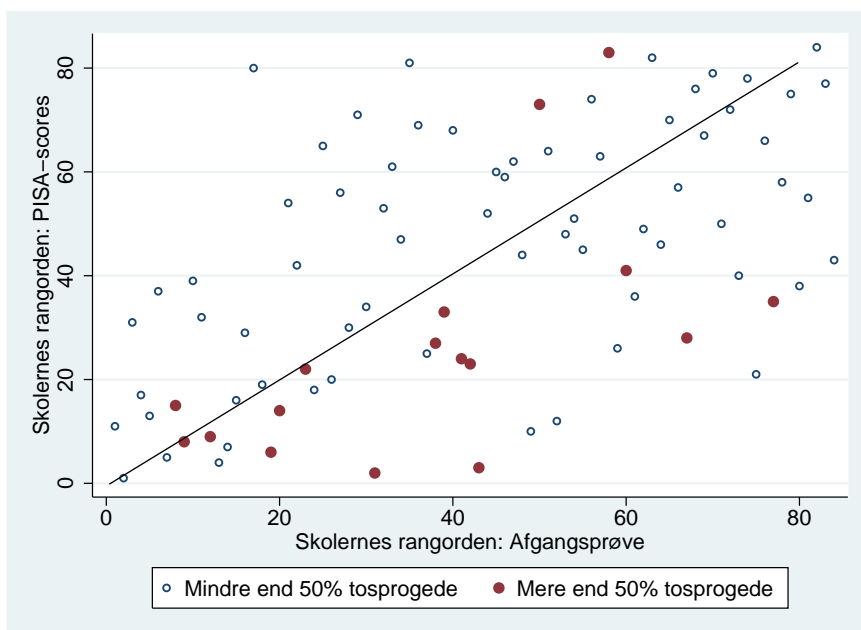
³⁶ For at foretage en så nøjagtig korrektion som muligt, vælges her (og i det følgende afsnit om benchmarking) at inkludere variablerne på en mere fleksibel måde end i modellen for social korrektion i afsnit 6.2.

Figur 7.6: Skoleeffekter estimeret med PISA-læsescores og karakterer i skriftlig dansk for PISA-København-skoler



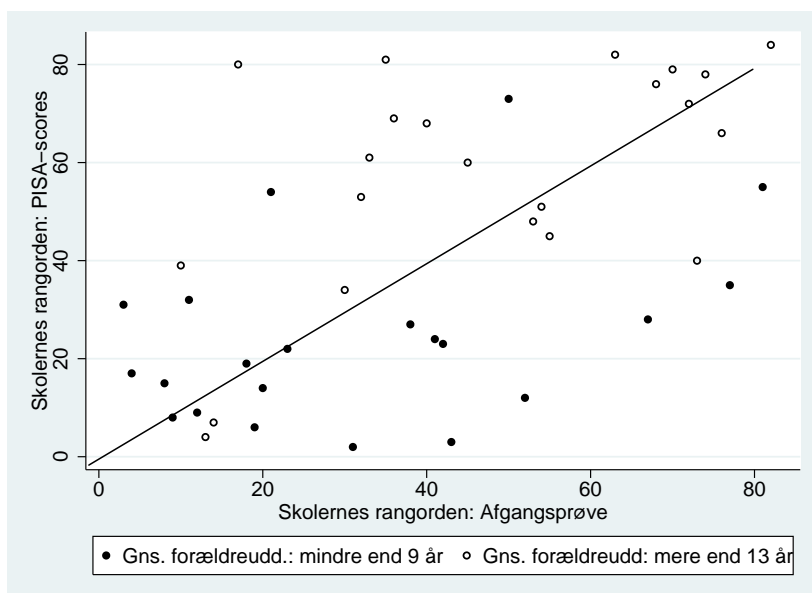
Når man ser på rangordenen af skoler med et flertal indvandrerelever (figur 7.7, fyldte cirkler), så er der en tendens til, at disse skoler ligger *under* 45°-linjen. Skoler, der ligger *under* denne linje, ligger højere, når de rangordnes med karaktermålet end med PISA-testscores. Det vil sige, at skoler med mange indvandrerelever klarer sig relativt bedre, når man ser på karakterer, end når man bruger PISA-scores. Det kan dog ikke afgøres, om det skyldes, at sådanne skoler bliver mere lempeligt bedømt til folkeskolens afgangsprøve, eller om PISA måler nogle andre færdigheder end afgangsprøverne, som klares dårligere af elever på skoler med mange indvandrere.

Figur 7.7: Skolernes rangorden ifølge skoleeffekterne estimeret med PISA-læsescores og karakterer i skriftlig dansk i PISA-København-datasættet for skoler med mange og få indvandrelever



Bem.: Den dårligste skole har rang 0, den bedste har rang 84.

Figur 7.8: Skolernes rangorden ifølge skoleeffekterne estimeret med PISA-læsescores og karakterer i skriftlig dansk i PISA-København-datasættet for skoler med mange og få elever fra højtuddannede hjem



Bem.: Den dårligste skole har rang 0, den bedste har rang 84.

Når man deler skolerne op efter gennemsnitlig forældreuddannelse (hhv. de 25% skoler med højeste og laveste gennemsnitlige forældreuddannelser³⁷), så har skoler med høj forældreuddannelse (markeret med cirkler) tendens til at ligge over 45°-linjen, og omvendt (men i mindre grad) for skoler med lav forældreuddannelse, jf. figur 7.8. Det vil sige, at skoler, hvor forældrenes gennemsnitlige uddannelse er høj, ligger typisk bedre i PISA-rangordenen end i karakterrangordenen.

7.4 Benchmarking mod svenske koefficienter for social arv

I en analyse af skoleeffekterne som foretaget ovenfor accepterer man implicit, at den sociale baggrund har den betydning, den nu engang har i dagens Danmark som en udefragivet standard (idet vi sammenligner med det danske gennemsnit af den sociale arvs betydning). Der kan dog sættes spørgsmålstegn ved, om denne sammenligning er relevant, fordi anden forskning har vist, at den sociale baggrund spiller en noget mindre rolle i lande, vi ellers sammenligner os med, som fx Sverige (Lie et al. 2003). Det betyder, at den relativt store betydning, den sociale arv har her i Danmark, ikke er naturlov, men at der må kunne gøres noget ved det, og derfor må den betydning, den sociale baggrund har i Danmark, ikke betragtes som eksogent givet, men kan anses som en endogen variabel, som kan forandres. Man kan derfor mene, at den samlede størrelse af de skoleeffekter, der kan gøres noget ved (fra skolepolitisk side) undervurderes, når man bruger de danske korrektionskoefficienter for social arv.

Da resultaterne med de danske og de svenske koefficienter skal være sammenlignelige, skal de estimeres inden for det samme datasæt og med den samme modelspecifikation. Det mest oplagte er derfor at bruge PISA-data i den del af arbejdsrapporten, da der her findes data for både Sverige og Danmark inden for den samme dataindsamlingsramme. Der beregnes således skoleeffekter under anvendelse af de svenske koefficienter, og resultaterne sammenlignes med hovedresultaterne.

Til benchmarking anvendes læsetestscores for Danmark og Sverige fra den internationale PISA-2000-undersøgelse, og der estimeres ligning (4), kapitel 5. Til brug i ligning (4) skal de svenske koefficienter for social korrektion beregnes først, dvs. til at starte med estimeres β 'erne fra ligning (1) for danske og svenske elever særskilt, så man får β_{sv} og β_{dk} .

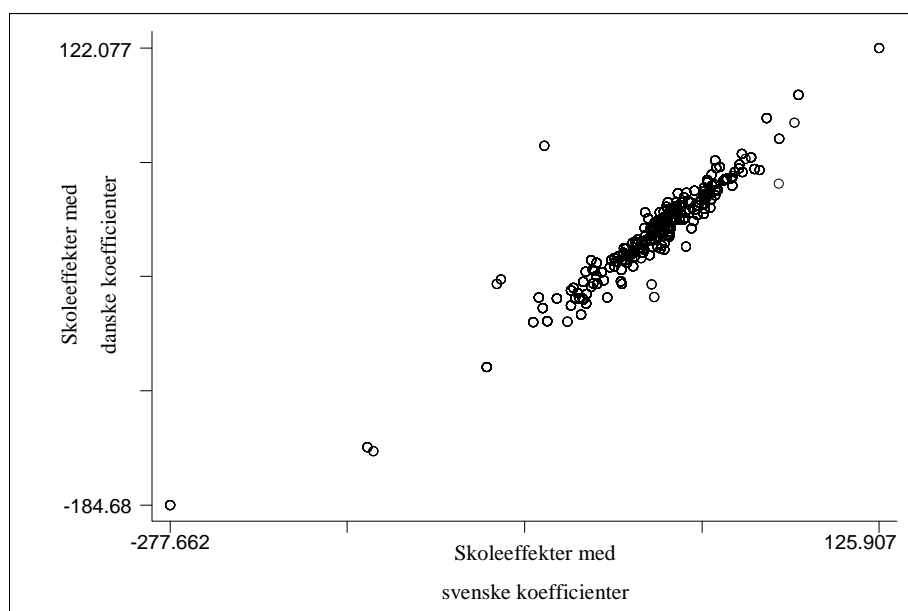
I sammenligning med resultaterne fra den tidligere undersøgelse af sammenhængen mellem forældrebaggrund og PISA-scores, hvor forskellen mellem forældrebaggrundens forklaringskraft, var 33% større i Danmark end i Sverige (0,20 vs. 0,15), så svinder denne forskel ind til 13% (0,26 vs. 0,23), når man inkluderer et større sæt af sociale baggrundsvariabler end i den tidligere undersøgelse³⁸. Resultaterne fra estimationen af ligning (1) særskilt for danske og svenske elever er vist i tabel A.8 i Appendiks. Det kan således ikke overraske, at der med inklusionen af det udvidede sæt af baggrundsvariabler ikke er særlig stor forskel i skoleeffekterne, alt efter om den sociale korrektion foretages med danske eller svenske koefficienter (jf. figur 7.9).

Hvor stor en del af karaktervariationen hos eleverne, der kan forklares af social arv, i Danmark sammenlignet med Sverige, afhænger åbenbart af, hvor detaljerede baggrundsoplysninger man medtager. Medtages kun variabler for social baggrund i snævrere forstand, er betydningen større i Danmark, men medtages alle variabler, man almindeligvis korrigerer for i uddannelsesproduktionsfunktioner, så er forskellen ikke længere stor.

³⁷ Forældrenes uddannelse er her for nemheds skyld approksimeret ved morens uddannelse.

³⁸ Vi inkluderer et lidt udvidet sæt af baggrundsvariabler. Hovedforskellen er, at vi medtager variabler som elevens køn, etnicitet og familiestruktur.

Figur 7.9: Forskelle mellem skoleeffekter korrigeret med danske og svenske koefficienter for social baggrund (PISA 2000)



8 Konklusion og diskussion

Formålet med dette arbejdsrapport er at opstille en model for social korrektion af folkeskolernes karaktergennemsnit. De ukorrigerede karaktergennemsnit, som bliver offentliggjort af Undervisningsministeriet, kan give et misvisende billede af skolens "kvalitet", hvis skolernes forudsætninger med hensyn til elevgrundlaget er meget forskellige. Elever med stærk hjemmebaggrund klarer sig nemlig generelt bedre, uanset hvilken skole de går på. Derfor vil en skole med mange stærke elever i en ukorrigeret rangorden stå sig bedre end en skole med svagt elevindtag, og skolens rangorden bliver dermed ikke kun et udtryk for, hvad skolen kan gøre for det enkelte barn, men er også et udtryk for elevsammensætningen på skolen.

En rangorden, der også er et udtryk for elevsammensætningen på skolen, er dog ikke relevant for kommunerne, når de vil sammenligne kvaliteten på skolerne for at finde ud af, hvor der skal gøres en ekstra indsats, og heller ikke for forældrene, der vil vælge den skole, der løfter barnet mest. Det er derfor relevant at beregne såkaldte "skoleeffekter" (eller: korrigerede karakterer), som giver en indikation af, hvor meget den enkelte skole løfter deres elever ud over det, man ville kunne forvente ud fra elevens sociale baggrund.

Som det første trin i udviklingen af en model for social korrektion opstilles en benchmarking-model. Denne model er meget omfattende specificeret, og den korrigerer for forskelle i social baggrund så detaljeret som det er muligt, givet de informationer der er til rådighed. I denne model indgår information om elevens køn, etnicitet, søskende, familiestruktur, forældrenes alder ved barnets fødsel, uddannelse, erhvervsstatus, ledighed, indkomst og bolig. Vi benytter oplysninger for alle 9.-klasses-elever, der gik op til folkeskolens afgangsprøve i årene 2002-2006 (ca. 200.000 elever). Prøvekarakterer for dansk (skriftlig, mundtlig, retstavning), matematik (skriftlig, mundtlig) og engelsk (mundtlig) indgår i analysen.

I andet trin af modeludviklingen viser det sig, at man kan nøjes med en mere enkel model, uden at det giver store forskydninger i de estimerede skoleeffekter. Den enkle model, som kun medtager information om eleven er indvandrer, om eleven bor med begge forældre, forældrenes (højeste) uddannelse og indkomst, bruges derfor som hovedmodellen i det videre analysearbejde.

Resultaterne viser, at omkring halvdelen af forskellene i skolernes karaktergennemsnit skyldes, at elevsammensætningen på skolerne er forskellig. Efter social korrektion er forskellene mellem skolernes karaktergennemsnit betydelig mindre. Der er et betragteligt antal skoler i ”midten” af fordelingen, som alle klarer sig omtrent så godt som gennemsnittet af skolerne. Der er med andre ord kun få skoler, der klarer sig betydeligt bedre eller betydeligt dårligere end gennemsnittet. Her er der til gengæld en mærkbar forskel: når man sammenligner de bedste 20% af skolerne med de dårligste 20%, så er forskellen i det korrigerede karaktergennemsnit på mere end et halvt karaktertrin. Det betyder, at en elev, der går på en gennemsnitlig Top20%-skole, kan forvente at opnå mere end et halvt karaktertrin højere end en elev med en lignende social baggrund, der går på en gennemsnitlig Bund20%-skole.

I stedet for at se på skoleeffekternes *størrelse*, kan man også *rangordne* skolerne efter de korrigerede karakterer. Når man sammenligninger skolernes placering i en *rangorden* efter de ukorrigerede karakterer med placeringen efter social korrektion, så finder man, at de mange skoler, der klarer sig omtrent lige så godt som gennemsnitsskolen, flytter meget op og ned i rangordenen efter social korrektion. Det skyldes dog ikke så meget, at karaktergennemsnittet ændrer sig meget, men snarere, at forskellen mellem skolerne er så lille, at selv små ændringer af karaktergennemsnittet kan give sig udslag i store ændringer i rangordenen.

Når man ser på skoleeffekten for bestemte grupper af skoler, fx skoler med mange elever fra uddannelsessvage hjem eller mange indvandrere, ses, at den sociale korrektion virker efter hensigten: karaktergennemsnittet af skoler med mange elever af ufaglærte forældre eller mange indvanderelever bliver justeret opad af den sociale korrektion, mens karaktergennemsnittet på skoler med få af disse elever bliver nedjusteret. Når man deler skolerne op efter størrelse og beliggenhed (land, by), er det kun de mindre skoler i byerne, der efter social korrektion klarer sig betydeligt dårligere end de øvrige skoler, mens de små skoler på landet klarer sig lige så godt som alle andre skoler. Der er således, ud fra denne simple analyse, ikke belæg for at konkludere, at skolens størrelse har en årsagsvirkning på karaktergennemsnit. En grundigere undersøgelse ville dog være påkrævet for at udtale sig mere definitivt.

At se på de korrigerede karakterer i enkelte år giver et upålideligt billede af en skoles underliggende kvalitet. Korrigerede karakterer for skolerne beregnet på årsbasis viser voldsomme udsving, hvilket til dels hænger sammen med, at mange skoler kun har relativt få prøveelever, og at tilfældige udsving i karaktererne derfor kommer til at spille en relativt stor rolle. Mens en dansk folkeskole i gennemsnit har 40 prøveelever om året, er tallet 150 i England. Hvor store udsvingene er, illustreres meget godt ved at konstatere, at 58% af alle skoler har prøvet at være blandt de bedste 20% af skolerne i mindst ét ud af de fem år i perioden 2002-2006. På baggrund af disse analyser må man overveje at benytte gennemsnittet over tre eller flere år for skoleeffekterne på de enkelte skoler for at få et mere pålideligt kvalitetsmål.

For at få et samlet udtryk for skoleeffekten, tages et gennemsnit over skoleeffekterne i dansk, matematik og engelsk for hver skole. Spørgsmålet er dog, om skoler, der klarer sig godt i dansk, også klarer sig godt i matematik og engelsk. Vi finder, at der generelt er en sådan sammenhæng, men at sammenhængen ikke er særlig stærk. Halvdelen af de skoler, der er blandt de bedste 20% i dansk, er også blandt de bedste 20% i matematik, mens den anden halvdel ikke klarer sig meget anderledes end gennemsnittet af skolerne. At skolerne klarer sig godt i ét fag er derfor ikke ensbetydende med, at de nødvendigvis også klarer sig godt i de andre fag. Dog er kun enkelte af de bedste skoler i dansk blandt de dårligste i matematik eller engelsk.

Generelt er der således ikke den store forskel mellem mange skoler, og dermed er det ”lige meget”, hvilken skole man sender sit barn på: de fleste skoler er gode til et fag og mindre gode til et andet, så de ofte modsatrettede skoleeffekter i de enkelte fag bliver udlignet, når man ser på alle fag under ét. Men det betyder ikke, at det generelt er lige meget med skolen, eller at den ikke har indflydelse på elevernes læring. Skolerne i Danmark er bare ikke meget forskellige i, hvad de gør,

og da i dette arbejdsrapport sammenligner med den danske gennemsnitsskole, når skoleeffekterne beregnes, er der ikke de store forskelle at spore. Det betyder dog ikke, at det ikke er vigtigt at arbejde med kvalitetsløft i skolesektoren – men resultaterne her i arbejdsrapporten peger på, at det også må handle om at løfte den brede gruppe af skoler omkring gennemsnittet, frem for at fokusere udelukkende på den forholdsvis lille gruppe af stabilt lavtpræsterende skoler.

Som afslutning af hovedanalysen ses på, om man kan forenkle modellen for social korrektion så meget, at skolerne selv vil kunne udregne de korrigerede karakterer for deres skole. Det ville give skolerne et værktøj, som de kan bruge til at sammenligne sig selv med gennemsnittet for alle skoler. Det viser sig, at man kan opstille en meget simpel model, som stadig giver en rimelig god indikation af, om skolen er blandt de gode, dårlige eller gennemsnitlige skoler. Hvis skolerne kan skaffe information om andel indvandrerelever i 9. klasse, andel elever i kernefamilier og andel elever med veluddannede forældre (videregående uddannelse), kan skolen ud fra disse informationer og fire koefficienter regne skolens forventede karaktergennemsnit ud. Ligger det faktiske karaktergennemsnit over det forventede, løfter skolen eleverne *mere*, end man kunne forvente ud fra elevsammensætningen, og omvendt, hvis det faktiske ligger under det forventede karaktergennemsnit, løfter skolen eleverne *mindre*, end man ville forvente.

I kapitel 7 præsenteres en række yderligere analyser. Den første viser, at der næsten ikke er forskel mellem de korrigerede karakterer, om man medtager variabler for elevsammensætning i modellen for social korrektion eller ej. Den anden analyse viser, at privatskolerne er mere opdelt end folkeskolerne: hvor der er mange folkeskoler, som klarer sig som gennemsnittet for alle skoler, så ligger privatskolerne mere koncentreret både blandt de bedste skoler, men også blandt de skoler, der løfter eleverne mindre, end man kunne forvente ud fra elevernes sociale baggrund. Desuden betyder social arv øjensynligt mindre for privatskoleelever end for folkeskoleelever. Ud fra en så simpel analyse er det dog ikke muligt at sige, hvorvidt resultatet bunder i, at privatskolerne virkelig er bedre til at bryde den negative sociale arv, eller om andre forhold gør sig gældende.

I den tredje ekstraundersøgelse sammenlignes skoleeffekter estimeret for elevernes *karakterer* og elevernes *PISA-score* for elever, der har deltaget i PISA-København-undersøgelsen fra 2004. Social baggrund forklarer betydelig mere af variationen i PISA-scores end i karakterniveauet mellem skoler, mens forklaringskraften *inden for* skolen er næsten ens. Det kan have flere årsager, men det kan bl.a. betyde, at der sker en utilsigtet udjævning af karakterniveauet mellem skolerne ved bedømmelsen af afgangsprøverne. Det viser sig, at skoler med mange indvandrerelever, og med en høj gennemsnitlig forældreuddannelse, klarer sig relativt bedre, når man ser på karakterer, end når man bruger PISA-scores. Det kan dog ikke afgøres, om det skyldes, at elever ved sådanne skoler bliver mere lempeligt bedømt ved folkeskolens afgangsprøve, eller om PISA måler nogle andre færdigheder end afgangsprøverne.

En tidligere undersøgelse viste, at den sociale arv betyder noget mere for elevpræstationerne i Danmark end i Sverige. Derfor undersøges her, hvordan størrelsen af skoleeffekterne i Danmark ville ændre sig, hvis social arv betød lige så lidt i Danmark som i Sverige. En nærmere undersøgelse viser dog, at resultaterne i nogen grad afhænger af, hvordan social arv defineres: med den tidligere lidt snævre specifikation af social baggrund viste forholdsvis store forskelle mellem Danmark og Sverige, mens forskellen svinder betydeligt, når der anvendes den brede definition af social baggrund, som ellers er anvendt i dette arbejdsrapport. Med den brede definition er der ikke de store forskelle mellem skoleeffekter beregnet med hhv. danske og svenske koefficienter for social arv.

Resultaterne af den her opstillede model for social korrektion giver en indikation af, hvor god undervisningen er på en given skole i sammenligning med andre skoler. Men det er vigtigt at forstå modellens begrænsninger, når man bruger og tolker de korrigerede karakterer. Ud over de sædvanlige forbehold, der gælder for sådanne statistiske analyser, er der også nogle mere konkrete forbehold:

1. Skoleeffekten, og dermed det korrigerede karaktergennemsnit, er meget usikker for små skoler. Man bør overveje kun at offentliggøre skoleeffekter for skoler over en vis størrelse.
2. Hvis mange af en skoles prøveelever har gennemført deres tidlige skolegang i en anden skole (fx fordi skolen optager elever fra andre skoler, der kun går op til 7. klasse), måler man ikke skolens "sande" effekt, men en blanding af effekten fra de tidligere besøgte skoler, og den skole, hvor eleven går til prøve i 9. klasse.
3. Man kan ikke regne med at se hurtige resultater af ændringer i skolens undervisning. Det tager lang tid for ændringer at slå igennem, og vi har her kun prøverne fra 9. klasse at måle effekten af sådanne forandringer på.
4. Desuden måles kun de aspekter af undervisningen, som påvirker karakterer ved folkeskolens afgangsprøve i en model, som alene er baseret på karakterer. Et andet mål kunne være andelen af elever, der gennemfører en ungdomsuddannelse efter folkeskolen.
5. Skoler og kommuner kan have forskellig praksis med at inkludere elever med specialundervisningsbehov i almindelige folkeskoler. Kommuner og skoler, der er prøver at undervise disse elever inden for den almindelige folkeskole vil fremstå dårligere i sammenligningen med andre kommuner/skoler, hvilket er misvisende.
6. Indtil 2006 var det frivilligt at gå op til folkeskolens afgangsprøve. Hvis der er forskellig praksis på skolerne med hensyn til hvor mange, og specielt hvilke, elever vælger ikke at deltage i prøven, kan det skævvride resultaterne for de enkelte skoler.
7. Selv om modellen tager højde for en bred vifte af faktorer i elevens hjemmebaggrund, er der stadig vigtige faktorer, som vi ikke kan medtage i korrektionen, fordi der enten ikke er tal for det i registerdatasættet (fx behov for specialundervisning og forældrenes støtte og opbakning) eller der ikke findes disse oplysninger i Danmark (fx elevens medfødte intelligens).

Litteratur

Arbejdsbevægelsens Erhvervsråd (2005a): *Forældrenes Skolevalg*

http://www.ugebreveta4.dk/upload/UBA4/Documents/S/skolekarakter_3135.pdf

Arbejdsbevægelsens Erhvervsråd (2005b): *Skoler og karakterer*

http://www.ugebreveta4.dk/upload/UBA4/Documents/K/Karakter-2_3185.doc

CEPOS (2006): Analyse af grundskoledata

http://www.cepos.dk/cms/fileadmin/user_upload/ceposfiles/PDF/Analyse_grundskoledata.pdf

Kane, T. og D. Staiger (2002): *Volatility in School Test Scores: Implications for Test-Based Accountability Systems*, in Ravitch, D. (ed.) *Brookings Papers on Education Policy 2002*, Brookings Institution, Washington, D.C.

Lie, S., P. Linnakylä, og A. Roe (2003): *Northern Lights on PISA. Unity and Diversity in the Nordic Countries in PISA 2000*. Institut for læreruddannelse og skoleudvikling. Universitetet i Oslo, Oslo.

Rockwool Fondens Forskningsenhed (2007): *PISA etnisk 2005*, Syddansk Universitetsforlag.

Wilson, D. og A. Piebalga (2007). *Accurate performance measure but meaningless ranking exercise? An analysis of the new English school league tables*. CMPO, University of Bristol.

Appendiks

Tabel A.1: Regressionsresultater for dansk, matematik og engelsk i hovedspecifikationen

Dansk						
	Hovedeffekter			Interaktionsled med indvandrerdummy		
	Coef.	se	(a)	Coef.	se	(a) (b)
Pige	0.597	0.005	***			
<i>(Reference: ingen søskende)</i>						
Én søskende	-0.043	0.008	***	0.029	0.028	
To søskende	-0.091	0.010	***	-0.061	0.029	** ***
Tre eller flere søskende	-0.125	0.015	***	-0.212	0.032	*** ***
Antal yngre søskende	0.100	0.006	***			
<i>(Reference: bor med far og mor)</i>						
Enlig mor	-0.106	0.008	***			
Enlig far	-0.190	0.019	***			
Mor i nyt par	-0.103	0.009	***			
Far i nyt par	-0.095	0.023	***			
<i>(Reference: mor mellem 20 og 40 år)</i>						
Mor under 20 år ved barnets fødsel				0.045	0.030	***
Mor over 40 år ved barnets fødsel	0.069	0.030	**	-0.242	0.092	*** **
<i>(Reference: far mellem 20 og 40 år)</i>						
Far under 20 år ved barnets fødsel	-0.127	0.030	***	-0.131	0.057	** ***
Far over 45 år ved barnets fødsel	0.154	0.025	***	0.006	0.062	***
<i>Moderens højeste uddannelse (Reference: ufaglært)</i>						
Faglært	0.226	0.007	***	-0.068	0.026	*** ***
Studentereksamen	0.607	0.016	***	-0.495	0.035	*** ***
Kort videregående uddannelse	0.528	0.014	***	-0.200	0.052	*** ***
Mellemlang videregående uddannelse	0.611	0.009	***	-0.197	0.040	*** ***
Lang videregående uddannelse	0.812	0.017	***	-0.447	0.058	*** ***
<i>Faderens højeste uddannelse (Reference: ufaglært)</i>						
Faglært	0.154	0.007	***	-0.027	0.026	***
Studentereksamen	0.590	0.017	***	-0.449	0.041	*** ***
Kort videregående uddannelse	0.373	0.014	***	-0.152	0.044	*** ***
Mellemlang videregående uddannelse	0.557	0.011	***	-0.228	0.040	*** ***
Lang videregående uddannelse	0.685	0.013	***	-0.247	0.044	*** ***
<i>Mors erhvervsstatus (Reference: lønmodtager)</i>						
Selvstændig	0.120	0.017	***	0.134	0.060	** ***
Under uddannelse	0.180	0.029	***	0.194	0.071	*** ***
Kontanthjælpsmodtager (ej tilmeldt AF)	-0.131	0.023	***	-0.036	0.035	***
Øvrige uden for arbejdsmarkedet.	-0.011	0.013		-0.134	0.031	*** ***
<i>Fars erhvervsstatus (Reference: lønmodtager)</i>						
Selvstændig	0.131	0.011	***	-0.098	0.038	***
Under uddannelse	0.102	0.053		0.186	0.109	***
Kontanthjælpsmodtager (ej tilmeldt AF)	-0.106	0.029	***	-0.039	0.043	***
Øvrige uden for arbejdsmarkedet.	-0.029	0.012	**	-0.020	0.032	
Mor: Ledighedsgrad	-0.001	0.000	***			
Far: Ledighedsgrad	-0.001	0.000	***			
Mor: Lønindkomst (10.000 kr.)	0.006	0.000	***	0.003	0.002	***
Far: Lønindkomst (10.000 kr.)	0.004	0.000	***	0.006	0.001	*** ***
Kvadratmeter bolig pr. person i husstanden	0.005	0.000	***	0.008	0.001	*** ***
<i>Antal observationer</i>						
Antal skoler	-0.371	0.043	***			
R-sq:	7.018	0.015	***			
<i>Inden for skolerne</i>						
<i>Mellem skolerne</i>						
<i>I alt</i>						
Indenfor skolerne	0.205					
Mellem skolerne	0.659					
I alt	0.233					

(a) Signifikansniveau af den almindelige test for, om det pågældende koefficientestimat er forskellig fra nul.

(b) Signifikansniveau af en test for, om summen af interaktionsleddet og den tilhørende hovedeffekt er forskellig fra nul (dvs. om baggrundsvariablen er signifikant for indvandrelever). *, ** og *** indikerer signifikans på 5%, 1% og 0,1%-niveau. Der er medtaget variabler for manglende værdier, selv om deres koefficientestimer ikke er vist.

... fortsættes

Matematik							
	Hovedeffekter			Interaktionsled med indvandrerdummy			
	Coef.	se	(a)	Coef.	se	(a)	(b)
Pige	-0.129	0.006	***				
<i>(Reference: ingen søskende)</i>							
En søskende	0.071	0.009	***	-0.048	0.033		
To søskende	0.056	0.012	***	-0.149	0.035	***	***
Tre eller flere søskende	0.032	0.018		-0.301	0.038	***	***
Antal yngre søskende	0.096	0.008	***				
<i>(Reference: bor med far og mor)</i>							
Enlig mor	-0.225	0.010	***				
Enlig far	-0.270	0.022	***				
Mor i nyt par	-0.210	0.011	***				
Far i nyt par	-0.236	0.027	***				
<i>(Reference: mor mellem 20 og 40 år)</i>				0.108	0.035	***	***
Mor under 20 år ved barnets fødsel							
Mor over 40 år ved barnets fødsel	-0.018	0.035		-0.227	0.109	**	**
<i>(Reference: far mellem 20 og 40 år)</i>				-0.201	0.068	***	***
Far under 20 år ved barnets fødsel	-0.193	0.036	***				
Far over 45 år ved barnets fødsel	0.076	0.029	***	-0.003	0.073		
<i>Moderens højeste uddannelse (Reference: ufaglært)</i>							
Faglært	0.282	0.008	***	-0.104	0.031	***	***
Studentereksamen	0.614	0.019	***	-0.488	0.041	***	***
Kort videregående uddannelse	0.602	0.017	***	-0.246	0.061	***	***
Mellemlang videregående uddannelse	0.614	0.010	***	-0.185	0.047	***	***
Lang videregående uddannelse	0.836	0.019	***	-0.314	0.068	***	***
<i>Faderens højeste uddannelse (Reference: ufaglært)</i>							
Faglært	0.214	0.008	***	-0.108	0.030	***	***
Studentereksamen	0.574	0.020	***	-0.514	0.048	***	***
Kort videregående uddannelse	0.456	0.016	***	-0.165	0.052	***	***
Mellemlang videregående uddannelse	0.604	0.012	***	-0.241	0.047	***	***
Lang videregående uddannelse	0.748	0.015	***	-0.291	0.052	***	***
<i>Mors erhvervsstatus (Reference: lønmodtager)</i>							
Selvstændig	0.174	0.019	***	0.167	0.071	**	***
Under uddannelse	0.108	0.034	***	0.349	0.083	***	***
Kontanthjælpsmodtager (ej tilmeldt AF)	-0.239	0.027	***	0.071	0.041		***
Øvrige uden for arbejdsmarkedet.	-0.041	0.015	***	0.000	0.036		
<i>Fars erhvervsstatus (Reference: lønmodtager)</i>							
Selvstændig	0.200	0.013	***	-0.183	0.044	***	***
Under uddannelse	0.061	0.063		0.223	0.128		**
Kontanthjælpsmodtager (ej tilmeldt AF)	-0.164	0.034	***	0.026	0.051		***
Øvrige uden for arbejdsmarkedet.	-0.067	0.015	***	0.002	0.038		
Mor: Ledighedsgrad	-0.002	0.000	***				
Far: Ledighedsgrad	-0.001	0.000	***				
Mor: Lønindkomst (10.000 kr.)	0.010	0.000	***	-0.001	0.002		***
Far: Lønindkomst (10.000 kr.)	0.005	0.000	***	0.005	0.001	***	***
Kvadratmeter bolig pr. person i husstanden	0.007	0.000	***	0.005	0.001	***	***
<i>Antal observationer</i>							
Antal skoler	-0.180	0.051	***				
R-sq:	6.991	0.018	***				
<i>Inden for skolerne</i>	200331						
<i>Mellem skolerne</i>	1086						
<i>I alt</i>							
Indenfor skolerne	0.155						
Mellem skolerne	0.541						
I alt	0.189						

(a) Signifikansniveau af den almindelige test for, om det pågældende koefficientestimat er forskellig fra nul.

(b) Signifikansniveau af en test for, om summen af interaktionsleddet og den tilhørende hovedeffekt er forskellig fra nul (dvs. om baggrundsvariablen er signifikant for indvandrelever). *, ** og *** indikerer signifikans på 5%, 1% og 0,1%-niveau. Der er medtaget variable for manglende værdier, selv om deres koefficientestimer ikke er vist.

... fortsættes

Engelsk							
	Hovedeffekter			Interaktionsled med indvandrerdummy			
	Coef.	se	(a)	Coef.	se	(a)	(b)
Pige	0.345	0.008	***				
<i>(Reference: ingen søskende)</i>							
Én søskende	-0.088	0.012	***	-0.009	0.044		**
To søskende	-0.146	0.016	***	-0.154	0.047	***	***
Tre eller flere søskende	-0.206	0.024	***	-0.298	0.051	***	***
Antal yngre søskende	-0.002	0.010					
<i>(Reference: bor med far og mor)</i>							
Enlig mor	-0.061	0.013	***				
Enlig far	-0.179	0.029	***				
Mor i nyt par	-0.113	0.014	***				
Far i nyt par	-0.177	0.036	***				
<i>(Reference: mor mellem 20 og 40 år)</i>							
Mor under 20 år ved barnets fødsel	-0.240	0.026	***	0.022	0.048		***
Mor over 40 år ved barnets fødsel	0.078	0.046		-0.413	0.147	***	**
<i>(Reference: far mellem 20 og 40 år)</i>							
Far under 20 år ved barnets fødsel	-0.126	0.048	***	-0.496	0.094	***	***
Far over 45 år ved barnets fødsel	0.207	0.038	***	0.234	0.097	**	***
<i>Moderens højeste uddannelse (Reference: ufaglært)</i>							
Faglært	0.241	0.011	***	0.224	0.041	***	***
Studentereksamen	0.827	0.025	***	-0.468	0.054	***	***
Kort videregående uddannelse	0.686	0.022	***	0.118	0.080		***
Mellemlang videregående uddannelse	0.729	0.014	***	0.092	0.062		***
Lang videregående uddannelse	0.959	0.025	***	-0.141	0.090		***
<i>Faderens højeste uddannelse (Reference: ufaglært)</i>							
Faglært	0.161	0.011	***	0.250	0.041	***	***
Studentereksamen	0.791	0.026	***	-0.198	0.064	***	***
Kort videregående uddannelse	0.491	0.021	***	0.012	0.069		***
Mellemlang videregående uddannelse	0.672	0.016	***	0.084	0.063		***
Lang videregående uddannelse	0.854	0.020	***	0.064	0.069		***
<i>Mors erhvervsstatus (Reference: lønmodtager)</i>							
Selvstændig	0.186	0.026	***	0.179	0.095		***
Under uddannelse	0.326	0.045	***	0.518	0.109	***	***
Kontanthjælpsmodtager (ej tilmeldt AF)	-0.095	0.037	**	0.083	0.055		
Øvrige uden for arbejdsmarkedet.	0.066	0.020	***	-0.037	0.049		
<i>Fars erhvervsstatus (Reference: lønmodtager)</i>							
Selvstændig	0.135	0.017	***	-0.100	0.060		
Under uddannelse	0.184	0.083	**	0.709	0.171	***	***
Kontanthjælpsmodtager (ej tilmeldt AF)	-0.073	0.046		-0.025	0.069		
Øvrige uden for arbejdsmarkedet.	0.017	0.019		-0.027	0.051		
Mor: Ledighedsgrad	0.000	0.000					
Far: Ledighedsgrad	0.000	0.000					
Mor: Lønindkomst (10.000 kr.)	0.007	0.001	***	0.011	0.002	***	***
Far: Lønindkomst (10.000 kr.)	0.005	0.000	***	0.005	0.002	**	***
Kvadratmeter bolig pr. person i husstanden	0.005	0.000	***	0.013	0.002	***	***
<i>Antal observationer</i>							
Antal skoler	-0.472	0.069	***				
R-sq:	7.242	0.024	***				
<i>Inden for skolerne</i>	193398						
<i>Mellem skolerne</i>	1084						
<i>I alt</i>							
Indenfor skolerne	0.109						
Mellem skolerne	0.490						
I alt	0.125						

(a) Signifikansniveau af den almindelige test for, om det pågældende koefficientestimat er forskellig fra nul.

(b) Signifikansniveau af en test for, om summen af interaktionsleddet og den tilhørende hovedeffekt er forskellig fra nul (dvs. om baggrundsvariablen er signifikant for indvandrerelever). *, ** og *** indikerer signifikans på 5%, 1% og 0,1%-niveau. Der er medtaget variabler for manglende værdier, selv om deres koefficientestimer ikke er vist.

Tabel A.2: Regressionsresultater for dansk, matematik og engelsk i den reducerede modelspecifikation

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	201920
Group variable (i): school	Number of groups	=	1087
R-sq: within = 0.1222	Obs per group: min	=	1
between = 0.6094	avg	=	185.8
overall = 0.1528	max	=	519

Dansk	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Indvandrere	-.5556453	.0112538	-49.37	0.000	-.5777025 - .5335882
Kernefamilie	.1341406	.0063937	20.98	0.000	.121609 .1466721
Uddannelse, år	.1549862	.001318	117.59	0.000	.1524028 .1575695
Husst.indk.	.0057302	.0001431	40.04	0.000	.0054497 .0060107

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	200331
Group variable (i): school	Number of groups	=	1086
R-sq: within = 0.1266	Obs per group: min	=	1
between = 0.5265	avg	=	184.5
overall = 0.1595	max	=	516

Matematik	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Indvandrere	-.5609611	.0128175	-43.77	0.000	-.5860831 - .535839
Kernefamilie	.2861232	.0072649	39.38	0.000	.2718842 .3003622
Uddannelse, år	.1710737	.0014966	114.31	0.000	.1681403 .174007
Husst.indk.	.007318	.0001623	45.10	0.000	.007 .007636

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	193398
Group variable (i): school	Number of groups	=	1084
R-sq: within = 0.0771	Obs per group: min	=	1
between = 0.4728	avg	=	178.4
overall = 0.0929	max	=	504

Engelsk	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Indvandrere	-.2105382	.0171297	-12.29	0.000	-.244112 - .1769644
Kernefamilie	.0956267	.0096251	9.94	0.000	.0767617 .1144917
Uddannelse, år	.2039894	.0019828	102.88	0.000	.2001032 .2078756
Husst.indk.	.0062755	.0002134	29.41	0.000	.0058573 .0066937

Bem.: Indikatorvariabler for manglende værdier og et konstantled er ligeledes inkluderet i alle regressionser, men vises ikke.

Tabel A.3: Koefficientestimer for den forenklede model for hvert af årene 2002-2006

Dansk	2002	2003	2004	2005	

2006					
Indvandrere	-.58136318	-.54126842	-.54605709	-.5485654	-
.53235147					
Kernefamilie	.1415149	.12936479	.12916574	.12029774	
.13818819					
Uddannelse, år	.16189373	.15233274	.15117971	.15521435	
.15083709					
Husst.indk.	.00483597	.00559631	.00571922	.00597803	
.00694273					

Matematik	2002	2003	2004	2005	

2006					
Indvandrere	-.53257778	-.5207767	-.56155028	-.5968807	-
.51739388					
Kernefamilie	.27364372	.2784994	.29795389	.24717939	
.30446273					
Uddannelse, år	.17378111	.16216693	.16614257	.16947528	
.17935112					
Husst.indk.	.00667763	.00710333	.00740585	.00763198	
.00826731					

Engelsk	2002	2003	2004	2005	

2006					
Indvandrere	-.17954355	-.2178342	-.18191007	-.24358639	-
.1782253					
Kernefamilie	.1084355	.06938691	.09439447	.06490168	
.10611505					
Uddannelse, år	.19876658	.19620985	.20330838	.21303723	
.20892105					
Husst.indk.	.00542384	.00589527	.00605659	.00750058	
.00697695					

Bem.: Indikatorvariabler for manglende værdier og et konstantled er ligeledes inkluderet, men vises *ikke*.

Tabel A.4: Bykommuner

København	Karlebo
Frederiksberg	Ølstykke
Ballerup	Greve
Brøndby	Køge
Dragør	Roskilde
Gentofte	Solrød
Gladsaxe	Kalundborg
Glostrup	Slagelse
Herlev	Nakskov
Albertslund	Næstved
Hvidovre	Bornholms regionskommune
Høje-Tåstrup	Munkebo
Ledøje-Smørum	Nyborg
Lyngby-Tårnby	Odense
Rødovre	Sønderborg
Søllerød	Esbjerg
Ishøj	Fredericia
Tårnby	Horsens
Vallensbæk	Kolding
Værløse	Vejle
Allerød	Holstebro
Birkerød	Grenaa
Farum	Randers
Fredensborg-Humlebæk	Århus
Frederikssund	Skive
Helsingør	Viborg
Hillerød	Skagen
Hundested	Aalborg
Hørsholm	

Tabel A.5: Modelparametre fra værktøjsmodellen

Linear regression		Number of obs =	
1087		F(3, 1086) =	
241.80		Prob > F =	
0.0000		R-squared =	
0.6179		Root MSE =	
Number of clusters (school) = 1087			
.2433			

Gennemsnit		Robust	
Dan,Mat,Eng		Coef. Std. Err.	t P> t [95% Conf. Inter- val]

Andel indiv.		-.6720053 .0900373	-7.46 0.000 -.848672 -
.4953385			
Andel kernef.		.6527918 .2249678	2.90 0.004 .2113711
1.094212			
Andel VU-for.		1.691988 .1065914	15.87 0.000 1.48284
1.901137			
Konstant		7.051595 .1752144	40.25 0.000 6.707798
7.395392			

Tabel A.6: Regressionsresultater for dansk, matematik og engelsk for privatskoler

Fixed-effects (within) regression		Number of obs =	35181
Group variable (i): school		Number of groups =	304
R-sq: within = 0.0751		Obs per group: min =	2
between = 0.4268		avg =	115.7
overall = 0.1083		max =	649

Dansk		Coef. Std. Err.	t P> t [95% Conf. Interval]
Indvandrere		-.2982582 .029606	-10.07 0.000 -.3562869 -.2402296
Kernefamilie		.0559059 .0152385	3.67 0.000 .026038 .0857738
Uddannelse,år		.1377815 .0029826	46.20 0.000 .1319356 .1436274
Husst.indk.		.0017786 .0002327	7.64 0.000 .0013225 .0022347

Fixed-effects (within) regression		Number of obs =	34853
Group variable (i): school		Number of groups =	303
R-sq: within = 0.0722		Obs per group: min =	2
between = 0.3948		avg =	115.0
overall = 0.1047		max =	649

Matematik		Coef. Std. Err.	t P> t [95% Conf. Interval]
Indvandrere		-.1766694 .0335115	-5.27 0.000 -.2423531 -.1109857
Kernefamilie		.1674845 .0171864	9.75 0.000 .1337985 .2011704
Uddannelse,år		.1452356 .0033637	43.18 0.000 .1386426 .1518285
Husst.indk.		.0025757 .0002616	9.84 0.000 .0020629 .0030885

```

-----
Fixed-effects (within) regression           Number of obs   =   34360
Group variable (i): school                 Number of groups =    303
R-sq:  within = 0.0520                     Obs per group:  min =     2
        between = 0.2567                    avg =          113.4
        overall = 0.0706                    max =          644
-----

```

Engelsk	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Indvandrere	.2910697	.0435812	6.68	0.000	.2056492 .3764902
Kernefamilie	-.0062048	.0223997	-0.28	0.782	-.0501089 .0376993
Uddannelse, år	.1650154	.0043838	37.64	0.000	.1564229 .1736078
Husst.indk.	.0032267	.0003398	9.49	0.000	.0025606 .0038928

Bem.: Indikatorvariabler for manglende værdier og et konstantled er ligeledes inkluderet, men vises ikke.

Tabel A.7: Regressionsresultater for social korrektion af skoleeffekterne målt ved PISA-læsescores og karakteren i skriftlig dansk

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	1861
Group variable (i): sknr	Number of groups	=	84
R-sq: within = 0.1580	Obs per group: min	=	1
between = 0.6434	avg	=	22.2
overall = 0.3016	max	=	58
	F(20,1757)	=	16.49


PISAlæsescore	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
<i>Mor (reference: ufaglært)</i>					
Faglært	10.60704	9.054135	1.17	0.242	-7.150976 28.36505
Studenterex.	16.9945	8.262686	2.06	0.040	.7887722 33.20023
KVU	12.84242	7.386269	1.74	0.082	-1.644382 27.32922
MVU	27.15117	6.690347	4.06	0.000	14.02929 40.27305
LVU	46.11963	9.334077	4.94	0.000	27.81256 64.4267
<i>Far (reference: ufaglært)</i>					
Faglært	.6115755	6.986753	0.09	0.930	-13.09165 14.3148
Studenterex.	18.37865	7.946848	2.31	0.021	2.792375 33.96492
KVU	11.29232	7.349953	1.54	0.125	-3.123255 25.70789
MVU	41.32641	7.761799	5.32	0.000	26.10308 56.54975
LVU	36.92781	7.674606	4.81	0.000	21.87549 51.98013
Pige	18.49363	4.007211	4.62	0.000	10.63423 26.35304
<i>Familietype: (Reference: Kernefamilie)</i>					
Enlig far/mor	4.719686	4.903349	0.96	0.336	-4.897326 14.3367
Nyt par	9.4977	8.126741	1.17	0.243	-6.4414 25.4368
Andet	-3.889098	15.73424	-0.25	0.805	-34.74889 26.9707
Tosproget	-43.36102	5.788815	-7.49	0.000	-54.71471 -32.00733
Antal søsk.	-4.90857	1.498035	-3.28	0.001	-7.846688 -1.970453
Konstant	457.5453	6.495337	70.44	0.000	444.8059 470.2847

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	1861
Group variable (i): sknr	Number of groups	=	84
R-sq: within = 0.1739	Obs per group: min	=	1
between = 0.4191	avg	=	22.2
overall = 0.2536	max	=	58
	F(20,1757)	=	18.50

Skrift. dansk	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
<i>Mor (reference: ufaglært)</i>					
Faglært	.3932231	.1341626	2.93	0.003	.130088 .6563581
Studenterex.	.4040667	.122435	3.30	0.001	.1639331 .6442003
KVU	.3878668	.1094484	3.54	0.000	.173204 .6025296
MVU	.525145	.0991364	5.30	0.000	.3307074 .7195826
LVU	.749959	.1383107	5.42	0.000	.4786882 1.02123
<i>Far (reference: ufaglært)</i>					
Faglært	.0730017	.1035284	0.71	0.481	-.1300502 .2760536
Studenterex.	.2896604	.117755	2.46	0.014	.0587058 .520615
KVU	.2298574	.1089103	2.11	0.035	.01625 .4434647
MVU	.6184966	.1150129	5.38	0.000	.39292 .8440732
LVU	.6846956	.1137209	6.02	0.000	.461653 .9077382
Pige	.4437166	.0593781	7.47	0.000	.3272573 .5601758
<i>Familietype: (Reference: Kernefamilie)</i>					
Enlig far/mor	-.0682353	.0726569	-0.94	0.348	-.2107384 .0742679
Nyt par	-.0747089	.1204206	-0.62	0.535	-.3108916 .1614739
Andet	-.6828616	.2331471	-2.93	0.003	-1.140137 -.2255867
Tosproget	-.5373872	.0857776	-6.26	0.000	-.7056241 -.3691502
Antal søsk.	-.0623533	.0221976	-2.81	0.005	-.1058898 -.0188168
Konstant	7.476895	.0962467	77.68	0.000	7.288124 7.665665

Tabel A8: Regressionsresultater for betydning af social baggrund i Danmark og Sverige (PISA 2000)

Variabler	Danmark			Sverige		
	Parameter Estimate	Standard Error	Pr > t	Parameter Estimate	Standard Error	Pr > t
Pige	19.256	2.665	<.0001	30.376	2.529	<.0001
<i>Moderens uddannelse</i>						
Ufaglært	<i>Referencekategori</i>			<i>Referencekategori</i>		
Erhvervsfaglig uddannelse	16.985	4.930	0.001	5.779	5.000	0.248
Studentereksamen	23.335	4.333	<.0001	10.685	4.296	0.013
Videregående uddannelse	29.088	4.072	<.0001	-3.020	4.105	0.462
<i>Faderens uddannelse</i>						
Ufaglært	<i>Referencekategori</i>			<i>Referencekategori</i>		
Erhvervsfaglig uddannelse	11.627	4.043	0.004	3.477	4.829	0.472
Studentereksamen	6.560	4.367	0.133	-1.777	3.943	0.652
Videregående uddannelse	25.587	4.466	<.0001	-2.397	3.719	0.519
Dansker						
Andengenerationsindvandrer	-52.519	8.852	<.0001	-18.528	6.102	0.002
Førstgenerationsindvandrer	-41.369	7.141	<.0001	-44.554	5.791	<.0001
Kernefamilie						
Enlig far/mor	-8.589	3.872	0.027	-14.656	3.641	<.0001
Far/mor i nyt par	-6.693	4.390	0.127	-12.118	4.368	0.006
Andre familieformer	-14.597	6.347	0.022	-21.068	7.521	0.005
<i>Moderens arbejdsmarkedsstatus</i>						
Fuldtidsarbejde	<i>Referencekategori</i>			<i>Referencekategori</i>		
Deltidsarbejde	7.272	3.752	0.053	0.364	3.072	0.906
Ledighed	-14.389	6.252	0.021	-5.288	5.983	0.377
Andet	7.855	4.311	0.069	-4.405	4.271	0.302
<i>Faderens arbejdsmarkedsstatus</i>						
Fuldtidsarbejde	<i>Referencekategori</i>			<i>Referencekategori</i>		
Deltidsarbejde	-15.341	7.129	0.032	-19.833	4.946	<.0001
Ledighed	-11.074	7.649	0.148	-19.227	6.764	0.005
Andet	0.670	5.549	0.904	-6.956	5.801	0.231
Højeste socioøkonomisk indeks	0.484	0.102	<.0001	0.999	0.091	<.0001
Kulturelle besiddelse	0.427	1.640	0.795	5.546	1.582	0.001
Uddannelsesressourcer i hjemmet	3.023	1.593	0.058	2.740	1.419	0.054
Kulturel kommunikation	14.864	1.599	<.0001	14.804	1.553	<.0001
Kulturel aktivitet	4.220	1.632	0.010	0.054	1.431	0.970
Mindre end 250 bøger i hjemmet	<i>Referencekategori</i>			<i>Referencekategori</i>		
Mere end 250 bøger i hjemmet	15.162	3.243	<.0001	18.243	2.908	<.0001
Social kommunikation	2.559	1.611	0.112	-7.992	1.476	<.0001
Konstantled	400.970	11.825	<.0001	422.127	16.104	<.0001
R-Square		0.271			0.232	
Adj R-Sq		0.264			0.225	
Antal observationer		4235			4416	



For at sammenligne skolernes faglige kvalitet er det nødvendigt at se på andet end skolernes karaktergennemsnit. Høje karakterer kan nemlig lige så godt være et udtryk for, at en skole har mange elever, der har højtuddannede forældre. AKF har derfor udviklet en ny model, der tager højde for elevernes sociale baggrund, når man sammenligner folkeskolernes karaktergennemsnit. En ny analyse af skolernes faglige kvalitet viser, at omkring halvdelen af forskellene i skolernes karaktergennemsnit skyldes, at skolerne ikke har den samme slags elever på skolerne. Desuden er der langt flere skoler, der ligger tæt på gennemsnittet af skolernes faglige præstationer. Det er kun få skoler, der klarer sig betydeligt bedre eller betydeligt dårligere end gennemsnittet. Til gengæld er der en mærkbar forskel mellem de gode og de dårligst placerede skoler. Når man sammenligner de bedste 20% af skolerne med de dårligste 20%, så er forskellen i karaktergennemsnit på mere end et halvt karaktertrin

AKF

Forlaget

Nyropsgade 37
DK-1602 København V

tel: +45 4333 3400
fax: +45 4333 3401

akf@akf.dk
www.akf.dk