

De gamle er eldst?

Betydning av skoleressurser, undervisningsformer og læringsmiljø for elevenes prestasjoner på 5., 8. og 10. trinn i grunnopplæringen

Vibeke Opheim, Jens B. Grøgaard og Terje Næss



© NIFU STEP Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning
Wergelandsveien 7, 0167 Oslo

Rapport 34/2010
ISBN 978-82-7218-709-4
ISSN 1504-1824

For en presentasjon av NIFU STEPs øvrige publikasjoner, se www.nifustep.no



Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning
Norwegian Institute for Studies in Innovation, Research and Education
Wergelandsveien 7, 0167 Oslo
Tlf. +47 22 59 51 00 • www.nifustep.no

RAPPORT 34/2010

Vibeke Opheim, Jens B. Grøgaard og Terje Næss

De gamle er eldst?

Betydning av skoleressurser, undervisningsformer og læringsmiljø for elevenes prestasjoner på 5., 8. og 10. trinn i grunnopplæringen

Forord

Denne rapporten utgjør første delrapport fra prosjektet ”Ressursbruk og læringsresultater i grunnopplæringen”. Prosjektet er del av et større prosjekt som strekker seg over tre år; fra 2010 til 2012. Prosjektet er finansiert av Utdanningsdirektoratet. Totalt er prosjektet sammensatt av tre delprosjekter som til sammen vil innhente og analysere data fra ulike kilder, både kvalitative og kvantitative. Hensikten med prosjektet er å følge opp og vurdere utvikling over tid med hensyn til ressursinnsats og læringsresultater i grunnopplæringen. Formålet er å kunne legge til rette for et bedre kunnskapsgrunnlag og utvikling av gode kvalitetsindikatorer knyttet til vurdering av ressursinnsats og læringsresultater. Prosjektet gjennomføres i samarbeid med SØF (Senter for økonomisk analyse), hvor miljøene leverer separate delrapporter.

Rapporten er utarbeidet av Jens B. Grøgaard, Terje Næss og Vibeke Opheim med sistnevnte som prosjektleder. Vibeke Opheim har hatt hovedansvar for kapittel 1 og 2. Terje Næss og Vibeke Opheim har skrevet kapittel 3 og 4. Jens B. Grøgaard har skrevet kapittel 5. Kapittel 6 er skrevet av forfatterne i fellesskap. Eifred Markussen og Nils Vibe har lest og kommentert tidlige versjoner av rapporten.

Vi takker Utdanningsdirektoratet ved Petter Haagensen, Anne Berit Kavli, Frode Nyhamn, Trine Normann og Karl Skaar, samt Are Turmo og Berit Karseth ved Universitet i Oslo for kommentarer til tidligere analyser og utkast. Takk også til Statistisk sentralbyrå for tilrettelegging og kobling av datafiler. Alle funn og konklusjoner, samt eventuelle feil og mangler i rapporten er imidlertid forfatternes ansvar.

Oslo, 3. november 2010

Sveinung Skule
Direktør

Eifred Markussen
Forskningsleder

Innhold

Sammendrag	9
English summary	13
1 Innledning	17
1.1 Prosjektets struktur og analysemodell	17
1.2 Tidligere studier	21
1.2.1 Norske studier	21
1.2.2 Internasjonale undersøkelser: PIRLS, PISA, TIMSS og TALIS	25
1.3 Kunnskapsløftet	29
1.4 Rapportens videre oppbygging	30
2 Data og metode	31
2.1 Datakilder	31
2.1.1 Nasjonale prøver for 5. og 8. trinn	31
2.1.2 Karakterdata for avgangselevne (10.trinn) våren 2009	32
2.1.3 Data på skolenivå	33
2.2 Konstruksjon av variable	34
2.2.1 Individvariable	34
2.2.2 Skolevariable: Ressursindikatorer fra GSI	37
2.2.3 Variable fra Elevundersøkelsene	40
2.2.4 Reliabilitetsanalyse	46
2.3 Metode	49
2.3.1 Flernivåanalyse	50
2.3.2 Faktoranalyse	50
3 Resultater fra Nasjonale prøver for 5. trinn	51
3.1 Innledning	51
3.2 Beskrivende analyser	52
3.3 Korrelasjonsanalyse	59
3.3.1 Kjennetegn på skolenivå	60
3.3.2 Kjennetegn på skolenivå og elevnivå	62
3.4 Flernivåanalyse: Modell 1	63
3.4.1 Dekomponering av varians	64
3.4.2 Estimerte koeffisienter: Resultater fra modell 1	66
3.4.3 Betydning av kjennetegn ved elevene	67
3.4.4 Betydning av aggregerte elevkjennetegn: elevsammensetning ved skolen	76
3.4.5 Betydning av forhold på skolenivå	78
3.5 Modell 2: Inkludert data fra Elevundersøkelsen	84
3.5.1 Varians-analyse	85
3.5.2 Korrelasjon mellom indikatorer fra Elevundersøkelsen	86
3.5.3 Korrelasjon mellom miljøindikatorer og andre skolefaktorer	89

3.5.4	Estimerte koeffisienter: Resultater fra modell 2.....	91
3.5.5	En modellprediksjon basert på analysemodell 2	95
3.6	Oppsummering av hovedresultater	97
4	Resultater fra Nasjonale prøver for 8. trinn.....	99
4.1	Innledning	99
4.2	Beskrivende analyser	100
4.3	Flernivåanalyse: Modell 1.....	105
4.3.1	Dekomponering av varians.....	105
4.3.2	Estimerte koeffisienter.....	106
4.3.3	Kjennetegn ved elevene.....	106
4.3.4	Aggregerte elevkjennetegn (kollektive ressurser)	110
4.3.5	Kjennetegn på skolenivå.....	111
4.4	Modell 2: Inkludert data fra Elevundersøkelsen	113
4.4.1	Dekomponering av varians	114
4.4.2	Estimerte koeffisienter.....	114
4.4.3	Oppsummering av resultater: en modellprediksjon.....	116
4.5	Oppsummering av hovedresultater	118
5	Prestasjonsforskjeller på 10. trinn 2009.....	120
5.1	Innledning	120
5.2	Standpunkt karakterer og eksamens karakterer.....	120
5.2.1	Enkle prinsipper - betydelig empirisk kompleksitet.....	120
5.2.2	Opp til muntlig og ned til skriftlig eksamen?	122
5.3	Poengsummen ved avslutningen av grunnskolen 2009	128
5.3.1	Ny beregningsmetode skoleåret 2006/2007	128
	Skyldes manglende karakterer at elevene er fritatt for karakterer i faget?	131
5.4	Prestasjonsforskjeller mellom elevgrupper	133
5.4.1	Jentene er best i alle fag unntatt kroppsøving.....	134
5.4.2	Fortsatt store sosiale forskjeller i prestasjonsnivå	136
5.4.3	Innvandrerstatus og prestasjoner - Det går fremover	141
5.4.4	Er det fylkesforskjeller i grunnskolepoeng?	143
5.5	Analyse av Elevundersøkelsen.....	144
5.5.1	Kan vi stole på de selvoppgitte karakterene?	146
5.5.2	En serie samlemål som indikatorer på tilstanden i undervisningssituasjonen.....	147
5.5.3	Prediksjonsanalyse ved hjelp av lineær regresjon	152
5.5.4	Faktoranalyse: For mye evaluering og for lite undervisning?	159
5.6	Skolens betydning for prestasjonsforskjeller i ungdomsskolen.....	165
5.6.1	Brutto prestasjonsforskjeller mellom skoler	166
5.6.2	Modellberegninger – alt annet likt.....	166
5.6.3	Prestasjonsforskjeller innen skolene.....	167
5.6.4	Skolens betydning for elevenes prestasjonsnivå: Kontekst- og ressurseffekter.....	170

5.6.5 Konklusjon: Vanskelig å balansere læreraktivitet, elevaktivitet og evalueringsmengde?.....	178
5.7 Sammendrag.....	183
6 Oppsummering og diskusjon.....	190
6.1 Oppsummering og diskusjon av hovedfunn.....	190
6.1.1 Betydning av elevkjennetegn på individnivå.....	190
6.1.2 Forklart varians av individ- og skolevariable	192
6.1.3 Betydning av skolevariable: Resultater og tolkninger.....	193
6.1.4 Betydning av indikatorene fra Elevundersøkelsene: De gamle er eldst?..	197
6.1.5 Forbedring av ressurs- og læringsmiljøindikatorer.....	198
6.2 Veien videre	199
Referanser	200
Vedlegg til kapittel 3.....	207
Vedlegg til kapittel 4.....	214
Vedlegg til kapittel 5.....	221

Sammendrag

Dette er første delrapport fra prosjektet ”Ressursbruk og læringsresultater i grunnopplæringen”. Prosjektet utføres på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet. Tema for rapporten er sammenhenger mellom skolens ressurser – i utvidet forstand – og elevenes prestasjoner. Vi analyserer her elever på 5. og 8. i grunnskolen årene 2007, 2008 og 2009, samt elevkullet på 10. trinn som gikk ut av grunnskolen våren 2009. Det utvidede ressursbegrepet omfatter en rekke kjennetegn ved skolen, fra strukturelle forhold til kjennetegn ved elevsammensetningen ved skolen, samt fordeling av lærerressurser, timetall og annet. Skolens ressurser omfatter også kjennetegn ved skolens læringsmiljø.

Data på skolenivå som brukes i analysene, er hentet fra to kilder: Grunnskolenes informasjonssystem (GSI) og Elevundersøkelsene. I analysene brukes data fra GSI for skoleårene 2007-2008, 2008-2009 og 2009-2010. Det brukes data fra Elevundersøkelsene våren 2007, 2008 og 2009. I analysene brukes resultater fra nasjonale prøver for 5. og 8. trinn for årene 2007, 2008 og 2009 som mål på elevenes prestasjoner. I tillegg brukes karakterdata for samtlige avgangselever (10. trinn) våren 2009. I tillegg til data på skolenivå og informasjon om elevenes prestasjoner, inneholder datamaterialet informasjon om demografiske og sosiale kjennetegn ved elevene og deres foreldre.

Resultatene fra analysene tyder på at elevenes prestasjoner har sammenheng med en rekke ulike faktorer både på *individnivå* og på *skolenivå*. Relativt sett, synes kjennetegn på individnivå å ha langt større betydning for prestasjonene enn kjennetegn ved skolene elevene går på. Vi finner en sterk sammenheng mellom *foreldrenes utdanningsnivå* og elevenes prestasjoner både på 5., 8., og 10. trinn. I tillegg har *elevsammensetningen* ved skolen betydning for elevenes prestasjoner på 5. og 8. trinn. Elever som går i klasser der ikke bare de selv, men også medelevene, har foreldre med høyt utdanningsnivå, presterer bedre enn elever ved skoler der elevenes foreldre i gjennomsnitt har lavere utdanningsnivå, alt annet likt. Resultatene er i tråd med tidligere studier. Blant elever på 8. trinn er forskjellene mellom elever med foreldre med høyeste og laveste utdanningsnivå noe større enn blant elever på 5. trinn. Dette kan være uttrykk for at betydningen av foreldrenes utdanningsnivå øker utover i skoleløpet, men det kan også ha sammenheng med at spredningen i elevenes prestasjoner er lavere på barnetrinnet enn på ungdomstrinnet i grunnskolen.

Resultatene viser også forskjeller i elevenes prestasjoner etter *kjønn* og *innvandrerbakgrunn*. Når det gjelder kjønnsforskjeller, er dette noe som synes å øke betraktelig opp gjennom skoleløpet. På 5. trinn finner vi ingen kjønnsforskjeller på prøven i engelsk, og kun ubetydelige forskjeller på prøvene i lesing og regning. På 8. trinn finner vi noe større forskjeller, men heller ikke her er det særlige forskjeller i prestasjonene mellom gutter og jenter på noen av prøvene. På 10. trinn derimot, hvor vi sammenligner gutter og jenters avgangskarakterer i ulike fag, finner vi kjønnsforskjeller i alle fag. Med unntak av

kroppøving presterer jentene bedre enn guttene i samtlige fag. Kjønnforskjellene er stort sett de samme både i sammenligning av elevenes standpunkt karakterer og eksamens karakterer. Resultatene kan tolkes på flere måter, se kapittel 6.

Når det gjelder innvandrerbakgrunn, viser resultatene også forskjeller i prestasjoner mellom elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn og elever med majoritetsbakgrunn. Det gjennomsnittlige prestasjonsgapet er særlig stort i prøven i lesning. Forskjellene reduseres likevel betydelig når vi sammenligner elever med lik familiebakgrunn. Dette betyr at en del av prestasjonsforskjellene har sammenheng med at elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn i gjennomsnitt har foreldre med lavere utdanningsnivå, lavere inntekt, i større grad utenfor arbeidslivet, og med flere søsken/større familier enn elever med majoritetsbakgrunn.

Selv om kjennetegn ved elevene og elevsammensetningen relativt sett har større betydning for elevenes prestasjoner enn de ressursindikatorer vi her har sett på, finner vi at også enkelte kjennetegn ved skolene synes å ha noe betydning for elevenes prestasjoner. Hvilke ressursindikatorer som synes å ha sammenheng med elevenes prestasjoner, varierer mellom klassetrinnene. På 5. trinn viser analysene en signifikant sammenheng mellom elevenes prestasjoner (som snitt på skolenivå) og fire ressursindikatorer. Dette er *antall elev-PCer per elev*, *skoletype* (kombinert barne- og ungdomsskole versus ren barneskole), *timetallet* ved skolen, samt *skolens geografiske beliggenhet*. Elevenes prestasjoner er i snitt høyere ved skoler med et relativt høyt antall elev-PCer per elev, ved rene barneskoler, skoler med relativt høyt timetall, og ved skoler i Oslo/Akershus, alt annet likt. Prestasjonsforskjellene mellom elever med majoritetsbakgrunn og elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn synes å være større ved skoler i Oslo/Akershus enn ved skoler i andre fylker. Det innebærer at det først og fremst er elever med majoritetsbakgrunn ved skoler i Oslo/Akershus som har høyere prestasjoner enn elever ved skoler i andre fylker. Blant elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn, er det små forskjeller i prestasjoner mellom de som går på skole i Oslo/Akershus og de som går på skole i andre fylker.

Ettersom det kun er elever ved kombinerte barne- og ungdomsskoler inngår i analysene på 8. trinn, gir ikke analysene mulighet til å sammenligne prestasjoner blant 8. trinns-elever ved rene ungdomsskoler sammenlignet med elever ved kombinerte barne- og ungdomsskoler. På 8. trinn gir ikke lenger antall elev-PCer per elev utslag på elevenes prestasjoner. Skolens timetall og geografiske beliggenhet har imidlertid betydning for elevenes prestasjoner også på 8. trinn. Effekten av skolens timetall er for øvrig større på 8. trinn enn på 5. trinn. Dette gjelder alle tre prøver. Effekten av at skolen ligger i Oslo/Akershus er også større på 8. trinn enn på 5. trinn.

Også blant elever på 10. trinn synes det å være en svak tendens til at økende timetall bedrer det gjennomsnittlige prestasjonsnivået ved skolen. Videre har også her elever ved skoler i Oslo/Akershus i snitt noe høyere prestasjoner enn avgangselever ved skoler i andre fylker. På

10. trinn finner vi for øvrig sammenhenger mellom elevenes prestasjoner og skolens eieform (offentlig eller privat), skoletype (kombinert barne- og ungdomsskole versus ren ungdomsskole), omfang av spesialundervisning, samt andel lærere med godkjent lærerutdanning. Elevenes prestasjoner er i snitt noe høyere ved private skoler, kombinerte barne- og ungdomsskoler, skoler med relativt lavt omfang av spesialundervisning, samt skoler med relativt lav andel lærere med godkjent lærerutdanning. Ulike tolkninger av disse resultatene diskuteres i kapittel 5.

Når det gjelder betydning av skolens læringsmiljø for elevenes prestasjoner, synes det gjennomgående å være en sammenheng mellom elevenes prestasjoner og det at elevene opplever å ha et positivt og støttende læringsmiljø ved skolen. Skolens materielle utrustning synes også å ha en positiv betydning for elevenes prestasjoner, om enn i svakere grad. Et annet forhold som gjennomgående synes å ha betydning for elevenes prestasjoner på alle tre trinn, er indikatoren for det vi har kalt *lærerstyrt undervisning*. Indikatoren er sammensatt av tre ulike undervisningsformer som rommer bruk av tavle, individuell øvelse i klassen og faglig diskusjon/samtale med lærer. Dette er undervisningsformer som i liten grad innebærer samarbeid mellom elevene eller andre former for *elevaktiv undervisning*. Derimot vektlegger indikatoren ulike former for mer lærerstyrte metoder. Et annet fellestrekk ved undervisningsformene som inngår i denne indikatoren, er at de kan omtales som mer tradisjonelle undervisningsformer. Både tavleundervisning, læring ved at den enkelte elev gjennomfører oppgaver i klassen (under overvåkning/bistand fra lærer), samt faglig dialog/spørsmål og svar mellom lærer og elever i klassen, er undervisningsformer med lange tradisjoner i norske klasserom. I tråd med en slik forståelse av denne indikatoren, kan resultatene tolkes som uttrykk for at mer tradisjonelle former for undervisning har en positiv effekt på elevenes prestasjoner. Satt på spissen: *De gamle er eldst*. Her må det likevel understrekes at flere tolkninger er mulig. Dette diskuteres underveis i analysekapitlene og til slutt i kapittel 6.

English summary

This is the first report from the project ‘Resources and learning outcomes in primary and secondary education’. The project is financed by The Norwegian Directorate for Education and Training. The topic of this report is the relationships between the schools’ resources – measured with a number of indicators – and pupils’ performance. The analyses cover all pupils in grades 5 and 8 (pupils normally 10 and 13 years of age) for the school years 2007-2008, 2008-2009 and 2009-2010, and pupils in grade 10 (which is the final year of basic education) for the school year 2008-2009. The size of each cohort (pupils in one grade level in one school year) approximates an entire age group (some 60 000 persons). The indicators on the schools’ resources include information concerning schools’ structural characteristics, level and distribution of economic and teaching resources, pupil composition, factors concerning the schools’ learning environment, and more.

Data is collected from several sources. Individual level data among pupils’ in grades 5 and 8 consist of pupils’ performance on the annual National Tests (*nasjonale prøver*) which covers three tests; one test in reading (in Norwegian), one in English, and one in mathematics. As performance measures for pupils’ in grade 10 we use pupils’ grade point average based on their final grades and exam grades in all major subjects (*standpunkts- og eksamenskarakterer*). The individual level data contains demographical information about the pupils and their parents (parents’ level of education, etc.). School level data contains information about schools’ level and distribution of resources from GSI (*Grunnskolen informasjonssystem*) and Elevundersøkelsen (The Pupils’ survey). The data sets have been prepared (and made anonymous) by Statistics Norway.

Results indicate significant effects of a number of factors both on individual and school level on pupils’ performance. Individual characteristics seem to have a relatively stronger impact on pupils’ performance compared to the influence of school factors. Especially *parents’ level of education* is strongly related to pupils’ performance in all three grade levels. In addition, pupils’ composition plays an important role for pupils’ performance in grades 5 and 8. Thus, not only the level of education of the pupils’ own parents’, but also the level of education to the classmates’ parents seems to affect pupils’ performance, all else equal. These results are in line with previous studies. Among pupils in grade 8, the differences between pupils with parents with the highest and lowest level of education are slightly higher than among pupils in grade 5. This may indicate that the impact of parents’ level of education is increasing during the school career. However, it may also be an effect of increasing rate of distribution in pupils’ performance as the pupils grow older and reaches more advanced levels.

Results also indicate differences in pupils’ performance by *gender* and *immigration background*. The gender differences in pupils’ performance seem to increase throughout the school career. While being modest in grade 5, the gender differences are slightly larger in

grade 8, and in grade 10 we find gender differences in all subjects. With gymnastics as the exception, girls outperform boys in all subjects. There are several possible interpretations to these findings, see chapter 6.

Concerning the pupils' immigrant background, results indicate differences in pupils' performance between pupils with a non-western immigrant background and pupils with a majority background. Among pupils in grades 5 and 8 the gap in average performances are especially large in the test in reading, while smaller in the test in English. The differences are much reduced when comparing pupils with similar family backgrounds. This implies that a considerable share of the performance differences is related to the fact that pupils with a non-western immigrant background on average have parents with a lower level of education, lower income, higher risk of being outside the labour force, and with more siblings/larger families compared to pupils with a majority background.

Even though pupils' characteristics and characteristics of the pupil composition relatively have a stronger impact on pupils' performance than the school resource indicators included in the analyses, some factors related to school resources do seem to have an impact on pupils' performance. Which factors this is, varies between grade levels. On grade 5, analyses indicate a significant impact of four factors related to school resources. These are: *Number of computers per pupil*, *school type* (primary school, levels 1-7 or combined school, levels 1-10), the schools' average annual hours of teaching, and the schools' geographical location. On average, pupils' performance seems to be higher at schools with a relatively high number of computers per pupil, primary schools, schools' with a relatively high number of hours of teaching, and at schools located in Oslo/Akershus compared to schools located in other geographical regions. However, among pupils' with a non-western immigrant background the differences in pupils' performance between pupils in Oslo/Akershus and pupils in other regions are very small.

In grade 8 the number of computers per pupil does not have a significant impact on pupils' performance. In the analyses on pupils in grade 8 only pupils at combined school (levels 1-10) are included in the analyses (due to data limitations). Thus, the analyses do not allow for comparisons between pupils at different school types (level 1-10 schools and level 8-10 schools). However, the two remaining indicators on schools' resources that were found to impact pupils' performance in grade 5 do seem to have an impact also in grade 8. Both the effect of the schools' average annual hours of teaching, and the effect of schools' geographical location are slightly larger among pupils in grade 8 than in grade 5.

Also among pupils in grade 10, results indicate a slight positive effect of the schools' average annual hours of teaching on pupils' performance. The schools' geographical location also has an impact on pupils' performance; pupils' in Oslo/Akershus seem to outperform the pupils in other regions of Norway. Among pupils in grade 10 we also find differences between pupils attending public and private schools, pupils at different school types (level 1-10 schools and

level 8-10 schools), the schools' level of special education resources/hours, and the share of teachers with approved teacher education qualifications. Pupils' performance are on average higher among pupils in private schools, pupils in level 1-10 schools, in schools' with a relatively low level of special education resources/hours, and in schools with a relatively low share of teachers with approved teacher education qualifications. Different interpretations of these findings are discussed in chapter 5.

As for the impact of the schools' learning environment on pupils' performance, the findings indicate a general importance of having a positive and supporting learning environment across all grades. The schools' material facilities also seem to have a positive yet more modest effect on pupils' performance. Another factor that are found to have a positive impact on pupils' performance in all three grades, is the indicator labeled 'teacher managed teaching'. The indicator consists of three different forms of teaching; use of blackboard in classroom, use of individual training in class, and scholarly/subject related discussion/dialog with teacher. The three forms of teaching do not emphasize cooperation between pupils or other forms of more *pupil active teaching*. Instead, the emphasis seems to be on more teacher focused/controlled forms of teaching. Another common feature with the three forms of teaching included in this indicator is that they may be characterized as more traditional forms of teaching. In line with this understanding of this indicator, the findings may be interpreted as indication of a positive impact of traditional teaching methods on pupils' performance. Still, other interpretations to these findings are possible. This is discussed throughout the analyses and in chapter 6.

1 Innledning

Dette er første delrapport fra prosjektet ”Ressursbruk og læringsresultater i grunnopplæringen”. Prosjektet utføres på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet. Analysene i den foreliggende rapporten er basert på resultater fra de nasjonale prøvene for 5. og 8. trinn årene 2007, 2008 og 2009, samt grunnskolens avgangselever (10.trinn) våren 2009. Til disse datasettene er det koblet individinformasjon om elevene og deres foreldre fra Statistisk sentralbyrås registre, samt informasjon om skolene hentet fra Grunnskolenes informasjonssystem (GSI) og Elevundersøkelsene.

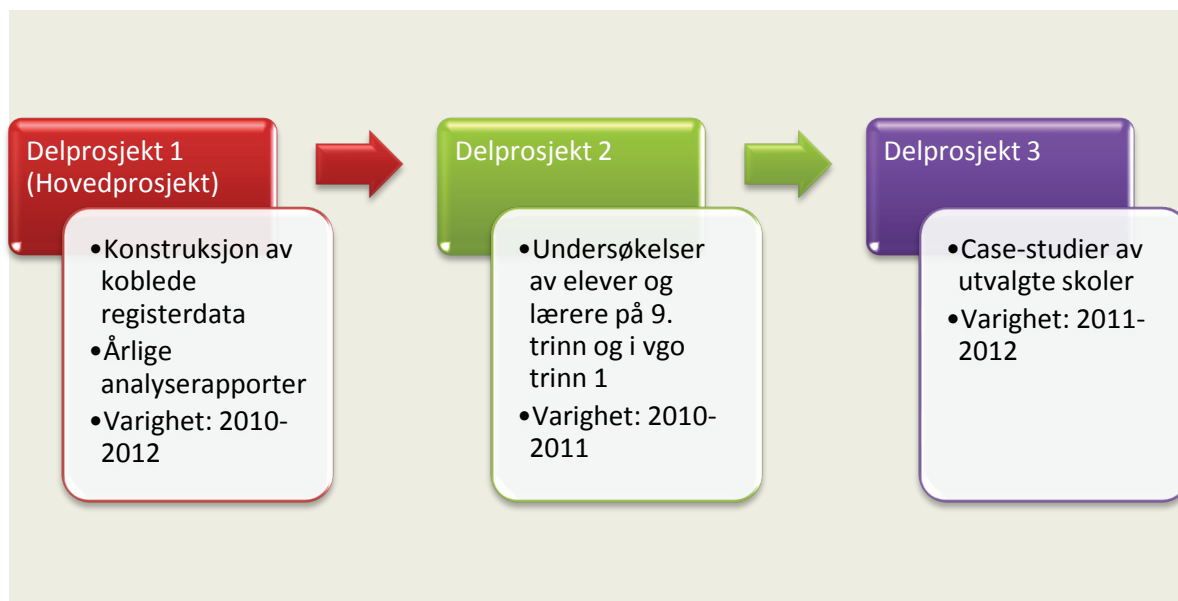
Sammenlignet med tidligere studier, inneholder denne rapporten i større grad en helhetlig analyse av hvordan ulike ressursindikatorer på individ- og skolenivå har betydning for elevenes prestasjoner. Men rapporten inneholder også analyser som ikke er gjort tidligere. Data fra Elevundersøkelsene er ikke tidligere brukt i analyser av elever på 5. trinn. Også analysene av grunnskolens avgangselever (10.trinn) bruker data fra Elevundersøkelsene på måter som ikke tidligere er gjort, blant annet i en analyse av den direkte sammenhengen mellom elevenes prestasjoner og deres oppfatning av skolens læringsmiljø. Analysene av elevene på 8. trinn er derimot noe begrenset, ettersom kun elever ved kombinerte barne- og ungdomsskoler, og ikke elever ved rene ungdomsskoler, inngår i årets analyser (se kapittel 4). Rapporten vil av denne grunn ha et større fokus på analysene av elever på 5. og 10. trinn enn mot analysene av elever på 8. trinn.

I det følgende presenteres prosjektets struktur og analysemodell. Deretter presenteres tidligere studier om norske elevers prestasjoner i grunnskolen. Dette omfatter resultater fra norsk forskning og fra de internasjonale undersøkelsene PIRLS, TIMSS, PISA og TALIS. Skolen som læringsarena er ikke statisk, men i stadig utvikling og endring; siden 2006 har reformen Kunnskapsløftet medført endringer i skolens innhold, struktur og organisering. Hovedtrekkene ved Kunnskapsløftet presenteres derfor som eget avsnitt. Til slutt i kapitlet beskrives rapportens videre oppbygning.

1.1 Prosjektets struktur og analysemodell

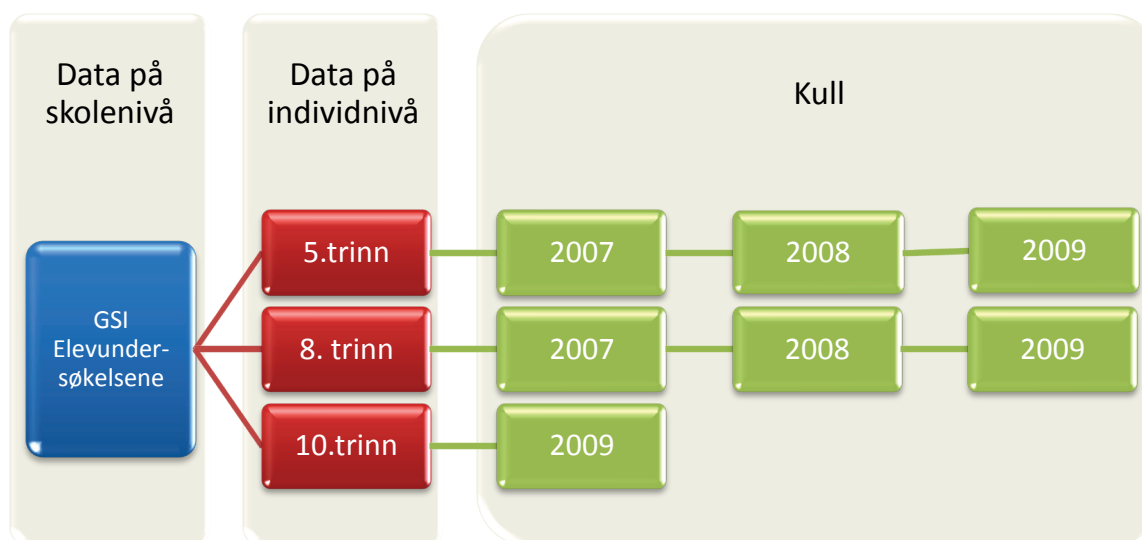
Rapporten er første del av et større prosjekt som strekker seg over tre år; fra 2010 til 2012. Totalt er prosjektet sammensatt av tre delprosjekter som til sammen vil innhente og analysere data fra ulike kilder, både kvalitative og kvantitative. Dette illustreres i figur 1.1. Hensikten med prosjektet er å følge opp og vurdere utvikling over tid med hensyn til ressursinnsats og læringsresultater i grunnopplæringen. Sentralt i prosjektet står begrepet *læringsutbytte*. Begrepet kan forstås på flere måter – både som uttrykk for de læringsmål som settes for en utdanning, samt de læringsresultatene som oppnås (Aamodt mfl. 2007). I denne rapporten brukes begrepet primært i betydningen elevenes læringsresultater, uttrykt enten som

prestasjoner på nasjonale prøver eller som karakterer på 10. trinn. Begrepene læringsutbytte og læringsresultater brukes derfor her om hverandre.



Figur 1.1 Hele prosjektets ulike deler (2010-2012).

Rapporten inneholder de første analysene fra delprosjekt 1. Dette delprosjektet, som altså utgjør prosjektets hoveddel, innebærer å konstruere datasett bestående av elevkull på ulike trinn og over ulike år. Datasettene tilkobles deretter data fra kilder på individ-, skole-, og kommunenivå. Konstruksjon av datasettet er illustrert i figur 1.2.



Figur 1.2 Konstruksjon av datasett: Datakilder og kull.

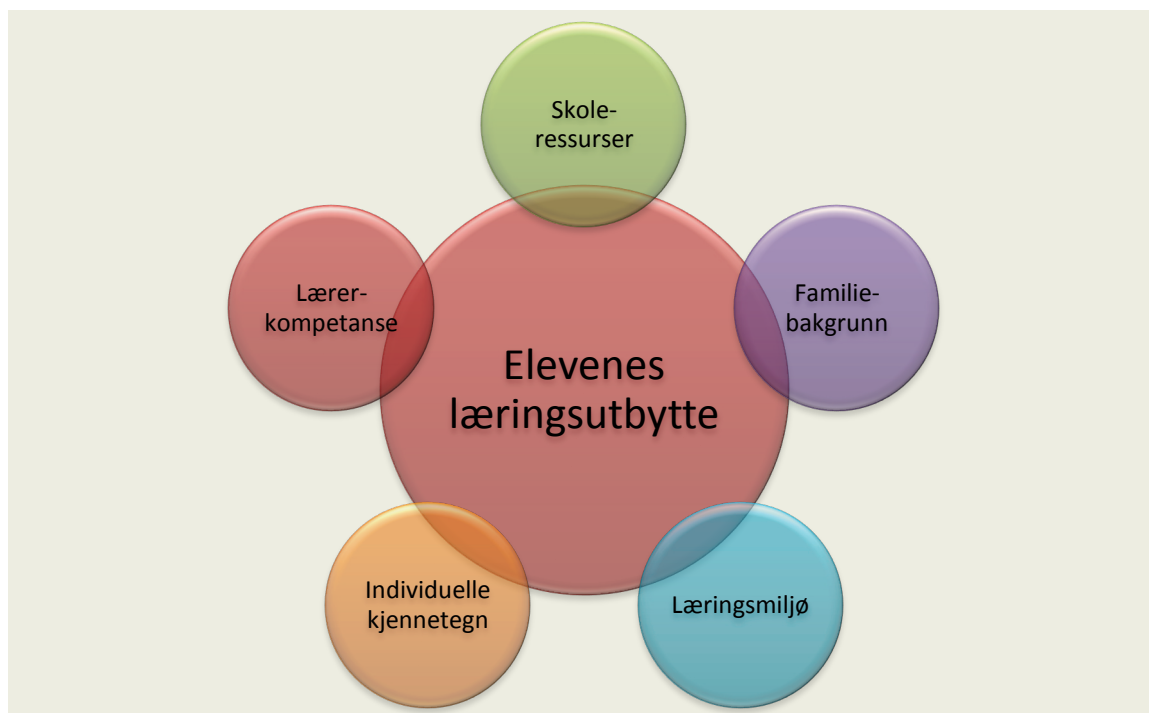
I løpet av prosjektets varighet vil datasettene tilkobles mer data for elevenes prestasjoner, slik at vi vil kunne sammenligne elevenes prestasjoner over tid. Dette vil gi unike muligheter til å

undersøke endringer i elevenes læringsutbytte over tid, og til å teste hypoteser om blant annet skolens betydning for elevenes læringsutbytte – såkalte ”value added” analyser.

Konstruksjon av datasettet henger sammen med analysemodellen. Vi tenker oss at en rekke ulike forhold har betydning for elevenes læringsutbytte. Dette omfatter kjennetegn ved skolen, læringsmiljøet ved skolen, skolens ressurser (og hvordan ressursene brukes), læreren, eleven selv, samt elevens familiebakgrunn. I tillegg kan forhold utenfor skolen ha en (indirekte) påvirkning på elevenes læringsutbytte. For eksempel kan kommunens styringssystem og/eller økonomiske ressurser ha betydning for skolens ressurser, mens familiens ressurser (type arbeid, utdanning og inntekt) kan ha sammenheng med skolens geografiske beliggenhet, næringsstruktur og annet.

Det finnes flere ulike tilnæringer til læringsutbytte som begrep og fenomen (Prøitz 2010). I denne sammenhengen har vi tatt utgangspunkt i en tradisjonell oppfatning av læringsutbytte. Dette innebærer at elevenes læringsutbytte betraktes som et resultat av en prosess. Både elevens forutsetninger for læring samt ulike typer ressurser/kjennetegn nevnt overfor, vil ha betydning for resultatet eller læringsutbyttet. Dette kan uttrykkes som en såkalt input-prosess-resultat-modell. Input omfatter her alt eleven har med seg inn i læringsprosessen; hver enkelt elevs utgangspunkt og forutsetninger for læring. Her inngår faktorer knyttet både til arv og miljø. Læringsprosessen vil være påvirket av en mengde forhold; kjennetegn ved læringsmiljøet i klassen og på skolen, skolens ressursituasjon, kjennetegn ved læreren, samspillet mellom læreren, eleven og klassen, og så videre. Når vi ønsker å undersøke hvordan man oppnår et best mulig læringsutbytte (resultat), trenger vi med andre ord mest mulig kunnskap om kjennetegn ved eleven; elevens utgangspunkt og forutsetninger for læring (input), samt informasjon om kjennetegn ved og hvordan læringsprosessen forgår (prosess). Skillet mellom input og prosess er ikke alltid like tydelig. Kjennetegn ved eleven kan for eksempel påvirke læringsprosessen. Det finnes en rekke teorier om ulike forståelser av læring og hvordan elevene lærer. Dette feltet går vi ikke nærmere inn på i denne rapporten (for en beskrivelse av ulike retninger innen læringsteori, se for eksempel Imsen 2006).

Figur 1.3 illustrerer fem ulike typer ressurser/kjennetegn, som både hver for seg og sammen kan påvirke elevenes læringsresultater. Dette er: skolens ressurser, skolens læringsmiljø, lærerens kompetanse, elevens individuelle kjennetegn, og familiebakgrunn. Ved å være koblet sammen fra ulike registre, gir data materialet mulighet for å analysere betydningen av ulike forhold på individnivå og på skolenivå.



Figur 1.3 Ulike forhold som kan påvirke elevenes læringsutbytte.

Utgangspunktet for analysene er å se elevenes læringsresultater som resultat av ulike ressurser og kjennetegn ved elevene selv, deres miljø, familiebakgrunn, og kjennetegn ved skolen de går på. Læringsutbytte er altså både et resultat både av kjennetegn ved elevene og ved læringsprosessen, og det er et resultat av samspillet mellom elever og læringsprosess. Datakildene gir ingen mulighet til å skille mellom medfødte og tillærte egenskaper ved elevene. Vi går med andre ord ikke inn i den grunnleggende debatten om og i hvilken grad prestasjonsforskjeller skyldes biologisk eller sosial arv (arv-miljø-debatten).¹ Her har vi som utgangspunkt at kjønn, sosioøkonomisk bakgrunn, etnisitet og geografi primært fremstår som sosiale ressurser i vid forstand. I den grad vi forsøker å gi forklaringer på de forskjellene i prestasjoner og læringsresultater som fremkommer i analysene, vil vi lete etter *sosiale forklaringer*, det vil si forklaringer som er forankret i elevenes hjemmemiljø og det miljøet de eksponeres for på skolen – i basisgrupper, klasserom og friminutt. I kapittel 2 presenteres konstruksjon av de ulike variablene som inngår i analysemodellene.

Går vi litt nærmere inn på begrepet læringsutbytte, finner vi også en stor forskningslitteratur om hvilke forhold som har betydning for læring i ulike fag og for ulike elevgrupper. Internasjonal forskning på ”effektiv undervisning” har gjerne konkludert at pedagogiske verktøy er både *fagspesifikke, nivåspesifikke og formålsspesifikke* (se for eksempel Good og Brophy 1986). Med fagspesifikk menes at effektive undervisnings- og evalueringmetoder, i betydningen metoder som fremmer ferdighetsnivået til målgruppen, varierer mellom fagene.

¹ I en nyere autorisert beregning av biologisk arvelighet i intelligens basert på tvilling- og adopsjonsstudier, finner man et anslag på 25-42 prosent, avhengig av blant annet estimeringsmodell (Feldman mfl. 2000:74-75).

Det som fungerer godt i realfag, fungerer kanskje ikke like godt i musikk eller i samfunnsfag og historie. At formålet kan være viktig innebærer at de virkemidlene som fremmer regneferdigheter, ikke nødvendigvis fremmer demokratisk innstilling eller for den saks skyld evne og vilje til å samarbeide med andre. For å oppnå alt dette må metodene varieres og det kan være ”trade offs” mellom ulike formål som krever at virkemiddelbruken balanseres. Med nivåspesifikk menes at effektive metoder for læring (gitt formålet) normalt varierer mellom barnehager, videregående yrkesopplæring og doktorgradsutdanning. Good og Brophy oppsummerer den amerikanske forskningen på effektiv undervisning i en artikkel fra 1986 og dokumenterer slike sammenhenger både med henvisning til korrelasjonsstudier og til eksperimentelle studier i USA (Good og Brophy 1986). På dette feltet spriker nok funnene noe. Mens Hanushek og Wössmann (2007) vektlegger betydningen av lærerens fagkunnskap, særlig på høyere trinn, peker Gustavson (2003) på at pedagogisk formell undervisningskompetanse også har betydning for elevenes resultater. Uansett synes det å være vanskelig å argumentere empirisk mot at funnene er nivåspesifikke og til dels fagspesifikke. Uten at vi her går mer inn på denne forskningsretningen, illustrerer dette noe av kompleksiteten vi møter i analyser av hvilke forhold som har betydning for elevenes læringsutbytte.

1.2 Tidligere studier

Det er gjort en rekke studier av norske elevers prestasjoner i grunnskolen. I dette avsnittet presenteres først resultater fra noen av disse studiene. Deretter presenteres resultater fra de internasjonale undersøkelsene PIRLS, PISA, TIMSS og TALIS. Vi kommer for øvrig tilbake til resultatene fra tidligere studier senere i rapporten, i fortolkning og diskusjon av resultater fra analysene som presenteres i denne rapporten.

1.2.1 Norske studier

For å ikke gjøre feltet for bredt, vil vi her i hovedsak konsentrere oss om tidligere studier av prestasjoner på nasjonale prøver og blant elever på 10.trinn. Flere forskningsmiljøer har tidligere gjort undersøkelser og analysert både resultater fra nasjonale prøver og karakterdata fra 10.trinn. Her går vi kort igjennom sentrale nyere studier fra SØF, SSB, NOVA og NIFU STEP. Dette er for øvrig studier vi vil komme tilbake til senere i rapporten.

Senter for økonomisk forskning (SØF)

Senter for økonomisk forskning (SØF) har i tidligere studier analysert resultater fra nasjonale prøver for 5. og 8. trinn høsten 2007 og 2008 (Bonesrønning og Iversen 2008, 2010). I analysene har de sett på betydningen av kjennetegn ved elevene, deres foreldre, skolen og kommunen/skoleeier. Mens de i analysene av resultater fra nasjonale prøver 2007 fokuserte mest på 5.trinn, ble 8.trinn viet mer oppmerksomhet i analysene av nasjonale prøver 2008.

Elevenes resultater fra nasjonale prøver analyseres i forhold til ressursindikatorer på tre nivåer: elev-, skole- og kommunenivå. På elevnivå finner de prestasjonsforskjeller knyttet til

kjønn, innvandrings- og sosial bakgrunn. Prestasjonsforskjellene er større på åttende enn på femte trinn, dette tolkes som en forsterkning av forskjellene i løpet av skolekarrieren (Bonesrønning og Iversen 2008). De finner også såkalte "Peer group effekter"; effekter av kjennetegn ved de andre elevene ved skolen (elevsammensetningen). Enkeltelevers prestasjoner er signifikant høyere på skoler med høyt gjennomsnittlig utdanningsnivå blant foreldre, og signifikant lavere på skoler med en høy andel gutter.

På skolenivå finner de liten effekt av økt ressursinnsats for elevenes prestasjoner. Unntaket er jenter på femte trinn som kommer fra familier med lavt utdannede foreldre. For denne gruppen synes økt ressursinnsats i form av høyere lærertetthet (flere lærere per elev), å gi signifikant bedre prestasjoner. Effekten av lærertetthet finner de derimot ikke blant elever på 8. trinn. På samme måte, finner de en signifikant negativ effekt av å gå i en kombinert skole for elever på 5. trinn, men ingen tilsvarende effekt av skoletype (1-7 versus 1-10 skole) på prestasjonene på 8. trinn (Bonesrønning og Iversen 2010). Resultatene kan tyde på at faktorer som lærertetthet og skoletype ikke har samme effekt gjennom hele skolekarrieren.

Heller ikke på kommunenivå avdekkes forhold med særlig betydning for elevenes prestasjoner. I utgangspunktet synes kommunestørrelse å ha betydning for elevenes prestasjonsnivå, men denne sammenhengen forsvant når man tok hensyn til utdanningsnivå i kommunen og ved å skille ut Oslo som egen kategori (Bonesrønning og Iversen 2008).

Statistisk sentralbyrå (SSB)

Statistisk sentralbyrå (SSB) har i tidligere studier analysert karakterdata for 10. trinn, samt i videregående opplæring, vår 2007 og 2008 (Gravaas mfl. 2008, Steffensen og Ziade 2009).

Rapportene er bygget opp relativt likt og presenterer kartlegginger av elevenes resultater i grunnskolen og den videregående skole i Norge for henholdsvis skoleåret 2006/07 og skoleåret 2007/08 (Gravaas mfl. 2008, Steffensen og Ziade 2009). Analysene er basert på karakterstatistikk for den enkelte elev, samt opplysninger om elevenes kjønn, alder (avvik fra normalalder), bostedsfylke, skoletilhørighet og familiebakgrunn hentet fra ulike administrative registre.

Resultatene bekrefter i stor grad de funn som er gjort basert på tilsvarende datamateriale for tidligere år med hensyn til betydning av kjønn og familiebakgrunn (Hægeland mfl. 2005, 2006, 2007). Jenter får i gjennomsnitt bedre karakterer enn gutter. Familiebakgrunn, særlig foreldres utdanning, har stor betydning for skoleresultatene. Generelt finner de at en fagkarakter fra grunnskolen gir en god pekepinn på karakteren i tilsvarende fag på videregående. Videre finner de en klar og positiv sammenheng mellom matematikk-karakteren fra grunnskolen og karakterene i norsk og engelsk på videregående, mens det motsatte ikke synes å være tilfelle (Steffensen og Ziade 2009).

NOVA

Prosjektet ”Kunnskapsløftet – også et løft for utjevning av sosial ulikhet i læringsutbytte?” er NOVAs prosjekt i evalueringen av Kunnskapsløftet. Prosjektet varer fram til 2012, og målet er å vurdere om reformen bidrar til å redusere sosiale forskjeller i læringsutbytte på ungdomstrinnet basert på foreldrenes utdanningsnivå, elevens kjønn og minoritetsstatus. Så langt har NOVA publisert to rapporter fra prosjektet (Bakken 2009a, 2010). I begge rapportene analyseres elevenes prestasjoner i lys av kjennetegn ved elevene og deres familiebakgrunn, samt kjennetegn ved skolene. Analysemodellen har flere likhetstegn med analysene som presenteres i denne rapporten: Flere av de samme datakildene brukes (karakterdata, GSI, Elevundersøkelsene), samt flere av de samme analysemetodene benyttes, inkludert flernivåanalyse.

I den første rapporten analyseres karakterforskjeller blant de siste tre elevkullene som gikk ut av grunnskolen før reformen ble innført; de som fullførte 10.trinn i perioden 2005 til 2007. Dataene omfatter mer enn 180.000 elever fra nærmere 1.200 skoler over hele landet hvor det har gått elever på 10. trinn. I tillegg brukes det svar fra Elevundersøkelsene i 2005 og 2006 på 10. trinn for å studere variasjoner i skolers læringsmiljø (Bakken 2009a).

I den andre rapporten analyseres skoleprestasjoner blant de ungdomskoleelevene som så langt har fulgt Kunnskapsløftet. Dette er elever som har hatt mellom ett og tre års opplæring med den nye reformen (Bakken 2010). I første del av rapporten analyseres avgangskullene fra grunnskolen i perioden 2002-2009. Her sammenlignes forskjeller i prestasjoner mellom ulike grupper før og etter innføringen av Kunnskapsløftet. I neste del av rapporten analyseres nasjonale prøver gjennomført under Kunnskapsløftet. Det vil si resultater fra nasjonale prøver for 8.trinn i perioden 2007-2009. Analysene viser betydningen av kjønn, minoritetsstatus og foreldrenes utdanning for gjennomsnittlig skåre på samlemålet for nasjonale prøver. I siste del av rapporten følges prestasjonsutviklingen til årskullet som gikk ut av grunnskolen våren 2008. Dette gjøres ved å bruke opplysninger fra nasjonale prøveresultater gjennomført i 7. trinn våren 2005, koplet mot karakterene som de samme elevene fikk tre år senere ved avslutningen av ungdomsskolen våren 2008. Elevenes skoleprestasjoner er altså målt ved to tidspunkt; ved begynnelsen og på slutten av ungdomsskolen. Dette gjør det mulig å vurdere den enkelte skoles særskilte bidrag til elevenes læringsutbytte (såkalte ”value-added” analyser). Dette er en analysestruktur som også vil brukes i senere deler av dette prosjektet (se omtale i kapittel 6).

Analysene viser, i tråd med tidligere studier, betydelige effekter av kjønn, minoritetsstatus og foreldrenes utdanning for elevenes skoleprestasjoner. Betydningen av disse faktorene synes ikke å ha blitt redusert i de første kullene under Kunnskapsløftet. Prestasjonsforskjellene med hensyn til kjønn og foreldrenes utdanning synes å øke gjennom ungdomstrinnet. Resultatene viser for øvrig at elevenes prestasjoner på de nasjonale prøvene i 7. klasse forholdsvis sterkt predikerer elevenes grunnskolepoeng og eksamensresultater i 10. klasse. Dette gjelder i alle fag (Bakken 2010).

NIFU STEP

Også ved NIFU STEP er det tidligere gjort analyser av elevprestasjoner i grunnskolen. Analyserapporten ”Elevenes læringsutbytte: Hvor stor betydning har skolen?” (Grøgaard, Helland og Lauglo 2008), er særlig relevant i denne sammenheng. I rapporten inngikk resultater fra nasjonale prøver på 4. og 7. trinn skoleåret 2004-2005, samlet karakterpoengsum på 10.trinn våren 2005, samt karakterer etter første år i videregående opplæring våren 2005. Her konsentrerer vi oss om analysene av elevprestasjoner på 4., 7. og 10. trinn.

Datamaterialet omfattet opplysninger fra GSI, og svar fra Elevundersøkelsene i 2005. Analysedesign og informasjonskilder har dermed en del likheter med analysene som presenteres i denne rapporten. De nasjonale prøvene som ble gjennomført i skoleåret 2004-2005 skiller seg imidlertid noe fra de nasjonale prøvene som ble gjennomført høsten 2007, 2008 og 2009, noe som innebærer at resultatene ikke uten videre kan sammenlignes.

De finner at kjennetegn ved elevene og deres familiebakgrunn spiller en svært viktig rolle for elevenes resultater. Dette omfatter effekter av sosial bakgrunn (foreldres utdanning, mors og fars arbeidsmarkedsstatus), av hvorvidt foreldrene er fra et ikke-vestlig land, av om foreldrene bor sammen eller ikke og av elevens kjønn. Derimot forklarer indikatorene på ressursbruk, aktiviteter, og læringsmiljø på skolen (hentet fra GSI og Elevundersøkelsen), gjennomgående svært lite av variasjonen i elevenes resultater. En hovedkonklusjon fra deres analyser er at indikatorene på skolenivå i hovedsak ikke er gode nok til å fange opp forklaringer av forskjeller mellom ulike skolars bidrag til elevenes læring.

Oppsummering

Samtlige av de overfor nevnte studiene analyserer elevenes prestasjoner i lys av kjennetegn ved elevene selv og kjennetegn ved skolene. Kjennetegn ved skolene omfatter både en rekke ressursindikatorer og miljøindikatorer. Dette er informasjon som kun finnes på skolenivå. Det betyr at vi vet lite om den direkte sammenhengen mellom hver enkelt elev og de ulike ressurs- og miljøindikatorer. En elev kan for eksempel gå på en skole der det er stor variasjon i trivsel og lærersammensetning mellom de ulike klassene. Det som måles i analysene, er kun sammenhengen mellom elevens prestasjoner og skolens gjennomsnittlige skår på de ulike ressurs- og miljøindikatorer. Det kan være en forklaring på de generelt svake effektene av ressurs- og miljøindikatorer på skolenivå, mens indikatorene på elevnivå gir sterkere effekt på elevenes prestasjoner.

I analysene i denne rapporten kan vi forvente å finne mange av de samme resultatene som i studiene presentert overfor. Vi kommer tilbake til resultatene fra disse studiene i kapittel 3, 4 og 5. Ved å analysere resultater fra nasjonale prøver for tre elevkull (fra 2007, 2008 og 2009) har vi i kapittel 3 og 4 mulighet til å analysere betydning av ressursindikatorer og miljøindikatorer på et større utvalg elever enn det som er gjort i tidligere analyser. I kapittel 5 analyseres elevenes prestasjoner ved fullført grunnskole (10. trinn) analyseres. Her vil data fra

Elevundersøkelsen brukes både på individnivå og på skolenivå. Data fra Elevundersøkelsen er i liten grad analysert på individnivå i tidligere analyser.

1.2.2 Internasjonale undersøkelser: PIRLS, PISA, TIMSS og TALIS

Nedenfor presenteres bakgrunn, hovedtrekk, samt sentrale resultater fra de internasjonale undersøkelsene PIRLS, PISA, TIMSS og TALIS.

PIRLS: Bakgrunn

PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) er en internasjonal studie som måler elevers leseinnsats og leseferdigheter på fjerde trinn. PIRLS samler også inn informasjon gjennom fire spørreskjemaer rettet til elever, foreldre, lærere og rektorer. Studien gjennomføres i regi av IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) i samarbeid med deltakerlandenes forskningsmiljøer. Lesesenteret ved Universitetet i Stavanger har ansvaret for gjennomføringen av PIRLS-undersøkelsen i Norge, med finansiering fra Utdanningsdirektoratet. Undersøkelsen er foreløpig gjennomført i 2001 og 2006, med planlagt gjennomføring hvert femte år. I PIRLS 2006 deltok til sammen 42 land.

Resultater fra PIRLS 2001 og 2006

Den første PIRLS-undersøkelsen i 2001 viste at norske fjerdeklassingers leseferdighet lå på 499 poeng, et gjennomsnittlig nivå sammenlignet med de 31 andre landene som den gang deltok. Derimot lå Norge på en sisplass av de OECD-landene som var med. En sammenligning med de andre nordiske landene viste at også blant disse lå Norge sist. Norge hadde i tillegg stor spredning i resultatene. Sverige var det beste landet i PIRLS 2001 (Finland deltok ikke) (Van Daal mfl. 2007).

I PIRLS 2006 var resultatene for de norske fjerdeklassingene tilsvarende som i 2001. Undersøkelsen viste med andre ord ingen tegn til forbedring av leseferdighetene til norske elever. Derimot var spredningen i resultatene redusert i 2006. Det innebar færre svake lesere, men også færre gode lesere i det norske utvalget i 2006.

For å få et bedre sammenligningsgrunnlag fikk Norge i PIRLS 2006 også inkludert et utvalg elever på femte trinn i tillegg til det vanlige utvalget i PIRLS på fjerde trinn. Elevene på femte trinn var i alder og skolebakgrunn mer lik elevene på fjerde trinn i for eksempel Sverige og Danmark som hadde skolestart ved syv år. Til tross for en markant leseutvikling fra fjerde til femte trinn, var resultatene for elevene på femte trinn likevel fremdeles lavere enn resultatene for de andre nordiske landene (Van Daal mfl. 2007).

PISA: Bakgrunn

PISA (Programme for International Student Assessment) er en internasjonal komparativ undersøkelse av skolesystemene i ulike land. PISA ble gjennomført første gang i 2000, og det er OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) som står bak undersøkelsen. PISA måler 15-åringers kompetanse i fagområdene lesing, matematikk og naturfag (Kjærnsli mfl. 2007). PISA gjennomføres hvert tredje år, og har senere blitt gjennomført i 2003, 2006 og 2009 (resultatene fra PISA 2009 kunngjøres i desember 2010). Den norske delen av PISA-prosjektet er finansiert av Kunnskapsdepartementet. Utdanningsdirektoratet har gitt Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling (ILS) i oppdrag å gjennomføre prosjektet.

Tre fagområder er valgt ut som gjenstand for undersøkelsen: lesing (på engelsk kalt reading literacy), matematikk (mathematics literacy) og naturfag (science literacy). PISA kartlegger også elevens læringsstrategier, motivasjon og selvoppfatning gjennom spørsmål i et elevspørreskjema. Dette spørreskjemaet inneholder spørsmål om elevenes syn på forhold ved skolen, for eksempel deres opplevelse av læringsmiljøet i klassen. PISA-undersøkelsen tar ikke utgangspunkt i landenes læreplaner og skolefagenes ”pensum”, men tar i stedet sikte på å måle elevenes evne til aktivt å bruke kunnskaper og erfaringer i en aktuell situasjon. Ekspertgrupper i de tre fagområdene har utviklet et rammeverk som i detalj beskriver hva som måles innen hvert fagområde (OECD 2006).

Resultater fra PISA 2006

Sammenlignet med prestasjonene til elever i andre land, viser PISA-undersøkelsen relativt svake prestasjoner både i lesing, matematikk og naturfag blant norske 15-åringer. Norge skårer betydelig under gjennomsnittet i OECD, og skårer i 2006 svakest av de nordiske landene. Finland er suverent best av de nordiske landene, og også blant de beste av alle de deltakende landene. I løpet av perioden mellom 2000 til 2006 har det vært en tydelig nedgående trend i alle tre fagene når det gjelder gjennomsnittlige prestasjoner for norske elever, og den negative trenden er særlig sterk i lesing. Det er relativt stor spredning i resultatene blant norske 15-åringer, noe som indikerer store variasjoner i læringsutbytte. En sammenlikning med de to tidligere PISA-undersøkelsene viser at spredningen blant norske elever er omtrent like stor som før (Kjærnsli mfl. 2007).

Resultatene viser at elever med innvandrerbakgrunn skårer betydelig lavere enn elever med etnisk norsk bakgrunn (majoritetsbakgrunn). Det er liten forskjell i matematikk og naturfag mellom etterkommere av innvandrere og elever som selv har innvandret til landet. I lesing skårer imidlertid etterkommere av innvandrere bedre enn elever som selv har innvandret til landet.

I Norge og i de andre nordiske landene er forskjellene mellom skolene fortsatt relativt små i det internasjonale bildet, men det er relativt store forskjeller mellom elevene innen den enkelte skole. Det er imidlertid svake indikasjoner på at forskjellen mellom skolene er

økende. Spesielt markert er denne tendensen i Sverige. Finland framstår også på dette området som landet med ”verdens beste skole”, der forskjellene mellom skolene i liten grad kan forklares av elevenes hjemmebakgrunn.

TIMSS: Bakgrunn

TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) er en stor internasjonal undersøkelse av matematikk og naturfag i grunnskolen. I undersøkelsen inngår elever på 4. og 8. trinn. TIMSS beskriver og sammenlikner elevprestasjoner i matematikk og naturfag, så vel nasjonalt som internasjonalt. Hovedmålet i TIMSS er å samle inn gode data for å kunne sammenligne realfagundervisning i deltakerlandene. Norge har deltatt i TIMSS i 1995, 2003 og 2007. En ny undersøkelse planlegges i 2011. Den norske delen av TIMSS gjennomføres av Institutt for lærerutdanning og skoleforskning (ILS) ved Universitetet i Oslo på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet.

Resultater fra TIMSS 2007

I TIMSS 2007 deltok over 60 land fra samtlige verdensdeler. Sammenliknet med andre land, skårer Norge signifikant lavere enn det internasjonale skalerte gjennomsnittet i matematikk både på 4. og 8. trinn (Grønmo og Onstad 2009). Både i matematikk og naturfag ligger flere østasiatiske land på topp.

Utviklingen i naturfagprestasjoner for norske elever på 8. og 4. trinn i perioden fra 1995 til 2007 viser først en markert nedgang i prestasjonene fra 1995 til 2003, for deretter vise en oppgang fra 2003 til 2007. Oppgangen fra 2003 til 2007 er tydeligst for elever på 4. trinn. Her har det vært en oppgang både i matematikk og naturfag. Blant elever på 8. trinn har det vært en svak oppgang i matematikk, mens det i naturfag har vært noe ytterligere nedgang i prestasjonene mellom 2003 og 2007. Selv om norske elever fortsatt presterte lavere enn elever i mange land det synes naturlig å sammenlikne seg med, dokumenterer TIMSS 2007 for første gang en klar og signifikant framgang i matematikk for norske elever på både 4. og 8. trinn. Dette kan indikere at den negative utviklingstrenden i matematikk i Norge er brutt.

Det har vært et gjennomgående trekk i TIMSS at norske elever, relativt til internasjonale gjennomsnitt, presterer noe bedre i naturfag enn i matematikk. Til tross for resultatene i TIMSS 2007, med signifikant framgang i matematikk på 8. trinn og en tilsvarende tilbakegang i naturfag, er det fremdeles slik at de norske resultatene i naturfag på 8. trinn er noe bedre enn i matematikk. Blant norske elever på 4. trinn viser TIMSS 2007 nå derimot kun små prestasjonsforskjeller mellom de to realfagene (Grønmo og Onstad 2009).

I TIMSS 2003-rapporten ble det dokumentert at norske matematikklærere i et internasjonalt perspektiv i liten grad deltok i faglig relevant etter- og videreutdanning. Rapporten fra TIMSS 2007 viste at Norge fremdeles ligger lavt på dette feltet, men at det har skjedd en endring i positiv retning. Flere norske matematikklærere deltok i faglig relevant videre- og etterutdanning i 2007 enn i 2003. I TIMSS kartlegges også matematikklærernes faglige

kompetanse. Selv om relativt få norske matematikklærere på 4. og 8. trinn har minst ett års fordypning i matematikk eller matematikkdiraktikk, kan TIMSS 2007 dokumentere en liten forbedring på dette feltet (Grønmo og Onstad 2009).

I TIMSS 2003-rapporten ble det dokumentert at norske matematikklærere på 8. trinn ga lekser i like stor grad som det lærere i andre land gjorde, men at leksene i langt mindre grad enn i andre land ble fulgt opp med ulike typer kontroller og tilbakemeldinger til elevene. I TIMSS 2007 påvises det en klar økning i prosentandelen norske matematikklærere på 8. trinn som oppgir at de sjekker om elevenes lekser er gjort. Det kan altså virke som om de signalene som kom om svak oppfølging av lekser i TIMSS 2003-rapporten, har blitt tatt på alvor.

Kjønnsforskjeller

Mange land står overfor betydelige utfordringer i forhold til å utjevne forskjeller i prestasjoner mellom gutter og jenter i naturfag og matematikk i grunnskolen. For Norge framstår det ikke slik. Kjønnsforskjellene i prestasjoner er små i Norge, både i matematikk og i naturfag. Den eneste forskjellen som er statistisk signifikant, gjelder matematikk på 4. trinn, og den går i guttenes favør. Man finner noe større forskjeller mellom jenter og gutter når det gjelder faglig selvtillit og holdninger, og det er også tendenser til at disse øker fra 4. til 8. trinn.

TALIS

OECDs undersøkelse Teaching and Learning International Survey (TALIS) ble gjennomført blant lærere og skoleledere på ungdomstrinnet i 2008. Til sammen deltok 23 land. I Norge omfatter datamaterialet 156 skoler med nærmere 2 500 lærere og 153 skoleledere. Undersøkelsen gir et internasjonalt komparativt bilde av forholdene for undervisning og læring, og som gir en grunnleggende innsikt i viktige forutsetninger for kvalitet i skolen. Formålet med undersøkelsen var å frambringe kunnskap som kunne bistå landene med å utvikle en høyt kvalifisert lærerprofesjon og gjøre læreryrket mer attraktivt, og dermed bidra til bedre undervisning og læring (Vibe, Aamodt og Carlsten 2009).

TALIS dekket fire hovedområder:

- Hvordan rollen som skoleleder utøves
- Lærernes faglige og yrkesmessige utvikling
- Hvordan lærerarbeidet blir vurdert, og hva slags tilbakemelding lærere får på den jobben de utfører
- Lærernes undervisningspraksis og oppfatninger og holdninger til undervisning

I tillegg til dette, ga TALIS-undersøkelsen en bred beskrivelse av særtrekk ved lærerprofesjonen sammensetning i ulike land: kjønnsfordeling, aldersprofil og utdanningsbakgrunn. Undersøkelsen omfattet også informasjon om lærernes tidsbruk, ansettelsesforhold og deltidsarbeid.

Resultatene fra TALIS tyder på at norsk skole har enkelte problemområder; områder der Norge skiller seg fra gjennomsnittet eller de fleste av de andre deltakende landene. Norsk skole synes å ha svake eller manglende systemer for oppfølging, tilbakemelding og kompetanseheving blant lærerne. Tilbakemelding, evaluering og oppfølging ser ofte ut til å mangle, både fra skoleeier til skoleleder, fra skoleleder til lærer og fra lærer til elev. Undersøkelsen gir klare indikasjoner på at norske lærere i mindre grad følger opp elevenes arbeid og læring enn hva som er tilfelle i mange andre land (Vibe, Aamodt og Carlsten 2009).

1.3 Kunnskapsløftet

Kunnskapsløftet er den nye reformen i grunnskolen og videregående opplæring. Reformen startet i august 2006 og omfatter fra høsten 2007 elevene på 1.-10. trinn i grunnskolen og på første og andre trinn i videregående opplæring.

Kunnskapsløftet ble innført delvis som reaksjon på resultatene fra PISA og TIMSS. Disse studiene viste at selv om trivselen i den norske skolen var høy, gikk mange norske elever ut av grunnskolen med for svake grunnleggende ferdigheter til å klare seg videre i utdanningssystemet og samfunnslivet for øvrig (Lie mfl. 2001, Grønmo mfl. 2004, Kjærnsli mfl. 2004). Men bakgrunnen for reformen var også knyttet til resultater fra tidligere nasjonale studier. Evalueringen av Reform 97 viste at det norske skolesystemet i for liten grad klarte å tilpasse undervisningen til den enkelte elev og at forskjellene i læringsutbytte etter elevenes kjønn, minoritetsstatus og foreldrenes utdanning, var store og systematiske (Haug 2004, gjengitt i Bakken 2010). Det høye frafallet i videregående opplæring er også en del av bakgrunnen for innføringen av Kunnskapsløftet.

Reformen har medført – og vil i tiden fremover medføre – en rekke endringer i skolens innhold, struktur og organisering fra første trinn i grunnskolen til siste trinn i videregående opplæring.

De viktigste endringene i norsk skole som følge av Kunnskapsløftet er:

- Grunnleggende ferdigheter styrkes
- Lese- og skriveopplæring vektlegges fra første årstrinn
- Nye læreplaner i alle fag, med tydelige mål for elevenes og lærlingenes kompetanse
- Ny fag- og timefordeling
- Ny tilbudsstruktur i videregående opplæring
- Lokal valgfrihet når det gjelder arbeidsformer, læremateriell og organisering av opplæringen

Kunnskapsløftet innebærer at skolen skal prioritere utvikling av grunnleggende ferdigheter i alle fag. Dette er viktige forutsetninger for videre læring. De grunnleggende ferdighetene er:

- Å kunne uttrykke seg muntlig

- Å kunne lese
- Å kunne regne
- Å kunne uttrykke seg skriftlig
- Å kunne bruke digitale verktøy

Disse ferdighetene er innarbeidet i læreplaner for fag. Kunnskapsløftet har medført nye læreplaner for alle fag i grunnskolen og for fellesfagene i videregående opplæring. Skoleåret 2006-2007 ble nye læreplaner for fag og ny fag- og timefordeling ble tatt i bruk for 1.-9. trinn i grunnskolen. Nye læreplaner for 10. trinn ble tatt i bruk skoleåret 2007-2008. Fra skoleåret 2006-2007 skal alle elever på 8. trinn enten ha et nytt fremmedspråk i tillegg til engelsk eller språklig fordypning i samisk, norsk eller engelsk.

Gjennomføringen av årlige nasjonale prøver på 5. og 8. trinn er en del av Kunnskapsløftet. Målet med de nasjonale prøvene er å vurdere om skolen lykkes med å utvikle elevenes grunnleggende ferdigheter. Resultatene skal brukes som grunnlag for kvalitetsutvikling på skoler, hos skoleeiere og på regionalt og nasjonalt nivå. Fra høsten 2007 skal det holdes nasjonale prøver i lesing på norsk og engelsk og regning på 5. og 8. trinn. Prøveresultatene vil kartlegge om elevenes ferdigheter er i samsvar med læreplanens mål for grunnleggende ferdigheter etter 4. og 7. trinn. Resultatene skal være tilgjengelige for dem som skal arbeide med kvalitetsutvikling i skolen, men det skal ikke legges til rette for rangering av skoler.

Når vi i denne rapporten analyserer elevenes prestasjoner i nasjonale prøver høsten 2007, 2008 og 2009, samt karakterer blant elever på 10. trinn våren 2009, er dette analyser av elevprestasjoner etter innføringen av nye læreplaner for fag og ny fag- og timefordeling i grunnskolen. Vi sammenligner her ikke situasjonen før og etter Kunnskapsløftet.

1.4 Rapportens videre oppbygging

I neste kapittel presenteres datakildene som danner grunnlaget for analysene i denne rapporten. Her beskrives også konstruksjon av variablene som inngår i analysemodellene. I kapittel 3 presenteres analyser av de nasjonale prøvene for 5. trinn årene 2007, 2008 og 2009, mens kapittel 4 inneholder analyser av de nasjonale prøvene for 8. trinn for de samme tre årene. Kapittel 5 omfatter analyser av grunnskolens avgangselever (10.trinn) våren 2009. I siste kapittel, kapittel 6, oppsummeres og diskuteres sentrale funn fra de foregående analysene.

2 Data og metode

I dette kapitlet presenteres datakilder, samt konstruksjon av sentrale variablene på individ- og skolenivå som inngår i analysemodellene. I siste del av kapitlet beskrives metodene som brukes i de multivariate analysene.

2.1 Datakilder

2.1.1 Nasjonale prøver for 5. og 8. trinn

Nasjonale prøver er en av flere vurderingsformer i det nasjonale kvalitetsvurderingssystemet. Prøvene er utviklet i forhold til kompetansemål i læreplanen etter 4. og 7. trinn og gjennomføres på 5. og 8. trinn hvert år. I analysene brukes resultater fra nasjonale prøver for 5. og 8. trinn for årene 2007, 2008 og 2009.

Nasjonale prøver i lesing og regning er ikke prøver i fag, men i grunnleggende ferdigheter i lesing på norsk og engelsk og i regning. Disse prøvene tar derfor ikke bare utgangspunkt i kompetansemål i norsk og matematikk, men også i andre fag der mål for lesing og regning er integrert. Nasjonale prøver i engelsk skiller seg fra de andre prøvene ved at de tar utgangspunkt i kompetansemål i *ett* fag, nemlig engelsk. Prøvene måler ikke hele den engelskfaglige kompetansen, men elevenes ferdigheter i utvalgte innholdsområder.

I 2007 ble prosentfordelingen mellom de ulike mestringsnivåene fastsatt på bakgrunn av innholdet i mestringsbeskrivelsene og statistiske analyser. I 2008 og 2009 er poenggrensene fastsatt med utgangspunkt i at de på nasjonalt nivå skal gi tilnærmet samme gjennomsnitt og fordeling på nivåer som i 2007. Bakgrunnen for dette er å gi best mulig sammenlikningsgrunnlag for lokalt nivå (Utdanningsdirektoratet 2009).

De nasjonale prøvene gjennomføres på høsten, kort tid etter at elevene har startet på 5. og 8. trinn. Mange elever skifter skole fra barnetrinnet til ungdomstrinnet slik at prøvene på 8. trinn ikke sier noe om kvaliteten på ungdomsskolen, bare om hva elevene har med seg av grunnleggende ferdigheter fra barneskolen. I Skoleporten har skoleeier mulighet til å tilbakeføre resultatene på 8. trinn til avgiverskolene på 7. trinn.

Hovedregelen er at prøvene er obligatoriske for alle elever, både ved offentlige og private skoler, og at adgangen til fritak er begrenset. Det kan gis fritak for:

- Elever med rett til spesialundervisning (enkeltvedtak) eller opplæring etter § 2-8 (særskilt språkopplæring for elever fra språklige minoriteter), **og**
- Der det er klart at prøvene ikke vil ha mye å si for opplæringen for eleven (eleven følger et undervisningsopplegg i faget som er så avvikende fra det eleven blir prøvd i de nasjonale prøvene at eventuelt resultat ikke vil ha nytte ved utforming av opplæringen).

Begge vilkårene i forskriften må oppfylles for at skolen kan fatte vedtak om fritak.

Tabell 2.1 viser andeler som ikke var registrert med poeng i de tre prøvene hvert av de tre årene, noe som indikerer at de ikke har deltatt i samtlige av de nasjonale prøvene. Samtlige elever som inngår i data har deltatt på minst en av prøvene. Våre data viser gjennomgående noe høyere andeler som mangler registrering ("missing"), sammenlignet med de tallene som er rapportert i Skoleportens. Forskjellen er størst på 8. trinn. Vi vet ikke sikkert hvorfor det er slik. En mulig forklaring er at Skoleporten har en høyere andel elever med resultater enn det vi har. En annen mulig forklaring er at andelen elever som har deltatt i Skoleportens rapport, også omfatter noen elever som har deltatt uten å ha fått prestasjonsmål. I våre data finner vi at en del elever verken er registrert med kode for deltatt, ikke deltatt eller fritatt (de mangler rett og slett kode her). De fleste av disse elevene er likevel registrert med resultater på nasjonale prøver, mens noen mangler resultater her. Den gruppen som mangler resultater, er utelatt fra våre analyser.

Tabell 2.1 Andel som ikke har deltatt i nasjonale prøver i engelsk, regning og lesing, etter årstrinn og kull.

	5. Trinn				8. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt	2007	2008	2009	Totalt
Engelsk	2,1	2,4	3,1	2,5	4,1	4,2	4,4	4,2
Regning	2,9	3,7	3,2	3,3	4,1	4,3	4,7	4,4
Norsk	3,1	4,5	5,4	4,3	4,0	6,5	7,2	5,9
Alle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabell 2.1 viser at andelene som ikke har deltatt varierer mellom 2,1 prosent (engelsk, 5. trinn, 2007) til 7,2 prosent (norsk, 8. trinn, 2009). Generelt er det litt høyere andeler som ikke har deltatt på 8. trinn enn på 5. trinn. Forskjellen er signifikant (0,01 % -nivå). De fleste elevene som ikke hadde poeng, hadde "missing" eller ingen registrering på variabelen deltagelse, og økningen fra 5. trinn til 8. trinn skyldtes hovedsakelig flere med manglende registrering. Dersom manglende registrering er uttrykk for at man har latt være å møte opp til prøvene, og det er slik at det er de svakeste som ikke har møtt opp, kan det ha noe betydning for forskjellene mellom 5. og 8. trinn. Vi har ingen mulighet til å undersøke dette nærmere i analysene her.

2.1.2 Karakterdata for avgangselevne (10.trinn) våren 2009

I datagrunnlaget for analysene i kapittel 5 inngår karakterdata for samtlige avgangselever (10. trinn) våren 2009. Karakteropplysninger er hentet fra Statistisk sentralbyrå (SSB).

Karakteropplysninger meldes årlig inn fra skolene til Utdanningsdirektoratet. Opplysningene finnes på individnivå og er koplet til kjennetegn ved elevene (kjønn, alder, fødeland, ankomstår til Norge, søskenforhold) og deres foreldre (utdanning, inntekt, yrkesstatus, fødeland, om de er gift, samboere) av SSB. Opplysningene har SSB hentet fra ulike registre

og er utlevert som aidentifiserte data til NIFU, hvor fødselsnumre er blitt erstattet med tilfeldige løpenumre. I dette datasettet foreligger også aidentifiserte koder for ulike skoler, hvor opplysninger om skolenavn og organisasjonsnummer er blitt erstattet med løpenumre på skolenivå. Dette gjør det mulig å vite hvilke elever som går på samme skole. I tillegg danner dette grunnlaget for å koble individdata sammen med data på skolenivå.

2.1.3 Data på skolenivå

Til datasettene på individnivå er det tilkoplede data på skolenivå fra to kilder: Grunnskolenes informasjonssystem (GSI) og Elevundersøkelsene.

GSI inneholder i hovedsak data om grunnskolen i Norge. Det samles inn omlag 700 opplysninger om hver eneste grunnskole, og i GSI ligger det tall alle år helt tilbake til 1992 da denne innsamlingen startet. Utdanningsdirektoratet setter i samarbeid med SSB premissene for hvilke data som skal samles inn. I GSI finnes informasjon om en rekke ulike tema, inkludert følgende: elevtall, årstimer, ressurser, spesialundervisning, språklige minoriteter, målform, skyss, leirskole, tilvalgsfag, SFO, IKT, PPT. Opplysningene registreres pr. 1. oktober hvert år. I analysene brukes data fra GSI for skoleårene 2007-2008, 2008-2009 og 2009-2010.

Elevundersøkelsen har siden 2002 blitt gjennomført av Utdanningsdirektoratet på årlig basis. Undersøkelsen er en nettbasert spørreundersøkelse der hensikten er å la elever få si sin mening om forhold som er viktige for å lære og å trives på skolen. Målet er å få fram hvordan elevene vurderer læringsmiljøet sitt. Siden 2005 har undersøkelsen vært obligatorisk for skolene å gjennomføre på 7. trinn, 10. trinn og i videregående opplæring trinn 1. Elevundersøkelsen er obligatorisk å gjennomføre på våren. For elevene er det frivillig om man vil delta. Vi bruker her svar fra elever på 5. trinn våren 2007, 2008 og 2009, elever på 8. trinn våren 2007, 2008 og 2009, og fra elever på 10. trinn våren 2009. Elevundersøkelsene gjennomføres også på høsten, men i høstundersøkelsene deltar kun et mindretall av skolene. Det gir liten merverdi til analysene å inkludere svarene fra høstundersøkelsene. For å unngå eventuell seleksjon i utvalget skoler som gjennomfører Elevundersøkelsene på høsten i stedet for om våren, har vi valgt å utelate disse fra analysene.

Dataene fra Elevundersøkelsen er utlevert på individnivå. Elevundersøkelsen inneholder derimot ingen identifiseringsmuligheter, og svarene kan derfor ikke tilbakeføres til den enkelte elev. Bortsett fra spørsmål om kjønn, spørres det ikke om bakgrunnsinformasjon (kjennetegn ved elevene eller deres foreldre). Elevene på 10. trinn er imidlertid spurt om å oppgi sine karakterer i noen sentrale fag. Det innebærer mulighet til å analysere elevenes besvarelser i Elevundersøkelsen i forhold til deres skoleprestasjoner. Dette gjøres i kapittel 5. For elevene på lavere trinn, inneholder Elevundersøkelsene ingen spørsmål om skoleprestasjoner. I kapittel 3 og 4 brukes resultatene fra Elevundersøkelsene kun på skolenivå.

2.2 Konstruksjon av variable

I dette avsnittet gjør vi rede for hvordan vi har konstruert de ulike forklaringsvariablene som inngår i analysemodellene. Begrunnelser for valg av variable er i hovedsak lagt til analysekapitlene. Først presenteres konstruksjon av individvariablene hentet fra SSBs registre. Noen av disse er i tillegg konstruert som aggregerte variable på skolenivå. Deretter presenteres variablene på skolenivå hentet fra GSI. Til slutt presenteres miljøindikatorene hentet fra Elevundersøkelsene.

2.2.1 Individvariable

Nedenfor gjennomgås konstruksjonen av elevvariable som inngår i analysene.

Innvandrerbakgrunn

Elevenes innvandrerbakgrunn er konstruert som en variabel med fem verdier. Det skilles mellom innvandrere; de som selv er født i utlandet, og etterkommere; de som er født i Norge. Begrepet ”innvandrerbakgrunn” dekker begge disse gruppene. Det skilles også etter landbakgrunn. For å unngå for små grupper, brukes det i de fleste av analysene en grov inndeling av landbakgrunn der det kun skilles mellom to grupper. I tråd med SSBs anbefaling når det er behov for en todeling av verdens land, er gruppe 1 definert som EU/EØS-land, USA, Canada, Australia og New Zealand, mens gruppe 2 omfatter Asia, Afrika, Latin-Amerika, Oseania utenom Australia og New Zealand, og Europa utenom EU/EØS. For å bevare en viss leservennlighet har vi valgt å bruke betegnelsene ”vestlig” og ”ikke-vestlig” i tabellene her.²

I enkelte av analysene i kapittel 3 og 4, vil vi likevel bruke en mer finindelt inndeling av landbakgrunn. Dette omfatter analyser av gjennomsnittlig standardisert poengskår etter opprinnelsesland blant elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn.

I tabell 2.2 vises en femdelt fordeling av elevene på 5. og 8. trinn etter om de er innvandrere eller etterkommere, fra vestlige eller ikke-vestlige land, eller om de tilhører majoritetsgruppen. Det er denne inndelingen som i hovedsak brukes i tabellene fremover.

² SSB har valgt å ikke lenger bruke begrepene ‘vestlig’ og ‘ikke-vestlig’, men i stedet bruke verdensdelene som standard gruppering. I de tilfellene hvor det er behov for en todeling av verdens land anbefales det at denne delingen gjøres slik at den ene gruppen kalles ‘EU/EØS, USA, Canada, Australia og New Zealand’ og den andre ‘Asia, Afrika, Latin-Amerika, Oseania utenom Australia og New Zealand, og Europa utenom EU/EØS’.

Tabell 2.2 Elever etter innvandrerbakgrunn, trinn og kull. Prosentvis fordeling.

	5, Trinn				8, Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt	2007	2008	2009	Totalt
Innvandrere fra ikke-vestlige land	2,8	2,7	2,5	2,7	3,1	3,4	3,5	3,3
Innvandrere fra vestlige land	0,7	0,9	1,0	0,8	0,7	0,9	1,0	0,9
Etterkommere fra ikke-vestlige land	4,0	4,3	4,6	4,3	3,6	4,0	3,9	3,8
Etterkommere fra vestlige land	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Majoritetsgruppen	92,2	91,8	91,5	91,9	92,3	91,4	91,4	91,7
Sum	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Antall (N)	59358	57898	59065	176321	60100	60851	62404	183355

Botid

I enkelte analyser inngår variabelen botid. Variabelen er konstruert ved å gruppere elever født i utlandet av to utenlandsfødte foreldre (innvandrere) etter når de immigrerte til Norge.

Variabelen skiller mellom tre grupper; de som kom til Norge når de var 1) 0-2 år, 2) 3-6 år, og 3) 7 år eller eldre.

Foreldres utdanningsnivå

Variabelen "foreldres utdanningsnivå" er konstruert med utgangspunkt i nivået til den forelderen som har høyest utdanningsnivå. Utdanningsnivå er identisk med utdanningsnivå i Norsk standard for utdanningsgruppering (NUS2000, se SSB 2006). Nivåene "ingen utdanning og førskoleutdanning", "barneskoleutdanning" og "ungdomsskoleutdanning" er slått sammen til nivået "Ungdomsskoleutdanning eller lavere". Utover dette har vi valgt ikke å aggregere de ulike nivåene i NUS2000. Analysene vi gjør utover i rapporten viser høy korrelasjon og en nærmest rettlinjett sammenheng mellom foreldres utdanningsnivå og elevenes prestasjoner. Vi finner for eksempel en klar forskjell mellom elever som har foreldre som bare har fullført videregående grunnutdanning (fullført og bestått utdanning på 11-12 klassetrinn), elever med foreldre som har fullført treårig videregående utdanning, og elever med foreldre som har tatt påbygging til videregående utdanning (utdanning utover 13. klassetrinn ved høyskole ikke godkjent av Kunnskapsdepartementet, forkurs i høyere utdanning, teknisk fagskole). Vi har derfor valgt å beholde inndelingen mellom disse tre utdanningsnivåene.

I enkelte analyser skiller det i tillegg mellom foreldre med ulik type fullført utdanning på videregående nivå: Enten yrkesfaglig eller studiekompetanse. Dette er for å undersøke betydning av å ha foreldre med yrkesfaglig eller akademisk orientert utdanning, når utdanningsnivå holdes konstant (se flernivåanalysene i kapittel 3 og 4).

Tabell 2.3 viser fordeling av elevene på 5. og 8. trinn etter foreldrenes utdanningsnivå for de tre kullene som inngår i analysene. Tabellen viser en relativ betydelig økning i andelen elever med foreldre med høyere utdanning bare for disse tre kullene. Det kan indikere en viss

mobilitet i elevmassen i den norske skole, med hensyn til sosio-økonomisk bakgrunn. På bare to år, fra 2007 til 2009, har andelen av elevene som hadde foreldre med høyere utdanning steget fra 45,6 til 49,7 på 5. trinn, og fra 43,0 til 45,9 prosent på 8. trinn. Nærmere analyser tyder på at det er et sammenfall av flere ulike faktorer som forklarer den sterke veksten. Foreldre til de aktuelle elevgruppene vil typisk være i aldersgruppen 40 – 49 år; tall fra SSBs statistikkbank viser at andelen med høyere utdanning i denne aldersgruppen økte med 1,3 prosentpoeng fra 2007 til 2009. Enkel sannsynlighetsteori tilsier at andelen foreldrepar hvor minst en har høyere utdanning har økt enda mer. I tillegg ser vi fra datamaterialet at det forekommer store endringer fra år til år i antall foreldre med bestemte utdanningskoder på sekssifret nivå, som enten kan skyldes reelle tilfeldige svingninger fra år til år, eller endringer/forbedringer i SSBs registrering og koding av utdanning, noe som også forekommer ganske ofte.

Andeler elever med foreldre med høyere utdanning på skolenivå er også beregnet på basis av denne individvariabelen. Variabelen inngår som kjennetegn ved elevsammensetningen ved skolen (aggregert elevkjennetegn).

Tabell 2.3 Elever etter foreldres utdanningsnivå, trinn og kull. Prosent.

	5. Trinn				8. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt	2007	2008	2009	Totalt
Ukjent utdanning	3,1	2,8	2,8	2,9	2,5	2,9	2,9	2,8
Ungdomsskoleutdanning eller lavere	8,8	8,1	7,5	8,1	9,7	9,6	8,6	9,3
Videregående, grunnutdanning	5,6	4,8	4,2	4,9	6,9	6,0	5,5	6,1
Videregående, avsluttet utdanning	32,1	31,8	31,3	31,7	32,9	32,6	32,3	32,6
Påbygging til videregående utdanning	4,9	4,7	4,5	4,7	5,0	4,9	4,9	4,9
Universitets- og høyskoleutdanning, lavere nivå	33,8	35,2	35,9	34,9	32,0	32,8	33,7	32,8
Universitets- og høyskoleutdanning, høyere nivå	10,5	11,2	12,3	11,3	9,6	9,9	10,8	10,1
Forskerutdanning	1,3	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3	1,4	1,4
Totalt	100	100	100	100	100	100	100	100
N	59 358	57 898	59 065	176 321	60 100	60 851	62 404	183 355

Far og mors arbeidsmarkedstilknytning

Variablene ”far sysselsatt” og ”mor sysselsatt” på elevnivå er dikotome elevvariable med verdi 1 dersom disse kjennetegnene er oppfylt, og verdi 0 ellers (i henholdsvis 2005, 2007 og 2008 for de tre kullene). På basis av disse variablene har vi også beregnet tilsvarende andeler på skolenivå.

Familiesituasjon

Elevenes familiesituasjon er beskrevet ved elevvariablene ”foreldre gift/samboende” som er en dikotom variabel med verdi 1 dersom kjennetegnet er oppfylt og verdi 0 ellers, ”antall søsken” og ”paritet”, som eventuelt er nummer i søskenflokk. Dette gjelder samme år som de nasjonale prøver ble foretatt. For den første variabelen har vi beregnet en tilsvarende skolevariabel, som er andelen elever med gifte eller samboende foreldre.

2.2.2 Skolevariable: Ressursindikatorer fra GSI

Elevenes prestasjoner på de nasjonale prøvene gir et mål på læringsutbyttet gjennom hele skoleperioden de har bak seg, og de skolevariablene vi konstruerer bør tilsvarende gi et mål for den skolepåvirkningen elevene har vært utsatt for gjennom hele denne perioden. Dette innebærer en tilpasning av data fra GSI avhengig av hvilke klasstrinn vi studerer.

De nasjonale prøvene gjennomføres på høsten, noe som innebærer at elevene i liten grad vil være preget av kjennetegn ved det trinnet de har begynt på den høsten prøvene gjennomføres (henholdsvis 5. og 8. trinn). Elevkullene som har gjennomført nasjonale prøver for 5. trinn vil være preget av skolepåvirkningen fra tidligere år, altså trinn 1 til 4. I GSI er det imidlertid vanlig å slå sammen 2-4. trinn, og vi har derfor også gjennomgående valgt å konstruere variable som dekker 2-4. trinn.

For elevene på 8. trinn har vi tilsvarende gjennomgående brukt variable som dekker 5-7. trinn. Disse elevkullene vil på samme måte som 5.klassingene være preget av skolepåvirkningen fra tidligere år. For de som har begynt i ny ungdomsskole etter fullført barneskole (1-7 skoler) innebærer dette skolepåvirkning fra en annen skole. For å kunne koble sammen på skolenivå fra GSI som vil gi informasjon om skolepåvirkning tidligere i skoleløpet, er det derfor avgjørende å ha kjennskap til hvilke skoler denne gruppen elever gikk på tidligere. For elever som går på kombinerte skoler (1-10), er dette ikke nødvendig. Siden resultatene fra de nasjonale prøvene 2007, 2008 og 2009 inneholder mangelfulle opplysninger om elevenes avgiverskoler den skolen elevene gikk på året før), vil vi i denne rapporten kun analysere 8. trinns-elever fra kombinerte barne- og ungdomsskoler.

Det brukes en rekke indikatorer fra GSI i analysene av 5., 8. og 10. trinn. I de følgende avsnittene presenteres definisjon og konstruksjon av variable.

Skolens eierforhold

Det skilles mellom elever ved offentlige og privateide skoler. Tabell 2.4 viser at kun en liten andel av elevene går på private skoler. Andelen er noe høyere på 8. trinn enn på 5. trinn. Det kan også synes som andelen har vært noe økende i løpet av de tre årene.

Tabell 2.4 Elever etter skolens eierforhold, trinn og kull. Prosent.

	5. Trinn				8. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt	2007	2008	2009	Totalt
Offentlig	98,5	97,6	97,8	98,0	97,7	96,9	97,0	97,2
Privat	1,5	2,4	2,2	2,0	2,3	3,1	3,0	2,8
Totalt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Andel undervisningsårsverk av lærere med godkjent lærerutdanning 2-4. trinn

Som godkjent lærerutdanning på barnetrinnet regnes allmennlærerutdanning samt førskolelærerutdanning og faglærerutdanning gitt visse bestemmelser, se Forskrift til opplæringsloven (FTO) §§ 14-2. I tillegg godtas utenlandsutdanning gitt at visse tilleggskrav er oppfylt (se FTO §§ 14-8). Dette innebærer at universitetsutdanning, eventuelt med pedagogisk tilleggsgutdanning (praktisk-pedagogisk utdanning/pedagogisk seminar) ikke er godkjent lærerutdanning på barnetrinnet (1-7. trinn).

Andel elever med spesialundervisning

Variabelen utgjør antall elever i spesialundervisningsgruppe, som andel av det totale antall elever ved skolen. Denne variabelen finnes bare for hele skolen.

Andel elever i SFO

SFO (de kommunale skolefritidsordningene) er et tilbud for alle elever på 1.- 4. årstrinn, og for elever med særskilte behov på 1.- 7. årstrinn. Variabelen er konstruert som antall elever i SFO på 2-4. trinn, delt med det totale antall elever på 2-4. trinn. Variabelen brukes i analysene av prestasjoner blant elever på 5. og 8. trinn. På 8. trinn fungerer variabelen som en ren ressursindikator på skolenivå (se kapittel 4).

Kvinneandel blant lærere

Kvinneandel blant lærere er beregnet på basis av opplysninger fra GSI om det totale antall lærere fordelt på kjønn ved skolen. Denne opplysningen finnes bare for hele skolen.

Andelen jenter på trinnet (skolenivå)

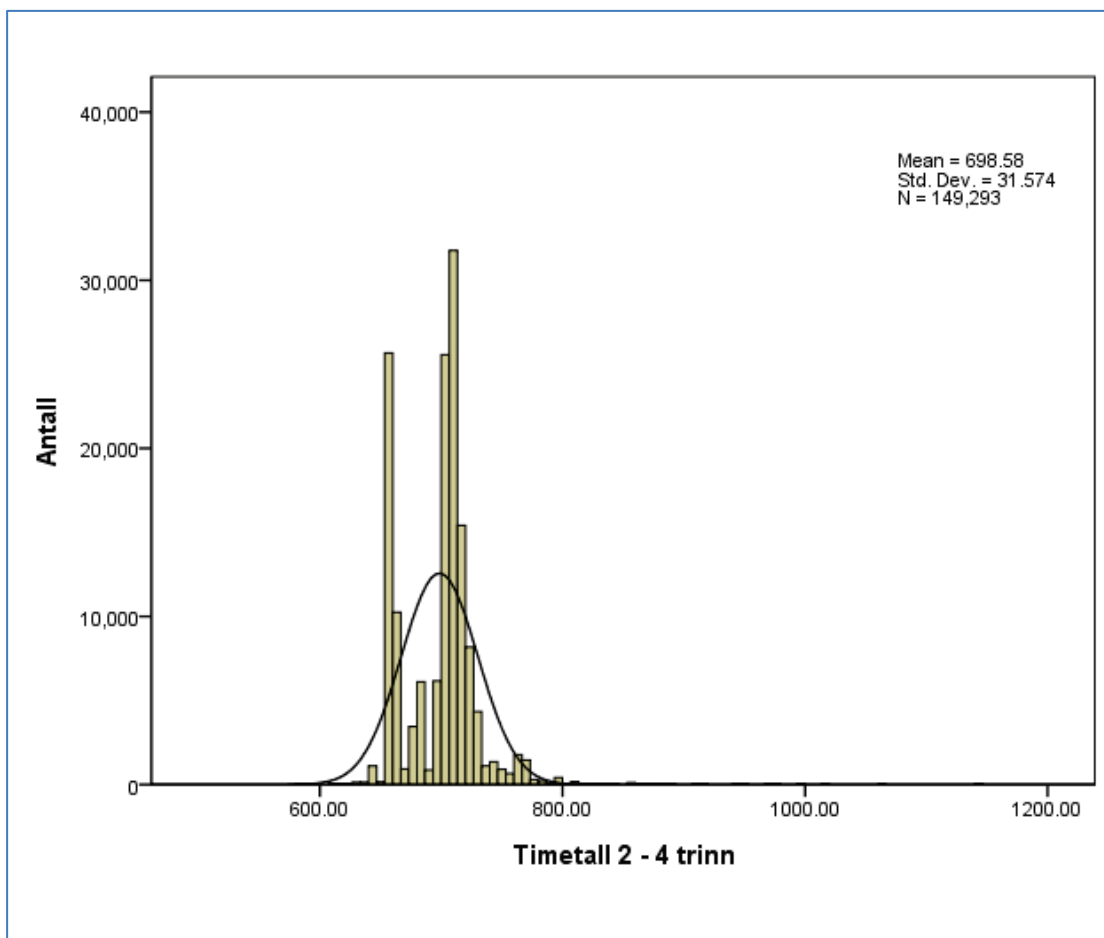
Variabelen er beregnet ved å aggregere variabelen for kjønn (dikotom variabel med verdi 1 for jente og 0 for gutt). Andelen jenter på trinnet er uttrykk for elevsammensetningen på det aktuelle klassetrinnet (ikke innenfor den enkelte klasse/gruppe).

Antall elev-PCer per elev

Antall elev-PCer per elev er beregnet på basis av opplysning fra GSI om det totale antall elevdatamaskiner ved skolen, delt med det totale antall elever ved skolen.

Timetall

Timetall er antall undervisningstimer eleven har krav på i løpet av ett skoleår, som bestemmes av kommunen. Timetallet kan ikke være lavere enn et minstetimetall som bestemmes av Kunnskapsdepartementet. I GSI oppgis timetall for hvert trinn. På basis av det har vi beregnet gjennomsnittlig timetall per trinn for henholdsvis 2-4 trinn og 5-7 trinn.³



Figur 2.1 Spredning i gjennomsnittlig timetall 2-4. trinn, for et skoleår.

I følge data fra GSI er det en ikke ubetydelig variasjon i timetallet mellom kommunene, se figur 2.1. At det blir topper har nok å gjøre med at det er et fast timetall i uken, slik at en time forskjell i uken utgjør rundt 38-40 timer på årsbasis. Nærmere undersøkelser (ikke vist) viser at det er en liten signifikant tendens til at timetallet øker med antall elever på skolen. I følge

³ I noen tilfelle kan det tenkes at skolene ikke har elever på alle trinnene og at det ikke er oppgitt et timetall; da har vi beregnet gjennomsnittet bare for de trinnene det er oppgitt et timetall.

Bonesrønning og Iversen (2008) er det da også slik at skolene får mer penger når elevtallet kommer over et visst nivå.⁴

Skoletype

Variabelen for skoletype er en dikotom variabel med verdi 1 dersom skolen er en kombinert barne- og ungdomsskole og verdi 0 hvis skolen er en ren barneskole. En fjerdedel av elevene på 5.trinn går på kombinerte barne- og ungdomsskoler. I analysene av 8.trinn inngår kun elever på kombinerte barne- og ungdomsskoler. Dette skyldes mangelfulle opplysninger om avgiverskole. På hvilke måter og i hvilken grad dette påvirker resultater og analysemuligheter diskuteres i kapittel 4.

Lærertetthet

Lærertettheten er beregnet som antall lærere per elev. I analysen av 5. trinn har vi brukt lærertettheten for 1-4 trinn, mens vi for analysen av 8. trinn har brukt lærertettheten på 5-7. trinn.

Geografiske kjennetegn

På basis av skolenes kommunevariabel er det konstruert to variable for geografisk tilknytning; storby og Oslo/Akershus. Storby er definert som (by)kommuner med minst 50 000 innbyggere, samt universitet. I denne gruppen inngår: Bergen, Kristiansand, Stavanger, Trondheim og Tromsø. Begge disse to variablene er dummyvariable med verdi 1 dersom de respektive kjennetegn er oppfylt, og verdi 0 ellers. Ut i fra sentralitetsgrad og geografisk nærhet har vi valg å slå sammen Oslo og Akershus i analysene. Akershus fylke har i likhet med Oslo høy befolkningstetthet og er på mange måter en del av hovedstadsområdet. Nærmere analyser (ikke presentert) viser for øvrig en noe større forklaringskraft ved å slå sammen Oslo/Akershus til en variabel, enn ved å holde Oslo separat i analysene.

2.2.3 Variable fra Elevundersøkelsene

Elevundersøkelsen er en nettbasert spørreundersøkelse til elever på ulike trinn i grunnopplæringen. Undersøkelsen gjennomføres årlig i regi av Utdanningsdirektoratet. Det er frivillig for elevene å delta. Spørsmålene i Elevundersøkelsen omhandler en rekke temaer knyttet til trivsel og læring. I tillegg til en del obligatoriske spørsmål, inneholder Elevundersøkelsen også noen tilleggsspørsmål som skolene kan velge å ha med i Elevundersøkelsen eller ikke. I analysene brukes informasjon fra Elevundersøkelsene som uttrykk for ulike kjennetegn ved elevenes læringsmiljø. Data brukes i hovedsak som additive indekser eller indikatorer, i hovedsak konstruert på grunnlag av obligatoriske spørsmål i Elevundersøkelsen. Der indeksene er basert på tilleggsspørsmål, kommer dette frem i beskrivelsen av indikatorene, samt i analysene.

⁴ Det kan være forskjeller mellom det som defineres som minstetimetallet i Utdanningsdirektoratets rapport, og det som defineres som minstetimetall i rapporten til Bonesrønning og Iversen (se Bonesrønning og Iversen, 2007:33).

Skolene er pålagt å gjennomføre undersøkelsen på 7. trinn, 10. trinn og på Vg1 i vårsemesteret. Spørreskjemaet er ikke laget for elever på lavere trinn (selv om noen skoler har valgt å gjennomføre på 3. og 4. trinn). Det er altså først fra 5. trinn at elever deltar i Elevundersøkelsen (Danielsen mfl. 2009). Ideelt sett skulle informasjonen om elevenes læringsmiljø være innhentet *før* elevene gjennomførte nasjonale prøver på 5. trinn. Ettersom dette ikke er mulig (svært få elever på 4. trinn har besvart Elevundersøkelsen), brukes derfor svarene fra elevene på 5. trinn. Siden skolene altså ikke er pålagt å gjennomføre undersøkelsen på 5. trinn, deltar kun en del av skolene her (se kapittel 3). Problemet med frafall (skoler som ikke har deltatt) gjelder kun analysene på 5. trinn. I analysene av elever på 8. trinn, brukes primært svar fra elevene våren før; det vil si for 7. trinn (se kapittel 4). I analysene av elever på 10. trinn, brukes svar fra elevene samme vår; det vil si for 10. trinn (se kapittel 5).

Konstruksjonen av indikatorene har tatt utgangspunkt i analysene av elever på 10. trinn. Dette er delvis fordi elevene på 10. trinn har fått flere spørsmål enn elever på lavere trinn. Elever på 10. trinn er blant annet spurt om sine karakterer i sentrale fag. Dette gjør det mulig å analysere sammenhenger mellom elevenes læringsmiljø og deres prestasjoner. Variable fra Elevundersøkelsene utgjør derfor en mer sentral del av analysene av elever på 10. trinn, enn de gjør i analysene av elever på 5. og 8. trinn. I analysene av elever på 5. og 8. trinn brukes variable fra Elevundersøkelsene som kjennetegn på læringsmiljø på skolenivå. I analysene av elever på 10. trinn gjøres det en direkte analyse av betydningen av læringsmiljø for elevenes prestasjoner, basert på data fra Elevundersøkelsene. Her brukes i tillegg indekser basert på faktoranalyse. Konstruksjonene av de indeksene som brukes i analysene av 5. og 8. trinn (kapittel 3 og 4) er delvis basert på resultater fra faktoranalysen i kapittel 5.

Deler av resultater fra Elevundersøkelsene presenteres på Utdanningsdirektoratets nettsted Skoleporten. Skoleporten er et verktøy for vurdering av kvalitet i grunnskolen. Den delen av Skoleporten som er knyttet til Elevundersøkelsen, baseres på en del av de obligatoriske spørsmålene i undersøkelsen (Danielsen mfl. 2009). Her presenteres primært resultater fra analyser av elever på 7. og 10. trinn. I analysene som presenteres i denne rapporten vil noen av indeksene tilsvare indekser som brukes i Skoleporten. Samtidig vil noen av de indeksene som her er konstruert, være forskjellig fra de som brukes i Skoleporten. Forskjellene har delvis sammenheng med at en del av indeksene i Skoleporten bygger på spørsmål som ikke inngår i elevundersøkelsen på 5. trinn. Andre forskjeller har sammenheng med forskjeller i hva vi ønsker å undersøke i denne rapporten og hva de ulike indeksene er ment å måle.

I de følgende avsnittene beskrives sammensetning og konstruksjon av de ulike variable og indekser fra Elevundersøkelsene som inngår i analysene i kapittel 3, 4, og 5. Dette omfatter primært en oversikt over de ulike spørsmålene som inngår i den enkelte indeks. Vi begynner med en beskrivelse av de ulike indeksene som inngår i analysene av elever på 10. trinn, siden

konstruksjonene av indeksene som brukes i analysene av 5. og 8. trinn (kapittel 3 og 4) har tatt utgangspunkt i disse konstruksjonene. I neste del av kapitlet (avsnitt 2.2.4) presenteres en reliabilitetsanalyse der det redegjøres for grad av korrelasjon mellom spørsmålene som inngår i de ulike indeksen. Her diskuteres ulike mål på reliabilitet, blant annet Cronbachs alfa.

Indikatorer på læringsmiljø som brukes i analysen av 10. trinn

I analysen av 10. trinn (kapittel 5) konstrueres i alt 24 indekser med utgangspunkt i variabler som er hentet fra Elevundersøkelsen. Strategien for konstruksjon av samlemål er ”bekreftende” (*confirmatory*) i den forstand at variabler som er tematisk eller teoretisk relatert til hverandre knyttes sammen i en indeks. Fremgangsmåte og teoretiske begrunnelse er nærmere beskrevet i kapittel 5.

Trivsels- og miljøindikatorer

**Fysisk miljø* er en indeks av svarene på ti spørsmål. Elevene ble spurt om hvor fornøyd de er med (1) luft i klasserom, (2) temperatur i klasserom, (3) klasserom ellers, (4) lærebøker og utstyr, (5) skolebibliotek, (6) toaletter, (7) garderobe og dusj, (8) skolebygget, (9) renhold/vasking og (10) uteområder som kan brukes i friminuttene. Skala er 1=ikke særlig fornøyd, 2=litt fornøyd, 3=ganske fornøyd, 4=fornøyd og 5=svært fornøyd. Tyngdepunktet i svarene på hvert enkelt spørsmål befinner seg stort sett i intervallet mellom 2=litt fornøyd og 3=ganske fornøyd. Det innebærer at ”gjennomsnittseleven” i beste fall er ”ganske fornøyd”. Dette gjenspeiles også i den additive indeksen som måler summen av elevenes svar på disse ti elementene. Indeksen er forholdsvis ”klokkeformet” selv om det er litt flere misfornøyde enn fornøyde. Fordelingen er A-formet, men svakt ”høyreskjev” (tomrom til høyre i fordelingen), jf. Hellevik (2006:194). Indeksen er standardisert med gjennomsnittsverdi lik null og standardavvik lik en (1).

**Trivsel* er en additiv indeks av svarene på fire spørsmål. Elevene ble spurt om de trives (1) på skolen, (2) i gruppen/klassen, (3) i friminuttene/fritimene og (4) sammen med lærerne. For spørsmålene 1-3 er skalaen 1=trives ikke i det hele tatt, 2=trives ikke noe særlig, 3=trives litt, 4=trives godt, 5=trives svært godt. Skalaen på spørsmålet om trivsel sammen med lærerne er 1=ikke i noen fag, 2=i svært få fag, 3=i noen fag, 4=i mange fag, 5=i alle eller de aller fleste fagene. De fleste elevene trives godt. Trivselsindeksen er svært ”venstreskjev”, men samtidig observeres en tynn hale av mistrivsel som omfatter 10-15 prosent av elevene. Fire av ti elever svarer at de i beste fall trives sammen med lærerne i noen fag. Indeksen er standardisert med gjennomsnittsverdi lik null og standardavvik lik en (1).

* *Faglig støtte*: Om eleven får hjelp i fagene når det er behov for det fra læreren, fra elevene i klassen/gruppen, fra foreldrene. Skala 1=ikke i noen fag til 5=i alle fag eller i de fleste fag. Summert og standardisert med gjennomsnitt 0 og standardavvik 1.

**Fravær av mobbing* er en additiv indeks av svarene på syv spørsmål. Elevene ble spurt om de (1) er blitt mobbet på skolen de siste månedene, (2) blir mobbet av elever i gruppen/klassen, (3) blir mobbet av andre elever på skolen, (4) blir mobbet av en eller flere lærere, (5) blir mobbet av andre voksne på skolen, (6) selv har vært med på å mobbe en eller flere elever på skolen de siste månedene og om (7) elevene pleier å si fra til lærerne hvis noen blir

mobbet. Skalaen er 1=flere ganger i uken, 2=omtrent 1 gang i uken, 3=2 eller 3 ganger i måneden, 4=en sjelden gang, 5=ikke i det hele tatt. Spørsmål (7) har skalaen 1=aldri, 2=sjelden, 3=av og til, 4=ofte, 5=svært ofte eller alltid. Dermed peker høy verdi på alle disse syv variablene mot en situasjon der det stort sett er fravær av mobbing. Variabelen er svært ”venstreskjev”. De aller fleste elevene mener at det er lite mobbing på skolen. Samtidig er det en tynn hale av elever som opplever mobbing og for noen er nok mobbing et alvorlig problem. Svarfordelingen gir nesten inntrykk av at det bare er de som utsettes for mobbing som ser at mobbing er et problem, mens 95 prosent av elevene kanskje ikke ser dette problemet? Indeksen er standardisert med gjennomsnittsverdi lik null og standardavvik lik en (1).

**Arbeidsmiljø* er en additiv indeks av svarene på syv spørsmål. Elevene ble spurt om (1) de er hyggelige mot lærerne sine, (2) om lærerne kommer presis til timene/arbeidsøktene, (3) lærerne må bruke mye tid på å få ro i klassen, (4) de følger med og hører etter når lærerne snakker, (5) de forstyrrer andre elever når disse arbeider, (6) elevene i gruppen/klassen kommer for sent til timene og (7) de blir forstyrret av at andre elever lager bråk/ uro i arbeidsøktene. Skalaen er 1=aldri, 2=sjelden, 3=av og til, 4=ofte, 5=svært ofte eller alltid. På spørsmålene (2), (5), (6) og (7) er denne skalaen snudd (invertert) slik at ”svært ofte eller alltid” gir minimal skår (=1) og ”aldri” gir maksimal skår (=5). Høy verdi peker dermed i positiv retning (godt læringsmiljø) på alle variablene. Denne indeksen er ganske ”klokkeformet”, noe som innebærer at de fleste elevene oppfatter læringsmiljøet sitt som middels godt, og dette indikerer for så vidt at de aller fleste elevene på tiende trinn opplever at det er en del uro i timene og upresist oppmøte til timene. Indeksen er standardisert med gjennomsnittsverdi lik null og standardavvik lik en (1).

* *Lærer-elev-relasjon* måles ved hjelp av to spørsmål: Har du lærere som gir deg lyst til å jobbe med fagene? Skala fra ikke 1=i noen fag til 5=i alle eller de fleste fag. Er lærerne hyggelige mot deg? Skala fra aldri=1 til svært ofte eller alltid=5. Summert og standardisert med gjennomsnitt 0 og standardavvik 1.

Motivasjonsindikatorer

* *Elevens motivasjon* måles ved hjelp av seks spørsmål. 1-3: Om eleven er interessert i fagene, gjør lekser, får nok utfordringer. Skala 1=ikke i noen fag, 5= i alle eller i de fleste fag. 4: Om eleven liker skolearbeid. Skala 1=ikke i det hele tatt til 5=svært godt. 5: Om oppgaver er vanskelige eller lette. Skala 1=svært vanskelige til 5=svært lette. 6: Kunnskap om hva eleven skal lære. Skala fra 1=ikke i noen fag til 5=i alle eller i de fleste fag. Summert og standardisert med gjennomsnitt 0 og standardavvik 1.

* *Ytelsesorientering* måles ved hjelp av fire indikatorer: 1: Arbeider i skolen for å bedre jobbmuligheter, 2: sikre en trygg økonomisk framtid, 3: prøver å være bedre enn andre, 4: vil være best i noe. Skala fra 1=helt uenig til 5=helt enig. Summert og standardisert med gjennomsnitt 0 og standardavvik 1.

* *Andreorientering/samarbeidsorientering* måles ved hjelp av to indikatorer: Om eleven lærer best når vedkommende samarbeider med andre, og om eleven synes det er nyttig å samle alles

ideer når en arbeider med en oppgave. Skala 1=helt uenig 5=helt enig. Summert og standardisert med gjennomsnitt 0 og standardavvik 1.

Inndelingen i de tre indikatorene knyttet til motivasjon er teoretisk begrunnet, samt delvis basert på variablenes samvariasjon. Dette utdypes i kapittel 5.

Evalueringsmetoder

Med utgangspunkt i seks spørsmål om ulike former for vurdering og evaluering, skiller vi mellom (identifiserer) *tre evalueringsformer*:

- * Mappeevaluering og praktiske oppgaver
- * Skriftlige prøver og muntlig høring i klassen
- * Presentasjon og hjemmearbeid

Skala fra 1=sjeldnere enn 2-4 ganger i halvåret til 5=flere ganger i uken. Summert og standardisert med gjennomsnitt 0 og standardavvik 1.

Inndelingen i tre "evalueringspar" er delvis teoretisk begrunnet, og delvis basert på variablenes samvariasjon. Dette utdypes i kapittel 5.

Undervisningsformer

Med utgangspunkt i enkeltspørsmål som omhandler ulike undervisningsformer i skolen, skiller vi mellom (identifiserer) *to undervisningsformer*:

* *Elevaktiv undervisning*: Indikatoren er sammensatt av fire ulike undervisningsformer som alle omhandler ulike former for samarbeid mellom elever; arbeider sammen to og to, arbeider i gruppe, i prosjekter og praktiske øvelser.

* *Lærerstyrt undervisning*: Indikatoren er sammensatt av tre ulike undervisningsformer; bruk av tavle, individuell øvelse i klassen og faglig diskusjon/samtale med lærer. Fellestrekket ved undervisningsformene som inngår i denne indikatoren er at de *ikke* innebærer samarbeid mellom elevene. Derimot vektlegges ulike former for mer lærerstyrte metoder.

Elevene har fått spørsmål om å angi omfanget av hver av undervisningsformene. Skala fra 1=sjeldnere enn 2-4 ganger i halvåret til 5=flere ganger i uken. Hver av de to indikatorene for undervisningsformer er summert og standardisert med gjennomsnitt 0 og standardavvik 1.

Grupperingen av undervisningsformene er ikke ment å representere absolutte motsetninger. Også undervisningsformene som her er gruppert som elevaktive, vil kunne ha en høy grad av lærerstyring. På samme måte kan lærerstyrt undervisning også bære med seg elementer av elevaktivitet. I hvilken grad individuell øvelse i klassen innebærer å være en lærerstyrt undervisningsform, vil trolig variere fra skole til skole og fra lærer til lærer.

Undervisningsformen innebærer likevel at eleven ikke samarbeider med andre elever, men arbeider på egenhånd, med læreren tilstede i klasserommet. De to undervisningsformene er ment å representere et skille mellom undervisning som primært ledes og styres av læreren, og undervisning der elevene samarbeider og elevenes rolle i større grad er å være deltakende, aktiv utforskende og handlende. De to undervisningsformene representerer muligens også et

skille mellom det som kan omtales som mer tradisjonelle versus mer moderne undervisningsformer (jf. Vavik mfl. 2010). Både tavleundervisning, læring ved at den enkelte elev gjennomfører oppgaver i klassen (under overvåkning/bistand fra lærer), samt faglig dialog/spørsmål og svar mellom lærer og elever i klassen, er undervisningsformer med lange tradisjoner i norske klasserom og som kan assosieres med tradisjonelle undervisningsformer. Ulike former for samarbeid mellom elever er heller ikke nytt. Samtidig synes undervisningsformer som innebærer elevaktivitet og samarbeid mellom elever, å være mer i tråd med moderne pedagogikk, hvor det legges vekt på elevenes egne læringsressurser, erfaringer og interesser. Omfanget av disse formene for elevaktiv undervisning og kanskje særlig omfanget av prosjektarbeid, synes å være stigende.

Læringsstrategier

Vi skiller mellom (identifiserer) fire *læringsstrategier*:

- * Instrumentell: Når jeg arbeider med skolefag finner jeg ut nøyaktig hva jeg trenger å lære.
- * Kontroll: Forsikrer meg om at jeg husker de viktigste tingene.
- * Memorere: Måles ved to spørsmål: Lærer utenat så mye som mulig, og øver meg med å gjenta stoffet om og om igjen for meg selv.
- * Assosiere: Måles ved to spørsmål: Knytter stoffet til ting jeg har lært i andre fag, og knytter stoffet til noe jeg har lært fra før.

Skala på alle disse indikatorene er fra 1=helt uenig til 5=helt enig. Mål med flere indikatorer summeres. Alle målene standardiseres med gjennomsnitt 0 og standardavvik 1.

Inndelingen i fire læringsstrategier er basert på de tilgjengelige spørsmålene om dette tema i Elevundersøkelsen. Tabell 2.4 viser høy korrelasjon for indikatorene memorere og assosiere.

Hjelpemidler/organisert støtte

- * *Bruk av PC i hjem og skole* måles ved hjelp av to spørsmål. Hvor ofte eleven bruker PC/-data til skolearbeid i hjemmet og på skolen. Skala 1=sjeldnere enn 2-4 ganger i halvåret til 5=flere ganger i uken, med 0=har ikke pc hjemme eller på skolen. Summert og standardisert med gjennomsnitt 0 og standardavvik 1.
- * *Hjelpemidler på skolen*: måles ved hjelp av fem indikatorer. 1:Om eleven kan benytte seg av hjelpemidler når det er behov for det som PC/data/internett, 2: leksikon/ordbøker/oppslagsverk, 3: lærebøker, 4: andre læremidler/utstyr, 5: skolebibliotek. Skala fra 1=aldri til 5=svært ofte. Summert og standardisert med gjennomsnitt 0 og standardavvik 1.
- * *Faglig informasjon* måles ved hjelp av ett spørsmål: I hvilken grad læreren informerer om krav, kompetansemål og spørsmål om tilbakemeldingene som gjør at eleven blir bedre i fagene. Skala fra 1=ikke i noen fag til 5=i alle eller i de fleste fag. I spørsmålet om kompetansemål har eleven også anledning til å svare ”vet ikke hva kompetansemål er”=0. Summert og standardisert med gjennomsnitt 0 og standardavvik 1.
- * *Organisert leksehjelp*: Om eleven får hjelp når det er behov for det fra organisert leksehjelp. Skala 1=ikke i noen fag til 5=i alle fag eller i de fleste fag. Standardisert med gjennomsnitt 0 og standardavvik 1.

* *Tilbakemelding* på faglig arbeid som skriftlig kommentar og gjennom samtale, og på arbeidsinnsats gjennom skriftlig kommentar og samtale. Skala fra sjeldnere enn 2-4 ganger i halvåret=1 til flere ganger i uken=5. Summert og standardisert med gjennomsnitt 0 og standardavvik 1.

* *Medbestemmelse* på hva det skal legges vekt på når elevenes arbeid skal vurderes, antall fag eleven er med å sette læringsmål i, om lærerne spør elevene hvordan de selv vurderer eget skolearbeid. Skala fra 1=ikke i noen fag til 5=i alle fag eller i de fleste fag. På spørsmålet om læringsmål har eleven anledning til å svare 0=vet ikke. Summert og standardisert med gjennomsnitt 0 og standardavvik 1.

Indikatorer på læringsmiljø som brukes i analyser av elever på 5. og 8. trinn

I analysene av elever på 5. og 8. trinn (kapittel 3 og 4) inngår i utgangspunktet til sammen 11 indikatorer på elevenes læringsmiljø, basert på data fra Elevundersøkelsen. De 11 indikatorene består av ti additive indekser som er sammensatt av flere spørsmål, samt en indikator som er konstruert med utgangspunkt i ett spørsmål. De ti indeksene er: Fysisk miljø, trivsel, læringsmiljø, fravær av mobbing, bruk av PC i hjem og skole, lærerstyrt undervisning, elevaktiv undervisning, lærer-elev-relasjon, motivasjon, og faglig støtte. Den ellefte indikatoren, organisert leksehjelp, er basert på kun ett spørsmål; om skolen tilbyr organisert leksehjelp. Konstruksjon av de ti indeksene er presentert i avsnittene overfor.

I flernivåanalysene i kapittel 3 og 4 er de 11 indikatorene slått sammen til seks indikatorer på elevenes læringsmiljø. Sammenlåingen er gjort fordi flere av indeksene har en høy grad av korrelasjon, samt for å forenkle de multivariate analysene. De seks indikatorene er: Positivt læringsmiljø, materiell utrustning, lærerstyrt undervisning, elevaktiv undervisning, motivasjon og organisert leksehjelp.

Indikatoren *positivt læringsmiljø* er sammensatt av indeksene trivsel, læringsmiljø, fravær av mobbing, lærer-elev-relasjon og faglig støtte. Indikatoren *materiell utrustning* er sammensatt av indeksene fysisk miljø og bruk av PC i hjem og skole. Disse faktorene er relativt høyt korrelert (se kapittel 3 og 4) og vi tenker oss at begge er uttrykk for materielle forhold. Indikatorenes reliabilitet diskuteres nærmere i neste avsnitt.

2.2.4 Reliabilitetsanalyse

Et prinsipp for nøyaktig måling av et begrep (reliabilitet) er at variabler som inngår som operasjonelle uttrykk for den teoretiske konstruksjonen skal ha høy internkonsistens. Dette betyr i praksis at variablene er forholdsvis høyt innbyrdes korrelert. Cronbachs alfa er et mål på internkonsistens som knytter gjennomsnittlige kovarianser, gjennomsnittlige varianser og antall variabler som inngår i indeksen til et empirisk kriterium for konsistens. Hvis alfa er større enn 0,7 er korrelasjonene tilstrekkelig store til at variablene kan fungere som operasjonelle uttrykk for det den teoretiske konstruksjonen (indeksen) representerer. Alfa er utformet slik at hvis det er få variabler som inngår i indeksen, må gjennomsnittskorrelasjonen

være høyere enn hvis det er mange variabler som inngår i indeksen. Er det svært mange variabler som inngår i indeksen vil selv moderate til svake korrelasjoner tilfredsstillende kravet til en alfaskår på minimum 0,7.

Det interessante med dette målet på reliabilitet (målenøyaktighet) er at bare antall variabler blir stort nok, opereres det implisitt med et motsatt prinsipp for konsistens. Dette prinsippet kan knyttes til begrepet validitet. Både validitet og reliabilitet er begreper som kan brukes til å si noe om hvor god en variabel eller indeks er. Mens reliabilitet omhandler i hvilken grad en variabel måles nøyaktig, sier validitet noe om vi faktisk måler det vi ønsker å måle. Validitet er altså et spørsmål om sammenheng mellom teori og empiri fremfor spørsmålet om målenøyaktighet.

Komplekse begreper kan bestå av aspekter som i liten grad er empirisk assosiert. Med andre ord; virkelig komplekse begreper kan tenkes å bestå av variabler som til en viss grad balanserer hverandres virkninger, og som potensielt opptrer kompensatorisk. Et slikt prinsipp for begrepskonstruksjon kalles multippel operasjonalisme (Hellevik 2006). Denne betegnelsen refererer dels til multippel bruk av metoder for operasjonalisering (såkalt empirisk triangulering), men den kan også omfatte fenomener som består av aspekter som i operasjonalisert (kvantitativ) utgave i liten grad er empirisk assosiert. Det er likevel teoretiske, tematiske eller andre grunner til at disse aspektene er knyttet sammen i en empirisk konstruksjon, for eksempel en indeks.

La oss ta et eksempel fra kapittel 5 for å illustrere ulike mål på reliabilitet. Elevene har svart på tre spørsmål om hvor mye faglig støtte de har fått fra foreldre, medelever og lærere. Til sammen er det rimelig å knytte alt dette til en elevressurs som kan kalles ”faglig støtte”. Cronbachs alfa er i dette tilfellet større enn 0,6. Det innebærer at elever som mottar mye faglig støtte hjemme også er klart overrepresentert blant elever som mottar mye faglig støtte fra klassekamerater og fra lærere. At disse tre aspektene ved faglig oppbakking av eleven hører sammen og kan vurderes som en samlet ressurs er i prinsippet uavhengig av hvordan denne støtten er innbyrdes korrelert – den teoretiske konstruksjonen lar seg begrunne uansett nivå på det empiriske samsvaret mellom de tre kildene til faglig støtte. Fremfor en høy korrelasjon mellom de ulike målene på faglig støtte, kunne man tenke seg kompensatoriske relasjoner mellom for eksempel lærerstøtte og foreldrestøtte, eventuelt mellom lærerstøtte og støtte fra medelever. Dette ville i så fall gitt en lavere Cronbachs alfa. I andre tilfeller er det imidlertid viktig for den teoretiske konstruksjonens troverdighet at variablene som er operasjonelle uttrykk for den, er høyt innbyrdes korrelert. Vårt poeng er at det finnes flere prinsipper for vurdering av reliabilitet og noen av dem er i realiteten konkurrerende prinsipper. En oversikt over Cronbachs alfa for indeksene som er benyttet i kapittel 5 er gitt i Tabell 2.5, mens tabell 2.6 gir en oversikt over Cronbachs alfa for indeksene som er benyttet i kapittel 3 og 4. Der indeksene består av kun to spørsmål, vises også korrelasjonskoeffisienten i tillegg til Cronbachs alfa (se tabell 2.5).

Tabell 2.5 Cronbachs alfa for indekser som er benyttet i kapittel 5. Der det kun er to variabler som inngår i indeksen er korrelasjonen (Pearsons r) angitt i parentes.

Indeks	Antall variabler	Alfaskår	(korrelasjon)
Miljø- og trivselsindikatorer			
Fysisk miljø	10	0,91	
Trivsel	4	0,80	
Faglig støtte (lærer, elev, foreldre)	3	0,66	
Fravær av mobbing	7	0,86	
Arbeidsmiljø	7	0,57	
Lærer-elev-relasjon	2	0,67	($r=0,5$)
Motivasjonsindikatorer			
Motivasjon	6	0,69	
Ytelsesorientering	4	0,72	
Andreorientering	2	0,55	($r=0,4$)
Evalueringsmetoder			
Mappe/praktiske oppgaver	2	0,71	($r=0,6$)
Prøver/ høring	2	0,46	($r=0,3$)
Presentasjon/ hjemmearbeid	2	0,57	($r=0,4$)
Undervisningsformer			
Elevaktiv undervisning	4	0,68	
Lærerstyrt undervisning	3	0,54	
Læringsstrategier			
Memorere	2	0,77	($r=0,6$)
Assosiere	2	0,85	($r=0,8$)
Hjelpemidler/ organisert støtte			
Bruk av PC i hjem og skole	2	0,57	($r=0,4$)
Hjelpemidler skole	5	0,81	
Faglig informasjon	3	0,71	
Tilbakemelding	4	0,85	
Medbestemmelse	3	0,74	

Tabell 2.5 viser Cronbachs alfa og korrelasjonskoeffisienten til en rekke av indeksene som inngår i analysene av elever på 10. trinn i kapittel 5. De av indikatorene som ikke vises her, er de som kun består av ett spørsmål (se beskrivelse tidligere i kapitlet). Ikke overraskende er alfaskårene generelt høyere i indikatorer som består av et høyt antall variable/spørsmål enn i indekser som kun er sammensatt av to spørsmål. Dette illustrerer til en viss grad hvordan Cronbachs alfa er konstruert; både ved å ta hensyn til antall variable en indikator er basert på og å ta hensyn til korrelasjonen mellom variablene. Mens de fleste indikatorene har en relativ høy Cronbachs alfa, er alfaskårene lavere og mer varierte når det gjelder indikatorene på evalueringsmetoder og undervisningsformer. Dette må delvis ses i sammenheng med at disse

indikatorne er konstruert på basis av et lavt antall spørsmål, noe som medfører svært høye krav til korrelasjon mellom variablene for å oppnå alfaskår på et tilfredsstillende nivå. Det er med andre ord ”enkler” å sette sammen en indikator med høy Cronbachs alfa innenfor et felt/tema der Elevundersøkelsen inneholder flere spørsmål, enn innen et tema der elevene kun er stilt et fåtall spørsmål.

Tabell 2.6 Cronbachs alfa for indikatorer brukt i analysene av elever på 5. og 8. trinn i grunnopplæringen (kapittel 3 og 4).

	Cronbachs alfa 5. trinn	Cronbachs alfa 8. trinn	Antall spørsmål
Materiell utrustning	0,89	0,92	15
Positivt læringsmiljø	0,84	0,81	23
Lærerstyrt undervisning	0,38	0,33	3
Elevaktiv undervisning	0,66	0,62	4
Motivasjon	0,66	0,61	6

Tabell 2.6 viser høy reliabilitet for materiell utrustning og positivt læringsmiljø, akseptabel reliabilitet for elevaktiv undervisning og motivasjon, men lav reliabilitet for lærerstyrt undervisning. Det bør likevel understrekes at denne indikatoren kun er basert på tre spørsmål, noe som altså øker kravene til korrelasjon.

Sammenligner vi tabell 2.5 med tabell 2.6, synes alfaskårene (graden av internkonsistens) gjennomgående å være noe høyere på tiende trinn enn på femte og åttende trinn. Blant annet gjelder dette de to indeksene for undervisningsformer. Det vil si at elementene som inngår i indeksene eller samlemålene, er noe tettere assosiert på 10. trinn enn på lavere trinn. Dette kan være uttrykk for at lærerne i større grad veksler mellom arbeidsformer som går på tvers av vår klassifisering i barneskolen enn i ungdomsskolen. I utviklingen av analysene har analyser av 10. trinn, og da i første rekke den eksplorative faktoranalysen, dannet utgangspunktet for klassifiseringen av arbeidsformer (og evalueringsformer), også på lavere trinn i grunnskolen.

2.3 Metode

Hvert av de tre analysekapitlene begynner med en beskrivelse av datamaterialet og oversikt over fordelinger. Dette vises i form av bivariate tabeller. Dataprogrammet som er benyttet i disse analysene er PASW Statistics 17 (tidligere SPSS). Deretter konstrueres multivariate analysemodeller. Dette gir mulighet til å undersøke betydningen av flere kjennetegn på individ- og skolenivå samtidig, og å undersøke betydningen av bestemte forhold, samtidig som det kontrolleres for andre forhold. Nedenfor presenteres kort kjennetegn ved flernivåanalyse og faktoranalyse som metode. Både flernivåanalyse og faktoranalyse, slik det brukes i denne rapporten, er kjente og mye brukte metoder innen utdanningsstudier. Vi

henviser derfor til ytterligere litteratur for en mer detaljert presentasjon og diskusjon av disse metodene. Til slutt i kapitlet gjennomgås ulike mål på reliabilitet, deriblant cronbachs alfa.

2.3.1 Flernivåanalyse

Flernivåanalyse er en metode som er utviklet for å analysere data som har en hierarkisk struktur. Det vil si at vi har data på forskjellige nivåer samtidig. Dataene som analyseres i dette prosjektet opptrer på to nivåer; elev- og skolenivå. Variabler som observeres på skolenivå har langt færre enheter enn variabler som observeres på elevnivå. Ved bruk av vanlig minste kvadraters metode uten at nivåene spesifiseres, estimeres signifikansnivåene på basis av tallet på elevobservasjoner, noe som fører til at signifikansnivåene for gruppe- og skolevariable blir alt for lave. Man finner altså typisk en rekke ”spuriøse” effekter (Hox 1995). Minste kvadraters metode er heller ikke en dekkende metode. Koeffisientestimatene har større usikkerhet enn det som er nødvendig, fordi denne metoden ikke tar hensyn til at observasjoner av elever fra samme skole vil kunne være korrelerte (Helland og Næss 2005). Flernivåanalyse er en metode som dekomponerer variasjon mellom og innen grupper. Dette gir korrekte estimater med hensyn til signifikansnivåene (gitt at man har et tilstrekkelig stort utvalg). Dataprogrammet som er benyttet i analysene er HLM 6.06 (kapittel 3 og 4) og STATA (kapittel 5).

2.3.2 Faktoranalyse

Faktoranalyse er en statistisk analysemetode, der hensikten er å identifisere underliggende faktorer som forklarer mønstre av korrelasjoner/kovarianser. Utgangspunktet for faktoranalysen er altså en matrise med korrelasjoner eller kovarianser. Hvis for eksempel 25 variabler kan tenkes å representere 2 begreper, vil en faktoranalyse kunne gi matematisk støtte for om det finnes 2 faktorer eller om det foreligger flere faktorer eller bare én. Faktoranalyseteknikken er med andre ord et verktøy for å redusere kompleksitet i analyser av kvantitative data med mange variable (Pedhazur og Schmelkin 1991). I tillegg til eksplorerende faktoranalyse har det blitt utviklet metoder for å bekrefte hypoteser om bestemte faktorer, såkalt ”konfirmerende faktoranalyse” (se for eksempel Jöreskog og Sorbom 1979). Begge disse metodene benyttes i kapittel 5. Forutsetningen for at faktoranalyse skal være noe annet enn en ren datateknisk/matematisk øvelse, er at de bakenforliggende faktorene som identifiseres lar seg fortolke. Det vil si at de teoretisk og tematisk fremstår som meningsfulle.

3 Resultater fra Nasjonale prøver for 5. trinn

3.1 Innledning

Tema for dette kapitlet er elevenes resultater fra de nasjonale prøvene engelsk, lesing og regning for 5. trinn høsten 2007, 2008 og 2009. Elevene er 10 år gamle (normalalder), og har akkurat begynt i det som ofte kalles ”mellomtrinnet” – de siste tre årene (5-7) av barnetrinnet (1-7). I dette kapitlet vil vi ved hjelp av ulike analysemetoder (bivariate og multivariate) undersøkes betydningen av ressursinnsats og læringsmiljø for elevenes prestasjoner på de nasjonale prøvene for 5. trinn.

Totalt består datamaterialet av 176 321 elever (se tabell 2.2). Hvert årskull består av nærmere 60 000 elever. Ikke alle er med i alle analysene, siden enkelte elever kun har deltatt i en eller to av de nasjonale prøvene (se tabell 2.1). I tillegg er noen elever utelatt fra analysene på grunn av manglende informasjon om kjennetegn ved foreldrene. Analysene vises samlet for de tre årskullene. Det er relativt små forskjellene mellom de tre kullene. Fordelingene av resultatene varierer lite fra år til år, noe som også er i tråd med Bonesrønning og Iversens (2008, 2010) analyser av nasjonale prøver i 2007 og 2008. Ved å analysere de tre kullene samlet, reduseres de tilfeldige variasjonene i resultatene mellom de ulike kullene.

Tidligere studier av resultater fra nasjonale prøver for 5. trinn har hovedsakelig sett på elevenes samlede prestasjoner på de nasjonale prøvene (såkalte samleskår) (Bonesrønning og Iversen 2008, 2010). Grøgård mfl. (2008) har analysert resultatene fra prøvene i engelsk og norsk på 4. trinn i skoleåret 2004-2005.⁵ Vi vil her analysere resultatene fra prøvene i engelsk, lesing og regning hver for seg, samt å se på elevenes samlede prestasjoner.

I analysene inngår ulike demografiske kjennetegn ved elevene, samt kjennetegn ved elevenes familiebakgrunn. I tillegg omfatter analysene kjennetegn ved *elevsammensetningen* ved de ulike skolene. Det vil blant annet si kjønnsfordelingen blant elevene, andel elever med foreldre med høyere utdanning og andel elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn ved den enkelte skole. Dette kan si noe om medelevenes betydning for prestasjonsnivået til den enkelte elev, såkalte ”peer group”-effekter. Tanken er at selve konstellasjonen av elever – altså elevsammensetningen ved skolen – representerer en ressurs for den enkelte elev, såkalte kollektive ressurser (Hernes og Knudsen 1976, Coleman mfl. 1966). Det trenger med andre ord ikke bare være kjennetegn ved elevene selv eller deres familiebakgrunn som påvirker deres prestasjoner, men også kjennetegn ved de andre elevene de går på skole sammen med.

⁵ De nasjonale prøvene som ble gjennomført i skoleåret 2004-2005 skiller seg fra de nasjonale prøvene som ble gjennomført høsten 2007, 2008 og 2009, noe som innebærer at resultatene ikke uten videre kan sammenlignes.

I analysene inngår også et bredt spekter av indikatorer på skoleressurser samt indikatorer på læringsmiljø. Informasjonen er hentet fra Grunnskolenes informasjonssystem (GSI) og fra Elevundersøkelsene. Datamaterialet og konstruksjon av variable er nærmere presentert i kapittel 2.

I løpet av kapitlet vil vi komme inn på ulike problemstillinger knyttet til hvilke forhold som kan ha betydning for elevenes læringsutbytte. En av problemstillingene er om mer tradisjonelle læringsformer kan gi bedre læringsresultater enn nye undervisningsformer, slik Lie mfl. (1997) tidligere har funnet for matematikk og naturfag. Andre problemstillinger omhandler tolkninger av ulike ressursindikatorer, som for eksempel skolens gjennomsnittlige timetall, andel lærere med godkjent lærerutdanning, og antall elev-PCer per elev. Analysene vil også belyse sammenhengen mellom elevenes familiebakgrunn og prestasjoner på de ulike nasjonale prøvene.

Kapitlet begynner med noen beskrivende analyser av sammenhenger mellom kjennetegn ved elevene og deres prestasjoner. Dette er i hovedsak såkalte bivariate analyser, som altså belyser forholdet mellom to kjennetegn ved elevene, for eksempel forholdet mellom elevenes familiebakgrunn og deres prestasjoner på de nasjonale prøvene. Deretter estimeres to analysemodeller for flernivåanalyse. Kapitlet avsluttes med en oppsummering av hovedresultater fra analysene.

3.2 Beskrivende analyser

I dette avsnittet vil vi først se på sammenhenger mellom elevenes prestasjoner og noen demografiske kjennetegn ved elevene. Dette er først kjønn, deretter foreldres utdanningsnivå og elevenes innvandrerbakgrunn.

I analysene benyttes standardiserte poengskår. Poengskårene er standardisert med gjennomsnitt 50 og standardavvik 10, for hver av prøvene og for hvert kull. Ved å benytte standardiserte skår oppnår vi at poengskårene har samme fordeling for hver av prøvene i engelsk, lesing og regning, samt for hvert av kullene. Ved å sette standardavviket til 10 poeng, blir det også enklere å vurdere størrelsen på ulike effekter (som andeler av ett standardavvik). Videre innebærer en standardisering av poengskår at eventuelle ulikheter i poenggivningen i prøvene i engelsk, lesing og regning, ikke vil ha betydning for elevenes prestasjoner. Eventuelle variasjoner i prøvenes vanskelighetsgrad for de tre årene, vil heller ikke ha betydning. Eller sagt med andre ord: eventuelle observerte forskjeller i elevenes prestasjoner, kan ikke skyldes variasjon i gjennomsnittlige prestasjoner på de nasjonale prøvene de tre årene, eller eventuelle ulikheter i poenggivningen i prøvene i engelsk, lesing og regning. Dette betyr samtidig at analysene ikke vil kunne avdekke eventuelle forskyvninger i elevenes prestasjoner over tid, ettersom gjennomsnittlige prestasjoner på hver av prøvene for hvert av de tre årene er satt til 50 poeng.

Kjønn

Tabell 3.1 viser gjennomsnittlig standardiserte poengskår i de nasjonale prøvene for 5. trinn i engelsk, regning og lesing etter kjønn og år. Tabellen viser relativt små kjønnsforskjeller blant gutter og jenter på 5. trinn. Som et hovedtrekk har jenter noe høyere prestasjoner enn gutter på leseprøven, mens guttene gjør det noe bedre enn jentene på regneprøven. Det er tilnærmet ingen kjønnsforskjeller i prestasjoner på engelskprøven. Kjønnsforskjellene peker i samme regning alle tre årene, men de varierer noe. Dette kan ha noe å gjøre med prøvenes utforming. Tidligere analyser har vist at prøvenes utforming har stor betydning for i hvilken grad vi finner kjønnsforskjeller i prestasjonene (Kjærnsli mfl. 2007, Utdanningsdirektoratet 2009a:51).

Tabell 3.1 Gjennomsnittlig poeng i Nasjonale prøver for 5.trinn i engelsk, regning og lesing etter kjønn og år. Standardiserte skår.

År	Kjønn	Engelsk	Regning	Lesing
2007	Gutt	50,0	50,4	49,0
	Jente	50,0	49,6	51,0
2008	Gutt	49,9	51,3	49,3
	Jente	50,1	48,7	50,8
2009	Gutt	50,0	51,1	49,1
	Jente	50,0	48,9	51,0
Total	Gutt	50,0	50,9	49,1
	Jente	50,0	49,1	50,9

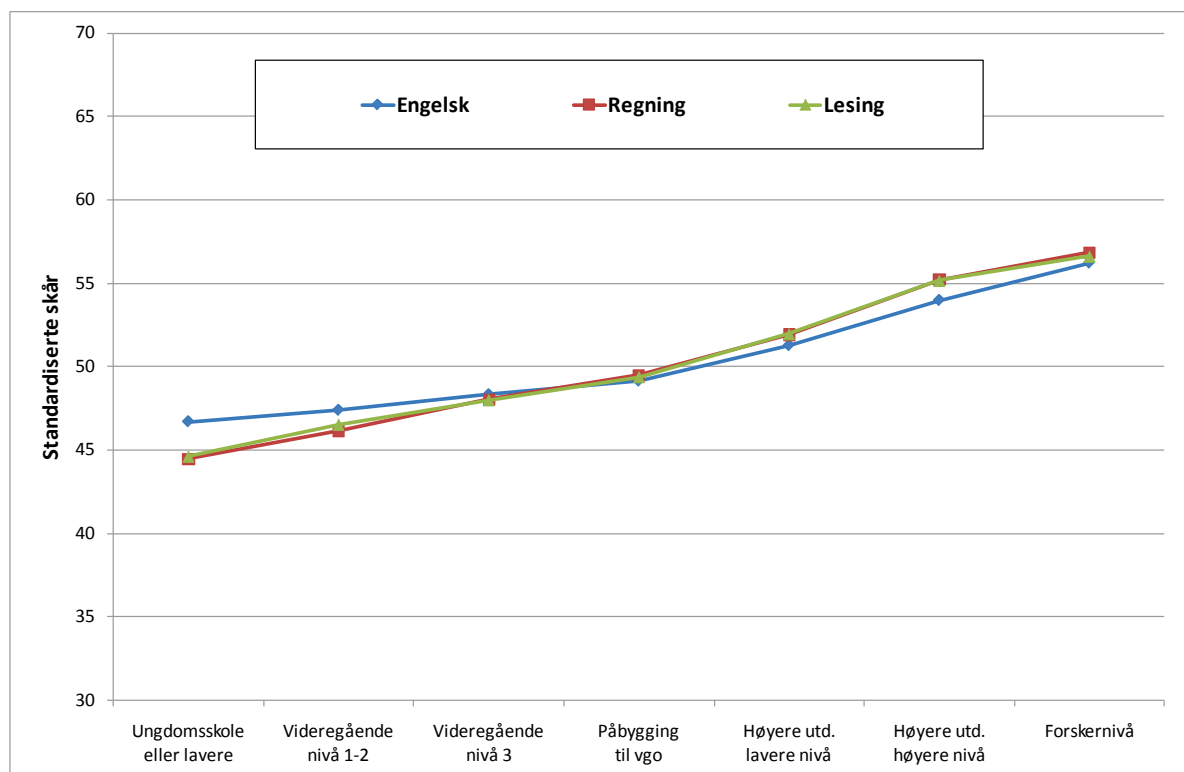
Foreldres utdanningsnivå og innvandrerbakgrunn

At foreldres utdanningsnivå og innvandrerbakgrunn har stor betydning for elevenes prestasjoner er dokumentert i en rekke tidligere studier, blant annet de tidligere studiene av nasjonale prøver på 5. trinn nevnt foran (Grøgaard mfl. 2008, Bonesrønning og Iversen 2008, 2010). Her er foreldres utdanningsnivå satt lik utdanningsnivået til den forelderen som har høyest utdanningsnivå. Med hensyn til innvandrerbakgrunn ser vi på om eleven selv har innvandret eller er født i Norge av foreldre som har innvandret (etterkommer), kommer fra et vestlig eller ikke-vestlig land, botid, og landbakgrunn.

Figur 3.1 viser gjennomsnittlig standardiserte poengskår etter foreldrenes utdanningsnivå i de ulike prøvene sammenlagt for de tre kullene. Grunnlagstabeller for å beregne gjennomsnittlig poengskår for de tre årene sett under ett, finnes i Vedlegg til kapittel 3, tabell A3.1-A3.8.

Figuren illustrerer en relativt sterk sammenheng mellom foreldrenes utdanningsnivå og elevenes prestasjoner, dette gjelder alle tre prøver. På hvert eneste trinn på utdanningskalaen er det en klar økning i elevenes gjennomsnittlige poengskår. Forskjellen mellom de gjennomsnittlige prestasjonene blant elever med foreldre med utdanning på laveste til høyeste nivå utgjør om lag 12 poeng, altså mer enn ett standardavvik. Betydningen av foreldrenes utdanning synes likevel å være noe svakere i engelskprøven enn i de to andre prøvene, mens

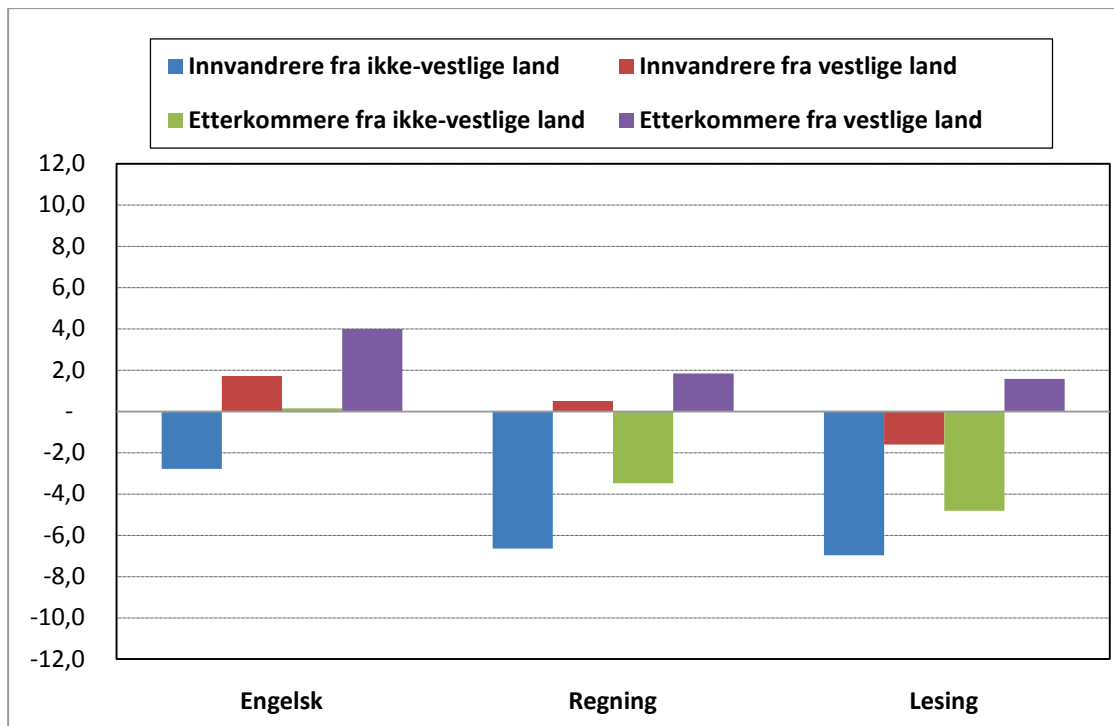
selv her utgjør forskjellen mellom ytterpunktene i fordelingen om lag ett standardavvik. Figur 3.1 illustrerer med andre ord en betydelig sosial ulikhet i elevenes prestasjoner i regning, lesing og engelsk allerede på 5. trinn i grunnskolen.



Figur 3.1 Standardiserte gjennomsnittsskår etter prøver og foreldres utdanningsnivå. Nasjonale prøver for 5.trinn årene 2007 – 2009.

Figur 3.2 viser forskjeller i prestasjonsnivå etter innvandrerbakgrunn blant elever på 5.trinn. Også her vises gjennomsnittlig standardisert skår i engelsk, regning og lesing sammenlagt for de tre årene. Gjennomsnittlig standardisert skår på de nasjonale prøvene er her satt til 0 i stedet for til 50, slik at figurene illustrerer gruppens prestasjoner over og under et nullpunkt. Standardavviket er fortsatt satt til 10. Også grunnlagstabellene for å beregne denne figuren, finnes i Vedlegg til kapittel 3. Figuren viser gjennomsnittlig standardisert skår i engelsk, regning og lesing for fire grupper: innvandrere og etterkommere fra vestlig og ikke-vestlige land. Elever uten innvandrerbakgrunn, det som ofte kalles majoritetsgruppen, er utelatt fra figuren. Denne gruppens prestasjoner ligger omtrent på gjennomsnittet (null poeng) i alle tre prøver⁶.

⁶ Majoritetsgruppens gjennomsnittlige prestasjoner for alle tre år er henholdsvis 0,0, 0,3 og 0,4 i engelsk, regning og lesing. Se Vedlegg til kapittel 3.



Figur 3.2 Forskjeller i prestasjonsnivå i engelsk, regning og lesing etter innvandrerbakgrunn. Standardiserte skår. Sammenlagte resultater for 5. trinn på Nasjonale prøver årene 2007, 2008 og 2009.

Figuren viser at innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn skårer lavere enn gjennomsnittet på alle tre nasjonale prøver. Avviket fra gjennomsnittlig skår blant innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn er lavest i engelsk og høyest i lesing. I lesing skårer innvandrere fra ikke-vestlige land i snitt syv poeng under gjennomsnittet, noe som utgjør over et halvt standardavvik. I regning skårer denne gruppen om lag seks poeng under gjennomsnittet. Etterkommere fra ikke-vestlige land skårer om lag fem poeng under gjennomsnittet på leseprøven og tre og et halvt poeng under på regneprøven. Etterkommere fra ikke-vestlige land skårer altså bedre enn innvandrere fra ikke-vestlige land, men fortsatt lavere enn gjennomsnittet, på prøvene i regning og lesing. Dette kan tolkes som at de er i ferd med å ”ta igjen” majoritetselevne (*catching up*-effekt). Resultatene er i tråd med tidligere studier. Også Bonesrønning og Iversen (2008) fant i sine analyser av nasjonale prøver for 5. trinn 2007 at fordelingen for etterkommere generelt ligger mellom fordelingen for majoritetselever og førstegenerasjons innvandrere.

Det er likevel interessant å merke seg prestasjonene blant etterkommere fra ikke-vestlige land på engelskprøven. Her ligger de omtrent på gjennomsnittet, og dermed likt med majoritetselevne. Innvandrere fra vestlige land skiller seg i liten grad fra gjennomsnittet, mens etterkommere fra vestlige land gjennomgående skårer over gjennomsnittet. Aller best skårer denne gruppen i engelsk. Dette har trolig sammenheng med andre kjennetegn ved familiebakgrunn og den sosiale sammensetningen i denne gruppen. Bonesrønning og Iversen (2008) viste for eksempel at elever med vestlig innvandrerbakgrunn i gjennomsnitt har

foreldre med noe høyere utdanning og inntekt enn elever med majoritetsbakgrunn, og betydelig høyere enn elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn.

Botid

Elever som har flyttet (immigrert) til Norge er en sammensatt gruppe både med hensyn til hvilket land de har flyttet fra og hvor lenge de har bodd i landet. Det er rimelig å anta at skoleprestasjoner har sammenheng med hvor lenge eleven har bodd i Norge. Mens noen elever har bodd her nesten helt siden fødselen, har andre nylig kommet hit.

I tabell 3.2 vises gjennomsnittlig standardiserte poengskår i de nasjonale prøvene etter alder ved innvandring for samtlige kull og år. I denne tabellen inngår rimeligvis kun elever født i utlandet. Det skilles her mellom tre grupper; de som kom til Norge når de var 1) 0-2 år, 2) 3-6 år, og 3) 7 år eller eldre. Blant 5. trinns-elevene kom om lag 19 prosent før de var to år, 44 prosent kom da de var mellom tre og seks år, mens de resterende 37 prosent kom da de var syv år eller eldre. Den første gruppen består av de som kom til landet kort tid etter fødselen og dermed kan ha hatt mulighet til å tilegne seg norsk som hovedspråk. Den andre gruppen er de som kom til landet i alderen tre til seks år og som dermed har hatt et annet hovedspråk ved ankomst, men likevel kan ha hatt mulighet til å tilegne seg norske språkferdigheter før skolestart. Den tredje gruppen er de som var syv år eller eldre da de kom til landet. Denne gruppen elever har begynt rett i norsk skole som regel uten norske språkferdigheter og har deltatt på de nasjonale prøvene etter kun kort botid. De tre gruppene elever har trolig i gjennomsnitt nokså ulike språkferdigheter i norsk.

Tabell 3.2 Gjennomsnittlig poeng i Nasjonale prøver 2007, 2008 og 2009 for 5.trinn i engelsk, regning og lesing etter alder ved innvandring og landbakgrunn. Standardiserte skårer.

		Engelsk	Regning	Lesing
Innvandrere fra ikke-vestlige land	0-2 år	48,3	44,1	43,9
	3-6 år	47,5	43,2	43,4
	7 år eller eldre	46,1	43,1	41,8
Total		47,2	43,4	43,0
Innvandrere fra vestlige land	0-2 år	54,5	52,7	52,1
	3-6 år	52,4	50,5	49,3
	7 år eller eldre	50,5	49,9	46,7
Total		51,7	50,5	48,4

Tabell 3.2 viser sammenhengen mellom elevenes botid og prestasjoner på de nasjonale prøvene i engelsk, regning og lesing. Både blant innvandrere fra vestlige og ikke-vestlige land øker prestasjonene med økende botid. Blant elever fra ikke-vestlige land varierer de

gjennomsnittlige skårene fra om lag 43 til 48 poeng mellom de ulike prøvene. Forskjellene mellom de med kort og lang botid innenfor hver av prøvene utgjør mellom ett og to poeng. Blant elever fra vestlige land varierer de gjennomsnittlige skårene fra om lag 47 til 55 poeng mellom de ulike prøvene. Her er forskjellene mellom de med kort og lang botid innenfor hver av prøvene noe større og utgjør mellom tre og fem poeng. En mulig tolkning av disse forskjellene kan være at botid har noe større betydning for prestasjonene til elever fra vestlige land enn til elever fra ikke-vestlige land. Vi vet imidlertid ikke i hvilken grad det er botiden i seg selv som er utslagsgivende for elevenes prestasjoner, eller om resultatene har sammenheng med andre forskjeller mellom gruppene (familier med lang og kort botid kan være ulike på flere måter). Å undersøke slike forhold vil kreve mer inngående analyser av elever med innvandrerbakgrunn enn det vi gjør her i denne omgang.

Detaljert landbakgrunn (opprinnelsesland)

I tabell 3.2 og figur 3.2 har vi konsentrert oss om en grov inndeling av elevenes innvandrerbakgrunn, ved å skille mellom innvandrere og etterkommere, og elever med bakgrunn fra vestlige og ikke-vestlige land. Hovedgrunnen for å ikke bruke en mer detaljert inndeling, er å unngå at de enkelte gruppene blir for små. Argumentet for å bruke en mer detaljert inndeling, for eksempel etter landbakgrunn (opprinnelsesland), er at grupperingen i vestlige og ikke-vestlige land innebærer å gruppere sammen elever fra svært ulike land både med hensyn til kultur og elevenes gjennomsnittlige prestasjonsnivå. Det er likevel ikke slik at en mer detaljert inndeling, for eksempel etter elevenes landbakgrunn, nødvendigvis vil redusere forskjellene innad i gruppene så mye. Selv ved å skille mellom hvilket opprinnelsesland elevene kommer fra, vil det være betydelige forskjeller i elevenes prestasjonsnivå innad i gruppene.

I dette avsnittet ser vi likevel litt nærmere på elevenes opprinnelsesland. Elevene har bakgrunn fra en rekke land. Mange av gruppene er for små til å inngå i analysene. I de neste to tabellene har vi derfor plukket ut de største gruppene innvandrere og etterkommere blant elevene på 5. trinn etter deres opprinnelsesland. Vi viser kun sammenlagte resultater for de tre årene 2007, 2008 og 2009, og for de landgruppene der det sammenlagt er over 100 elever. Blant innvandrerne på 5. trinn utgjør Somalia og Irak de største gruppene, fulgt av Afghanistan. Blant etterkommerne utgjør Pakistan den klart største gruppen, fulgt av Sri Lanka og Vietnam.

Tabell 3.3 og 3.4 viser gjennomsnittlige standardiserte poengskår i de nasjonale prøvene på 5. trinn i engelsk, regning og lesing etter opprinnelsesland for henholdsvis innvandrere og etterkommere. Tabellene er sortert etter landbakgrunn fra høyest til lavest gjennomsnittlige poengsum, for sammenlagt total poengskår for de tre prøvene.

Tabell 3.3 Gjennomsnittlig poeng i Nasjonale prøver 2007, 2008 og 2009 for 5.trinn i engelsk, regning og lesing blant elever født i utlandet av to utenlandskfødte foreldre (innvandrere) etter landbakgrunn. Standardiserte skår.

Landbakgrunn	Engelsk	Regning	Lesing	Totalt	N
Filippinene	56,8	44,9	45,3	49,2	159
Russland	48,5	45,8	45,9	46,1	395
Pakistan	49,7	44,9	43,6	45,3	149
Afghanistan	47,0	44,7	43,1	44,0	451
Iran	47,0	43,7	42,6	43,5	175
Kosovo	45,9	42,1	41,8	42,3	277
Thailand	44,2	43,4	42,5	42,2	316
Irak	45,1	42,5	41,2	41,8	650
Somalia	43,8	39,7	40,8	40,1	670

Tabell 3.4 Gjennomsnittlig poeng i Nasjonale prøver 2007, 2008 og 2009 for 5.trinn i engelsk, regning og lesing blant elever født i Norge av to utenlandskfødte foreldre (etterkommere) etter landbakgrunn. Standardiserte skår.

Landbakgrunn	Engelsk	Regning	Lesing	Totalt	N
Kina	55,8	55,7	52,3	55,4	124
Filippinene	56,7	47,3	48,0	51,0	125
India	54,7	49,2	47,7	50,8	316
Sri Lanka	53,2	50,3	47,5	50,4	873
Vietnam	52,1	50,2	48,3	50,2	838
Iran	52,3	48,3	47,2	49,1	328
Bosnia-Hercegovina	51,0	47,6	47,2	48,3	383
Eritrea	49,7	46,9	46,7	47,4	113
Pakistan	50,1	45,2	44,1	45,9	1231
Chile	49,5	42,9	44,8	45,1	135
Somalia	48,9	42,3	43,1	44,0	420
Marokko	46,8	43,9	42,8	43,6	317
Kosovo	47,1	43,2	42,2	43,2	370
Irak	45,8	43,3	41,6	42,6	381
Tyrkia	43,1	43,0	40,7	41,0	661

Tabell 3.3 og 3.4 viser betydelig variasjon i gjennomsnittlig standardiserte poengskår etter opprinnelsesland. Gjennomsnittlig poengskår på engelskprøven varierer med hele 13 poeng, altså 1,3 standardavvik, fra 44 til 57 poeng blant elever født i utlandet av to utenlandskfødte foreldre (innvandrere). Lavest ligger elever fra Somalia, mens elever fra Filippinene ligger høyest. Gjennomsnittlig poengskår på prøven i regning varierer med seks poeng fra 40 til 46 poeng, mens leseprøven varierer med fem poeng fra 41 til 46 poeng. Også her ligger elever fra Somalia lavest, mens elever fra Russland ligger høyest både på regne- og leseprøven.

Blant elever født i Norge av to utenlandsfødte foreldre (etterkommere) varierer gjennomsnittlig poengskår på engelskprøven med 14 poeng, fra 43 til 57 poeng. Lavest ligger her elever fra Tyrkia, mens elever fra Filippinene har det høyeste poengsnittet på engelskprøven også blant etterkommerne. Gjennomsnittlig poengskår på prøven i regning varierer med 14 poeng fra 42 til 57 poeng. Her ligger elever med bakgrunn fra Kina øverst, mens etterkommere fra Somalia ligger nederst. Leseprøven varierer med 11 poeng fra 41 til 52 poeng. Også her ligger elever med bakgrunn fra Kina øverst, mens etterkommere fra Tyrkia ligger nederst. Sammenlignet med de gjennomsnittlige poengskårene på de nasjonale prøvene blant 5. trinnselevne som er født i utlandet (innvandrerne), er det større variasjon blant etterkommerne mellom ytterpunktene i poengskårene på regne- og leseprøven. Etterkommere fra ulike opprinnelsesland sprer seg med andre ord over en større del av poengskalaen enn innvandrere fra ulike opprinnelsesland. Enkelte elevgrupper blant etterkommere med ikke-vestlige landbakgrunn presterer over gjennomsnittet på disse prøvene.

Blant de landgruppene vi finner både blant innvandrere og etterkommere, synes det å være en tendens til bedre skår blant etterkommerne enn blant innvandrerne (eks Pakistan, Tyrkia og Somalia), om enn i ulik grad. Resultatene kan skyldes en rekke forhold; ulike årsaker til innvandring, skolesystemet i opprinnelseslandet, samt språklige og kulturelle utfordringer knyttet til det å emigrere fra et land til et annet. Selv om det er vanskelig å gi klare tolkninger av de forskjellene vi observerer mellom de ulike elevgruppene, kan det likevel være interessant å beskrive noe av variasjonsbredden blant ulike grupper av elever med innvandrerbakgrunn fra ikke-vestlige land. For å unngå for små grupper og kompliserte analysemodeller, har vi likevel valgt å kun skille mellom innvandrere og etterkommere fra vestlige og ikke-vestlige land i de videre analysene. Hovedargumentet for å gjøre denne forenklingen, er at man statistisk sett fanger opp en høy andel av de prestasjonsvariasjonene som er knyttet til en detaljert inndeling av elevene etter deres og foreldrenes fødeland. Tilsvarende fremgangsmåte er for øvrig også brukt i tidligere studier (Grøgaard mfl. 2008, Bonesrønning & Iversen 2008, 2010).

I de neste delene av kapitlet går vi over til å analysere hvordan ulike forhold, sett i sammenheng, har betydning for elevenes resultater på de nasjonale prøvene. Her trekkes også inn forhold på skolenivå, i tillegg til ulike kjennetegn ved elevene.

3.3 Korrelasjonsanalyse

Før vi går over til å vise resultater fra flernivåanalyser av sammenhenger mellom elevenes prestasjon og forhold både på elevnivå og på skolenivå, vil vi se litt nærmere på hvordan ulike faktorer korrelerer (samvarierer) med elevenes resultater på hver av de tre prøvene. Til dette brukes korrelasjonsanalyse. Som et resultat av en korrelasjonsanalyse, vil man få utregnet en verdi kalt korrelasjonskoeffisienten. Denne koeffisienten har en verdi fra null til +1 eller -1.

Null indikerer at det ikke er noen lineær sammenheng mellom variablene, mens +1 eller -1 indikerer en perfekt positiv eller perfekt negativ lineær sammenheng mellom variablene (Skog 2004). At det er en positiv lineær sammenheng mellom to variable innebærer at en økning i verdien på en av variablene, samtidig øker verdien på den andre variabelen. En perfekt positiv lineær sammenheng vil dermed innebære at når verdien på den ene variabelen øker med en enhet, øker samtidig verdien på den andre med en enhet. Alle observasjoner legger seg dermed på en rett linje, uten noe variasjon rundt linjen. En korrelasjonskoeffisient på 0,5 innebærer at når verdien på den ene variabelen øker med en enhet (ett standardavvik), øker verdien på den andre med 0,5 enheter (ett halvt standardavvik).

For å avgjøre hvorvidt den utregnede korrelasjonskoeffisient er signifikant forskjellig fra null, altså at man har en lineær sammenheng, benyttes et mål kalt signifikanssannsynlighet. I et datamateriale med et høyt antall enheter (her: elever), vil selv relativt lave korrelasjonskoeffisienter regnes som signifikante. I tabell 3.4 og 3.5 er samtlige korrelasjonskoeffisienter signifikante på minst 1 prosent nivå (mindre enn 1 prosents sannsynlighet for at sammenhengen skyldes tilfeldigheter).

Korrelasjonsanalysen sier med andre ord noe om styrken på forholdet mellom to uavhengige variable. Den kan brukes til å avdekke eventuell høye korrelasjoner mellom enkelte av faktorene som inngår i analysemodellen. Korrelasjonsanalysen kan også brukes til å diskutere i hvilken grad det er naturlig eller forventet at enkelte kjennetegn ved skolene er forbundet med hverandre.

3.3.1 Kjennetegn på skolenivå

Tabell 3.5 viser korrelasjonene mellom elevenes resultater i de ulike prøvene, og forskjellige ressursindikatorer og kjennetegn på skolenivå vi er interessert i å belyse effekten av. Korrelasjon er altså uttrykk for samvariasjon mellom ressursbruk/kjennetegn ved skolene og prestasjoner. I utgangspunktet er det ønskelig med en positiv korrelasjon mellom ressurser og læringsutbytte, og at den positive korrelasjonen er uttrykk for en kausal sammenheng. Om dette faktisk er tilfelle, er et sentralt spørsmål innen utdanningsforskningen (Borge og Rønning 2009). Men å avdekke kausale sammenhenger mellom ressursbruk og elevprestasjoner har vist seg å være en vanskelig oppgave. Korrelasjoner trenger ikke å være uttrykk for kausale sammenhenger. Dette kommer vi tilbake til.

Tabell 3.5 viser generelt lav korrelasjon mellom de ulike ressursindikatorerne og elevprestasjoner i de tre ulike prøvene. Grad av korrelasjon kan variere mellom -1 og 1 (der -1/1 er uttrykk for perfekt negativ/positiv korrelasjon og 0 er uttrykk for ingen korrelasjon). Korrelasjonene i tabellen varierer mellom 0,01 og 0,12. De lave korrelasjonene er en indikasjon på at skolenivået kun forklarer en liten andel av variansen i elevenes prestasjoner.

Tabell 3.5 Korrelasjon mellom elevprestasjoner og utvalgte indikatorer på skolenivå. Standardiserte skår. Nasjonale prøver 2007 – 2009.

	Engelsk	Regning	Lesing	Samleskår
Andel lærere med godkjent lærerutdanning	0,008	0,011	0,010	0,011
Timetall 2-4. trinn	0,045	0,028	0,028	0,056
Storby	0,033	0,032	0,034	0,039
Oslo/ Akershus	0,111	0,097	0,088	0,116
Antall elev-PCer per elev	-0,006	-0,009	-0,011	-0,006
Kombinerte skole (1-10 skoler)	-0,056	-0,062	-0,055	-0,067
Lærertetthet	-0,051	-0,068	-0,058	-0,067

Generelt er korrelasjonene mellom ressursindikatorne og elevprestasjoner noe høyere når vi ser på samleskårene enn når vi ser på resultatene fra de enkelte prøvene. En mulig forklaring på dette, er at når vi lager en aggregert størrelse, som samleskår, så reduseres den tilfeldige variasjonen i skårene. Dermed får de faktorene som har en systematisk effekt, en relativt sett større innflytelse på skårene. Det kan også være at samleskårene forsterker tendensene fra hver av de tre prøvene. Likevel er korrelasjonene fortsatt lave, også mellom indikatorne og samleskårene.

Tabellen viser at elevenes resultater på de ulike prøvene korrelerer positivt med andel lærere med godkjent lærerutdanning, gjennomsnittlig timetall for 2-4. trinn, samt om skolen befinner seg i en storby eller i Oslo/Akershus sammenlignet med kommuner med færre innbyggere. Det kan tolkes som uttrykk for at elever med en høy andel lærere med godkjent lærerutdanning, et høyt timetall, og som enten er bosatt i en storby eller i Oslo/Akershus sammenlignet med kommuner/fylker med færre innbyggere, generelt har noe bedre prestasjoner på de nasjonale prøvene enn andre elever. Men, som tidligere nevnt, er dette ikke nødvendigvis uttrykk for kausale effekter. Det er med andre ord ikke sikkert at å øke timetallet eller å flytte til Oslo/Akershus vil bedre elevenes skoleprestasjoner. Eksempelvis viser analysene til Bonesrønning og Iversen (2008) at sammenhengen mellom prestasjonsnivå og kommunestørrelse reduseres betydelig når utdanningsnivå i kommunen inkluderes. Effektene av å være bosatt i en storby eller i Oslo/Akershus kommer vi tilbake til i den multivariate analysen.

Elevprestasjoner for ressursindikatorer hvor vi finner en negativ korrelasjon er; antall elev-PCer per elev, kombinert skoler (1-10 skoler) og lærertetthet (antall lærere per elev på 2-4. trinn). Det kan tolkes som uttrykk for at elever med et høyt antall elev-PCer per elev, går på kombinert skoler (1-10 skoler) i stedet for rene barneskoler og skoler med høy lærertetthet, generelt har noe svakere prestasjoner på de nasjonale prøvene enn andre elever. Flere av disse resultatene virker umiddelbart som lite sannsynlige. Det er lite trolig at høy lærertetthet eller et høyt antall elev-PCer i seg selv skulle medføre svakere prestasjoner blant elevene. Igjen er

det viktig å skille mellom korrelasjoner og kausalitet. Korrelasjonene kan skyldes bakenforliggende faktorer eller omvendt kausalitet. For eksempel kan den svakt negative korrelasjonen mellom høy lærertetthet og elevprestasjonene tolkes som uttrykk for omvendt kausalitet; skolen setter inn mer/ekstra lærerressurser først når det er behov for det – i klasser med svakt prestasjonsnivå (Grøgaard mfl. 2008). Også dette vil vi drøfte nærmere senere i kapitlet, i den multivariate analysen.

3.3.2 Kjennetegn på skolenivå og elevnivå

Som vi har sett i de bivariate analysene i begynnelsen av kapitlet, er det en betydelig sammenheng mellom elevenes prestasjoner og foreldrenes utdanningsnivå og elevenes innvandrerbakgrunn. Før vi foretar den multivariate analysen, kan det være interessant å se nærmere på hvordan foreldrenes utdanningsnivå og elevenes innvandrerbakgrunn, korrelerer med ulike faktorer på elevnivå og skolenivå. Ettersom tidligere studier tyder på at elevenes skolefylke, og særlig om skolen ligger i Oslo/Akershus eller andre steder i landet, har betydning for deres prestasjoner, har vi også tatt med skolefylke (Oslo/Akershus) i analysen som presenteres i tabell 3.6. Elevenes skolefylke og bostedsfylke vil i de aller fleste tilfeller være det samme. Det kan være problematisk å inkludere variable (faktorer) med høye korrelasjoner (0,5-1) i samme analysemodell. Det er derfor viktig å undersøke grad av korrelasjon mellom de ulike variablene som senere vil inngå i den multivariate analysen. Tabell 3.6 viser grad av korrelasjon mellom elevkjennetegn og skolekarakteristika og foreldrenes utdanningsnivå, elevenes innvandrerstatus og skolefylke (Oslo/Akershus).

Resultatene fra tabell 3.6 viser korrelasjonskoeffisienter som regel under +/- 0,2. Dette må betraktes som generelt svake korrelasjoner. Unntaket er korrelasjonen mellom andelen elever på 2-4. trinn i SFO og at skolen ligger i Oslo/Akershus (korrelasjonskoeffisient: 0,33). Mest trolig er dette et utslag av at SFO-tilbudet er mer utbygd i Oslo/Akershus enn i resten av landet. Det kan også være at en høyere andel av barna i Oslo/Akershus har foreldre med høy utdanning og der begge er yrkesaktive, og at dette bidrar til at foreldrene i Oslo/Akershus i større grad enn i andre deler av landet velger å bruke dette tilbudet.

Tabell 3.6 viser ellers at foreldres utdanningsnivå er svakt positivt korrelert med flere elevkjennetegn; det å ha en mor og far som er sysselsatt, og at foreldrene er gift eller samboende. Samtidig er foreldres utdanningsnivå negativt korrelert med antall søsken. Det betyr at elever med foreldre med høyere utdanning, oftere enn andre har sysselsatte foreldre (både mor og far), de har oftere enn andre foreldre som er gift/samboende – altså foreldre som bor sammen, og de har færre søsken enn elever med foreldre med lavt utdanningsnivå. Korrelasjonene er likevel ikke høye, de varierer fra -0,02 til 0,19. Det betyr at det er relativt lite overlapp mellom disse ulike elevkjennetegnene, og dermed uproblematisk å inkludere dem i samme analysemodell.

Tabell 3.6 Korrelasjoner mellom elevenes familiebakgrunn, innvandrerstatus og skolefylke (Oslo/Akershus) og kjennetegn på skolenivå og elevnivå.

	Foreldrenes utd.nivå	Ikke-vestlig innvandrere	Ikke-vestlig etterkommer	Oslo/ Akershus
Kjennetegn på individnivå				
Foreldrenes utdanningsnivå	1,000	-0,129***	-0,142***	0,085***
Foreldre som er gifte/samboende	0,131***	0,007***	0,020***	-0,004*
Far som er sysselsatt	0,166***	-0,139***	-0,124***	-0,039***
Mor som er sysselsatt	0,189***	-0,135***	-0,149***	-0,033***
Antall søsken	-0,019***	0,121***	0,095***	-0,061***
Kjennetegn på skolenivå (GSI-data)				
Privatskole	0,036***	-0,009***	0,007**	0,017***
Timetall 2-4. trinn	0,052***	0,023***	0,075***	0,177***
Andel elever i SFO på 2-4. trinn	0,174***	-0,007***	-0,011***	0,334***
Kombinert barne- og ungdomsskole	-0,050***	-0,007***	0,002	-0,081***
Antall lærere per elev 1-4 trinn	-0,098***	-0,007***	-0,014***	-0,236***
Antall elev-PCer per elev	-0,038***	0,007***	0,025***	0,016***
Storby	0,097***	-0,003	-0,008***	-0,213***
Oslo/Akershus	0,085***	0,035***	0,189***	1,000

* = signifikant på 0,1%-nivå, ** = signifikant på 0,05%-nivå, *** = signifikant på 0,01%-nivå

Foreldres utdanningsnivå er også korrelert med de ulike skolekarakteristika som inngår i tabell 3.6. Også her er det snakk om beskjedne korrelasjoner; den sterkeste er korrelasjonen mellom andel elever i SFO på 2-4. trinn og foreldrenes utdanningsnivå (0,17). Dette kan ha sammenheng med at både andelen foreldre med høyere utdanning og andelen elever i SFO på 2-4. trinn er høyere i Oslo/Akershus og storbyene enn i mindre tettbygde strøk.

Tabell 3.6 viser også at det å være ikke-vestlig innvandrer og etterkommer er korrelert med de andre elevkjennetegnene som inngår i tabell 3.6; foreldrene har noe lavere utdanningsnivå og er i mindre grad sysselsatte enn foreldrene til andre elever, samtidig er foreldrene i noe større grad gift eller samboende og de har i snitt et litt høyere antall søsken enn elever med majoritetsbakgrunn. Det er ubetydelige forskjeller mellom gruppene elever som er født i utlandet (innvandrere) og født i Norge (etterkommere) med foreldre fra ikke-vestlige land. Ellers ser vi at andelen elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn er positivt korrelert med skole i Oslo/Akershus, noe som indikerer at en høyere andel elever med innvandrerbakgrunn, og særlig blant etterkommerne, er bosatt i Oslo/Akershus enn i andre deler av landet. Men heller ikke her er korrelasjonene særlig høye, de ulike faktorene kan dermed inkluderes i samme analysemodell.

3.4 Flernivåanalyse: Modell 1

I denne delen av kapitlet vil vi foreta en multivariat analyse av hvordan de ulike forklaringsfaktorene simultant påvirker elevprestasjonene. I den multivariate analysen

estimerer vi effekten av et bredt spekter av ulike typer ressursindikatorer på elevenes prestasjoner; godkjent lærerutdanning, læringsmiljø, timetall, lærertetthet, tilgang på datautstyr med mer. De ulike variablene er nærmere beskrevet i avsnitt 2.2.

Metoden vi her benytter er en flernivåanalyseteknikk som bygger på *hierarkisk lineær modellering* ved hjelp av analyseprogrammet HLM 6.06. Dette er en metode som tar hensyn til at dataene har en flernivåstruktur, det vil si at vi benytter data på to forskjellige nivå; elevnivå og skolenivå. Vanlig regresjonsanalyse vil i et slikt tilfelle overestimere signifikansnivåene til skolevariablene. Flernivåanalyse tar hensyn til dette, og gir korrekte signifikansnivåer, og også mer presise estimater (Grøgaard mfl. 2008).⁷

Flernivåanalyse er godt egnet til å belyse kollektive effekter av elevsammensetningen på skolen, såkalte peer group-effekter. Dette gjøres ved å konstruere variable på skolenivå basert på aggregert informasjon om den enkelte elev ved en gitt skole. For å unngå at en elev kan påvirke elevsammensetningen ved sin skole i for stor grad, har vi her utelatt skoler med færre enn fem elever. Det innebærer at hver elev maksimalt utgjør 20 prosent av variansen i skolens elevsammensetning. Vi har altså bestemt oss for at bidraget til det miljøet eleven eksponeres for på skolen ikke skal overskride dette nivået. Samtidig er minimumsantallet elever satt såpass lavt for å få med en del av de små skolene i analysene. I konstellasjoner av individer vil det alltid være slik at hver enkelt bidrar til denne konstellasjonen. De vil bidra til sine egne omgivelser, lite eller mye avhengig av posisjon i "kollektivet", men først og fremst avhengig av hvor stor og kompleks denne konstellasjonen er.

Noen skoler og elever er utelatt fra analysene på grunn av manglende verdier på noen variable. Andelene elever/skoler som er ekskludert fra skolene er relativt små. Totalt er 149 281 elever med i analysene, det utgjør 85 prosent av den totale elevpopulasjonen. Gjennomsnittsskårene i dette utvalget er 0,02 – 0,05 standardavvik høyere enn i den totale elevpopulasjonen. Dette gjelder både for de enkelte prøvene og for samleskårene og betyr at det er de med svakest prestasjoner som i noe større grad har blitt utelatt fra analysene. Tendensen er likevel såpass svak at det ikke er grunn til å tro at dette har skapt noen betydelige skjevheter i modellestimatene. Oversikt over variable som inngår i analysen finnes i Vedlegg til kapittel 3.

3.4.1 Dekomponering av varians

Det første trinnet i en flernivåanalyse er gjerne dekomponering av varians i de ulike nivåene, i dette tilfelle i elevnivå og skolenivå. Det beregner vi ved å estimere den såkalte "null-modellen" i den hierarkiske lineære modellen (HLM). Det vil si at vi ikke har med noen forklaringsvariable, slik at regneprogrammet kun foretar en dekomponering av variansen i elevenes prestasjoner i varians på elevnivå og varians på skolenivå. Den estimerte variansen

⁷ Se for eksempel Grøgaard mfl. (2008:35-40) for en nærmere beskrivelse av denne analyseteknikken.

er vist i de to øverste radene i tabell 3.7. De to nederste radene viser den såkalte intraklasse-korrelasjonen, regnet i prosent. Dette tilsvarer variansen på de ulike nivåene regnet i prosent av den totale variansen. Intraklasse-korrelasjonen uttrykker forholdet mellom den delen av prestasjonsforskjellene som er knyttet til selve skoleinndelingen og den totale variasjonen i prestasjoner (Grøgaard mfl. 2008).

Det vi først ser fra tabellen, er at faktorene på skolenivå som inngår i modellen, samlet sett synes å ha relativt liten betydning for elevprestasjonene i alle tre prøver. Dette er i tråd med tidligere analyser av elevenes prestasjoner på nasjonale prøver (se Grøgaard mfl. 2008, Bonesrønning og Iversen 2008, 2010). Bare om lag 10 prosent av variasjonen i prestasjonene kan forklares av systematiske forskjeller mellom skolene.

PISA-undersøkelsene viser for øvrig at norske skoler er særpreget ved små forskjeller mellom skolene, sammenlignet med andre land (se Kjærnsli mfl. 2004). Dette kan ses i sammenheng med politiske målsettinger, det generelle nivået på sosio-økonomiske forskjeller, samt bosettingsmønstre i Norge. Et sentralt siktemål med den norske enhetsskolen er nettopp å gi like læringsmuligheter til alle, uansett sosio-økonomisk bakgrunn og andre elevkjenntegn. ssamtidig kan små forskjeller mellom skolene også ha sammenheng med at spredningen i familiens økonomiske, sosiale og kulturelle status, er mindre i Norge enn det som er typisk for OECD-land (Kjærnsli mfl. 2007). Kanskje er det også mindre segregerte bosettingsmønstre i Norge. Det kan i så fall være en bidragsfaktor til å forklare de relativt små forskjellene mellom skoler, ettersom forskjeller i elevenes prestasjonsnivå mellom skoler til en viss grad gjenspeiler skolens elevsammensetning – blant annet med hensyn til elevenes sosio-økonomiske bakgrunn (Bakken 2009a).

Tabell 3.7 Estimerte varians-komponenter 5. trinn i null-modellen.

	Modell 1			
	Engelsk	Regning	Lesing	Totalt
Varians				
Elever	87,90	86,86	88,83	84,37
Skoler	10,69 ^{***}	10,99 ^{***}	8,92 ^{***}	10,85 ^{***}
Intraklasse-korrelasjonen (prosent)				
Elever	89,2	88,8	90,9	88,6
Skoler	10,8	11,2	9,1	11,4
Sum	100,0	100,0	100,0	100,0

* = signifikant på 0,1%-nivå, ** = signifikant på 0,05%-nivå, *** = signifikant på 0,01%-nivå

Resultatet kan være uttrykk for at norske skoler er relativt like med hensyn til faktorer som kan ha betydning for prestasjonene; ressursbruk, undervisningsmetoder, lærerkvalifikasjoner, elevsammensetning med mer. Derfor er det ikke grunn til å forvente så store forskjeller mellom skolene. Relativt små forskjeller mellom norske skoler er også dokumentert i flere internasjonale studier, blant annet i PISA-undersøkelsene (se blant annet Kjærnsli mfl. 2007).

Kjennetegn ved elevene selv og deres hjemmemiljø synes å ha langt større betydning for elevenes prestasjoner enn kjennetegn ved skolen de går på. Det kan likevel være verdt å påpeke at selv med 10 prosent forklaringskraft, kan det være betydelige forskjeller mellom skoler som befinner seg i ytterpunktene av fordelingen. Det er med andre ord ikke helt uvesentlig hvilken skole man går på, selv i Norge.

3.4.2 Estimerte koeffisienter: Resultater fra modell 1

Tabell 3.8 viser den estimerte modellen basert på analysen av prestasjoner blant 5.trinns-elever, kontrollert for faktorer på individnivå, aggregerte individvariable, samt variable på skolenivå fra GSI. Vi finner mange signifikante sammenhenger mellom elevenes prestasjoner og variable som inngår i analysemodellen. Totalt sett har modellen likevel relativt liten forklaringskraft. Som et mål på hvor mye modellen forklarer, har vi de tre nederste radene i tabellen vist hvor mye den opprinnelige variansen, det vil si variansen i null-modellen vist i tabell 3.7, er redusert i den estimerte modellen for henholdsvis elever, skoler og totalt.⁸ I engelsk blir den totale tilfeldige variansen bare redusert med 6 prosent, i de andre regresjonene bare med 12 prosent. Det betyr at modellen totalt sett har liten forklaringskraft, og kun kan forklare en liten del av variasjonen elevenes prestasjoner. Modellen kan likevel forklare en betydelig del av variansen på skolenivå, fra 28 prosent i engelsk, til 40 prosent i lesing. I følge estimatene kan altså modellen forklare en betydelig del av de systematiske forskjellene mellom skolene. Men fordi de systematiske forskjellene mellom skolene er relativt små, kan dette altså likevel bare forklare en liten del av variasjonen i elevenes prestasjoner.

Forklaringskraften er med andre ord relativt størst på skolenivå. Det betyr at modellen forklarer en høyere andel av de om lag 10 prosentene som er knyttet til skolenivået, enn andeler av de ca 90 prosent som utgjør prestasjonsforskjeller mellom elever innen skolene (se tabell 3.7).

⁸ Dette er det beregnet ved formelen $(1 - (\text{varians i full modell} / \text{varians i 0-modell}))$. For eksempel for elever engelsk gir det $1 - 84,56/87,90 = 0,038$.

Tabell 3.8 Standardiserte resultater på Nasjonale prøver for 5.trinn årene 2007, 2008 og 2009 i engelsk, regning, lesing og sammenlagt for alle tre prøver (totalt), etter utvalgte kjennetegn ved elever og skoler. Skoler med fem elever eller mer. Estimert ved flernivåanalyse (HLM 6.06). Modell 1.

	Engelsk	Regning	Lesing	Totalt
Konstant	29,86***	31,18***	31,45***	27,96***
Kjennetegn på individnivå				
Kull	-0,50***	-0,34***	-0,31***	-0,42***
Jente	-0,08	-1,91***	1,78***	-0,08
Alder (avvik fra normalalder)	-3,22***	-3,38***	-3,06***	-3,72***
Foreldres utdanningsnivå	1,34***	1,73***	1,69***	1,83***
Foreldre har studierett dersom avsluttet videregående utdanning	0,91***	1,02***	0,83***	1,06***
Far sysselsatt	-0,28***	0,63***	0,30***	0,25***
Mor sysselsatt	0,25***	0,87***	0,55***	0,65***
Innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn	0,64***	-2,93***	-3,41***	-2,19***
Etterkommere med ikke-vestlig bakgrunn	1,29***	-2,05***	-3,49***	-1,63***
Innvandrere med vestlig bakgrunn	2,87***	1,50***	0,24	1,78***
Etterkommere med vestlig bakgrunn	2,07***	0,18	-0,20	0,79*
Foreldre gift/samboende	0,33***	0,94***	0,80***	0,79***
Antall søsken	-0,49***	0,27***	-0,01	-0,09***
Paritet	0,32***	-0,50***	-0,53***	-0,28***
Aggregerte elevkjennetegn				
Andel jenter	1,09***	1,20***	1,09***	1,30***
Foreldrenes gjennomsnittlige utdanningsnivå	0,87***	0,89***	0,93***	1,03***
Andel innvandrere og etterkommere med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn	1,40***	1,91***	1,44***	1,83***
Andel elever med foreldre som er gift/samboende	0,18	0,98**	-0,52	0,26
Kjennetegn på skolenivå				
Timetall 2-4. trinn	0,010***	0,005***	0,005***	0,007***
Kombinert barne- og ungdomsskole	-0,98***	-0,88***	-0,81***	-1,03***
Antall elev-PCer per elev	1,01**	1,38***	1,22***	1,38***
Andel undervisningsårsverk med godkjent lærerutdanning	0,45*	0,36	0,26	0,41*
Kvinneandel blant lærere	1,22**	0,88*	0,80*	1,12**
Antall lærere per elev 1-4 trinn	1,30	-5,57***	-0,12	-1,68
Andel elever i SFO på 2-4. trinn	0,15	0,20	0,39	0,28
Andel elever med spesialundervisning	-1,52	-1,48	-0,62	-1,42
Storby	0,50***	0,17	0,16	0,32**
Oslo/Akershus	1,43***	1,16***	1,25***	1,48***
Privatskole	0,80*	-0,97***	0,48	0,11
Varians				
Elevnivå	84,56	78,26	80,51	76,77
Skolenivå	7,68	7,67	5,38	6,69
Varians forklart av modell				
Elevnivå	3,8 %	9,9 %	9,4 %	9,0 %
Skolenivå	28,2 %	30,2 %	39,7 %	38,3 %
Totalt (1-(1+2)/(3+4))	6,4 %	12,2 %	12,1 %	12,4 %

* = signifikant på 0,1%-nivå, ** = signifikant på 0,05%-nivå, *** = signifikant på 0,01%-nivå

3.4.3 Betydning av kjennetegn ved elevene

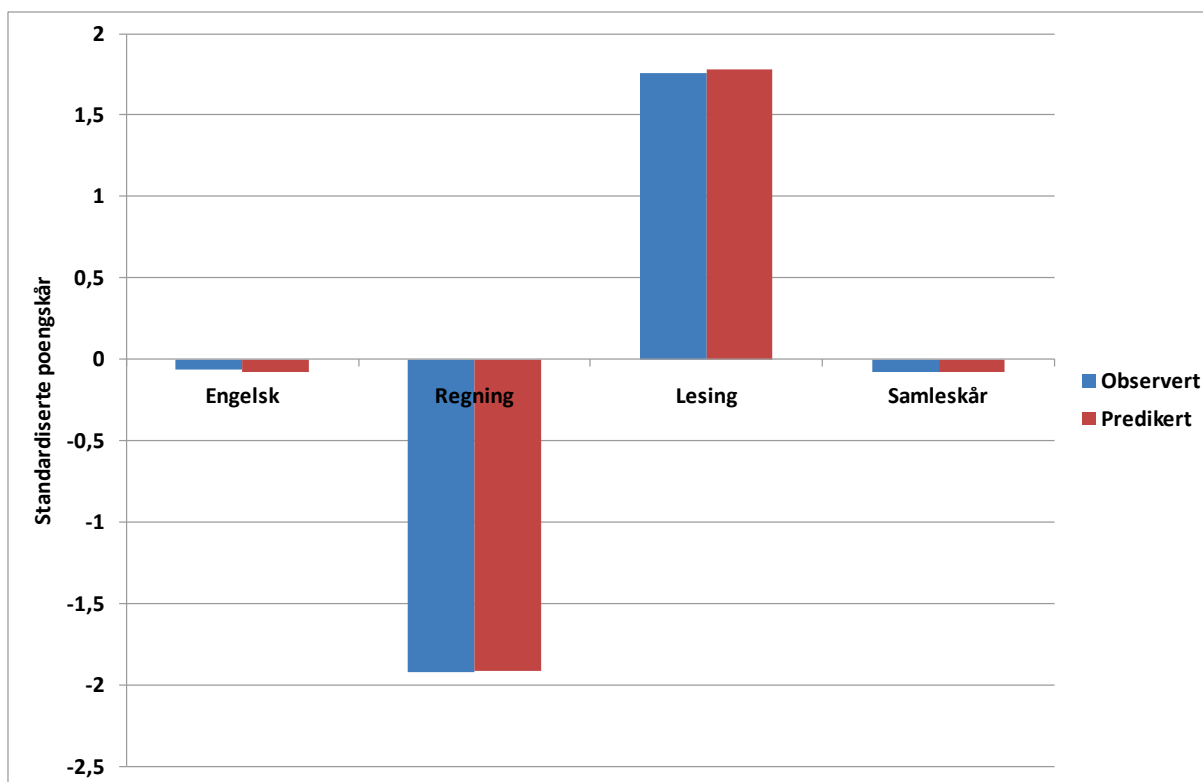
Resultatene i tabell 3.8 viser at alle elevkjennetegn inkludert i analysemodellen gir signifikant utslag på elevenes prestasjoner, om enn med ulik styrke og ulikt fortegn. Som tidligere nevnt, er resultatene på hver av de tre prøvene, samt samleskåren, standardisert. Samleskåren er generert ved først å standardisere hver av de tre prøvene i engelsk, regning og lesing for hvert av

de tre årene slik at de har gjennomsnittsverdi 50 og standardavvik 10. Deretter er de standardiserte resultatene summert, og summen er standardisert på nytt. Denne fremgangsmåten gir en enkel løsning på problemet med at prøvene i engelsk, regning og lesing har ulike skalaer, samt at skalaene kan variere noe fra år til år. Fremgangsmåten er tilsvarende den som er brukt av Bonesrønning og Iversen (2008, 2010). Nedenfor gjennomgår vi effektene av de ulike kjennetegnene ved elevene og diskuterer dem i lys av tidligere studier.

Kjønn

Tabellen viser at kjønnsforskjellene i prestasjoner på de nasjonale prøvene stort sett er de samme som de vi fant i den bivariate analysen tidligere i kapitlet (tabell 3.1). Jenter gjør det svakere enn gutter på prøven i regning og bedre på prøven i lesing. På engelskprøven er det ingen kjønnsforskjeller i elevenes prestasjoner. Det er ingen signifikante kjønnsforskjeller i samleskårene. Resultatene samsvarer stort sett med resultatene fra tidligere studier. Bonesrønning og Iversen (2008, 2010) fant ingen signifikante effekter av kjønn på samleskårene, mens Grøgaard mfl. (2008) fant at jenter presterte bedre på norskprøven, mens det ikke var forskjeller i jenters og gutters prestasjoner på engelskprøven. Også analyser i Utdanningsspeilet 2008 (2009) viste samme resultater. Her kommenteres kjønnsforskjellene på regneprøven med hvilke type oppgaver som prøvene er satt sammen av: ”Forskjellen mellom gutters og jenters skår i regning på 5. trinn har økt fra 2007 sammenlignet med 2008. Forklaringen på dette ligger i oppgavene som er gitt, i følge Matematikksenteret. I 2007 bestod regneprøven på 5. trinn av oppgaver der løsningsprosenten var omtrent lik for gutter og jenter. 2007-prøven inneholdt 24 prosent målingsoppgaver, mens 2008-prøven inneholdt 34 prosent oppgaver av denne typen. Dette er det området der forskjellen mellom jenter og gutter er størst” (Utdanningsdirektoratet 2009a:51). Det foreligger her ingen tilsvarende diskusjon knyttet til at jenter presterer bedre enn gutter på prøven i lesing.

I figur 3.3 har vi sammenlignet den faktiske kjønnsforskjellen på de ulike prøvene (brutto forskjeller), med modellestimatet (netto forskjeller). Brutto forskjeller vil si de observerte forskjellene i prestasjoner mellom gutter og jenter som også ble presentert i tabell 3.1. Netto forskjeller vil si de forskjellene som gjenstår etter at kjennetegn ved elevene og deres omgivelser holdes likt, altså de estimerte forskjellene mellom jenter og gutter basert på analysen presentert i tabell 3.8. Figuren viser at de to størrelsene er så godt som identiske. Det betyr at kjønnsforskjellen ikke reduseres selv etter kontroll for de ulike forholdene som inngår i analysemodellen (modell 1). Kjønnsforskjellen kan dermed ikke forklares av de forklaringsvariablene vi har med i modellen. Det bør likevel legges til at kjønnsforskjellene blant elever på 5. trinn er nokså små. Vi kommer tilbake til temaet kjønnsforskjeller i skoleprestasjoner i siste kapittel.



Figur 3.3 Forskjeller i prestasjonsnivå i engelsk, regning, lesing og samleskår mellom gutter og jenter (jenter ÷ gutter). Brutto (observerte) og netto (estimerte) forskjeller. Standardiserte skår. Sammenlagte resultater for 5. trinn på Nasjonale prøver årene 2007, 2008 og 2009.

Alder (avvik fra normalalder) og kull

Alder (avvik fra normalalder) har en meget stor negativ effekt på alle prøver; de som er eldre enn normalalder for 5.trinn presterer altså svakere. Med tanke på at det skal særlige grunner til at en elev ikke følger aldersgrupperingen, er ikke dette overraskende. Også tidligere studier av 5. trinns-elevenes prestasjoner på nasjonale prøver har vist tilsvarende resultater (Grøgaard mfl. 2008, Bonesrønning og Iversen 2008, 2010).

Når det gjelder effekten av kull, må vi presisere at denne ikke kan tolkes som at resultatene har svekket seg, fordi skårene er standardisert for hvert kull. At vi likevel finner signifikant negativ effekt av kull, må dermed ha sammenheng med endringer i elevenes fordeling på ulike kjennetegn, eller endringer i fordelingen av skolevariable som inngår i analysemodellen.

Familiebakgrunn: foreldrenes utdanning og arbeidsmarkedsstatus

Foreldrenes utdanningsnivå har en stor positiv effekt på alle tre prøver. Dette er også i tråd med tidligere studier av resultater fra nasjonale prøver (Grøgaard mfl. 2008, Bonesrønning og Iversen 2008, 2010). Generelt viser studier av elevers læringsutbytte, både i Norge og internasjonalt, en sterk og stabil effekt av foreldrenes utdanningsnivå på alle trinn i utdanningssystemet (se for eksempel Haug 2004, Kjærnsli mfl. 2007, Gravaas mfl. 2008, Bakken 2009a, Grønmo og Onstad 2009, Steffensen og Ziade 2009).

De estimerte effektene av foreldrenes utdanningsnivå er omtrent like store som helningskoeffisientene til kurvene i figur 3.1. Det betyr at ”netto-effekten” av foreldres utdanningsnivå, det vil si effekten når vi kontrollerer for andre faktorer, er omtrent like stor som ”brutto-effekten”, det vil si den totale effekten vi så i figur 3.1. Det betyr igjen at sammenhengen mellom foreldrenes utdanningsnivå og elevenes prestasjoner i liten grad kan forklares av de andre variablene som inngår i analysemodellen.

Vi finner også en effekt av ulik type utdanning blant foreldre med likt utdanningsnivå: Blant elever med foreldrene med videregående skole som høyeste fullførte utdanning, er det forskjell i prestasjonene blant elever med foreldre med allmennfaglig og de med foreldre med yrkesfaglig utdanning på videregående nivå. Elever med foreldre med allmennfaglig studieretning (det som nå heter utdanningsprogram for studiespesialisering), har betydelig bedre skår på alle tre prøver enn de som har foreldre med yrkesrettet videregående utdanning.

En tolkning av dette kan være at ikke bare foreldrenes utdanningsnivå, men også hva slags utdanning foreldrene har, kan ha betydning for elevenes prestasjoner. Mer akademisk orienterte utdanninger synes å være korrelert med høyere elevprestasjoner enn yrkesfaglige utdanninger. Dette kan være uttrykk for ulike utdanningsambisjoner blant foreldrene, og ikke uttrykk for forskjell i ulik type utdanning. Å tolke effekter av foreldrenes utdanning som uttrykk for sosiale forskjeller i utdanningsambisjoner har lange tradisjoner innen utdanningssosiologien (se blant annet Bourdieu og Passeron 1977, Gambetta 1987, Erikson og Goldthorpe 1992, Goldthorpe 1996). Det kan være at foreldre med utdanning fra videregående som gir grunnlag for å studere videre på universiteter og høyskoler, har høyere utdanningsambisjoner og legger mer vekt på betydning av utdanning enn foreldre med yrkesrettet videregående utdanning. Det kan med andre ord være flere grunner til at det å ha foreldre med allmennfaglig og yrkesrettet utdanning gir ulik effekt på elevenes prestasjoner. Å gå nærmere inn på årsaker til dette, vil kreve mer detaljerte analyser enn vi har mulighet til å gjøre her. Det kan likevel være interessant å merke seg denne effekten av ulik type utdanning på videregående nivå blant foreldrene.

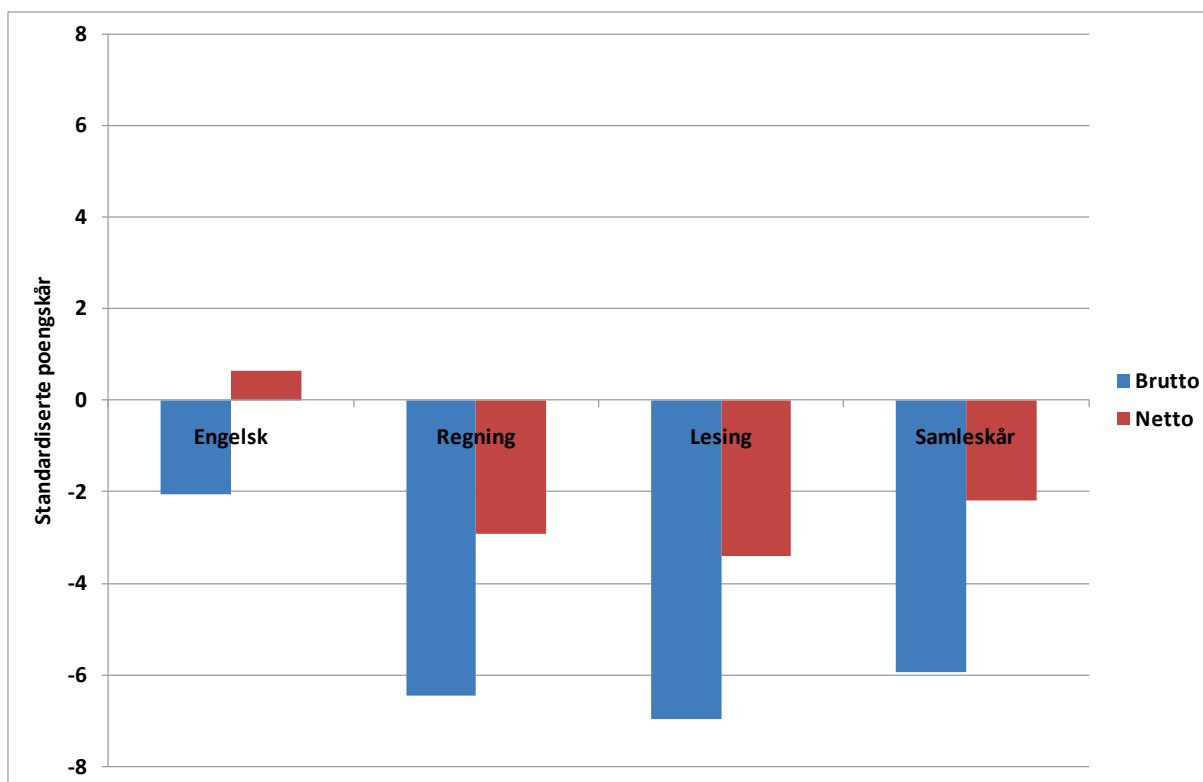
Både mors og fars sysselsetting har en positiv effekt på alle prøver. Unntaket er prøven i engelsk der det å ha en sysselsatt far har en negativ effekt på elevenes prestasjoner. Dette er motsatt av hva vi kunne forvente. Generelt skulle man anta at det å ha foreldre som ikke deltar i yrkeslivet (arbeidsledige eller annet), vil ha en negativ effekt på elevenes prestasjoner. Det

viser også i hovedsak resultatene fra tidligere studier av elevenes prestasjoner på nasjonale prøver (Grøgaard mfl. 2008). Grøgaard mfl. (2008) finner imidlertid en positiv effekt av å ha mor som ikke deltar i yrkeslivet på fjerdeklassingenes skår på prøven i engelsk lesing 2004-2005. Effekten er ikke stor, men viser altså at det å ha foreldre som ikke deltar i yrkeslivet (arbeidsledige eller annet), ikke alltid gir negativ effekt på elevenes prestasjoner i de multivariate analysene.

Resultatene i tabell 3.8 bør imidlertid ikke tolkes som uttrykk for at det å ha fedre som ikke er sysselsatt, i seg selv gir en positiv effekt på elevenes læringsutbytte. Trolig er det et uobservert bånd her til barnas innvandrerstatus. Fedre med innvandrerbakgrunn har lavere sysselsetningsgrad enn fedre født i Norge, samtidig er prøven i engelsk den prøven der elever med innvandrerbakgrunn relativt sett har best prestasjoner. En mulig tolkning kan dermed være at det i gruppen elever med fedre som ikke er sysselsatt, er relativt høy andel elever med innvandrerbakgrunn, og at denne gruppen presterer relativt bedre enn referansegruppen. Ettersom både foreldrenes utdanningsnivå og deres arbeidsmarkedsstatus inngår i analysemodellen, kan resultatene også være uttrykk for at foreldrenes utdanningsnivå er det som har størst betydning for elevenes prestasjonsnivå, mens foreldrenes sysselsettingsstatus har en mer varierende (mindre stabil) effekt.

Innvandrerbakgrunn

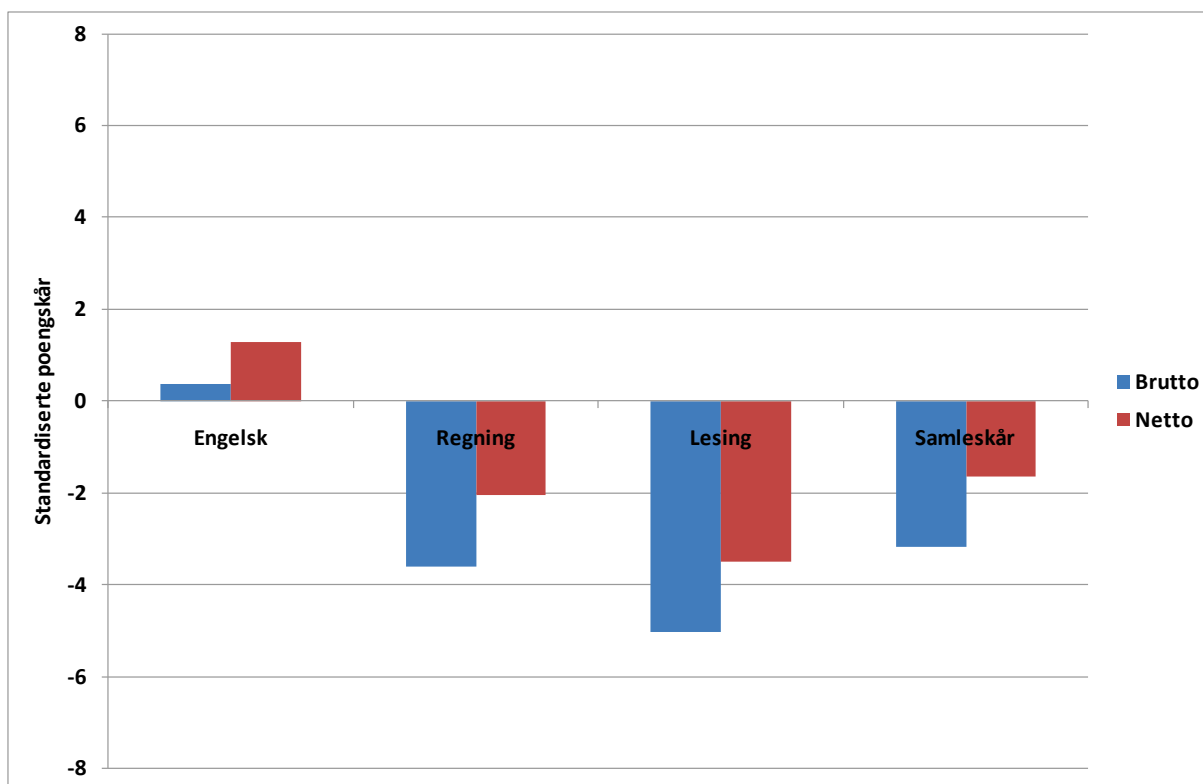
Resultatene viser at innvandrere og etterkommere med ikke-vestlig bakgrunn gjør det betydelig svakere enn andre elever i regning og lesing også når vi kontrollerer for kjennetegn ved elevene og skolene. Forskjellen i prestasjoner mellom elever med innvandrerbakgrunn og majoritetsbakgrunn er imidlertid langt mindre enn det vi fant i den bivariante analysen i figur 3.2. Dette illustreres i figur 3.4 og 3.5. De to figurene viser prestasjonsforskjeller mellom majoritets elever og henholdsvis ikke-vestlige innvandrere og etterkommere. I figurene vises både brutto og netto forskjeller. Fremgangsmåten er tilsvarende den som ble brukt i figur 3.3. Brutto forskjeller vil si de observerte forskjellene i prestasjoner mellom gruppene (majoritetsbakgrunn ÷ innvandrerbakgrunn), som også ble illustrert i figur 3.2 (vi har her bare sett på de elevene som var med i flernivåanalysen; tallene kan derfor være litt forskjellig fra tallene i figur 3.2). Netto forskjeller vil si de forskjellene som gjenstår etter at kjennetegn ved elevene og deres omgivelser holdes likt. Netto forskjellene er her de estimerte forskjellene mellom elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn og majoritets elever basert på analysen presentert i tabell 3.8.



Figur 3.4 Forskjeller i prestasjonsnivå i engelsk, regning, lesing og samleskår mellom innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn og majoritets elever. Brutto (observerte) og netto (estimerte) forskjeller. Standardiserte skår. Sammenlagte resultater for 5. trinn på Nasjonale prøver årene 2007, 2008 og 2009.

Begge figurene illustrerer hvordan forskjellene i prestasjoner reduseres når det tas hensyn til at elever med innvandrerbakgrunn og elever med majoritetsbakgrunn også er ulike med hensyn til familiebakgrunn og andre kjennetegn. Når vi kontrollerer for slike forhold, blir de estimerte prestasjonene på engelskprøven faktisk noe høyere blant både innvandrere og etterkommere med ikke-vestlig bakgrunn enn blant majoritets elevene. At sosial bakgrunn synes å bety mer for majoritets elevenes prestasjoner enn for elever med innvandrerbakgrunn, er også påvist i flere tidligere studier (se blant annet Bakken 2003, Støren 2005, Fekjær 2007).

Tabell 3.8 viser for øvrig at innvandrere og etterkommere med vestlig bakgrunn fortsatt gjør det bedre i engelsk enn majoritetsgruppen, også når vi kontrollerer for andre faktorer. I tillegg finner vi en positiv effekt i regning for innvandrere med vestlig bakgrunn.



Figur 3.5 Forskjeller i prestasjonsnivå i engelsk, regning, lesing og samleskår mellom etterkommere med ikke-vestlig bakgrunn og majoritets elever. Brutto (observerte) og netto (estimerte) forskjeller. Standardiserte skår. Sammenlagte resultater for 5. trinn på Nasjonale prøver årene 2007, 2008 og 2009.

Grøgaard mfl. (2008) fant tilsvarende resultater i sine analyser av elever på 4. trinn; elever med innvandrerbakgrunn gjorde det dårligere enn andre elever i norsk lesing og skriving, men bedre i engelsk lesing. Bonesrønning og Iversen (2008, 2010) fant også signifikant svakere prestasjoner blant elever med førstegenerasjons ikke-vestlige innvandrerbakgrunn enn blant majoritets elever på femte trinn, når de så på samleskårene. Derimot fant de ingen prestasjonsforskjeller mellom majoritets elever og elever født i Norge av utenlandskfødte foreldre (etterkommere) eller vestlige innvandrere, når det samtidig ble kontrollert for andre faktorer.

Det at etterkommere gjør det bedre enn innvandrere kan sannsynligvis knyttes til at de førstnevnte vokser opp i Norge og dermed får en større fortrolighet til norsk språk og kultur. Kanskje er det slik at de ”knekker de kulturelle kodene” ved å vokse opp i landet, fremfor å komme hit i løpet av barneårene. Til tross for at de ikke nødvendigvis deltar på alle arenaer, får de trolig en større nærhet til norsk språk og kultur sammenlignet med barn som innvandrer til Norge i løpet av oppveksten.

Har bosted betydning for prestasjoner blant ikke-vestlige innvandrerelever?

Et interessant spørsmål er om det er noen spesiell sammenheng mellom prestasjoner og bosted, for elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn. Språkproblemer, kulturelle forskjeller med mer kan kreve at disse elevene får spesiell oppfølging, for at de skal kunne følge med på undervisningen og ha like god læringsutvikling som andre elever. Dette gjelder i særlig grad førstegenerasjonsinnvandrere. Oslo/Akershus og andre storbyer med et stort antall innvandrerelever har kanskje mindre muligheter til å gi slik oppfølging, enn kommuner med få innvandrerelever. På den annen side, kan det være at skoler/kommuner med et relativt høyt antall elever med innvandrerbakgrunn nettopp gjennom lang erfaring har hatt mulighet til å utvikle bedre systemer og metoder for å gi tilpasset opplæring til disse elevgruppene. Nærmere analyser viser at om lag en tredel av innvandrerelevne på 5. trinn og nærmere halvparten av etterkommerne fra ikke-vestlige land, går på skole i Oslo/Akershus.

For å undersøke om det er noen spesiell sammenheng mellom bosted og prestasjoner blant innvandrer-elever med ikke-vestlig bakgrunn, har vi foretatt en analyse hvor vi har undersøkt samspillseffekter mellom det å være ikke-vestlig innvandrer og det å være bosatt i storby eller Oslo/Akershus. Samspillseffektene estimeres ved hjelp av dummy-variable med verdi 1 dersom eleven både har innvandrerbakgrunn og er bosatt Oslo/Akershus eller storby. Det er benyttet fire dummyvariable, for de fire kombinasjonene av henholdsvis ikke-vestlig innvandrer og etterkommer, og henholdsvis Oslo/Akershus og storby. Denne modellberegningen er vist i tabell A3.10 i Vedlegg til kapittel 3.

Analysene viser en negativ samspillseffekt mellom det å være ikke-vestlig innvandrer og det å være bosatt i Oslo/Akershus, på alle tre prøver. I regning er det også en negativ samspillseffekt for storby. Derimot finner vi ingen signifikante samspillseffekter for ikke-vestlige etterkommere, med unntak for en negativ samspillseffekt for Oslo/Akershus i lesing. Samspillseffektene uttrykker at prestasjonsforskjellene mellom elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn og elever med majoritetsbakgrunn er større i Oslo/Akershus enn i andre fylker. Dette har sammenheng med at elever med *majoritetsbakgrunn* som går på skole i Oslo/Akershus, presterer *bedre* enn elever med majoritetsbakgrunn ved skoler i andre fylker. Blant elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn finner vi derimot ingen slike forskjeller i prestasjoner etter bostedsfylke. Mulige årsaker til bedre prestasjoner blant elever med majoritetsbakgrunn i Oslo/Akershus enn i andre fylker, diskuteres nærmere litt senere i kapitlet.

Familiesituasjon

Analysene viser at familiesituasjonen har stor betydning, i alle fag. Elever med foreldre som er gift/samboende gjør det betydelig bedre enn andre elever på alle prøvene. Effekten er spesielt stor i regning og lesing. Grøgaard mfl. (2008) fant også at elever med foreldre som var skilt eller enslige gjorde det svakere enn elever med foreldre som var gift i norsk lesing og skriving, derimot fant de ikke signifikante forskjeller i engelsk. Men de fant også at elever med foreldre som var samboende gjorde det svakere enn elever med foreldre som var gifte, i

norsk lesing og skriving. I norsk lesing gjorde elever med foreldre som var samboende det nesten like dårlig som elever med enslige foreldre.

Vi har også sett på betydningen av søskenflokkens størrelse og på paritet, det vil si elevens nummer i søskenflokk. Dette er to forhold som er knyttet til hverandre, også i forskningslitteraturen. Flere tidligere studier har pekt på en sammenheng mellom prestasjoner, gjerne i form av mål på intelligens/IQ, og plassering i søskenflokk (se for eksempel Kristensen og Bjerkedal 2007). Mens det eldste barnet i snitt skårer høyest, synker skårene på intelligensstester utover i søskenflokk. Sammenhengen mellom plassering i søskenflokk og prestasjoner/intelligens er ikke entydig, og det finnes ulike tolkninger av denne type studier. En gruppe av hypoteser er knyttet til at familier med store og små barneflokker er ulike, noe som medfører vanskelig å skille mellom resultater som skyldes paritet og størrelse på søskenflokk. Andre hypoteser forklarer prestasjonsforskjellene med genetiske/biologiske forskjeller avhengig av plassering i søskenflokk; for eksempel at mor utvikler gradvis mer antistoffer for hver fødsel, noe som kan redusere intelligensnivået blant yngre søsken (Kristensen og Bjerkedal 2007).

En tolkning som har fått mye innflytelse, er antakelsen om at plasseringen i søskenflokk har betydning for hvor mye oppmerksomhet og intellektuell stimulans man mottar fra sine foreldre. Det eldste barnet vil både ha en periode i livet der det mottar oppmerksomhet fra sine foreldre uten konkurranse fra yngre søsken. I tillegg kan det være en fordel av å være eldst når konkurransen om oppmerksomheten tilspisser seg i store barneflokker. Dette diskuteres også i Grøgaard mfl. (2008): "Hvis vi forutsetter at det er begrenset oppmerksomhetskapasitet hos søsken og foreldre, må vi nok regne med at konkurransen om den tilgjengelige oppmerksomheten er mer intens i store barneflokker enn den er i mindre barneflokker" (Grøgaard mfl. 2008:75). Vi kan imidlertid også tenke oss at vi her måler virkninger av for eksempel trangbodhet, reduserte muligheter til å trekke seg tilbake (privatet), manglende arbeidsmuligheter hjemme fordi det er stor konkurranse om plassen og lignende fysiske forhold som begrenser elevens mulighet til å fortsette læringsarbeidet hjemme etter endt skoledag. Samtidig er det ikke slik at enebarn skårer høyest. En forklaring på dette er at de eldste søsknene vokser intellektuelt på å være lærere for sine yngre søsken (Kristensen og Bjerkedal 2007). Ut i fra tidligere studier kan det synes å være en fordel å ha søsken fremfor å være enebarn. Men søskenflokk bør være relativt liten, og man bør være eldst (Grøgaard mfl. 2008).

Med bakgrunn i tidligere studier, kan det altså synes rimelig å forvente en negativ effekt av paritet. De som har yngre søsken kan forventes å prestere bedre på nasjonale prøver enn de som selv er yngst i en søskenflokk. Derimot er det mindre opplagt hvilken effekt vi kan forvente av antallet søsken. Som tabell A3.11 i Vedlegg til kapittel 3 viser, ligger tyngdepunktet for variabelen antallet søsken rundt 1,5. Selv om enkelte elever har mange søsken, har altså flertallet kun ett eller to søsken. Ut i fra antakelsen om at eldstemann i en liten søskenflokk presterer bedre enn enebarn, kan det dermed være at antallet søsken har en

positiv effekt på elevenes prestasjoner. Det er også en mulighet for at forskjell i prestasjoner mellom enebarn og søsken, virker inn på effekten av paritet. Når vi i vår analysemodell inkluderer både paritet og størrelsen på søskenflokken, er det med andre ord ikke helt opplagt hvilke resultater vi kan forvente.

Tabell 3.8 viser til dels sprikende effekter av paritet og antall søsken på elevenes prestasjoner på de ulike nasjonale prøvene. Ser vi på samleskårene, finner vi likevel at både paritet og antall søsken har en negativ effekt på elevenes prestasjoner. Dette kan indikere at det er en fordel å være eldst, og at det er en fordel å ha få søsken, noe som synes å være i tråd med tidligere studier. Ser vi på effektene av paritet og antall søsken på elevenes prestasjoner på hver av de tre nasjonale prøvene, finner vi derimot både positive og negative effekter av paritet og antall søsken. På prøven i engelsk har antall søsken negativ effekt, mens paritet har en positiv effekt på elevenes prestasjoner. På prøven i regning har antall søsken positiv effekt, mens her har paritet en negativ effekt på elevenes prestasjoner. På prøven i lesing har antall søsken ingen effekt, mens effekten av paritet er negativ.

Grøgaard mfl. (2008) fant også noe ustabile effekter av paritet og søskenflokkens størrelse i sine analyser av nasjonale prøver på 4. trinn skoleåret 2004-2005. De fant for eksempel en positiv effekt av paritet på prøven i norsk, mens effekten var negativ på prøven i engelsk. De fant også at søskeneffektene var ganske komplekse, og fant ingen entydig effekt av plassering i søskenflokken. Dette peker igjen mot den komplekse sammenhengen mellom paritet og størrelsen på søskenflokken.

3.4.4 Betydning av aggregerte elevkjennetegn: elevsammensetning ved skolen

Resultatene i tabell 3.8 viser at kjønnsfordelingen ved skolen har betydning for elevenes prestasjoner. Jenteandelen på 5.trinnet ved skolen har en signifikant positiv effekt på alle tre prøver. Bonesrønning og Iversen (2008) fant en tilsvarende effekt på samleskåren. De argumenterer for at denne effekten er en substansiell effekt. En mulig forklaring som de gir er at gutter er mer bråkete og dermed lager mer uro i klasserommet enn jenter, og at det har en negativ effekt på elevenes læringsutbytte.

Et nærliggende spørsmål i denne sammenheng, er om kjønns sammensetningen har lik eller ulik betydning for gutter og jenters skoleprestasjoner. Her peker tidligere studier i noe forskjellig retning. Bonesrønning og Iversen (2008) fant at jentene presterte signifikant bedre i grupper (skoler) med høy jenteandel, mens guttene var tilnærmet upåvirket av gruppens kjønns sammensetning. Dette gjaldt både for prøvene i regning og lesing på norsk. På prøven i engelsk tjente både gutter og jenter på å tilhøre grupper med et flertall av jenter – selv om effekten var tre ganger større for jentene enn for guttene. Sagt på annen måte, synes den negative peer-effekten av å gå sammen med en høy andel gutter å være sterkest blant jentene. Prestasjonene til gutter syntes derimot ikke å bli påvirket av kjønns sammensetningen i gruppen de tilhørte. Nylig publiserte resultater fra en studie av kjønnsforskjeller i

utdanningsvalg og karriere (altså litt senere i skoleløpet), har funnet at andelen jenter i klasserommet kun bidrar positivt til jentenes prestasjoner, og at en høy jenteandel i klassen har negativ betydning for guttenes videre utdanningsvalg og karriere (Black mfl. 2010).

Ytterligere analyser (ikke presentert her) av våre data, viser derimot ingen signifikante samspill mellom kjønn og andelen jenter på trinnet for elevenes prestasjoner på 5. trinn. Analysene gir dermed ingen støtte til funn fra tidligere analyser som går i retning av at guttene taper prestasjonsmessig på å gå i klasser/skoler med mange jenter. Våre resultater synes heller å tyde på at jenteandelen på 5.trinnet ved skolen har en positiv effekt både på gutters og jenters prestasjoner.⁹ Igjen kan vi gjenta at analysene er basert på kjønns sammensetningen på skolenivå – altså hele klassetrinnet, og ikke innen den enkelte klasse/gruppe ved skolen. Det bør for øvrig også legges til at flertallet av skolene, i hvert fall de større skolene, har en relativ jevn kjønnsfordeling. Vedleggstabell A3.11 viser at andelen jenter i snitt er 50, med et standardavvik på 12 prosent. Dette betyr likevel at det finnes en del skoler som har jenteandeler på 20, 40, 60 og 80 prosent på 5. trinn (Bonesrønning og Iversen 2010).

Tabell 3.8 viser at foreldrenes gjennomsnittlige utdanningsnivå blant elevene på 5.trinnet ved skolen også har en betydelig positiv effekt på alle tre prøver. Denne såkalte ”peer group”-effekten er også i tråd med tidligere studier (Grøgaard mfl. 2008, Bonesrønning og Iversen 2008, 2010). Det innebærer at det ikke bare er elevenes egen familiebakgrunn som har betydning for deres prestasjoner på de nasjonale prøvene, men at også familiebakgrunnen til de andre elevene ved skolen har betydning.

Tabellen viser også en betydelig positiv effekt av andelen ikke-vestlige innvandrere og etterkommere på alle prøver. Grøgaard mfl. (2008) fant at andelen etterkommere hadde en stor positiv effekt på prestasjonene i norsk lesing på 4. trinn, og tolket det som at en viss etnisk uensartethet (heterogenitet) på skolen representerer en prestasjonsressurs for barna. Dette kan være en mulig tolkning av resultatene her også. En studie av litt eldre elever har sett på betydningen av andelen innvandrere ved videregående skoler i Norge. Denne studien fant også en positiv effekt av å gå på en skole med mange elever med innvandrerbakgrunn når det ble kontrollert for andre kjennetegn ved elevene (Fekjær og Birkelund 2009). Vi vil imidlertid ikke utelate at den positive effekten av andelen ikke-vestlige innvandrere og etterkommere på alle prøver, skyldes samvariasjon mellom denne variabelen og andre forhold som inngår i analysemodellen (multikollinearitet). Det vil kreves mer inngående analyser for å fastslå eventuelle substansielle effekter av andel elever med ikke-vestlige innvandrerbakgrunn.

⁹ Riktignok viser også våre analyser at effekten for jenter er større enn for gutter, men samspillet mellom andelen jenter på trinnet og elevenes prestasjoner, er ikke statistisk signifikant.

3.4.5 Betydning av forhold på skolenivå

Timetallet

Timetallet 2-4. trinn betyr det gjennomsnittlige antall timer den enkelte elev har hatt per år de tre siste skoleårene. Timetallet har en signifikant positiv effekt på 5.trinns-elevenes prestasjoner på alle prøvene. Dette er i tråd med tidligere studier som har funnet at en økning i timetallet gjennomgående bedrer elevenes prestasjonsnivå (Grøgaard mfl. 2008). En rett frem tolkning av dette er at timetallet er en ressursindikator med positiv effekt på elevenes prestasjoner. Om det innebærer en kausal sammenheng mellom timetallet og elevenes prestasjoner, er derimot et åpent spørsmål.

Internasjonale studier har for øvrig vist at Norge har relativt få undervisningstimer sammenlignet med andre land (OECD 2008, Kjærnsli mfl. 2007). Det er likevel ikke slik at mange undervisningstimer betyr det samme som mye læring. PISA-undersøkelsen 2006 viste eksempler på land med høyt og lavt samsvar mellom undervisningstimer og elevenes prestasjoner. Italia var for eksempel blant de landene med høyest timetall i grunnskolen, i følge OECD. Likevel skårer Italienske elever svakere enn de norske elevene i PISA-undersøkelsen 2006 (Kjærnsli mfl. 2007, Steinkellner 2009). Dette kan tolkes som uttrykk for at det ikke er timetallet i seg selv, men hva man fyller timene med, som er det viktigste for elevenes læringsutbytte. Timetallet må betraktes som en ren *kvantitativ* ressursindikator. Vi har vi ingen informasjon om innholdet i timene – altså sammenhengen mellom det *kvantitative* antallet timer og det *kvalitative* innholdet i timene. Resultatene fra våre analyser kan likevel indikere at timetallet utgjør en ressursindikator med positiv effekt på elevenes prestasjoner.

Best prestasjoner ved rene barneskoler

I følge modellestimatene presterer elevene ved rene barneskoler klart bedre enn elever ved kombinerte barne- og ungdomsskoler. Dette gjelder alle tre prøvene, i omtrent like stor grad. Resultatene er i tråd med de tidligere studiene til Bonesrønning og Iversen (2008, 2010), som tror det kan tenkes at kombinerte skoler har en ugunstig virkning på de yngste elevene. En mulig årsak til det som de peker på, kan være at lærere ved kombinert skoler er mer heterogene og mindre opptatt av småtrinnspedagogikk enn lærere ved rene barneskoler, og retter mye fokus på elevene på ungdomstrinnet. En alternativt hypotese som de fremsetter er at kombinerte skoler systematisk er etablert i områder hvor elevenes og foreldrenes skolemotivasjon er lavere enn gjennomsnittet. Senere i kapitlet vil vi forsøke å belyse i hvilken grad forskjellen mellom rene barneskoler og kombinerte skoler kan knyttes til forskjeller i læringsmiljøet.

Andel lærere med godkjent lærerutdanning

Variabelen andel undervisningsårsverk med godkjent lærerutdanning har en svakt signifikant positiv effekt i engelsk, men ellers ikke signifikante effekter. Med tanke på at andel lærere med godkjent lærerutdanning må betraktes som en ressursindikator ved skolene, kan det synes

overraskende at ikke dette slår mer positivt ut på elevenes prestasjoner. Det kunne være naturlig å forvente at elever ved skoler med en høy andel godkjente lærere presterer bedre enn elever ved skoler med en lav andel lærere med godkjent lærerutdanning. Dette resultatet er imidlertid ikke nytt. Heller ikke Bonesrønning og Iversen (2008) fant noen signifikant effekt av denne variabelen. En mulig del av forklaringen, kan være at universitetsutdannede ikke regnes som å ha godkjent lærerutdanning. I en analyse av lærernes formalkompetanse, der lærernes kompetanse er målt ved bruk av tre ulike variable, har Falck og Naper (2007) tidligere funnet en positiv sammenheng mellom lærernes formalkompetanse og elevenes prestasjoner både i nasjonale prøver i lesing og regning, samt i avgangsprøvene i matematikk for 10. trinn. For avgangsprøven i norsk (skriftlig norsk hovedmål), samt engelsk, fant de derimot veldig små effekter av lærernes formalkompetanse. Resultatene kan tolkes som støtte for begrenset sammenheng mellom lærernes formalkompetanse og elevenes skoleprestasjoner, når begge deler er målt på skolenivå. Å øke kunnskapen om sammenhengen mellom lærernes kompetanse og elevenes læringsutbytte, krever med andre ord mer kontekstnær informasjon om forholdet mellom lærer og elev. Eller som de uttrykker: ”For å analysere betydningen av lærernes formalkompetanse, ville det være ønskelig å relatere en elevs læringsutbytte til formalkompetansen til læreren som eleven har hatt. Dette er imidlertid ikke mulig med registerdata. Vi kan kun observere hvilke elever og lærere som er på samme skole” (Falck og Naper 2007:2). Behovet for mer kontekstnær informasjon kommer vi tilbake til i kapittel 6.

Andel kvinnelige lærere

Kvinneandelen blant lærere har en positiv effekt på elevenes prestasjoner på alle tre prøver. Tilsvarende funn er påvist i flere tidligere studier (Falck og Naper 2008, Bakken 2009b, Bonesrønning og Iversen 2008, 2010). Det er likevel ingen enkle tolkninger av dette resultatet. Bonesrønning og Iversen (2008 og 2010) fant i sine analyser av de nasjonale prøvene i henholdsvis 2007 og 2008 at den positive korrelasjonen mellom andel kvinnelige lærere og elevprestasjonene var sterkest i kommuner med høyt utdanningsnivå. Resultatene diskuteres blant annet som mulig utslag av uobserverbare, kjønnsavhengige egenskaper ved lærerne. Det kan være at en høyt utdannet befolkning etterspør skolekvalitet, og at skolens respons avhenger av lærerstabens sammensetning. En lærerstab med sterke mannlige innslag kan tenkes å respondere mindre på ytre press for forbedring enn en lærerstab dominert av kvinner. Alternativt kan det tenkes at *seleksjonen* inn i læreryrket er annerledes blant menn enn blant kvinner, og at dette medfører forskjeller mellom mannlige og kvinnelige lærere som har betydning for elevenes prestasjoner: ”(...) mennene som velger dette yrket, eller velger å bli værende i yrket, kan ha egenskaper som gjør dem mindre velegnet som lærere enn kvinner som søker dette yrket” (Bonesrønning og Iversen 2008:38).

En annen tolkning som ikke diskuteres av Bonesrønning og Iversen er muligheten for ulik formell kompetanse og etterutdanning blant kvinnelige og mannlige lærere, eventuelt andre demografiske forskjeller mellom kvinnelige og mannlige lærere. Dette kan være alt fra kjønnsforskjeller i alderssammensetning, erfaring, eller annet. Dette kan igjen peke på behovet

for mer informasjon om lærernes kompetanse, samt om den/de lærerne som elevene faktisk har hatt, fremfor informasjon om kjennetegn ved lærerne på skolenivå.

Elevpc-er gir positiv effekt

Antall elev-PCer per elev har en positiv effekt på alle prøver, spesielt i regning. Mens den bivariate korrelasjonsanalysen presentert i tabell 3.5 fant en svak negativ korrelasjon mellom antall elev-PCer per elev og elevenes prestasjoner, gir altså et høyt antall elev-PCer per elev en positiv effekt på elevenes prestasjoner når vi kontrollerer for ulike forhold på elevnivå og skolenivå som inngår i analysemodellen. Lignende resultat er påvist i tidligere studier; Grøgaard mfl. (2008) har tidligere funnet en svak positiv effekt av ”IKT til pedagogikk per lærerårsverk” i lesing på 4. trinn.

En rett frem tolkning av dette funnet er at antall elev-PCer per elev er en indikator for skolens ressurser, som altså har en positiv effekt på elevenes prestasjoner, alt annet likt. Om det i tillegg kan være en kausal sammenheng mellom antall elev-PCer per elev og elevenes prestasjoner, er derimot et åpent spørsmål. Også dette kommer vi tilbake til senere i rapporten. En alternativ tolkning er at det ikke er pc-ene i seg selv som har betydning for elevenes prestasjoner. Det kan være andre kjennetegn ved skolens infrastruktur eller andre uobserverte kjennetegn ved skolen eller lærerne som skaper denne positive effekten på elevenes prestasjoner. Kanskje er det slik at skoler med høye elevprestasjoner også er gode til å skaffe seg denne type ressurser? Vi vet heller ikke i hvilken grad disse hjelpemidlene blir brukt i undervisningen. Vi kjenner kun til skolens tilgang og ikke til bruk av elev-PCer. Likevel kan vi ikke se bort fra at tilgangen på digitale verktøy i seg selv er prestasjonsfremmende. Vi kan ikke avvise denne tolkningen, selv om vi ikke her har mulighet til å undersøke i hvilken grad effekten av antall elev-PCer er uttrykk for en positiv effekt av skolens ressurser på elevenes prestasjoner eller om det skyldes andre forhold.

Skolefagsundersøkelsen er en spørreundersøkelse blant lærere om deres bruk av IKT i undervisningen, innbefattet elevs egenarbeid på pc, og forventninger om læringsresultat. I en nylig publisert rapport basert på resultater fra denne undersøkelsen, diskuteres IKT som hjelpemiddel i skolen. Undersøkelsen fant at lærerne mente at IKT var et nyttig hjelpemiddel både i norsk, matematikk, engelsk og andre fag (Vavik mfl. 2010). Skolefagsundersøkelsen måler imidlertid ikke elevenes prestasjoner.¹⁰ Her måles og diskuteres kun lærernes oppfatninger hva som virker og ikke virker positivt på elevenes prestasjoner. Selv om man kan anta at lærerne er godt informert om dette, er det likevel en forskjell mellom å undersøke lærernes oppfatninger og det å måle effekter av IKT-bruk for elevenes prestasjoner, noe som også understrekes i rapporten.

¹⁰ Dette skal imidlertid gjøres i en senere del av prosjektet (Vavik mfl. 2010).

Antall lærere per elev 1-4. trinn

Antall lærere per elev, også kalt *lærertetthet*, er blant de ressursindikatorene som har blitt mye undersøkt i tidligere studier. Brukt som et mål på hvor tett oppfølging i undervisningen elevene har fått i løpet av de første årene i grunnskolen, kunne man forvente at høy lærertetthet ville ha en positiv effekt på elevenes skoleprestasjoner. Resultatene i tabell 3.8 viser imidlertid en betydelig negativ effekt av lærertetthet for prestasjonene på prøven i regning. For prøvene i engelsk og lesing har ikke lærertetthet noen signifikant effekter.

Grøgaard mfl. (2008) fant tilsvarende en negativ effekt i norsk lesing og antok at dette mer måtte forstås som en respons på et problemkompleks enn som en årsak eller kilde til problemet. Bonesrønning og Iversen (2008) fant heller ikke noen signifikant effekt av lærertetthet på samleskårene. De argumenterer også for at denne type ressursindikatorer kan være endogene, det vil si at nivået på skoleprestasjonene påvirker ressursbruken, i hvilket tilfelle vanlig regresjonsanalyse kan gi skjeve estimater. I nærmere analyser fant de en positiv effekt av lærertetthet på samleskår for visse elevgrupper (elever med lavt utdannede foreldre og jenter) (Bonesrønning og Iversen 2008).

Lærertetthet er rimeligvis knyttet til klassestørrelse, ved at store klasser som regel har lavere lærertetthet enn små klasser. Også når det gjelder betydning av klassestørrelse for elevenes prestasjoner, finnes en stor forskningslitteratur, ikke minst internasjonalt. Derimot har ikke denne forskningen gitt et klart svar på effekten av klassestørrelse (se blant annet Bonesrønning og Iversen 2008, 2010).

Spesialundervisning og andel i SFO

Verken andelen elever med spesialundervisning eller andelen elever i SFO på 2-4. trinn har noen signifikant betydning for elevenes prestasjoner på noen av prøvene. I tråd med diskusjonen om forholdet mellom korrelasjon og kausalitet tidligere i kapitlet, kan vi heller ikke her se bort fra at dette likevel er faktorer som har betydning for elevenes prestasjoner. Fravær av korrelasjon gir ikke grunnlag for å utelukke en kausal effekt (Borge og Rønning 2009).

Heller ikke Bonesrønning og Iversen (2008) finner noen effekt av skolens bruk av spesialundervisning på elevenes prestasjoner i nasjonale prøver på 5. trinn. I analysene av nasjonale prøver 2008, finner de imidlertid en negativ sammenheng mellom bruk av spesialundervisning og elevenes prestasjoner. Resultatene deres indikerer at suksessrike skoler (definert som skoler med høye elevprestasjoner) bruker mindre ressurser på spesialundervisning enn mindre suksessrike skoler. Tolkningen av resultatet er derimot ikke opplagt: ”Estimatet kan reflektere at de suksessrike skolene lykkes med å integrere elever med spesialbehov i den ordinære undervisningen, men det kan også indikere at disse skolene har færre elever med spesielle behov” (Bonesrønning og Iversen 2010:64).

Tidligere studier har vist en positiv sammenheng mellom andelen elever i SFO på skolenivå og elevenes prestasjoner (Grøgaard mfl. 2008). Dette ble diskutert som mulig uttrykk for skolekvalitet generelt eller som uttrykk for at det foregår noe i SFO som virker prestasjonsfremmende blant elevene (Grøgaard mfl. 2008:91). Når vi ikke finner tilsvarende resultater i våre analyser, kan det ha sammenheng med forskjeller i analysemodellene. Det kan også ha sammenheng med at analysene omhandler elevkull fra forskjellige årganger. Det kan være at effekten av andelen elever i SFO på skolenivå har endret seg i løpet av de siste årene, og derfor i våre analyser ikke lenger fremstår som en signifikant prestasjonsfremmende indikator. Det vil kreve mer inngående analyser enn det vi har mulighet til her, å gå nærmere inn på eventuelle årsaker til endret effekt av andelen elever i SFO ved skolen.

Geografiske forskjeller: Skoler i Oslo/Akershus og storbyer

Elever med majoritetsbakgrunn i Oslo/Akershus skårer signifikant bedre enn elever i andre fylker på alle prøver. Samtidig ser vi en positiv effekt av at skolen ligger i en storby (universitetsbyer unntatt Oslo). Dette gjelder på leseprøven i engelsk og på samleskårene. Også Grøgaard mfl. (2008) fant en positiv effekt av storby på leseprøven i norsk, mens Bonesrønning og Iversen (2008 og 2010) fant høyere samleskår blant elever i Oslo enn blant elever i andre kommuner. Bonesrønning og Iversen (2008) fant for øvrig at elever i Oslo generelt presterte bedre enn elever i andre fylker; det var ikke bestemte elevgrupper som trakk opp gjennomsnittet. I diskusjonen av disse resultatene peker Bonesrønning og Iversen (2010) på mulig sammenheng mellom elevenes prestasjoner og styringssystem i kommunen. Oslo har det mest utviklede og veletablerte resultatstyringssystemet, noe som kan bidra til høye skoleprestasjoner blant elevene ved Oslo-skolene. De finner videre at kommunestørrelse er en selvstendig faktor som har betydning for elevenes prestasjoner; i gjennomsnitt blir elevresultatene svakere jo mindre kommunen er. En mulig forklaring kan være at en liten kommune ikke har kapasitet til å utøve en like aktiv skoleeierrolle som større kommuner. De understreker likevel at analysene ikke gir grunnlag for å trekke slutninger om årsakssammenhenger, fordi datamaterialet ikke er solid nok til å avgjøre om Oslo-elevenes relative suksess kan tilskrives det etablerte styringssystemet (Bonesrønning og Iversen 2010:4).

Alternative tolkninger er også mulige. Kanskje er det ikke først og fremst styringssystemet i kommunen, men heller ledelsen ved den enkelte skole som har betydning for elevenes prestasjoner. Skoleledere har ulike metoder og verktøy tilgjengelig til å hjelpe seg i arbeidet med å utøve profesjonell skoleledelse. Utdanningsdirektoratet tilbyr blant annet *Ståstedsanalysen*. Ståstedsanalysen er et verktøy til egenvurdering på grunnlag av skolens samlede resultater. Som navnet tilsier, skal analysen gi et overblikk over "hvor skolen står" med hensyn til skolens læringsarbeid, faglige og organisatoriske utfordringer, samt å peke ut noen prioriterte innsatsområder for skolens videre arbeid. I arbeidet med Ståstedsanalysen brukes flere datakilder. Dette omfatter faktaopplysninger om skolen, resultater fra elevundersøkelsen, data om elevenes faglige resultater, og resultater fra andre frivillige eller lokale undersøkelser. Skolen skal ha dialog med skoleeier underveis i gjennomføringen av Ståstedsanalysen. Resultatene fra Ståstedsanalysen er imidlertid ikke tilgjengelig for analyser. Innsikt i hvilke

skoler som har deltatt i Ståstedsanalysen, og hvordan resultatene herfra blir brukt i det videre arbeidet ved skolen, kunne gi relevant informasjon om eventuelle forskjeller i skoleledelse mellom skoler i Oslo/Akershus og skoler i andre fylker.¹¹

Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse blant skoler og skoleeiere ("spørringene") undersøker kjennskap til og bruk av ulike typer informasjon og kvalitetsverktøy. Resultatene fra "spørringene" viser betydelige forskjeller mellom skolene. Forskjellene går imidlertid først og fremst mellom store og små skoler, og i mindre grad langs geografiske skillelinjer. I enkelte tilfeller avdekker likevel resultatene fra "spørringene" forskjeller mellom Oslo/Akershus og andre deler av landet. Et slikt tilfelle gjelder spørsmålet om skoleeier gir retningslinjer for hvordan skolen bedre kan systematisere vurderingsarbeidet sitt. Resultatene tyder på adskillig uklarhet rundt hva som gis av retningslinjer for vurderingsarbeid fra skoleeiers side, særlig i grunnskolen. Uklarhetene synes likevel å være vesentlig mindre i Oslo/Akershus enn i resten av landet: "Oslo og Akershus ser (...) ut til å skille seg ut ved at vi har en ganske klar indikasjon på at det er mindre uklarhet mellom skole og skoleeier der, når det gjelder retningslinjer for vurderingsarbeidet, enn det som synes å være tilfellet mange andre steder i landet" (Vibe og Evensen 2009:62). Et spørsmål man kan stille seg her, er om *samspeillet mellom skoleeier og skoleledelse* kan ha betydning for læringsmiljøet ved skolen.

Et annet forhold som kan ha betydning for forskjellen mellom Oslo/Akershus og andre deler av landet, kan være kjennetegn ved lærerne. Skolene i Oslo, og sannsynligvis også i Akershus, har med sin sentrale beliggenhet i områder med høy andel utdannet befolkning, trolig mulighet til å rekruttere flere høyt kvalifiserte lærere enn andre steder i landet. Den positive effekten av Oslo/Akershus kan med andre ord ha sammenheng med uobserverte kjennetegn ved lærerne.

Privatskoler

Elever ved privatskoler gjør det signifikant dårligere i regning enn elever ved andre skoler, men svakt signifikant bedre i engelsk. I lesing og samleskårene er det ingen signifikante forskjeller mellom privatskoler og andre skoler. Dette er i tråd med resultatene til Bonesrønning og Iversen (2008), som heller ikke fant signifikante forskjeller mellom privatskoler og andre skoler i samleskårene. Samtidig er det kanskje interessant å merke seg at tidligere studier av prestasjoner på senere utdanningstrinn, har funnet høyere prestasjonsnivå blant elever ved private skoler (Grøgaard mfl. 2008). En tolkning kan være at dette har sammenheng med at det vi som en fellesbetegnelse kaller private skolene, er sammensatt av ulike typer skoler på ulike trinn i utdanningssystemet. Andelen elever ved private grunnskoler er meget lav i Norge (se tabell 2.4). Private grunnskoler består i hovedsak

¹¹ Ståstedsanalysen ble utviklet som en del av programmet "Kunnskapsløftet – fra ord til handling". Hensikten med programmet har vært å styrke skole-sektorens evne til å utvikle skolene i tråd med målene i Kunnskapsløftet. Alle skoler som søkte om støtte fra programmet måtte fylle ut Ståstedsanalysen. Evalueringen av dette programmet viste at 28 prosent av grunnskolene som ikke har søkt støtte, likevel oppgir å ha fylt ut eller på annen måte brukt Ståstedsanalysen (Blossing mfl. 2010).

av såkalte livssynskoler som tilbyr alternativ pedagogikk, der Steinerskolene utgjør et klart flertall.

Utelatte variable

I analyser som ikke vises her, har vi testet en rekke andre variable fra GSI. Analysene er gjort som en del av utviklingen av analysemodellen. Variable som er testet har ikke hatt signifikante effekter på elevenes prestasjoner, eller effektene har vært svake og/eller lite stabile, variablene er derfor utelatt fra den endelige analysemodellen. Variablene omfatter klassestørrelse, om skolen har administrativt system, læringsplattform, ordinære undervisningstimer, ikke-ordinære undervisningstimer, lærertimer per elev til annet enn undervisning (sosialpedagogisk tjeneste, kontaktlærertjeneste for elevråd, særskilt byrdefull undervisning, kontaktlærere, leseplikt og fjernundervisning eller annen undervisning), antall assistenttimer per elev, sentralitetsvariabel (reisetid fra tettsted), antall elever ved skole, andel elever på skolenivå med far/mor som er sysselsatt.

3.5 Modell 2: Inkludert data fra Elevundersøkelsen

I de følgende analysene har vi også inkludert data fra Elevundersøkelsene, for å belyse hvilken rolle læringsmiljøet spiller for elevprestasjonene på 5. trinn. Dette omfatter informasjon om elevenes oppfatninger av trivsel, motivasjon, læringsformer; lærerstyrt undervisning versus mer elevaktiv undervisning, med mer.

Betydningen av læringsmiljø for 5.trinns-elevenes prestasjoner er ikke tidligere belyst. Derimot har flere studier trukket inn data fra Elevundersøkelsen i analyser av elever på høyere trinn i grunnskolen. Grøgaard mfl. (2008) analyserer data fra Elevundersøkelsen 2005 for elever på 7. og 10. trinn. Bakken (2009a, 2010) analyserer data Elevundersøkelsen 2005 og 2006 for elever på 10. trinn.¹² Studiene indikerte en positiv effekt av skolens læringsmiljø på elevenes prestasjoner (målt som gjennomsnitt på skolenivå). Vi kommer tilbake til disse studiene senere i rapporten.

Resultatene fra de tidligere nevnte ”spørringene” viser for øvrig en helt entydig sammenheng mellom bruk av Elevundersøkelsen og elev- og folketall. De største skolene bruker undersøkelsen i signifikant større grad enn de minste, og større kommuner og fylker bruker den mer enn små kommuner. Dette kan tolkes på ulike måter. En mulig tolkning er at små enheter har bedre oversikt over læringsmiljøet enn større og derfor ikke har samme nytte av Elevundersøkelsen. En annen tolkning er at store enheter har flere ressurser enn små og dermed har bedre anledning til å bruke Elevundersøkelsen som et verktøy i utviklingen av læringsmiljøet (Vibe og Evensen 2009:21). Analysene viser at Elevundersøkelsen brukes i stor eller noen grad av de fleste skoler. Relativt sett, brukes undersøkelsen likevel minst i de

¹² Fram til og med 2005 het undersøkelsen Elevinspektørene, men skiftet navn i 2006 til Elevundersøkelsen.

kombinerte barne- og ungdomsskolene sammenlignet med andre skoletyper (rene barneskoler, ungdomsskoler og videregående skoler) (Vibe og Evensen 2009:20).

I dette avsnittet vil vi altså belyse betydningen av læringsmiljø for 5.trinns-elevenes prestasjoner. Vi vil her bruke et relativt bredt spekter av miljøindikatorer, samt å undersøke effekten av læringsmiljø på de tre nasjonale prøvene hver for seg. Elevene på 5. trinn har imidlertid bare svart på en del av de spørsmålene som inngår i Elevundersøkelsen på høyere trinn. Dette medfører enkelte forskjeller i hvilke indikatorer fra Elevundersøkelsen som inngår i analysene av elevenes prestasjoner på 5., 8. og 10. trinn.

Elevundersøkelsen er ikke obligatorisk på 5 trinn, og det er bare om lag 40 prosent av skolene som har deltatt de enkelte årene. For å fange opp flest mulig skoler har vi brukt gjennomsnittet for de tre årene 2007-2009 for alle skoler som har deltatt minst ett av disse årene.¹³ Dette øker utvalget vi får med til om lag 60 prosent av elevene og skolene vi hadde med i forrige avsnitt. I modell 2 inkluderes dermed et betydelig mindre utvalg enn i modell 1. At vi i denne analysen mister 40 prosent av elevene og skolene kunne tenkes å ha medført skjevheter i utvalget som inngår i modell 2. Nærmere undersøkelser viser imidlertid ingen betydelige forskjeller i de gjennomsnittlige poengskårene på noen av prøvene. Reduksjonen fra modell 1 til modell 2 ser altså ikke ut til å ha medført en seleksjon med hensyn til elevenes prestasjoner. Oversikt over variable som inngår i analysen finnes også i Vedlegg til kapittel 3.

3.5.1 Varians-analyse

I tabell 3.9 har vi på samme måte som i tabell 3.7 dekomponert variansen i elevprestasjonene i elevvariasjon og skolevariasjon. Tabellen viser at variansen og fordeling på nivå, vist ved intraklasse-korrelasjonskoeffisientene, er omtrent som i tabell 3.7. Det at vi her bare ser på et utvalg av elevene/skolene som var med i analysen i modell 1, synes altså ikke å ha påvirket varians-strukturen i særlig grad, noe som eventuelt kunne ha fått konsekvenser for modell-estimatene.

¹³ Vi har gjort analyser som tyder på at skole-gjennomsnittsskårene er relativt stabile fra år til år, slik at målefeilen i elevundersøkelses-variablene som denne fremgangsmåten skaper vil være relativt liten. Et annet metodisk problem er imidlertid at antall skoleårsobservasjoner av disse variablene overestimeres i flernivåanalysen, slik at signifikansnivåene til variablene fra elevundersøkelsene også kan tenkes å bli noe overestimert.

Tabell 3.9 Estimerte varians-komponenter 5. trinn

	Modell 2			
	Engelsk	Regning	Lesing	Totalt
Elever	88,18	87,08	88,80	84,60
Skoler	9,93	10,96	8,85	10,63
Intraklasse-korrelasjonskoeffisienten (prosent):				
Elever	89,9	88,8	90,9	88,8
Skoler	10,1	11,2	9,1	11,2
Sum	100,0	100,0	100,0	100,0

3.5.2 Korrelasjon mellom indikatorer fra Elevundersøkelsen

Elevundersøkelsen inneholder informasjon om elevenes oppfatning av sitt skolemiljø. Spørsmålene omfatter blant annet temaer som trivsel, mobbing, relasjoner til medelever og lærere, om det er ro i klassen (læringsmiljø), motivasjon, undervisnings- og evalueringsformer, og om de trives med de fysiske omgivelsene sine. På basis av spørsmålene i Elevundersøkelsene har vi i første omgang konstruert 11 additive indekser for ulike aspekter ved læringsmiljøet som kan ha betydning for elevprestasjonene:

- 1 Fysisk miljø
- 2 Trivsel
- 3 Arbeidsmiljø
- 4 Fravær av mobbing
- 5 Bruk av PC i hjem og skole
- 6 Lærerstyrt undervisning
- 7 Elevaktiv undervisning
- 8 Lærer-elev-relasjon
- 9 Motivasjon
- 10 Faglig støtte
- 11 Organisert leksehjelp

Fysisk miljø er konstruert på basis av ti ulike spørsmål knyttet til skolebygningens tilstand og inneklime, utearealer, renhold og tilgang på lærebøker og utstyr. Trivsel er basert på basis av fire spørsmål om trivsel på skolen, i gruppen/klassen, i friminuttene/fritimene og sammen med lærerne. Arbeidsmiljø er basert på syv spørsmål om forholdet til lærer og uro i timene. Fravær av mobbing er basert på syv spørsmål om de er blitt mobbet av medelever, lærere eller andre voksne på skolen, om de selv har mobbet, og om de pleier å si fra til lærer om mobbing. Bruk av PC i hjem og skole måles ved hjelp av to indikatorer om bruk av pc/data til skolearbeid i hjemmet og på skolen. Lærer-elev-relasjon er basert på kun to spørsmål, om lærerne gir eleven lyst til å jobbe med fagene, og om eleven opplever at lærerne er hyggelige mot ham/henne. Organisert leksehjelp er identisk med et spørsmål om eleven får hjelp når det er behov for organisert leksehjelp. Faglig støtte kartlegger tre forhold; om eleven får hjelp og støtte i fagene fra lærer, medelever og hjemmefra. Motivasjon kartlegger fem ulike forhold;

om eleven er interessert i fagene, gjør lekser, liker skolearbeid, synes oppgavene er vanskelige eller lette og har kunnskap om hva som skal læres. Lærerstyrt undervisning kartlegger tre undervisningsmetoder; bruk av tavle, individuell øvelse i klassen og faglig diskusjon/samtale med lærer. Elevaktiv undervisning kartlegger fire forhold; samarbeid mellom to og to elever, gruppearbeid, prosjektarbeid og praktisk arbeid med fagene. Hvordan disse er konstruert er for øvrig grundig forklart også i kapittel 2. Lærerstyrt undervisning kan omtales som de tradisjonelle undervisningsformene i norsk skole, mens elevaktiv undervisning i større grad består av nyere undervisningsformer. Det er derfor spesielt interessant å se hvordan disse to miljøindikatorerne påvirker læringsresultatene.

Våre begreper lærerstyrt undervisning og elevaktiv undervisning samsvarer for øvrig relativt mye med det som i Vavik mfl. (2010) betegnes som henholdsvis ”undervisning 1: tradisjonelle lærerstyrte undervisningsmetoder” og ”undervisning 2: arbeid med prosjektmetoder, gruppearbeid, bruk av IKT”. I rapporten refereres det til studier hvor en har konkludert med at førstnevnte metode kom best ut med hensyn til matematikkprestasjon (Vavik mfl. 2010:17-18).

Tabell 3.10 Korrelasjon mellom basis-miljøindikatorer på skolenivå (skolegjennomsnitt). Eleverundersøkelsene for 5. trinn 2007 – 2009. N = 1 271.

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,50	0,43	0,33	0,11	0,17	0,26	0,54	0,41	0,39	0,11
2		0,56	0,54	0,17	0,31	0,18	0,67	0,59	0,50	-0,03
3			0,53	0,17	0,24	0,18	0,55	0,46	0,42	-0,01
4				0,13	0,20	0,15	0,42	0,34	0,39	-0,01
5					0,16	0,31	0,10	0,13	0,15	0,07
6						0,18	0,23	0,30	0,23	-0,19
7							0,19	0,18	0,31	0,07
8								0,65	0,52	0,10
9									0,48	0,02
10										0,14

Som det fremgår av tabell 3.10, er en god del av disse 11 miljøindikatorerne høyt korrelert. Særlig ser vi at lærer-elev-relasjonen er meget høyt korrelert med flere andre variable; trivsel, fysisk miljø, læringsmiljø, fravær av mobbing og faglig støtte. Det betyr at disse indikatorene kan betraktes som uttrykk for en felles bakenforliggende faktor. Med unntak for fysisk trivsel har vi i den multivariate modellen derfor valgt å slå disse sammen til en felles indikator. Denne har vi gitt navnet ”positivt læringsmiljø”. Fysisk miljø har vi valgt å holde utenfor, fordi det har mer å gjøre med materielle forhold. Indikatoren for fysisk miljø har vi i stedet slått sammen med ”bruk av PC i hjem og skole”. Denne nye indikatoren har fått navnet ”materiell utrustning”.

De seks indikatorene vi står igjen med etter å ha gruppert de 11 indikatorene er:

1. Materiell utrustning
2. Positivt læringsmiljø
3. Lærerstyrt undervisning
4. Elevaktiv undervisning
5. Motivasjon
6. Organisert leksehjelp

Tabell 3.11 viser korrelasjonen mellom disse seks indikatorene. Vi ser at det fortsatt er enkelte høye korrelasjoner. Særlig er positivt læringsmiljø høyt korrelert med motivasjon (0,59), og materiell utrustning (0,59). Det innebærer et betydelig overlapp og statistisk sett sterke bånd mellom disse faktorene. Dette er kanskje ikke så overraskende. Det synes rimelig at det å være omgitt av gode fysiske omgivelser, ha en skole med godt renhold og god materiell utrustning, kan bidra til et positivt læringsmiljø. Kanskje kan læringsmiljøet også bidra til at elevene i større grad ønsker å ta vare på sine fysiske omgivelser, noe som samtidig vil forsterke korrelasjonen mellom disse faktorene. Det synes også rimelig at et positivt læringsmiljø henger sammen med elevenes skolemotivasjon. Samtidig er det altså ikke full overlapp mellom disse faktorene. Det finnes skoler der elevene på 5. trinn oppgir ulik skår på disse faktorene. Det er med andre ord ikke en ubetydelig andel som enten oppgir å ha lav skolemotivasjon til tross for et positivt læringsmiljø, og/eller et positivt læringsmiljø til tross for å gå på en skole med (etter elevenes oppfatning) dårlig materiell utrustning.

Tabell 3.11 Korrelasjon mellom miljøindikatorer - skolegjennomsnitt. Eleverundersøkelsene for 5. trinn 2007 – 2009. N = 1 271.

	Positivt arbeidsmiljø	Lærerstyrt undervisning	Elevaktiv undervisning	Motivasjon	Organisert leksehjelp
Materiell utrustning	0,55	0,20	0,32	0,42	0,12
Positivt læringsmiljø		0,30	0,24	0,59	0,03
Lærerstyrt undervisning			0,18	0,30	-0,19
Elevaktiv undervisning				0,18	0,07
Motivasjon					0,02

Vi ser også at lærerstyrt og elevaktiv undervisning er positivt korrelert. Dette viser at de to gruppene av undervisningsformer ikke er gjensidig utelukkende. I så fall burde de vært negativt korrelert. Det er altså ikke slik at skolene enten er dominert av lærerstyrte eller elevaktive undervisningsformer. Det finnes skoler der begge undervisningsformer oppnår høy skår blant elevene, og det finnes skoler der elevene oppgir lav skår på begge. Dette kompliserer selvsagt tolkningen av analysene.

Det eneste som skiller seg ut med lave korrelasjoner er organisert leksehjelp. Her varierer korrelasjonene fra -0,19 til 0,12. I hvilken grad 5. trinns elevenes ved skolen har deltatt i organisert leksehjelp, har altså liten sammenheng med skolens læringsmiljø, fysiske miljø, undervisningsformer eller elevenes skolemotivasjon. Det ser dermed ikke ut som det å delta i organisert leksehjelp har noen betydning for elevenes skolemotivasjon eller læringsmiljø. Vi vet imidlertid ikke om det kan finnes noen slike sammenhenger på individnivå som vi ikke får avdekket i denne analysen. Her sammenligner vi kun betydning av ulike sider ved elevenes skolemiljø på *skolenivå*, ikke på individnivå.

3.5.3 Korrelasjon mellom miljøindikatorne og andre skolefaktorer

Noen av de effektene vi fant i modell 1 var vi usikre på tolkningen av. Det gjaldt blant annet kvinneandelen blant lærerne, andelen jenter blant elever, samt type skole (kombinert skole eller ren barneskole). En mulig tolkning av disse variablenes effekt på elevenes prestasjoner, kan være å se disse forholdene i sammenheng med skolens læringsmiljø. kan det være at kvinneandelen blant skolens lærere, andelen jenter blant elever, eller type skole elevenes går på (kombinert skole eller ren barneskole) har betydning for det gjennomsnittlige prestasjonsnivået ved skolen? For å belyse dette, har vi i tabell 3.12 sett på korrelasjonen mellom disse variablene, og de forskjellige miljøindikatorne.¹⁴

Tabell 3.12 viser en viss korrelasjon mellom variabelen kombinert skole og de ulike miljøindikatorne. Korrelasjonskoeffisientene varierer fra 0,06 til -0,22. og må betraktes som relativt moderate. Kombinerte skoler er signifikant negativt korrelert med materiell utrustning, positivt læringsmiljø og motivasjon. Det betyr at elever ved rene barneskoler i snitt oppgir å være noe mer fornøyde med skolens materielle utrustning, at de har et mer positivt læringsmiljø og bedre motivasjon enn 5. trinns elever ved kombinerte skoler (1-10 skoler).

Kvinneandelen blant lærerne er generelt svakt korrelert med miljøindikatorne. Andelen kvinnelige lærere ved skolen kan dermed synes å ha liten direkte betydning for skolens læringsmiljø. Nederste delen av tabellen viser en negativ korrelasjonen mellom andelen kvinnelige lærere ved skolen og skoletype på -0,33. Andelen kvinnelige lærere synes dermed å være høyere på rene barneskoler enn på kombinerte barne- og ungdomsskoler.

Noe av forklaringen på denne sammenhengen kan være knyttet til forskjeller mellom mannlige og kvinnelige læreres formelle kompetanse. En tidligere undersøkelse har funnet en noe høyere andel med førskolelærerutdanning og noe lavere andel med universitetsutdanning

¹⁴ Her har vi brukt skole-år-observasjoner av forklaringsvariablene, mens observasjonene av miljøindikatorer er skolegjennomsnitt for perioden 2007 – 2009, som er brukt for alle årene. Det kan ha medført at signifikansnivåene kanskje er noe for høye. Det forklarere også hvorfor N mye høyere i denne korrelasjonen enn i tabell 3.11.

blant kvinner enn blant menn (Lagerstrøm 2000). Dette betyr at det ikke nødvendigvis er slik at det er lærerens kjønn som spiller noen rolle for elevenes prestasjoner, men at sammenhengen mellom kjønns sammensetningen blant lærerne ved skole og elevenes prestasjoner kan ha sammenheng med kjønnsforskjeller i lærerkompetanse og hvilke elevgrupper lærerne primært ønsker å arbeide med. Kan det være at en større andel av de kvinnelige enn de mannlige lærerne som har som karrieremål å være lærere på barnetrinnet? Dette er for øvrig også diskutert i analyserapportene til Bonesrønning og Iversen (2008, 2010).

Tabell 3.12 Korrelasjonsmatrise for sentrale skolefaktorer og miljøindikatorer-skolegjennomsnitt. Elevundersøkelsene 5. trinn 2007 – 2009. N = 3 266.

	Kombinertskole (1-10 skole)	Kvinneandel blant lærere	Jenteandel på 5. trinnet
Miljøindikatorer (aggegerte data fra Elevundersøkelsene)			
Materiell utrustning	-0,22***	0,08***	0,00
Positivt læringsmiljø	-0,18***	0,10***	0,03
Lærerstyrt undervisning	-0,01	0,04**	-0,03
Elevaktiv undervisning	-0,03	0,04**	-0,01
Motivasjon	-0,12***	0,05****	0,03*
Organisert leksehjelp	0,06***	-0,04**	0,03*
Andre variable			
Kvinneandel blant lærere		1,000	
Jenteandel på 5. trinnet		0,00	1,000
Kombinert barne- og ungdomsskole		-0,33***	0,01

Tabell 3.13 Korrelasjonsmatrise for kvinneandel og miljøindikatorer, for henholdsvis rene barneskoler og kombinerte barne- og ungdomsskoler, for skolegjennomsnitt. Elevundersøkelsene 5. trinn 2007 – 2009.

	Rene barneskoler	Kombinerte skoler
Materiell utrustning	0,03	-0,04
Positivt læringsmiljø	0,04*	0,06*
Lærerstyrt undervisning	0,02	0,10***
Elevaktiv undervisning	0,04**	-0,02
Motivert	-0,01	0,06
Organisert leksehjelp	0,01	-0,13***
N	2 551	715

Korrelasjonene mellom jenteandelen på 5. trinnet ved skolen og de ulike miljøindikatorene er svært svakt korrelert. Ut i fra tabell 3.12 synes det dermed ikke som jenteandelen på 5. trinnet ved skolen har noen direkte betydning for skolens læringsmiljø.

I tabell 3.13 har vi sett nærmere på korrelasjonen mellom kvinneandelen blant lærerne og de ulike miljøindikatorerne, for henholdsvis rene barneskoler og for kombinerte skoler. Tabellen viser generelt lave korrelasjoner. Ved kombinerte skoler er kvinneandelen svakt positivt korrelert med lærerstyrt undervisning og svakt negativ korrelert med organisert leksehjelp.

3.5.4 Estimerte koeffisienter: Resultater fra modell 2

Tabell 3.14 viser resultater av analysen av prestasjoner blant 5.trinns-elever, kontrollert for faktorer på individnivå, aggregerte individvariable, variable på skolenivå (fra GSI), samt miljøindikatorer hentet fra Elevundersøkelsene.

Resultatene viser signifikante effekter av miljøindikatorerne på elevprestasjonene. Vi finner at positivt læringsmiljø, materiell utrustning og lærerstyrt undervisning har en positiv effekt på elevenes prestasjoner på alle tre prøver. Elever som oppgir at skolen har et positivt læringsmiljø, god materiell utrustning og høy grad av lærerstyrt undervisning, presterer i snitt noe bedre på alle tre nasjonale prøver enn andre elever. Det at skolens læringsmiljø og materielle utrustning har positiv effekt på elevenes resultater, er kanskje ikke så overraskende. Det er effekten av å ha et positivt læringsmiljø som relativt sett slår ut sterkest blant de miljøindikatorerne som er inkludert i analysemodellen. Den kausale sammenhengen kan gå begge veier; både kan læringsmiljøet ha betydning for elevenes prestasjoner, samtidig kan det være at gode prestasjoner bidrar positivt til læringsmiljøet. Videre viser resultatene at også indikatoren for lærerstyrt undervisning har positiv effekt på elevenes prestasjoner. Som tidligere nevnt, er indikatoren lærerstyrt undervisning sammensatt av tre undervisningsmetoder; bruk av tavle, individuell øvelse i klassen og faglig diskusjon/samtale med lærer. Elever som oppgir mye bruk av denne type undervisningsmetoder presterer med andre ord noe bedre på nasjonale prøver enn de som oppgir mindre bruk av dette, alt annet likt.

Tabell 3.14 Standardiserte resultater på Nasjonale prøver for 5.trinn årene 2007, 2008 og 2009 i engelsk, regning, lesing og sammenlagt på alle tre prøver (totalt), etter utvalgte kjennetegn ved skoler og elever. Skoler med fem elever eller mer. Estimert ved flernivåanalyse (HLM 6.06). Modell 2.

	Engelsk	Regning	Lesing	Totalt
Konstant	28,52***	30,81***	29,85***	26,66***
Kjennetegn på individnivå				
Jente	-0,08	-1,94***	1,76***	-0,10
Kull	-0,48***	-0,36***	-0,38***	-0,45***
Alder (avvik fra normalalder)	-3,07***	-3,17***	-2,82***	-3,49***
Foreldres utdanningsnivå	1,34***	1,72***	1,71***	1,83***
Foreldre har studierett dersom avsluttet videregående utdanning	0,91***	0,96***	0,87***	1,05***
Far sysselsatt	-0,13	0,76***	0,41***	0,40***
Mor sysselsatt	0,27***	0,83***	0,56***	0,64***
Innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn	0,29	-3,00***	-3,62***	-2,43***
Etterkommere med ikke-vestlig bakgrunn	1,20***	-1,94***	-3,49***	-1,63***
Innvandrere med vestlig bakgrunn	2,12***	1,11	-0,28	1,14
Etterkommere med vestlig bakgrunn	1,54***	0,27	-0,43	0,53
Foreldre gift/samboende	0,35***	0,95***	0,83***	0,82***
Antall søsken	-0,53***	0,21***	-0,05	-0,14***
Paritet	0,31***	-0,49***	-0,51***	-0,26***
Aggregerte elevvariable				
Foreldrenes gjennomsnittlige utdanningsnivå	0,82***	0,93***	0,83***	0,99***
Andel jenter	0,73	0,67	0,30	0,65
Andel innvandrere og etterkommere med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn	1,71***	2,61***	1,66***	2,30***
Andel elever med foreldre som er gifte/samboende	-0,23	0,40	-0,59	-0,15
Kjennetegn på skolenivå				
Timetall 2-4. trinn	0,013***	0,006**	0,008***	0,010***
Kombinert barne- og ungdomsskole	-0,71***	-0,72***	-0,72***	-0,83***
Antall elev-PCer per elev	1,44***	2,00***	1,70***	1,97***
Andel undervisningsårsverk med godkjent lærerutdanning	0,16	0,37	0,24	0,30
Kvinneandel blant lærere	1,02	0,27	0,63	0,75
Antall lærere per elev 1-4. trinn	1,10	-3,29	-0,11	-0,90
Andel elever i SFO på 2-4. trinn	0,14	0,50	0,66**	0,50
Andel elever med spesialundervisning	-0,33	-0,34	0,61	-0,05
Storby	0,34*	0,24	0,01	0,22
Oslo/Akershus	1,44***	1,00***	1,07***	1,35***
Privatskole	-0,06	-0,31	0,67	0,11
Elevundersøkelsen (miljøindikatorer)				
Materiell utrustning	0,64***	0,44**	0,28*	0,52***
Positivt læringsmiljø	0,87***	1,03***	0,63***	0,97***
Lærerstyrt undervisning	0,85***	0,50**	0,41*	0,68***
Elevaktiv undervisning	0,29	-0,34*	0,07	0,01
Motivasjon	-0,42	0,15	0,67**	0,15
Organisert leksehjelp	-0,41**	-0,58***	-0,36**	-0,52***
Varians				
Elevnivå	84,71	78,20	79,87	76,56
Skolenivå	6,66	7,08	4,99	6,00
Varians forklart av modell				
Elevnivå	3,9 %	10,2 %	10,1 %	9,5 %
Skolenivå	32,9 %	35,4 %	43,6 %	43,6 %
Totalt (1-(1+2)/(3+4))	6,9 %	13,0 %	13,1 %	13,3 %

* = signifikant på 0,1%-nivå, ** = signifikant på 0,05%-nivå, *** = signifikant på 0,01%-nivå

Den andre indikatoren for undervisningsformer, elevaktiv undervisning, har derimot mindre betydning for elevenes prestasjoner. Som tidligere nevnt omfatter elevaktiv undervisning følgende fire arbeidsformer; samarbeid mellom to og to elever, gruppearbeid, prosjektarbeid og praktisk arbeid med fagene. Indikatoren gir kun en svakt signifikant negativ effekt i regning. Elever på 5. trinn som oppgir å ha en undervisning der elevaktiv undervisning er fremtredende, presterer med andre ord noe svakere i regning sammenlignet med elever som har undervisningsmetoder der elevaktiv undervisning er mindre brukt. Selv om analysemodellen kun inneholder elevenes omfang av undervisningsmetoder som skolegjennomsnitt og ikke på elevnivå, er effektene av undervisningsmetoder på elevenes prestasjoner på nasjonale prøver likevel interessant å merke seg. Vi kommer tilbake til analyser av sammenheng mellom undervisningsmetoder og prestasjoner på elevnivå i kapittel 5.

Elevenes motivasjon har liten effekt på prestasjonene, kontrollert for alle andre forhold som inngår i analysemodellen. Indikatoren gir kun en positiv effekt i lesing. En mulig tolkning her kan være at noe av effekten av motivasjon går via skolens læringsmiljø. Som vi så i tabell 3.11, er det en relativ høy korrelasjon mellom indikatoren for skolens læringsmiljø og elevenes motivasjon (0,59).

Tabell 3.14 viser også at organisert leksehjelp har en signifikant negativ effekt for elevenes prestasjoner på alle prøver. I utgangspunktet virker det lite rimelig at leksehjelp i seg selv skulle redusere elevenes prestasjoner på de nasjonale prøvene. En mulig tolkning kan være at organisert leksehjelp settes inn som et tiltak for å bedre elevenes prestasjoner ved skoler der læringsmiljøet er svakt. Altså at den negative effekten skyldes kompenserende ressursbruk. Denne type negative utslag av tiltak eller ressursbruk er ikke uvanlig innen studier av sammenheng mellom skolens ressursbruk og elevenes prestasjoner (Borge og Rønning 2009).

Resultatene vi finner her, kan synes å samsvare med de tidligere forskningsresultatene referert til tidligere i kapitlet, som fant at tradisjonelle undervisningsmetoder ga bedre læringsresultater i matematikk og realfag enn mer moderne undervisningsformer (Lie mfl. 1997). Resultater presentert i tabell 3.14 kan tyde på at dette ikke bare gjelder regning, men også engelsk og lesing, og også på 5. trinnet. Her må vi igjen understreke at data fra Elevundersøkelsen kun er tilgjengelig som gjennomsnitt på skolenivå og ikke på individnivå. Det vil si at vi ikke kjenner den direkte sammenhengen mellom den enkelte elevs prestasjoner på de ulike prøvene og elevens omfang/oppfattelse av ulike undervisningsmetoder. Det bør også nevnes at elevene ikke er bedt om å angi omfanget av undervisningsmetoder innen hvert enkelt fag. De svarer på generelle spørsmål om dette. Data fra Elevundersøkelsen kan derfor ikke si oss noe om eventuell variasjon i undervisningsmetoder mellom ulike fag, som kunne ha betydning for elevenes prestasjoner på de ulike prøvene.

Når vi inkluderer miljøindikatorene finner vi mange av de samme resultater som i analysen presentert i tabell 3.8 (modell 1), samtidig er det også en del interessante forskjeller mellom

modell 1 og 2. Forskjellene mellom modell 1 og 2 kan tyde på at enkelte av faktorene inkludert i modell 1 har effekter på elevenes prestasjoner som går via miljøindikatorne. Dette diskuteres nærmere i de følgende avsnitt.

Kvinneandelen

I modell 1, vist i tabell 3.8, fant vi at kvinneandelen har signifikant positiv effekt på alle tre prøver. I modell 2 har derimot kvinneandelen blant lærerne ikke lenger noen signifikant effekt på elevenes prestasjoner. Dette kan tyde på at noe av effekten av andelen kvinnelige lærere ved skolen, går via miljøindikatorne inkludert i modell 2. Som vi så foran i tabell 3.12, er kvinneandelen blant lærerne ved skolen positivt korrelert med lærerstyrt undervisning og negativt korrelert med organisert leksehjelp, på kombinerte skoler. Korrelasjonene er ikke sterke, men kan likevel ha innvirkning på resultatene i analysen i tabell 3.14. Siden vi her finner at den første miljøindikatoren har en positiv effekt, og den andre miljøindikatoren har en negativ effekt, kan dette gi noe av forklaringen til hvorfor kvinneandelen nå ikke er signifikant. En mulig tolkning av dette resultatet kan være at andelen kvinnelige lærere ved skolen har en effekt på elevenes prestasjoner som delvis går gjennom å påvirke læringsmiljøet. Dette gjelder først og fremst på kombinerte skoler, ved å være assosiert med lærerstyrt undervisning og lite bruk av organisert leksehjelp. Dersom vi følger antakelsen om at bruk av organisert leksehjelp er et kompensatorisk tiltak som skolene setter inn for å bedre prestasjoner blant svake elever, kan det synes rimelig at effekten av andelen kvinnelige lærere reduseres når denne indikatoren inkluderes i analysemodellen. Selv om noe av effekten av andelen kvinnelige lærere ved skolen, går via miljøindikatorne fra Elevundersøkelsen, gir analysene ingen åpenbar forklaring på sammenhengen mellom kjønnsfordelingen blant skolens lærere og elevenes prestasjoner. Dette er for så vidt helt i tråd med tidligere studier: ”Sannsynligvis er det en sammensatt og komplisert forklaring på hvorfor mannlige lærere er assosiert med svakere elevprestasjoner enn kvinnelige lærere” (Bonesrønning og Iversen 2010:37).

Type skole

Effekten av kombinert barne- og ungdomsskole blir noe mindre når miljøindikatorer inkluderes i modell 2, på alle tre prøver. Det kan tyde på at type skole (kombinert eller ren barneskole) dels har betydning for elevenes prestasjoner gjennom å påvirke skolens læringsmiljø. Korrelasjonsmatrisen presentert i tabell 3.10 kan synes å støtte en slik antakelse, gjennom å vise negative korrelasjoner mellom det å gå på en kombinert skole og flere av miljøindikatorne. At sammenhengen mellom 5. trinns elevenes prestasjoner og hvilken skoletype de går på har sammenheng med skolens læringsmiljø, har også blitt foreslått som mulig tolkning av Bonesrønning og Iversen (2008, 2010). Våre analyser synes å finne noe støtte for denne forklaringen. Kjennetegn ved skolens læringsmiljø og elevenes trivsel synes likevel ikke å forklare hele effekten av skoletype på elevenes prestasjoner.

En annen hypotese foreslått av Bonesrønning og Iversen (2010) er å se skoletype i sammenheng med uobservert utdanningsmotivasjon blant elevenes foreldre. De finner at den negative effekten

av kombinerte skoler er sterkest i områder hvor det gjennomsnittlige utdanningsnivået blant fedre på skolen er lavt. Blant skoler hvor utdanningsnivået er høyt, har ikke skoletype noen særlig betydning (Bonesrønning og Iversen 2010:20). Resultatene kan dermed tyde på at effekten av skoletype på elevenes prestasjoner er sammensatt, og kan både ha sammenheng med kjennetegn ved skolen og kjennetegn ved elevsammensetningen (elevenes kollektive ressurser).

Kjønnsammensetning (andel jenter)

Mens vi fant en signifikant positiv effekt av jenteandelen i klassen i tabell 3.8 (modell 1), viser modell 2 ingen signifikant effekt av kjønnsammensetningen i klassen på noen av de tre prøvene. Dermed kan det synes som at også noe av effekten av klassens kjønnsfordeling, går via miljøindikatorerne inkludert i modell 2. Dette er til tross for at tabell 3.12 viste relativt svake korrelasjoner mellom klassens kjønnsammensetning og miljøindikatorerne. Ettersom andelen jenter i klassen ikke lenger har noen signifikant effekt på elevenes prestasjoner etter kontroll for miljøindikatorerne, kan det likevel synes som kjønnsfordeling kan ha sammenheng med læringsmiljø. Analysene gir imidlertid ingen klare svar på hvordan dette henger sammen. I likhet med flere av de andre resultatene fra analysene, kan det også her synes nødvendig med mer kontekstnær informasjon om hva som foregår i den enkelte klasserom, og hvordan de ulike ressurs- og miljøindikatorerne påvirker skoleprestasjonene til den enkelte elev. Som tidligere nevnt, er dette noe vi kommer tilbake til i de neste delene av dette prosjektet.

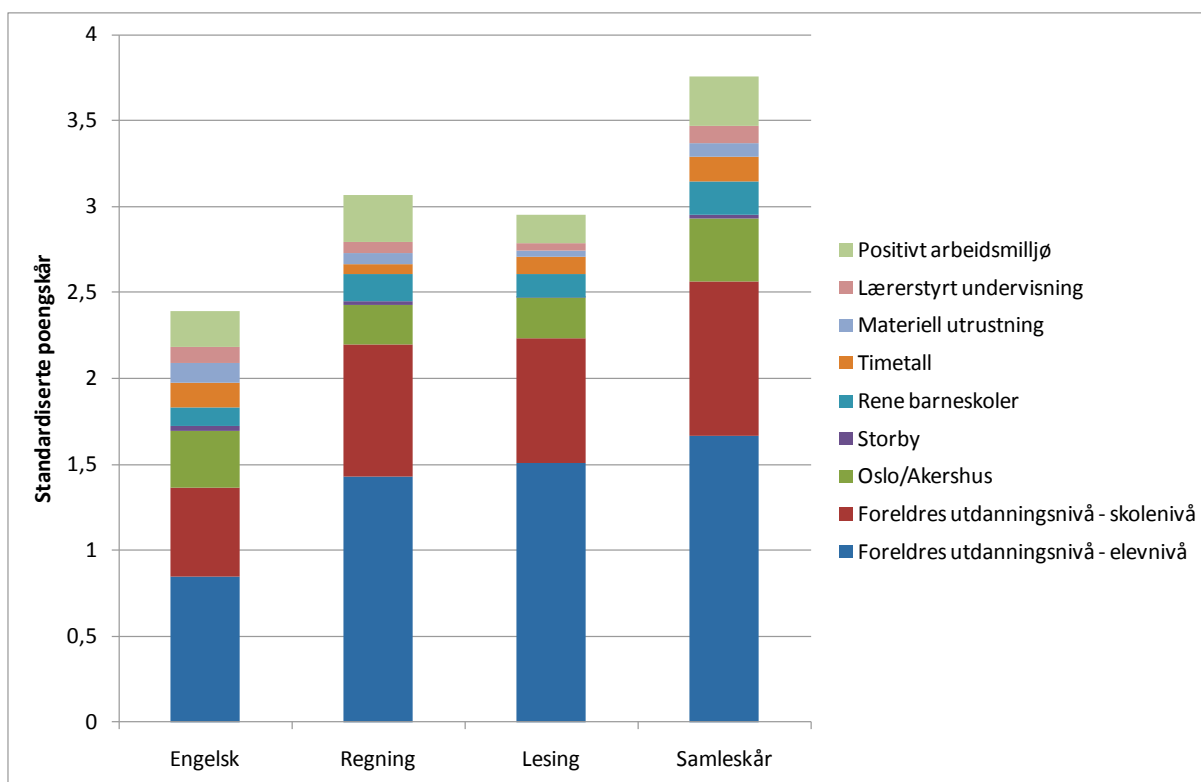
3.5.5 En modellprediksjon basert på analysemodell 2

Resultatene fra analysene presentert i tabell 3.14 kan være relativt kompliserte å få oversikt over. Analysemodellen inneholder en rekke faktorer både på individnivå og på skolenivå. Det finnes flere fremgangsmåter for å gjøre analysene mer tilgjengelige. En metode er å presentere resultatene i form av figurer som viser estimerte sannsynligheter for prestasjonsforskjeller mellom ulike grupper. En annen metode er å fremheve forskjellene mellom grupper som befinner seg i ytterpunktene av en fordeling. For eksempel kan vi skille ut de skolene som i snitt har de høyeste og laveste skårene på nasjonale prøver, og deretter undersøke hva som skiller disse skolene fra hverandre. Vi kan sammenligne hvordan disse skolene er ulike med hensyn til kjennetegn ved elevene, skolens elevsammensetning (kollektive ressurser), ulike ressursindikatorer på skolenivå, og med hensyn til læringsmiljø og de andre miljøindikatorerne. Dette illustreres i figur 3.6.

Hensikten med figur 3.6 er å gi et forenklet oppsummerende bilde av resultatene fra modellanalysene i tabell 3.14. Dette er gjort ved å først skille ut de 10 prosent svakest presterende og de 10 prosent best presterende skolene. Dette er gjort for hver av prøvene, samt for samleskårene. Deretter har vi sammenlignet fordelingen av de ulike faktorene som inngår i analysemodellen i modell 2. Ved å ta hensyn til effektene av de ulike forklaringsvariablene, har vi deretter konstruert en figur som illustrerer hvordan de estimerte effektene hver for seg bidrar til å forklare forskjellene mellom de 10 prosent svakest presterende og de 10 prosent best presterende skolene.

Figur 3. 6 illustrerer at den enkeltfaktoren med størst betydning for de observerte forskjellene i gjennomsnittlige prestasjoner mellom de 10 prosent svakest presterende og de 10 prosent best presterende skolene, er foreldrenes utdanningsnivå. Forskjellen utgjør om lag ett standardisert poeng (0,1 standardavvik) på prøven i engelsk og 1,5 standardiserte poeng på prøvene i regning og lesing, alt annet likt. I tillegg til foreldrenes utdanning, har også kjennetegn ved de andre elevene, altså de kollektive ressursene ved skolen, betydning for elevenes prestasjoner. De kollektive ressursene i form av foreldrenes gjennomsnittlige utdanningsnivå forklarer fra om lag 0,5 til 1 standardisert poeng av variansen mellom de 10 prosent svakest presterende og de 10 prosent best presterende skolene. En anelig andel av forskjellene mellom skolene skyldes med andre ord kjennetegn ved elevsammensetningen ved skolen – elevene har foreldre med ulikt utdanningsnivå.

Figuren illustrerer også effekter av de ulike ressursindikatorene og miljøindikatorene. Samlet sett kan likevel modellen bare forklare om lag 25 prosent av forskjellen i gjennomsnittskåren mellom de 10 prosent beste og de 10 prosent svakeste skolene (målt ved samleskåren), ettersom prestasjonsforskjellene mellom skolene samlet utgjør om lag 1,5 standardavvik (15 poeng). Bare fem prosent kan forklares av ressursindikatorene (læringsmiljø, timetall, skoletype).



Figur 3.6 Dekomponering av observert forskjell i standardiserte poengskår mellom de 10 % beste skolene, og de 10 % svakeste skolene, i følge modellestimater basert på tabell 3.14.

3.6 Oppsummering av hovedresultater

Resultatene har vist signifikante systematiske forskjeller i prestasjoner mellom norske skoler. Nedenfor oppsummeres hovedresultatene fra analysene av sammenheng mellom prestasjoner på nasjonale prøver for 5. trinn 2007, 2008 og 2009 og kjennetegn ved elevene og elevsammensetningen, skolekjennetegn (ressursindikatorer), samt kjennetegn ved læringsmiljøet (miljøindikatorer).

Elevkjennetegn

Gjennomgangen viser betydelige forskjeller mellom ulike elevgrupper med hensyn til prestasjoner. Foreldrenes utdanningsnivå er en meget viktig faktor, men også andre sosiale bakgrunnsfaktorer som innvandrerbakgrunn, geografisk tilknytning og kjønn har stor betydning. I tillegg har elevsammensetningen ved skolen betydning for elevenes prestasjoner. Resultatene vi finner her er stort sett i tråd med tilsvarende funn fra tidligere analyser av nasjonale prøver for elever på 5. trinn i grunnskolen (Bonesrønning og Iversen 2008, 2010, Grøgaard mfl. 2008).

Skolekjennetegn: Ressursindikatorer

Resultatene viser ikke ubetydelige forskjeller mellom norske skolars prestasjoner, også når vi kontrollerer for elevenes familiebakgrunn. Selv om kjennetegn ved elevene og elevsammensetningen relativt sett har større betydning for elevenes prestasjoner enn de ressursindikatorene vi her har sett på (med data fra GSI), finner vi at også kjennetegn ved skolene har betydning for elevenes prestasjoner. Det er imidlertid ikke alle ressursindikatorene som gir signifikante effekter på elevenes prestasjoner i de nasjonale prøvene. I hovedsak finner vi effekter av fire indikatorer: antall elev-PCer per elev, skoletype (kombinert barne- og ungdomsskole versus ren barneskole), timetallet ved skolen, samt at skolen ligger i Oslo/Akershus. Det synes primært å være elever med majoritetsbakgrunn som presterer bedre ved skoler i Oslo/Akershus. Blant elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn, finner vi ubetydelige prestasjonsforskjeller mellom Oslo/Akershus og andre fylker.

Betydning av skolemiljø: Miljøindikatorer

Positivt læringsmiljø, materielt utstyr og lærerstyrt undervisning, er miljøindikatorer med en positiv effekt på alle tre prøver. Elevaktiv undervisning, som inkluderer nyere undervisningsformer som gruppe- og prosjektarbeid, finner vi derimot ingen positive effekter av, derimot har det en svakt signifikant negativ effekt i regning. Det kan være fristende å trekke en konklusjon fra disse resultatene om at *de gamle er eldst*. Altså at lærerstyrt undervisning, som gjerne omtales som mer tradisjonell undervisning, synes å ha en positiv effekt på elevenes læringsutbytte. Her må det likevel understrekes at effektene av indikatorene for undervisningsformer er relativt beskjedne (se blant annet figur 3.6). Vi har heller ikke hatt data om den direkte koblingen mellom undervisningsmetoder og elevenes prestasjoner, ettersom vi kun har informasjon om undervisningsmetoder på skolenivå (for 5. trinn), ikke på

individnivå. Vi kommer tilbake til forholdet mellom undervisningsformer og læringsutbytte i kapittel 5.

4 Resultater fra Nasjonale prøver for 8. trinn

4.1 Innledning

I dette kapitlet ser vi nærmere på 8.trinns-elevenes prestasjoner på de nasjonale prøvene, for elevkullene i 2007, 2008 og 2009. Elevene er nå 13 år gamle (normalalder) og har nylig begynt på ungdomstrinnet – de siste tre trinnene i grunnskolen.

Strukturen i dette kapitlet følger i høy grad strukturen i forrige kapittel. Tema i dette kapitlet er altså å undersøke betydningen av kjennetegn ved elevene, elevsammensetningen ved skolen, ressursindikatorer på skolenivå, samt elevenes oppfatning av skolens læringsmiljø for elevenes prestasjoner på de nasjonale prøvene for 8. trinn.

I tillegg til å gi et bilde av sammenhengen mellom elev- og skolefaktorer og skoleprestasjoner på 8. trinn, er det to analytiske hovedproblemstillinger vi tar opp til diskusjon: Endres sammenhengene mellom elev- og skolefaktorer og skoleprestasjoner utover i skolekarrieren, og har sammenhengene endret seg over tid. Det første temaet belyser vi ved å sammenligne resultatene med de vi fant i analysene av elever på 5. trinn i forrige kapittel. Det andre temaet belyser vi ved å sammenligne med resultater fra tidligere studier.

Flere tidlige studier har funnet økende sosiale forskjeller i læringsresultater mellom elever utover i grunnskolen (Bonesrønning og Iversen 2008, 2010, Bakken 2010). Til tross for enhetsskolens målsetting om sosial utjevning, synes altså prestasjonsforskjellene mellom elever med ulik familiebakgrunn i stedet å forsterkes gjennom skoleløpet. I dette kapitlet belyser vi om denne tendensen gjelder alle prøvene i like stor grad.

Kapitlet begynner med noen beskrivende analyser der vi ser på sammenhenger mellom kjennetegn ved elevene og elevenes gjennomsnittlige prestasjoner. I disse analysene inngår hele utvalget. Dette utgjør tilsammen 183 355 elever (se tabell 2.1 i kapittel 2). Deretter estimeres to analysemodeller for flernivåanalyse (HLM). Som i forrige kapittel, vises analysene samlet for de tre årskullene. Ved å analysere de tre kullene samlet, reduseres de tilfeldige variasjonene i resultatene mellom de ulike kullene.

I flernivåanalysen har vi imidlertid kun sett på kombinerte skoler, siden datamaterialet mangler opplysninger om avgiverskole for flertallet av de som har gått på rene ungdomsskoler.¹⁵ Flernivåanalysen omfatter derfor bare om lag 20 prosent av det samlede

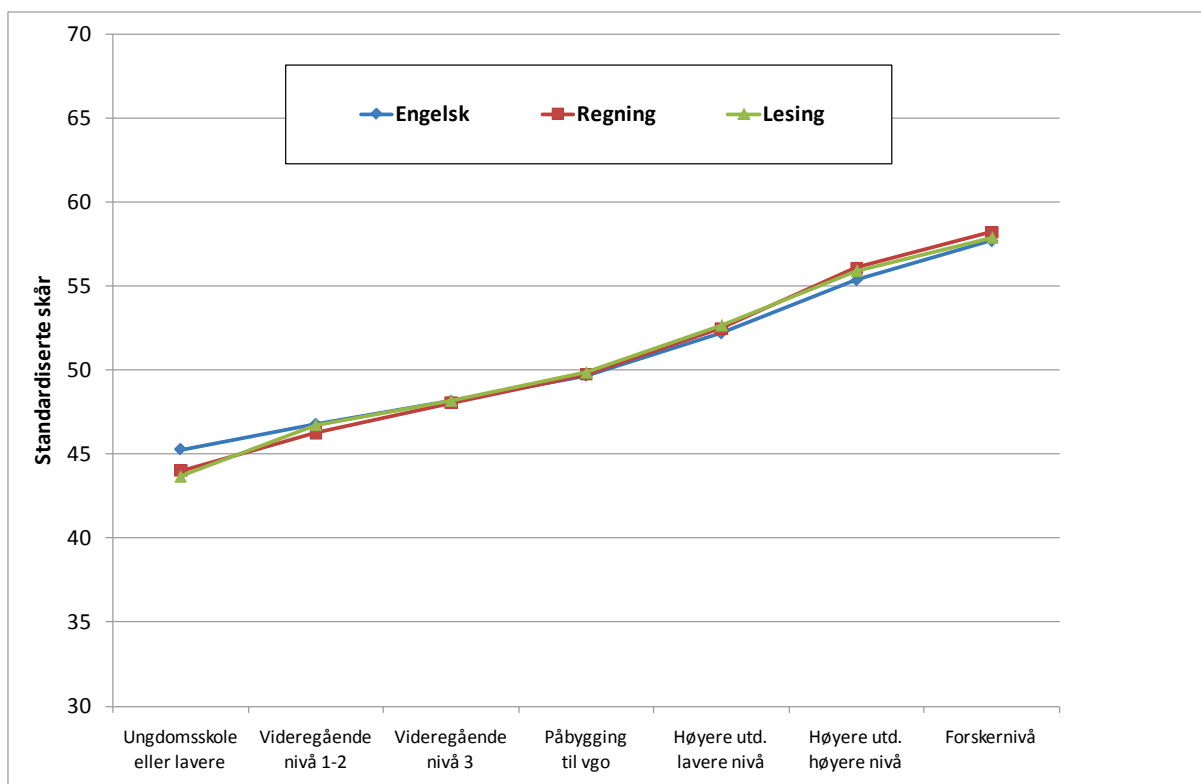
¹⁵ For 2008-kullet finnes opplysninger om avgiverskoler for 65 prosent av elevene. Andelen som samtidig kom fra rene barneskoler var 52 prosent. For 2009-kullet hadde vi opplysning om avgiverskole for kun 18 prosent av elevene, og for 2007 hadde vi overhodet ikke opplysning om avgiverskole. Det vil derfor kun være mulig å inkludere elever fra rene barne/ungdomsskoler fra 2008-kullet. Dette kullet er allerede analysert av Bonesrønning og Iversen (2010). Informasjon om avgiverskole vil derfor først bli inkludert i neste års analyser av resultater fra nasjonale prøver 2010.

utvalget. For å kunne sammenligne resultatene med de vi finner for 5. trinn, er det gjort en separat analyse av 5. trinns-elevene ved kombinerte skoler. Resultatene av denne analysene er vist i tabell A4.11 i Vedlegg til kapittel 4. Nå vi sammenligner resultatene fra analysene av 5. og 8. trinns-elevene i dette kapitlet, sammenligner vi altså kun elever ved kombinerte skoler. Det er vanskelig å si noe sikkert om hvilken betydning det har for analysene at elever på 8. trinn ved rene ungdomsskoler ikke er med i analysene. Kanskje har det ingen stor betydning, kanskje har det varierende betydning avhengig av hvilke faktorer som inngår i analysene. Rene ungdomsskoler er naturlig nok gjennomsnittlig mindre, ved at de har færre elever totalt enn kombinerte barne- og ungdomsskoler. Det kan i tillegg være andre forskjeller mellom de to skoletypene. Som vi så i forrige kapittel, presterte elever på 5. trinn noe bedre ved rene barneskoler enn ved kombinerte skoler. Vi vil her ikke gå nærmere inn på en diskusjon av hvilke betydninger det kan ha at 8. trinns-elever ved rene ungdomsskoler er utelatt fra analysene. Kapitlet avsluttes med en oppsummering av hovedresultater fra analysene.

4.2 Beskrivende analyser

I denne delen undersøkes først den bivariate sammenhengen mellom foreldrenes utdanningsnivå og elevenes prestasjoner i de nasjonale prøver. Deretter ser vi på betydningen av elevenes innvandrerbakgrunn, botid, og landbakgrunn. Grunnlagstabellene for å beregne figur 3.1 og 3.2, finnes i Vedlegg til kapittel 4, tabell A4.1-A4.8.

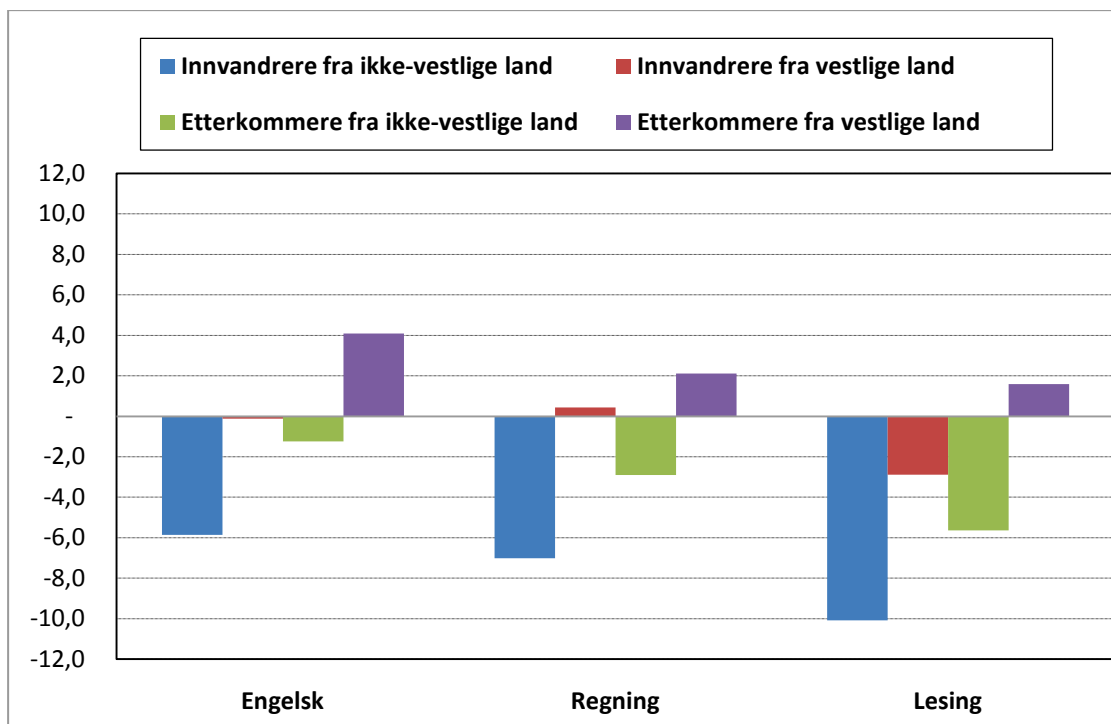
Som i forrige kapittel er poengskårene standardisert med gjennomsnitt 50 og standardavvik 10, på hvert trinn og for hvert kull. Ved å benytte standardiserte skår oppnår vi at poengskårene har samme fordeling på alle prøvene, slik at eventuelle observerte forskjeller ikke bare skyldes ulikheter i poenggivningen på de ulike prøvene.



Figur 4.1 Standardiserte gjennomsnittsskår på nasjonale prøver i engelsk, regning og lesing etter foreldres utdanningsnivå. Nasjonale prøver for 8.trinn årene 2007 – 2009.

I figur 4.1 har vi ved å benytte standardiserte poengskår sammenlignet sammenhengen mellom foreldrenes utdanningsnivå og 8. trinns-elevenes prestasjoner på de ulike prøvene. I likhet med figur 3.1, viser figur 4.1 en meget klar sammenheng mellom foreldrenes utdanningsnivå og elevenes prestasjoner. Sammenlignet med resultatene for 5.trinn, ser vi også at kurvene i figur 4.1 er noe brattere enn i figur 3.1, på alle prøver. Forskjellen mellom de ulike sosialgruppene, definert ved foreldrenes utdanningsnivå, synes altså å være noe større på 8. trinn enn på 5. trinn. Dette er i tråd med de tidligere studiene av nasjonale prøver av Bonesrønning og Iversen (2008, 2010).

Figur 4.2 viser forskjeller i prestasjonsnivå etter innvandrerbakgrunn blant elever på 8.trinn. I figurene er de nasjonale prøvene fra årene 2007, 2008 og 2009 slått sammen. Her vises gjennomsnittlig standardisert skår i engelsk, regning og lesing sammenlagt for de tre årene. Gjennomsnittlig standardisert skår på de nasjonale prøvene er her satt til 0 og standardavvik til 10, slik at figurene illustrerer gruppenes prestasjoner over og under gjennomsnittet (nullpunktet).



Figur 4.2 Forskjeller i prestasjonsnivå i engelsk, regning og lesing etter innvandrerbakgrunn. Standardiserte skårer. Sammenlagte resultater for 8. trinn på Nasjonale prøver årene 2007, 2008 og 2009.

I likhet med figur 3.2 (for 5.trinn), viser figuren at innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn skårer lavere enn gjennomsnittet på alle tre nasjonale prøver. Avviket fra gjennomsnittlig skår blant innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn er også her lavest i engelsk og høyest i lesing. Avviket fra gjennomsnittet er større blant innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn på 8. trinn enn på 5. trinn.

Førstegenerasjonsinnvandrere med ikke-vestlig bakgrunn gjør det betydelig svakere i engelsk og lesing enn elever på 5. trinn. Dette kan ha sammenheng med relativt kort botid for en del av elevene i denne gruppen (se tabell 4.1). Resultatene trenger dermed ikke å være uttrykk for svak læringsutvikling i skolen. Også for etterkommere med ikke-vestlig bakgrunn er det imidlertid en tendens til svakere prestasjoner på disse prøvene, enn det vi fant for elever på 5. trinn. En mulig forklaring her kan være at sammensetningen i gruppene varierer, og at dette har betydning for de gjennomsnittlige prestasjonene. I neste års analyser vil vi ha muligheten til å undersøke dette nærmere, ved å følge et elevkull over tid og dermed sammenligne resultatene på nasjonale prøver 5. trinn og 8. trinn for samme elevkull.

Botid

Tabell 4.1 viser gjennomsnittlig standardiserte poengskår i de nasjonale prøvene etter alder ved innvandring for samtlige kull og år. I disse tabellene inngår rimeligvis kun elever født i utlandet. I tabellene skilles det mellom tre grupper; de som kom til Norge når de var 1) 0-2 år, 2) 3-6 år, og 3) 7 år eller eldre. Blant 8. klassingene kom 10 prosent før de var 2 år, 30 prosent

kom da de var 3-6 år, og 60 prosent var 7 år eller eldre da de flyttet til Norge. Som nevnt i kapittel 3, er det rimelig å forvente nokså ulike språkferdigheter i norsk i de tre gruppene elever.

Tabell 4.1 Gjennomsnittlig poeng i Nasjonale prøver 2007, 2008 og 2009 for 8.trinn i engelsk, regning og lesing etter alder ved innvandring og landbakgrunn. Standardiserte skårer.

		Engelsk	Regning	Lesing
Innvandrere fra ikke-vestlige land	0-2 år	46,7	44,8	42,9
	3-6 år	46,2	44,0	42,2
	7 år eller eldre	42,6	42,1	38,1
	Total	44,1	43,0	39,9
Innvandrere fra vestlige land	0-2 år	52,9	50,2	51,5
	3-6 år	53,6	51,8	51,1
	7 år eller eldre	47,9	50,0	44,7
	Total	49,9	50,4	47,1

I likhet med tabell 3.1 i forrige kapittel, viser tabell 4.1 en sammenheng mellom botid og prestasjoner i nasjonale prøver. Prestasjonene på alle prøver øker med økende botid. Dette gjelder både blant innvandrere fra vestlige og ikke-vestlige land. Et unntak er prestasjoner på prøven i regning blant innvandrere fra vestlige land. Her synes ikke botid å ha noen betydning. For de andre gruppene synes det å være en markant reduksjon i prestasjoner fra de to første gruppene og til den tredje gruppen, altså mellom de som kom til Norge før og etter syv års alder. Forskjellene mellom gruppene er større enn det vi fant for elever på 5. trinn. På samme måte som for 5. trinn, kan vi likevel ikke vite om det kun er botiden i seg selv som slår ut og forårsaker de forskjellene vi observerer. Vi vet ikke i hvilken grad resultatene også kan ha sammenheng med andre forskjeller mellom gruppene (familier med lang og kort botid kan være ulike på flere måter). Det virker likevel rimelig å anta at botiden har noe betydning for elevenes prestasjoner på 8. trinn, slik tabell 3.1 indikerer.

Detaljert landbakgrunn (opprinnelsesland)

Blant innvandrerne på 8. trinn utgjør de samme tre landene de største gruppene, med litt annen rekkefølge. Her utgjør Irak den største gruppen, fulgt av Somalia og Afghanistan. Blant etterkommerne utgjør, i likhet med 5.trinn, Pakistan den største gruppen, fulgt av Sri Lanka og Vietnam.

Tabell 4.2 og 4.3 viser gjennomsnittlig standardiserte poengskår i de nasjonale prøvene på 8.trinn i engelsk, regning og lesing etter opprinnelsesland for henholdsvis innvandrere og etterkommere.

Tabell 4.2 Gjennomsnittlig poeng i Nasjonale prøver 2007, 2008 og 2009 for 8.trinn i engelsk, regning og lesing blant elever født i utlandet av to utenlandskfødte foreldre (innvandrere) etter landbakgrunn. Standardiserte skårer.

Landbakgrunn	Engelsk	Regning	Lesing	Totalt	N
Kroatia	49,2	44,7	44,5	45,8	100
Filippinene	51,4	43,6	41,3	45,2	146
Bosnia- Hercegovina	48,2	45,7	43,5	45,0	133
Russland	46,0	46,6	43,2	44,8	446
Iran	46,6	45,5	42,6	44,3	288
Pakistan	45,9	43,8	41,1	43,0	200
Kosovo	44,5	42,7	40,3	41,7	372
Afghanistan	43,9	43,9	39,7	41,6	480
Etiopia	44,2	41,0	39,3	40,3	106
Irak	42,2	42,2	38,9	40,0	1 042
Tyrkia	39,5	42,9	37,6	38,7	121
Thailand	39,9	42,1	36,9	38,2	375
Kongo	41,9	38,3	37,6	37,8	129
Somalia	40,6	38,4	36,3	37,0	759

Tabell 4.3 Gjennomsnittlig poeng i Nasjonale prøver 2007, 2008 og 2009 for 8.trinn i engelsk, regning og lesing blant elever født i Norge av to utenlandskfødte foreldre (etterkommere) etter landbakgrunn. Standardiserte skårer.

Landbakgrunn	Engelsk	Regning	Lesing	Totalt	N
Kina	52,3	56,0	50,4	53,3	156
India	52,6	49,6	47,1	49,7	298
Sri Lanka	50,3	51,2	46,5	49,4	683
Filippinene	53,7	47,8	45,5	49,0	119
Iran	51,6	48,1	47,0	48,9	269
Vietnam	50,1	50,6	45,8	48,8	947
Bosnia- Hercegovina	51,2	47,3	46,4	48,1	542
Eritrea	50,6	47,3	46,1	47,6	113
Chile	48,7	43,7	43,6	44,9	204
Pakistan	48,0	45,1	42,9	44,7	1176
Irak	46,7	45,2	43,2	44,4	184
Marokko	45,4	44,8	42,1	43,5	269
Makedonia	45,8	44,7	41,4	43,2	111
Kosovo	46,6	42,9	41,4	43,0	298
Somalia	47,0	42,8	41,1	42,9	328
Tyrkia	40,7	44,3	39,8	40,5	561

Tabell 4.2 og 4.3 viser betydelig variasjon i gjennomsnittlig standardiserte poengskår etter opprinnelsesland. Gjennomsnittlig samlet poengskår varierer med om lag 9 poeng, altså 0,9 standardavvik, fra 37 til 46 blant elever født i utlandet av to utenlandskfødte foreldre (innvandrere). Blant elever født i Norge av to utenlandsfødte foreldre (etterkommere) varierer gjennomsnittlig samlet poengskår med 12 poeng, fra 41 til 53 poeng.

Det synes å være relativt høyt samsvar mellom prestasjoner på 5. og 8. trinn, både blant de landgruppene som skårer høyt (for eksempel innvandrere fra Filippinene, etterkommere fra Kina) og blant de som skårer lavt (for eksempel innvandrere fra Somalia, etterkommere fra Tyrkia). Spredningen i gjennomsnittlige prestasjoner mellom de største landgruppene er også omtrent lik som på 5. trinn, men snittet er noe lavere. Vi vil også her understreke at resultatene kan skyldes en rekke forhold; ulike årsaker til innvandring, kjennetegn/kvalitet ved skolesystemet i opprinnelseslandet, samt språklige og kulturelle utfordringer knyttet til det å emigrere fra et land til et annet. At gjennomsnittsprestasjonene for enkelte grupper er lavere på 8. trinn enn på 5. trinn kan ha sammenheng med kort gjennomsnittlig botid i enkelte av landgruppene.

I likhet med foregående kapittel, vil vi i de neste deler av kapitlet gå over til å analysere hvordan ulike forhold på individnivå og skolenivå, sett i sammenheng, har betydning for elevenes resultater på de nasjonale prøvene.

4.3 Flernivåanalyse: Modell 1

I det følgende vil vi gjøre to tilsvarende flernivåanalyser som i avsnitt 3.4 og 3.5, bare at vi nå ser på 8. trinn. Her har vi kun sett på kombinert skoler, ettersom vi bare har opplysninger om avgiverskoler for et mindretall av skolene som ikke er kombinert skoler.

Forklaringsvariablene og modellen er tilsvarende som i forrige kapittel, bare at vi nå gjennomgående har sett på effekten av skolepåvirkningen gjennom 5-7. trinn, og ikke 2-4. trinn, slik det fremgår av variabelbeskrivelsene. For å kunne sammenligne resultatene med de vi finner for 5. trinn, har vi også foretatt en flernivåanalyse for 5. trinn bare for kombinerte skoler. Resultatene av denne analysen er vist i tabell A4.11 i Vedlegg til kapittel 4.

4.3.1 Dekomponering av varians

Tabell 4.4 viser fordelingen av variansen i elevprestasjonene på elevnivå og skolenivå, samt intraklasse-korrelasjonen i prosent. Vi finner her mindre systematiske forskjeller mellom skoler enn det vi fant for elever på 5. trinn. Bare 7-8 prosent av variasjonen i elevprestasjonene kan forklares av systematiske forskjeller mellom skolene, på de ulike prøvene, mot om lag 10 prosent på 5. trinn (se tabell 3.7). En viktig forklaring til det er antagelig at vi her bare ser på kombinerte skoler, dvs en mindre heterogen gruppe av skoler enn det vi så i forrige kapittel.

Tabell 4.4 Estimerte varians-komponenter ("null-modellen") 8. trinn. Antall elever = 37 169.

	Engelsk	Regning	Lesing	Totalt
Elever	91,45	90,66	89,07	86,01
Skoler	8,08	7,11	6,41	7,34
Intraklasse-korrelasjon (prosent):				
Elever	91,9	92,7	93,3	92,1
Skoler	8,1	7,3	6,7	7,9
Totalt	100,0	100,0	100,0	100,0

4.3.2 Estimerte koeffisienter

Tabell 4.5 viser den estimerte modellen. Den nederste raden i tabellen viser andelen av den totale varians som forklares av modellen. Sammenlignet med resultatene for 5. trinn (elever ved kombinerte skoler, se tabell A4.11), er andelen forklart varians gjennomgående litt større enn det vi fant for 5. trinn. Modellen synes altså å ha noe større forklaringskraft på dette nivået. Det kan tolkes som uttrykk for at de faktorene som inngår i modellen (kjennetegn ved elevene, kjennetegn ved elevsammensetningen, samt ressursindikatorerne på skolenivå) har noe større betydning for elevenes prestasjoner på 8. trinn enn på 5. trinn. Beskrivende statistikk over variabler som inngår i modell 1 finnes i Vedlegg til kapittel 4, tabell A4.9.

Selv om det er flere likheter i resultatene for elevene på 5. og 8. trinn, viser analysene også en del interessante forskjeller. I likhet med Bonesrønning og Iversen (2008, 2010) finner vi i flere tilfeller at effekten av elevkjennetegn er større på 8. trinn, enn på 5. trinn. Samtidig finner vi også tilfeller der effekten er mindre eller uforandret. Vi begynner her med å kort kommentere noen av resultatene av effektene på individnivå. Deretter ser vi på resultatene for kjennetegn ved elevsammensetningen (aggregert individnivå) og på skolenivå.

4.3.3 Kjennetegn ved elevene

Tabell 4.5 viser at kjønn har signifikant effekt på elevenes prestasjoner. Jenter på 8. trinn gjør det signifikant bedre enn gutter på prøven i engelsk og lesing, mens guttene gjør det bedre på prøven i regning. På prøven i engelsk er forskjellen liten, kun om lag 0,05 standardavvik. På prøvene i lesing og regning er forskjellene noe større, om lag 0,2 standardavvik.

Sammenlignet med resultatene for elever på 5. trinn (elever ved kombinerte skoler), viser resultatene noe større kjønnsforskjeller på 8. trinn. Forskjellene er illustrert i figur 4.3.

Figuren viser at jenter på 8. trinn gjør det signifikant bedre enn gutter også på prøven i engelsk. Her var det ingen forskjeller på 5. trinn. På prøvene i regning og lesing er forskjellen litt større enn på 5. trinn. Mens effekten av kjønn på 5. trinn samlet sett ikke var signifikant, har jentene på 8. trinn signifikant såvidt litt høyere samleskår enn guttene. Kjønnsforskjellene er likevel heller ikke store på 8. trinn.

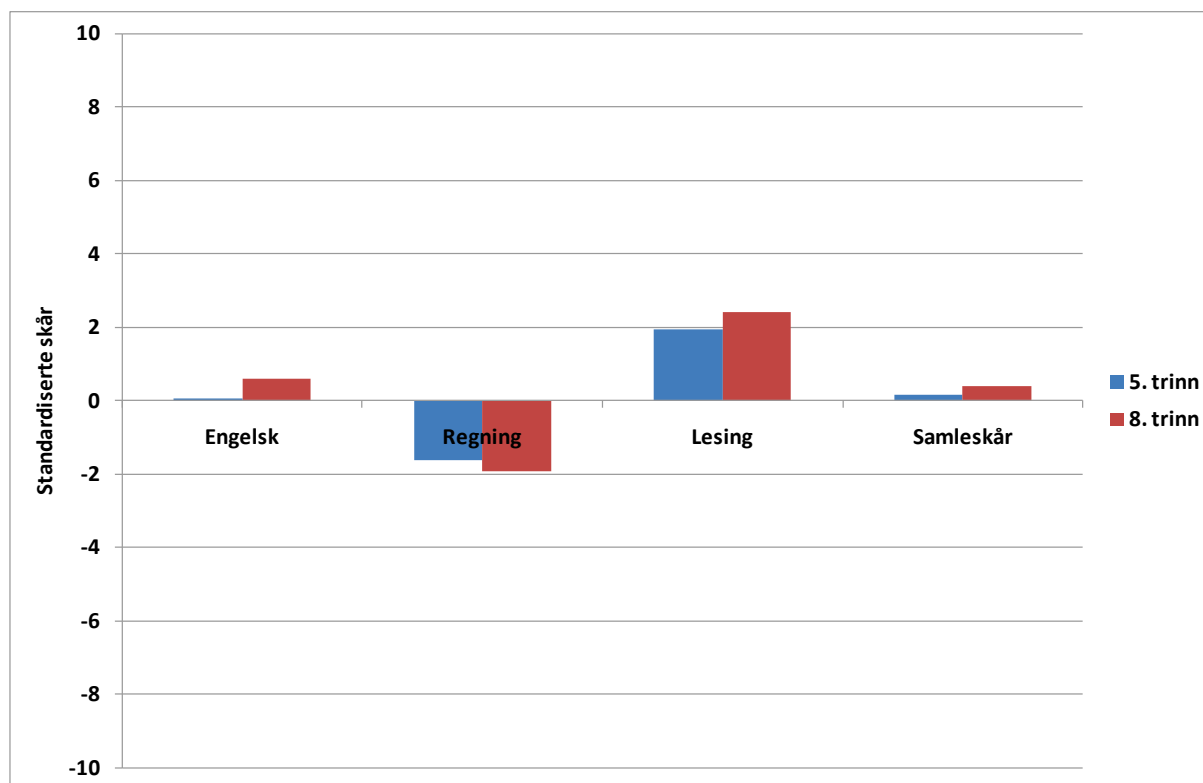
Tabell 4.5 Standardiserte resultater på Nasjonale prøver for 8.trinn årene 2007, 2008 og 2009 i engelsk, regning, lesing og sammenlagt på alle tre prøver (totalt), etter utvalgte kjennetegn ved skoler og elever. Skoler med fem elever eller mer. Estimert ved flernivåanalyse (HLM). Modell 1. Kombinerte skoler.

	Engelsk	Regning	Lesing	Totalt
Konstant	23,95***	20,17***	22,05***	18,79***
Kjennetegn på individnivå				
Kull	-0,06	-0,08	-0,08	-0,06
Jente	0,60***	-1,93***	2,40***	0,40***
Alder (avvik fra normalalder)	-2,83***	-3,87***	-3,53***	-3,83***
Foreldres utdanningsnivå	1,71***	1,93***	1,88***	2,07***
Foreldre har studierett dersom avsluttet videregående utdanning	1,20***	1,04***	0,98***	1,22***
Far sysselsatt	0,08	0,89***	0,57***	0,57***
Mor sysselsatt	0,40***	0,78***	0,70***	0,70***
Innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn	-1,89***	-3,42***	-5,87***	-4,19***
Etterkommere med ikke-vestlig bakgrunn	-0,43	-1,17***	-4,65***	-2,34***
Innvandrere med vestlig bakgrunn	2,65***	1,26	-0,05	1,45
Etterkommere med vestlig bakgrunn	1,56	0,36	-0,26	0,63
Antall søsken	-0,57***	0,27***	-0,06	-0,13**
Paritet	0,17***	-0,47***	-0,52***	-0,31***
Foreldre gift/samboende	0,29**	0,93***	1,04***	0,85***
Aggregerte elevkjennetegn				
Foreldrenes gjennomsnittlige utdanningsnivå	1,01***	0,78***	0,60***	0,90***
Andel jenter	0,91	1,11	0,67	1,01
Andel innvandrere og etterkommere med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn	2,99***	1,04	1,23	1,96**
Andel elever med foreldre som er gifte/samboende	1,17	2,74***	1,60**	2,07***
Kjennetegn på skolenivå				
Timetall 5 – 7 trinn	0,013***	0,016***	0,015**	0,016***
Antall elev-PCer per elev	1,07**	0,86	0,44	0,88*
Andel undervisningsårsverk med godkjent lærerutdanning 5 – 7 trinn	-0,66	-0,19	0,29	-0,20
Kvinneandel blant lærere	1,45	1,50*	1,35	1,61*
Antall lærere per elev 5 – 7 trinn	2,49	0,57	3,97**	2,64
Andel elever i SFO på 2 – 4 trinn	0,30	-0,54	-0,46	-0,26
Andel elever med spesialundervisning	-0,15	-0,25	-0,44	-0,30
Storby	0,85***	0,27	0,12	0,46*
Oslo/Akershus	1,55***	1,79***	1,69***	1,89***
Privatskole	-0,07	-1,56***	-0,29	-0,72**
Varians				
Elevnivå	4,49	4,60	3,86	3,91
Skolenivå	85,24	80,37	77,28	75,57
Varians forklart av modell				
Elevnivå	6,8 %	11,4 %	13,2 %	12,1 %
Skolenivå	44,64%	35,3 %	40,0 %	46,7 %
Totalt	9,8 %	13,1 %	15,0 %	14,9 %

* = signifikant på 0,1%-nivå, ** = signifikant på 0,05%-nivå, *** = signifikant på 0,01%-nivå

Resultatene samsvarer med resultatene i Grøgaard mfl. (2008), som fant at kjønnsforskjellen i lesing i jentenes favør var betydelig større blant elever på 7. trinn, enn blant elever på 4. trinn, både i den bivariate og den multivariate analysen. Bonesrønning og Iversen (2008, 2010) fant også en større kjønns effekt i jentenes favør på samleskårene på åttende trinn, enn på 5. trinn. Grønmo og Onstad (2007), som analyserte data fra TIMSS 2007, fant derimot at kjønnsforskjellen i matematikk ble mindre fra 4. til 8. trinn. Kjønnsforskjellen i regneprestasjoner har imidlertid vist seg å være følsom for hvordan prøvene er utformet

(Utdanningsdirektoratet 2009), noe vi også var inne på i forrige kapittel. Dette kan bidra til usikkerhet med hensyn til årsakene til kjønnsforskjellene på 5. og 8. – og i hvilken grad det er et systematisk mønster at kjønnsforskjellene synes å øke utover i skolekarrieren.



Figur 4.3 Estimerte kjønnsforskjeller i prestasjoner på nasjonale prøver i engelsk, regning og lesing, samt samleskår, for 5. og 8. trinn. Kombinerte skoler.

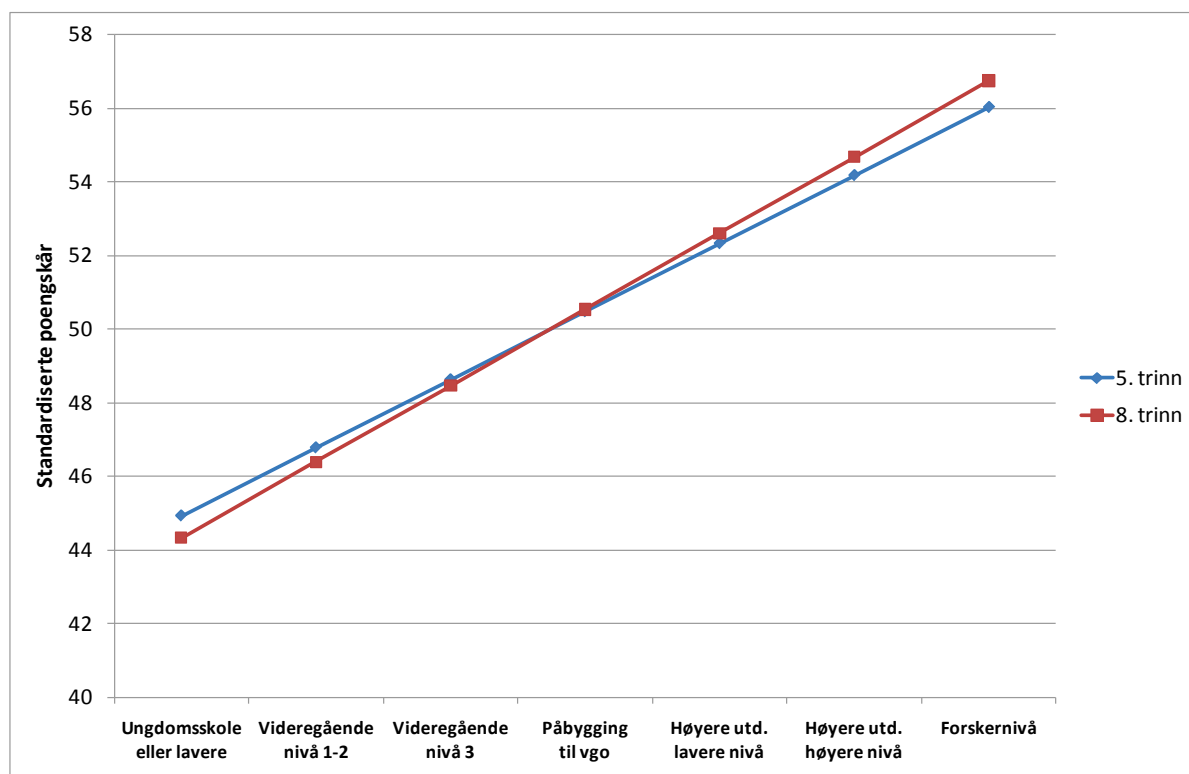
Økt effekt av foreldres utdanning

Resultatene tyder på noe større effekt av foreldrenes utdanning enn det vi finner for elever på 5. trinn. Både når det gjelder foreldres utdanningsnivå, og type utdanning (allmennfaglig versus yrkesfaglig videregående utdanning), finner vi en større positiv effekt på alle prøver sammenlignet med de vi fant på 5. trinn. Dette er illustrert i figur 4.4. Figuren viser den estimerte sammenhengen mellom elevenes gjennomsnittlige prestasjoner og foreldrenes utdanningsnivå blant elever på 8. trinn (blå linje) enn på 5. trinn (rød linje). Ettersom foreldrenes utdanningsnivå inngår i analysemodellene som en kontinuering variabel, vil de estimerte effektene fremstå som en rett linje. Denne linjen kan også kalles *utdanningsgradienten* (Bakken 2010). Å behandle foreldrenes utdanningsnivå inngår i analysemodellene som en kontinuering variabel er basert på den observerte sammenhengen mellom elevenes prestasjoner og foreldrenes utdanningsnivå, illustrert i figur 4.1.

Figur 4.4 viser små forskjeller mellom de to linjene, eller utdanningsgradientene. Vi ser likevel at linjen for 8. trinn er noe brattere enn linjen for 5. trinn. Det betyr at avstanden mellom ytterpunktene i de gjennomsnittlige estimerte prestasjonene blant elever på 8. trinn, er noe større enn på 5. trinn. Mens avstanden mellom ytterpunktene i fordelingen utgjør om lag

11 standardiserte poeng, eller 1,1 standardavvik for elever på 5. trinn, utgjør avstanden i overkant av 12 poeng for elever på 8. trinn. Dette kan tolkes som uttrykk for at sammenhengen mellom foreldrenes utdanningsnivå og elevenes gjennomsnittlige prestasjoner, er noe større blant elever på 8. trinn enn på 5. trinn.

At betydningen av foreldreressurser synes å øke i løpet av skoleløpet, er også dokumentert i flere tidligere studier (Bonesrønning og Iversen 2008, 2010). Bare i løpet av ungdomsskolen, synes de sosiale forskjellene å forsterkes (Bakken 2010).



Figur 4.4 Estimerte forskjeller i prestasjoner etter foreldrenes utdanningsnivå på nasjonale prøver i engelsk, regning og lesing, samt samleskår, for 5. og 8. trinn. Kombinerte skoler.

Innvandrerbakgrunn

Som for elever på 5. trinn finner vi at effekten av ikke-vestlig innvandringsbakgrunn endres ganske mye når det kontrolleres for andre variable. For førstegenerasjonsinnvandrere blir den negative effekten på alle tre prøvene vesentlig mindre. Også for etterkommere blir den negative effekten noe redusert. Dette gjelder også samtlige tre prøver. En god del av den negative effekten av å ha ikke-vestlig innvandrerbakgrunn synes dermed også på 8. trinn å ha sammenheng med forskjeller i familiebakgrunn, samt andre forskjeller mellom gruppene (blant annet forskjeller i geografisk fordeling). Dette er for øvrig også i tråd med tidligere studier. Også analyser som har brukt andre indikatorer på familiebakgrunn finner tilsvarende funn. Eksempelvis har Bakken (2003) blant annet brukt foreldrenes inntekt, samt tilgang på bøker og pc i hjemmet som indikatorer på familieressurser.

Også når vi kontrollerer for andre variable, finner vi at den negative effekten av å ha ikke-vestlig innvandrerbakgrunn gjennomgående er større enn det vi fant for elever på 5. trinn. Dette gjelder særlig førstegenerasjonsinnvandrere, men også etterkommere. På prøven i engelsk presterer ikke-vestlige innvandrere på 8. trinn signifikant svakere enn majoritets elever. På 5. trinn var det ingen forskjeller. På prøven i engelsk på 5. trinn presterte ikke-vestlige etterkommere signifikant bedre enn majoritets elever. På 8. trinn finner vi derimot ingen forskjeller mellom gruppene. Når det gjelder førstegenerasjonsinnvandrere, kan forskjellene ha sammenheng med ulik botid i Norge. Som nevnt tidligere i kapitlet, var 60 prosent i denne gruppen 7 år eller eldre da de kom til Norge. At prestasjonsforskjellene mellom majoritets elevene og innvandrer elevene er større på 8. trinn enn på 5. trinn, kan dermed ha sammenheng med ulik sammensetning i gruppene på 5. og 8. trinn. Resultatene sier derfor ingenting om elevenes læringsutvikling i norsk skole fra 5. til 8. trinn. Når det gjelder etterkommere, er kanskje de større prestasjonsforskjellene på 8. trinn sammenlignet med 5. trinn, mer uventet. Men også her kan forklaringen være at vi sammenligner ulike grupper, og ikke utviklingen i prestasjoner for samme grupper over tid. Det kan være forskjeller i sammensetningen i gruppene som vi ikke observerer. Dette ble også diskutert i kapittel 3.

Tidligere studier har også funnet økende forskjeller utover i skoleløpet. Bakken (2003) fant at prestasjonsgapet mellom minoritetsspråklige- og majoritetsspråklige elever var større i videregående skole enn på ungdomstrinnet. Han peker på to mulige forklaringer til dette. Den ene er at strengere karaktersetning i videregående skole enn i ungdomsskolen særlig rammer de minoritetsspråklige elevene. Den andre mulige forklaringen er at minoritetsspråklige elever opplever større faglige problemer etter hvert som kompleksiteten i det faglige stoffet øker. Det kan være mulig at disse forklaringene også har relevans i forhold til forskjellen mellom 5. og 8. trinn.

Effekten av at far eller mor er sysselsatt er derimot omtrent som på 5. trinn. Det gjelder også betydningen av antall søsken, plassering i søskenflokk (paritet), samt effekten av å ha foreldre som er gift/samboende.

4.3.4 Aggregerte elevkjenntegn (kollektive ressurser)

Tabell 4.5 viser at noen av de aggregerte elevkjenntegnene som er inkludert i analysemodellen også på 8. trinn har betydning for elevenes prestasjoner på nasjonale prøver. Dette gjelder i hovedsak foreldrenes gjennomsnittlige utdanningsnivå på skolenivå. Effekten er omtrent lik som på 5. trinn.

Den kollektive skoleeffekten av jenteandelen er derimot ikke signifikant på 8. trinn. På 5. trinn fant vi en signifikant effekt av jenteandelen på 5. trinnet på skolen på alle prøver. Derimot når vi kun inkluderer elever på 5. trinn ved kombinerte skoler i analysene (se tabell

A4.11 i Vedlegg til kapittel 4), forsvinner denne effekten også på 5. trinn. Dette indikerer at effekten av jenteandel i klassen kun gjelder rene barneskoler og ikke ved de kombinerte skolene. Om det også kan finnes tilsvarende effekter av kjønnsfordelingen ved skolen ved rene ungdomsskoler, bør undersøkes i neste års analyser, da informasjon om avgiverskole vil være tilgjengelig.

Ellers viser tabell 4.5 noe effekter av andel elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn og andel elever med foreldre som er gifte/samboende. Effektene er ikke gjennomgående, men gjelder kun for enkelte av prøvene. Effekten av andel elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn er signifikant positiv for elevenes prestasjoner i engelsk, mens effekten av andel elever med foreldre som er gifte/samboende er signifikant positiv for elevenes prestasjoner i lesing. Vi finner tilsvarende effekt av andel elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn på 5. trinn, når vi kun inkluderer elever på 5. trinn ved kombinerte skoler i analysene (se tabell A4.11). Dette ble diskutert i forrige kapittel som mulig positivt utslag av en viss etnisk uensartethet (heterogenitet) ved skolen. Effekten kan imidlertid også ha en metodologisk forklaring og skyldes samvariasjon mellom denne variabelen og andre forhold som inngår i analysemodellen (multikollinearitet). Det vil kreve mer inngående analyser for å avgjøre eventuelle substansielle effekter av skolens etniske elevsammensetning.

4.3.5 Kjennetegn på skolenivå

Timetallet

Timetallet 5-7. trinn betyr det gjennomsnittlige antall timer den enkelte elev har hatt per år de tre siste skoleårene. Også på 8. trinn finner vi en betydelig positiv effekt av timetallet på alle prøver, og i regning og lesing er effekten betydelig større enn det vi fant for elever på 5. trinn. Dette gjelder også når vi kun sammenligner resultatene med elever på 5. trinn ved kombinerte skoler (se tabell A4.11). I lesing er effekten omtrent i samme størrelsesorden som i Grøgaard mfl. (2008). Resultatene kan indikere at timetallet utgjør en ressursindikator med positiv effekt på elevenes prestasjoner.

Som diskutert i kapittel 3, er det likevel ikke gitt hva den positive effekten av timetall for elevenes prestasjoner, skyldes. Vi vet ikke hvorfor skolene varierer med hensyn til gjennomsnittlig timetall. Det kan være tilfeldig variasjon, men det kan også være bestemte forhold, eller bakenforliggende årsaker, som forklarer hvorfor noen skoler har et høyt gjennomsnittlig timetall, mens andre har lavt timetall. Det kan være systematiske forskjeller mellom skoler med høyt og lavt timetall.

En forutsetning for å fastslå at timetallet faktisk utgjør en ressursindikator med positiv effekt på elevenes prestasjoner, er med andre ord at det ikke er systematiske forskjeller mellom skoler med høyt og lavt timetall, men at forskjellene skyldes tilfeldig variasjon. I så fall kunne en mulig tolkning av resultatene være at den positive effekten av et høyt timetall for elevenes prestasjoner, forsterkes eller *kumuleres* gjennom skolekarrieren. Kanskje har effekten av

timetall sammenheng med kompleksiteten i det faglige stoffet, noe som kan bidra til økende effekt av timetallet ved skolen utover skoleløpet? Dette ville kunne forklare at vi finner større effekt av timetall på 8. trinn, enn for elever på 5. trinn.

Tabell A4.9 i vedlegget til dette kapitlet viser for øvrig relativt stor spredning i timetallet, blant skolene. Dette kan komme av vi her ser på effekten av antall timer per år basert på gjennomsnittet for tre skoleår (5-7. trinn). Selv små variasjoner i antall timer per uke vil her gi betydelige utslag.

Antall elev-PCer per elev

På 8. trinn har antall elev-PCer per elev kun en signifikant positiv effekt i engelsk. I forrige kapittel fant vi derimot en positiv effekt på alle prøver for elever på 5. trinn. Mye av denne forskjellen synes imidlertid å skyldes at vi her bare ser på kombinerte skoler. Tabell A4.11 i Vedlegg til kapittel 4 viser at ved kombinerte skoler har antall elev-PCer per elev på 5. trinn, kun signifikant positiv effekt på prøven i regning. En forklaring på denne forskjelle, kunne være at resultatene mister signifikans når utvalget blir redusert. Dette synes ikke å være hovedforklaringen, ettersom koeffisientene reduseres betydelig. Dette kan dermed indikere at noe av den positive effekten av antall elev-PCer per elev på 5. trinn først og fremst gjelder rene barneskoler og ikke kombinerte barne- og ungdomsskoler. Sammenheng mellom skoletype og antall elev-PCer per elev vil kunne undersøkes nærmere i neste års analyser (det gjelder både effekten ved rene barneskoler, rene ungdomsskoler og ved kombinerte skoler).

Kvinneandel blant lærere

Kvinneandelen blant lærere har nå bare en signifikant positiv effekt i regning, samt på samleskårene. Men igjen skyldes dette hovedsakelig at vi nå bare ser på kombinerte skoler; tabell A4.11 viser at ved kombinerte skoler hadde kvinneandelen heller ingen signifikant effekt på noen av prøvene på 5. trinn. Igjen kan det altså tolkes som at noe av den positive effekten av andel kvinnelige lærere vi fant i modell 1 på 5. trinn først og fremst gjelder rene barneskoler og ikke kombinerte barne- og ungdomsskoler. Nå fant vi for øvrig i kapittel 3 at effektene av andel kvinnelige lærere for prestasjonene på 5. trinn, ikke lenger var signifikante når vi kontrollerte for miljøindikatorne hentet fra Elevundersøkelsen i modell 2.

Antall lærere per elev 5-7. trinn

Tabell 4.5 viser en positiv effekt av antall lærere per elev for elevenes prestasjoner på prøven i lesing. Effekten er ikke signifikant for de to andre prøvene. Ut i fra tanken om at lærertetthet uttrykker en ressursindikator, skulle man også forvente en positiv effekt av høy lærertetthet på elevenes prestasjoner. I så måte, er resultatene til en viss grad i tråd med forventningene, selv om man da skulle forvente en positiv effekt på alle tre prøver og ikke bare på prøven i lesing. Derimot fant vi ikke noen positiv effekt av lærertetthet blant elevene på 5. trinn. Når vi kun ser på elever på 5. trinn ved kombinerte skoler, finner vi en betydelig negativ effekt av lærertetthet både i regning og lesing (se tabell A4.11 i Vedlegg til kapittel 4).

Heller ikke tidligere studier finner noen konsistent sammenheng mellom lærertetthet og elevenes prestasjoner (Grøgaard mfl. 2008, Bonesrønning og Iversen 2008, 2010). Dette indikerer at effekten av lærertetthet er lite stabil.

Spesialundervisning og andel i SFO

Verken andelen elever med spesialundervisning eller andelen elever i SFO har noen signifikant betydning for 8. trinnselevenes prestasjoner på noen av prøvene. Det hadde det heller ikke på 5. trinn. Det må understrekes at faktoren andel elever i SFO 2-4. trinn her har fungert som en ren ressursindikator, og ikke som uttrykk for en direkte påvirkning på elevenes prestasjoner. SFO er i hovedsak et tilbud til elever på 1-4. trinn (se kapittel 2). Tidligere studier har funnet en positiv sammenheng mellom andelen elever i SFO på skolenivå og elevenes prestasjoner (Grøgaard mfl. 2008). Resultatene har blitt diskutert som mulig uttrykk for skolekvalitet: Altså at det ikke nødvendigvis er det som foregår i SFO som virker prestasjonsfremmende blant elevene, men at skoler med en høy andel elever (1-4. trinn) i SFO har bedre prestasjoner enn skoler med lav andel elever i SFO (Grøgaard mfl. 2008:91). Når vi ikke finner tilsvarende resultater i våre analyser, kan det skyldes flere forhold (se kapittel 3). En konklusjon blir likevel at effekten av SFO som ressursindikator på skolenivå, synes å være lite stabil.

Geografiske forskjeller: Skoler i Oslo/Akershus og storbyer

Som på 5. trinn oppnår elever i Oslo/Akershus betydelig bedre prestasjoner enn andre elever på alle prøver. Forskjellen er større enn for elever på 5. trinn (også kombinerte skoler) på alle prøver. Effekten av at skolen ligger i en storby er derimot ikke større blant elevene på 8. trinn enn blant elevene på 5. trinn. Det er med andre ord først og fremst hovedstadsområdet og ikke de andre storbyene som synes å skille seg fra resten av landet.

At forskjellene er større blant elever på 8. trinn enn på 5. trinn, kan tolkes som uttrykk for at skolene i Oslo/Akershus har noen egenskaper/kjennetegn med betydning for elevenes prestasjoner – og at det er effekten av dette som forsterkes utover skoleløpet. Resultatene er i tråd med tidligere studier (Grøgaard mfl. 2008, Bonesrønning og Iversen 2008, 2010). Bonesrønning og Iversen (2008, 2010) diskuterer om de gjennomsnittlig høyere prestasjonene ved Oslo-skolene kan ha sammenheng med en mer effektiv eierskapsutøvelse ved Oslo-skolene enn ellers i landet. Alternative tolkninger er også mulig. Resultatene kan for eksempel ha sammenheng med kjennetegn ved skoleledelsen eller kjennetegn ved lærerne. Dette er diskutert i kapittel 3.

4.4 Modell 2: Inkludert data fra Elevundersøkelsen

I dette avsnittet inkluderer vi også data fra Elevundersøkelsene, for å belyse betydningen av læringsmiljøet på dette elevtrinnet. Her brukes primært svar fra elevene våren før; det vil si for 7. trinn. På dette trinnet er elevundersøkelsen obligatorisk, slik at vi beholder 94 prosent

av utvalget av elever, og 91 prosent av utvalget av skoler som inngikk i modell 1. Deskriptiv statistikk for utvalget er gitt i tabell A4.10.

I kapittel 3 gjennomgikk vi konstruksjon av og korrelasjoner mellom de ulike indikatorene som inngår i modell 2. På grunnlag av disse analysene, ble det utformet seks indikatorer som til sammen gir uttrykk for ulike sider ved elevenes læringsmiljø (se avsnitt 3.5). De samme seks indikatorene er inkludert i analysemodell 2. Dette er:

1. Materiell utrustning
2. Positivt læringsmiljø
3. Lærerstyrt undervisning
4. Elevaktiv undervisning
5. Motivasjon
6. Organisert leksehjelp

4.4.1 Dekomponering av varians

I tabell 4.6 har vi på samme måte som i tabell 4.4 dekomponert variansen i elevprestasjonene i elev-variasjon, og skolevariasjon. Vi ser at andelen av variansen på skolenivå, det vil si intraklasse-korrelasjonen, nå er enda litt lavere enn i modell 1. Til tross for at grunnlaget for analysemodell 2 er nesten likt modell 1, er det altså små forskjeller i utvalget. Også for elever på 5. trinn var det en liten tendens til at skolevariansen ble litt mindre når vi bare inkluderte skoler som hadde deltatt i Elevundersøkelsene. En mulig forklaring til dette kan være at små skoler, som kan ha stor variasjon i skolegjennomsnittene, i mindre grad deltar i Elevundersøkelsen.

Tabell 4.6 Estimerte varians-komponenter 8. trinn modell 2.

	Engelsk	Regning	Lesing	Totalt
Elever	91,58	90,86	89,13	86,19
Skoler	7,76	6,89	6,14	7,06
Intraklasse-korrelasjonen				
Elever	92,2	93,0	93,6	92,4
Skoler	7,8	7,0	6,4	7,6
N	100,0	100,0	100,0	100,0

4.4.2 Estimerte koeffisienter

Tabell 4.7 viser resultater av analysen av prestasjoner blant 8.trinns-elever, kontrollert for faktorer på individnivå, aggregerte individvariable, variable på skolenivå (fra GSI), samt miljøindikatorer hentet fra Elevundersøkelsene. Beskrivende statistikk over variabler som inngår i modell 2 finnes i Vedlegg til kapittel 4, tabell A4.10.

Tabell 4.7 Standardiserte resultater på Nasjonale prøver for 8.trinn årene 2007, 2008 og 2009 i engelsk, regning, lesing og sammenlagt på alle tre prøver (totalt), etter utvalgte kjennetegn ved skoler og elever. Skoler med fem elever eller mer. Elever ved kombinerte skoler. Estimert ved flernivåanalyse (HLM 6.06). Modell 2.

	Engelsk	Regning	Lesing	Totalt
Konstant	27,57***	23,59***	25,02***	22,47***
Kjennetegn på individnivå				
Jente	0,61***	-1,93***	2,41***	0,41***
Kull	-0,001	-0,01	-0,04	0,00
Alder (avvik fra normalalder)	-2,82***	-3,91***	-3,60***	-3,87***
Foreldres utdanningsnivå	1,71***	1,93***	1,87***	2,07***
Foreldre har studierett dersom avsluttet videregående utdanning	1,16***	1,07***	0,97***	1,19***
Far sysselsatt	0,09	0,93***	0,60***	0,61***
Mor sysselsatt	0,37**	0,75***	0,70***	0,68***
Innvandrere med vestlig bakgrunn	2,53**	1,18	-0,09	1,36
Etterkommer med vestlig bakgrunn	1,76*	0,26	-0,16	0,71
Innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn	-2,02***	-3,26***	-5,95***	-4,21***
Etterkommer med ikke-vestlig bakgrunn	-0,45	-1,13***	-4,71***	-2,36***
Foreldre gift/samboende	0,33**	1,00***	1,09***	0,91***
Antall søsken	-0,57***	0,25***	-0,05	-0,14**
Paritet	0,15***	-0,47***	-0,51***	-0,31***
Aggregerte elevkjennetegn				
Foreldrenes gjennomsnittlige utdanningsnivå	1,01***	0,74***	0,57***	0,87***
Andel jenter	0,64	1,16	0,38	0,81
Andel innvandrere og etterkommere med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn	3,53***	0,90	1,46	2,20**
Andel elever med foreldre som er gifte/samboende	0,78	1,77**	0,95	1,32*
Kjennetegn på skolenivå				
Timetall 5-7 trinn	0,009**	0,013***	0,013***	0,013***
Antall elev-PCer per elev	0,69	0,46	0,05	0,44
Andel undervisningsårsverk med godkjent lærerutdanning	-0,83	-0,41	-0,34	-0,58
Kvinneandel blant lærere	1,35	0,90	0,87	1,18
Antall lærere per elev 5-7 trinn	2,19	1,70	3,98**	2,95*
Andel elever i SFO 2-4 trinn	0,50	-0,35	-0,37	-0,07
Andel elever med spesialundervisning	-1,39	-0,52	-1,35	-1,18
Storby	0,61**	0,13	-0,01	0,27
Oslo/Akershus	1,55***	1,99***	1,78***	2,00***
Privatskole	0,14	1,23***	-0,10	-0,44
Elevundersøkelsen (miljøindikatorer)				
Materiell utrustning	0,38*	0,69***	0,47**	0,58***
Positivt læringsmiljø	0,77***	1,06***	1,07***	1,08***
Lærerstyrt undervisning	0,73**	0,67**	0,36	0,66**
Elevaktiv undervisning	0,25	-0,07	0,21	0,14
Motivasjon	0,01	-0,03	-0,04	-0,03
Organisert leksehjelp	-0,65***	-0,54**	-0,40**	-0,59***
Varians				
Elevnivå	85,31	80,45	77,21	75,63
Skolenivå	4,06	4,00	3,45	3,35
Varians forklart av modell				
Elevnivå	6,8 %	11,5 %	13,4 %	12,3 %
Skolenivå	47,7 %	41,9 %	43,8 %	52,5 %
Totalt	10,0 %	13,6 %	15,3 %	15,3 %

* = signifikant på 0,1%-nivå, ** = signifikant på 0,05%-nivå, *** = signifikant på 0,01%-nivå

Resultatene fra tabell 4.7 viser at fire av de seks indikatorene hentet fra Elevundersøkelsen, har signifikant effekt på elevenes prestasjoner på 8. trinn. Tre av indikatorene synes å ha en positiv effekt på elevenes prestasjoner. Dette er materiell utrustning, positiv læringsmiljø og lærerstyrt undervisning. Mens organisert leksehjelp synes å ha en negativ effekt på elevenes prestasjoner. De to resterende indikatorene, elevaktiv undervisning og motivasjon, har ingen signifikante effekter. Resultatene er gjennomgående svært like de vi fant for elever på 5. trinn. Selv om vi her kun har inkludert elever på 8. trinn ved kombinerte barne- og ungdomsskoler, er hovedinntrykket at indikatorene hentet fra Elevundersøkelsen har nokså lik effekt på elevenes prestasjoner på 5. og 8. trinn. Resultatene synes med andre ord å være relativt stabile for de to trinnene.

Som også ble diskutert i kapittel 3, synes ikke effektene av de ulike miljøindikatorene å være like selvforklarende eller forventet. Blant de indikatorene som synes å gi utslag i tråd med forventningene, er skolens læringsmiljø og materielle utrustning. At dette er forhold som samvarierer positivt med elevenes prestasjoner, er trolig ingen overraskelse. Derimot er det kanskje mindre selvsagt at også indikatoren for lærerstyrt undervisning gir en positiv effekt på elevenes prestasjoner, målt på skolenivå. Skoler der elevene på 8. trinn oppgir mye bruk av denne type undervisningsmetoder presterer med andre ord noe bedre på nasjonale prøver enn de som oppgir mindre bruk av dette, alt annet likt. Den andre indikatoren for undervisningsformer, elevaktiv undervisning, har derimot ingen signifikant effekt på elevenes prestasjoner. Som tidligere nevnt, er dette noe vi kommer tilbake til i kapittel 5, der vi også undersøker sammenhengen mellom undervisningsmetoder og prestasjoner på elevnivå.

At organisert leksehjelp også på 8. trinn slår ut negativt for elevenes prestasjoner på alle tre prøver, må trolig tolkes som uttrykk for at organisert leksehjelp er et kompensierende tiltak ved skolen: Trolig tilbys organisert leksehjelp i større grad ved skoler med en høy andel svake elever, og der det er behov for å øke prestasjonene. Dersom organisert leksehjelp primært var et tilbud ved skoler med et høyt prestasjonsnivå, skulle man ha forventet en positiv effekt av denne indikatoren. Vi kan imidlertid ikke utelukke at organisert leksehjelp bidrar til å øke elevenes prestasjoner. Det er godt mulig at skoler med en høy andel svake elever som *ikke* tilbyr organisert leksehjelp, har enda lavere gjennomsnittlige elevprestasjoner enn de skolene som tilbyr – og der elevene oppgir å bruke – den organiserte leksehjelpen. Den negative effekten kan altså primært skyldes seleksjonen av skoler som tilbyr dette.

4.4.3 Oppsummering av resultater: en modellprediksjon

I likhet med kapittel 3, har vi i dette kapitlet presentert flere multivariate analyser av faktorer som kan ha effekter på elevenes prestasjoner. Analysene er kompliserte og resultatene kan være vanskelig å tolke. For å gjøre resultatene fra analysene mer tilgjengelige, har vi derfor på samme måte som i slutten av kapittel 3, forsøkt å oppsummere noen av hovedresultatene fra analysene visuelt.

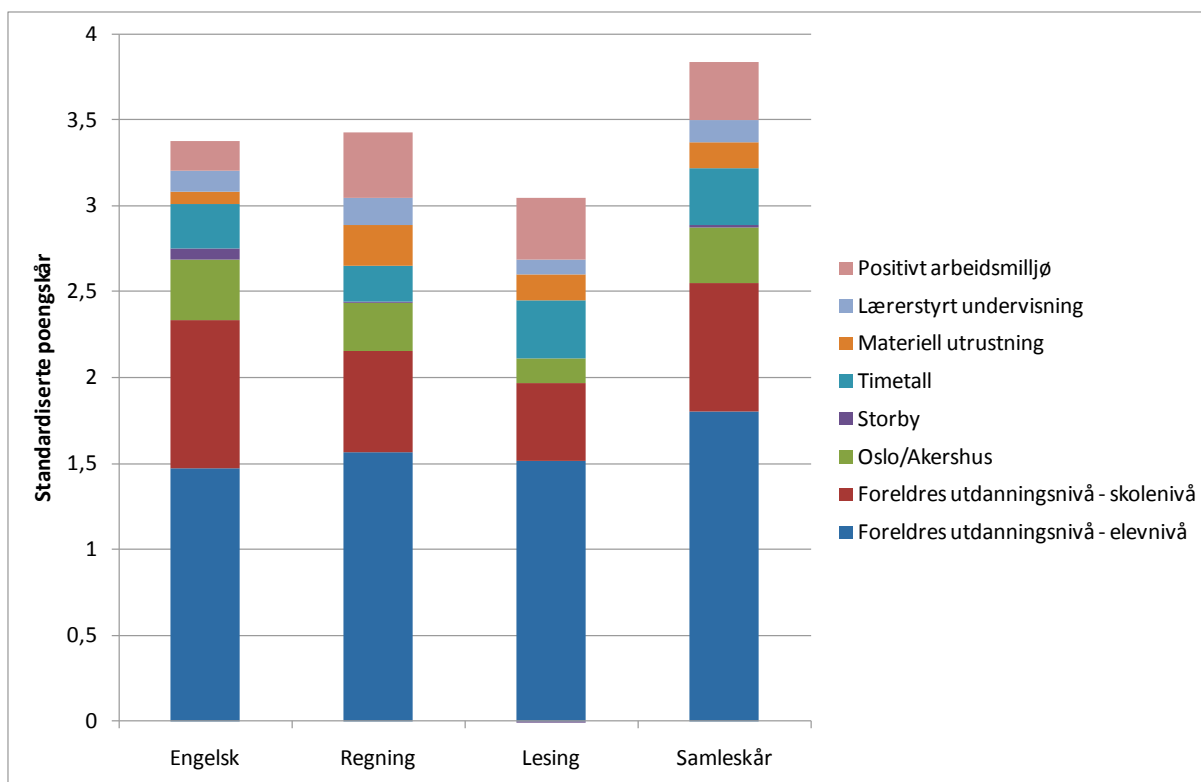
Figur 4.5 er konstruert ved å ta utgangspunkt i de skolene som i snitt har de høyeste og laveste skårene på nasjonale prøver, og deretter undersøke hva som skiller disse skolene fra hverandre. Med utgangspunkt i analysene, illustrerer figuren hvordan de to gruppene av skoler er ulike med hensyn til kjennetegn ved elevene, skolens elevsammensetning (kollektive ressurser), ulike ressursindikatorer på skolenivå, og med hensyn til læringsmiljø og de andre miljøindikatorer. De to gruppene av skoler representerer ytterpunktene i fordelingen av skoler etter gjennomsnittlig prestasjonsnivå blant elevene på 8. trinn.

Skolene er selektert på basis av gjennomsnittlige faktiske skår. Dette har vi videre gjort for hver enkelt prøve, samt samleskår. Vi har bare tatt med de forklaringsvariablene vi har funnet har hatt en viss betydning, det vil si at de både har hatt en effekt på prestasjonene, og der det har vært en viss nivåforskjell mellom de beste og de svakeste skolene. De estimerte effektene i figuren uttrykker dermed differansene i gjennomsnittsverdiene mellom de beste og de svakeste skolene, multiplisert med den estimerte effekten.

Hensikten med figur 4.5 er å gi et bilde av hva analysene presentert i tabell 4.7 forteller, ved å se på i hvilken grad den kan forklare forskjellen mellom de 10 prosent beste og de 10 prosent svakeste skolene. I følge beregningene tilsier forskjellen i nivået på forklaringsvariablene en forskjell mellom de beste og de svakeste skolene på mellom 3 og 3,5 standardiserte poengskår, på de tre prøvene. Samleskåren viser noe høyere forklart varians; om lag 3,8 poeng. Det tilsvarer 0,38 standardavvik, eller om lag 29 prosent av forskjellen mellom de beste og de svakeste skolene, siden beregninger viser om lag 1,3 standardavvik forskjell i gjennomsnittsskår på 8. trinn mellom de 10 prosent beste og de 10 prosent svakeste skolene.

Figuren viser at den enkeltfaktoren som i størst grad utgjør forskjellen mellom de 10 prosent beste og de 10 prosent svakeste skolene, er kjennetegn ved elevene og deres familiebakgrunn, målt ved foreldrenes utdanningsnivå. I tillegg til foreldrenes utdanning, har også kjennetegn ved de andre elevene, altså de kollektive ressursene ved skolen, betydning for elevenes prestasjoner. Av det modellen kan predikere, ser vi at det aller meste av forskjellen mellom de beste og svakeste skolene synes å være gitt av forhold som i liten grad kan påvirkes av skolemyndighetene; elevenes familiebakgrunn og bosted.

Det at skolen er lokalisert i Oslo/Akershus har også en viss betydning. I tillegg viser de beregnede tallene at 3-4 prosent av forskjellen i samleskårene mellom de beste og de svakeste skolene, kan forklares av forskjeller i gjennomsnittlig timetall for 5-7. trinn mellom skolene. Forskjeller i læringsmiljøindikatorer forklarer kun en liten andel av prestasjonsforskjellene på 8. trinn, omtrent det samme som vi finner i analysene for 5. trinn. Andel forklart varians varierer i de enkelte prøvene fra 0,04 til 0,08 standardavvik, noe som utgjør 3 - 5 prosent av nivåforskjellen mellom de beste og de svakeste skolene.



Figur 4.5 Dekomponering av observert forskjell i standardiserte poengskår mellom de 10 % beste skolene, og de 10 % svakeste skolene. Modellestimater basert på tabell 4.7.

4.5 Oppsummering av hovedresultater

I dette kapitlet har vi analysert elevenes prestasjoner i de nasjonale prøver i engelsk, regning og lesing på 8. trinn årene 2007, 2008 og 2009. Kun elever ved kombinerte barne- og ungdomsskoler inngår i analysene. En sammenligning av resultatene i kapittel 3 og 4 viser at andelen forklart varians, både i modell 1 og modell 2, er noe høyere på 8.trinn enn på 5. trinn, både på elevnivå og skolenivå. Det kan tolkes som uttrykk for at observerte kjennetegn ved elevene og deres familiebakgrunn, samt skolefaktorer, har noe større betydning for elevenes skoleprestasjoner på 8.trinn enn på 5.trinn. Når det gjelder elevkjennetegn samsvarer dette for øvrig med resultatene i Bonesrønning og Iversen (2008). Resultatene kan også ha sammenheng med at vi her kun har sett på elever ved kombinerte skoler, mens vi på 5. trinn både analyserte elevprestasjoner blant elever ved kombinerte skoler og rene barneskoler. Det innebærer at vi har analysert en mer homogen gruppe av skoler, enn det vi så på i forrige kapittel. Vi kommer tilbake til dette i kapittel 6.

Elevkjennetegn

Sammenlignet med resultatene for elever på 5. trinn, tyder analysene på enkelte forskjeller i betydning av elevkjennetegn for prestasjonene på nasjonale prøver på 8. trinn. Variable som får økt betydning på 8. trinn er blant annet kjønn; jenter gjør det nå også bedre enn gutter i engelsk, mens kjønnsforskjellen i lesing øker. I regning er forskjellen derimot den samme

som på 5. trinn. Her har gutter bedre prestasjoner enn jenter. Også effekten av foreldres utdanningsnivå øker noe fra 5. til 8. trinn. Det gjelder imidlertid bare på elevnivå. Med unntak av prøven i engelsk, blir den kollektive effekten av foreldres utdanningsnivå litt mindre på 8. trinn, enn på 5. trinn.

Prestasjonsgapet mellom majoritets elever og elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn blir også gjennomgående større på 8. trinn, enn på 5. trinn. Dette gjelder i størst grad førstegenerasjonsinnvandrere, men også etterkommere. Det gjennomsnittlige prestasjonsgapet mellom majoritets elever og elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn er særlig stort på prøven i lesning.

Skolefaktorer

På 8. trinn finner vi i enda mindre grad enn på 5. trinn systematiske forskjeller mellom skolene. Andelen forklart varians i modellen er likevel større enn på 5. trinn. Variable som har fått økt forklaringskraft på 8. trinn er blant annet timetall, som har en betydelig større effekt på 8. trinn enn på 5. trinn på alle prøver, og særlig i regning og lesing. Effekten av at skolen ligger i Oslo/Akershus er også større på 8. trinn, enn på 5. trinn.

Gjennomgående finner vi samme effekter av miljøindikatorerne som for elever på 5. trinn. Også på 8. trinn finner vi at materiell utrustning, positiv læringsmiljø og lærerstyrt undervisning er miljøfaktorer som har en positiv effekt, mens organisert leksehjelp har en negativ effekt på elevenes prestasjoner. Effekten er omtrent den samme som på 5. trinn. Betydning av læringsmiljø og undervisningsformer utdypes grundig i neste kapittel, der vi ser på 10.trinns-elevne som fullførte grunnskolen våren 2009.

5 Prestasjonsforskjeller på 10. trinn 2009

5.1 Innledning

I dette kapitlet diskuteres prestasjonsforskjeller mellom elever på 10. trinn som fullførte grunnskolen våren 2009. Vi begynner med en beskrivelse av elevenes standpunktkarakterer og eksamenskarakterer (avsnitt 5.2). Disse karakterene danner grunnlaget for beregning av elevens *grunnskolepoeng*, som i sin tur er utgangspunktet for å søke opptak til videregående opplæring. I dette avsnittet undersøkes også forholdet mellom standpunktkarakterer og eksamenskarakterer.

I avsnitt 5.3 diskuteres årsaker til at elevene mangler karakterer i enkelte fag. Et sentralt spørsmål her er om dette primært skyldes fritak eller fravær. Avsnitt 5.4 beskriver og diskuterer noen demografiske og sosiale forskjeller i elevenes prestasjonsnivå på tiende trinn. Vi studerer prestasjonsforskjeller etter elevenes kjønn, foreldrenes utdanningsnivå, samt elevens innvandrersstatus og geografiske tilhørighet.

I avsnitt 5.5 brukes data fra Elevundersøkelsen 2009 for å analysere hvordan elevene opplever undervisningen, og ulike undervisnings- og evalueringsformer. Her brukes data fra Elevundersøkelsen på individnivå. Disse analysene er primært et utgangspunkt for *formulering av hypoteser om prosesseffekter* i klasserom og basisgrupper. I avsnitt 5.6 benyttes informasjon fra GSI, samt data fra Elevundersøkelsen og fra SSBs registre aggregert til skolenivå, for å diskutere skolens betydning for prestasjonsforskjeller på tiende trinn i grunnskolen. Dette tilsvarer flernivåanalysene som ble presentert i kapittel 3 og 4. Avslutningsvis diskuteres og oppsummeres hovedfunnene fra dette kapitlet.

5.2 Standpunktkarakterer og eksamenskarakterer

I *prinsippet* skal elevene på tiende trinn ha 14 ulike standpunktkarakterer og en muntlig og en skriftlig eksamenskarakter på vitnemålet, altså 16 karakterer til sammen. De får tre standpunktkarakterer i norsk, som hovedmål, sidemål og muntlig, to standpunktkarakterer i engelsk, som skriftlig og muntlig, og en standpunktkarakter i de øvrige ni fagene matematikk, religionsfag, naturfag, samfunnsfag, kunst og håndverksfag, musikk, kroppsøving, mat og helsefag og et ekstra språkfag. For noen elever kan dette ekstra språkfaget være fordypning i engelsk eller norsk, for andre elever et klassisk ”andre fremmedspråk” som tysk, fransk eller spansk. Elevene blir trukket ut til én muntlig og én skriftlig eksamen blant disse 11 fagene, dersom norsk hovedmål og sidemål regnes som ett fag.

5.2.1 Enkle prinsipper - betydelig empirisk kompleksitet

Selv om elevene i prinsippet skal ha fått opp til 16 karakterer, viser det seg at virkeligheten er mer kompleks. I alt observeres 104 forskjellige karakterer i 2009, som standpunktkarakterer

og karakterer til muntlig og skriftlig eksamen. Det er dessuten mange varianter av karakterer og fagbetegnelser som peker ut over det mønsteret som er skissert innledningsvis. Enkelte elever har naturligvis samisk som første- eller andrespråk. Her er det ulike varianter, for eksempel nordsamisk og sørsamisk. Vi observerer også en rekke kombinasjoner av norsk og asiatiske og afrikanske språk som første- og andrespråk. Noen elever har religion, livssyn og etikk, andre har varianter av kristendom, religion og livssyn. Noen elever leser naturfag, andre natur- og miljøfag. Samtidig får enkelte elever *fritak* i noen fag. Det er for eksempel 17 prosent av elevene som ikke har karakter i norsk sidemål, og 80 prosent av disse elevene er fritatt for faget. Vi observerer også at det er fritak i fag som samfunnsfag og naturfag. Noen slike fritak er blant annet uttrykk for at grunnskolen har plikt til å gi et egnet utdanningstilbud til alle.

Noe av denne kompleksiteten har vi forsøkt å fange inn i tabell 5.1. Tabellen angir fordelingen av antall karakterer på vitnemålet til avgangskullet fra grunnskolen våren 2009. Karakterene er også gruppert i ulike fag. For å redusere kompleksitet er alle varianter av norsk regnet som ett fag (inkludert sidemål og fordypning), alle varianter av religionsfag er gruppert sammen, og andre språk enn norsk og engelsk er gruppert sammen i en felles kategori enten de opptrer som første- eller som andrespråk. Siden noen elever har fordypning i norsk og engelsk, vil disse elevene i utgangspunktet være registrert med ett fag mindre enn elever som har et annet fremmedspråk enn engelsk.

Det er enorm variasjonsbredde i antall karakterer. Knappt en prosent av elevene har ingen karakterer, og noen få elever har hele 19 karakterer på vitnemålet sitt. Samtidig ser vi at 90 prosent har 15-17 karakterer, fordelt på 10-11 fag avhengig av hvordan fagene spesifiseres¹⁶. Disse elevene har det antallet karakterer på vitnemålet som forventes ut fra prinsippene for standpunktkarakterer og eksamenskarakterer som ble skissert innledningsvis.

En gruppe elever fremstår som spesielt interessant: Om lag 2,6 prosent har maksimalt syv karakterer. Det får stor betydning for dem, fordi disse elevene får *null poeng* på karakterpoengsummen ved avslutningen av grunnskolen. Mange av dem begynner altså i videregående opplæring med null poeng fra grunnskolen. Dette kommer vi tilbake til.

Noe av variasjonen i antall karakterer skyldes at mange elever ikke står registrert med to eksamenskarakterer (en muntlig og en skriftlig). Vi observerer at 90,5 prosent har en muntlig eksamenskarakter, mens 9,5 prosent ikke har muntlig eksamen. 38 elever har 2-5 eksamenskarakterer i muntlig. Disse elevene er sikkert i en spesiell situasjon som tilsier at muntlig eksamen er best for dem, eventuelt at de kan være privatister. I skriftlig eksamen har 69,4 prosent en karakter, 25,0 prosent to karakterer og 5,6 prosent null karakterer, mens 29 elever

¹⁶ Frøseth mfl. (2008) viser fordelingen av antall karakterer (unntatt skriftlig sidemål) for kullene som begynte i videregående høsten 2004-2007 (Tabell 3.5, s. 37). Her fremgår det at det er noe variasjon over tid både i andelen elever som ikke har noen registrerte karakterer (variasjonsbredde 0,7 – 2,0%) og i andelen elever som fikk åtte karakterer eller mer (variasjonsbredde 96,4 – 97,7%).

har 3-4 eksamenskarakterer. Antagelig skyldes dette at noen få elever er privatister, mens en del flere var fraværende på eksamen grunnet sykdom eller fritak.

Karakterpoengsummen elevene får ved avslutningen av grunnskolen vil i hovedsak være en sum av standpunkt karakterer, det vil si av karakterer som er satt av faglæreren deres, modifisert med noen få eksamenskarakterer som har vært underlagt ekstern vurdering. Forholdet mellom standpunkt- og eksamenskarakterer ser vi nærmere på i neste avsnitt.

Tabell 5.1 Antall enkeltkarakterer og antall fag med karakterer i avgangskullet fra grunnskolen 2009. Prosent og kumulativ prosent (N=62324)

Antall karakterer/ Antall fag med karakterer	Prosent (fordeling antall karakterer)	Kumulativ prosent (antall karakterer)	Prosent (antall fag med karakterer)	Kumulativ prosent (antall fag med karakterer)
0	0,86	0,86	0,86	0,86
1	0,28	1,14	0,32	1,18
2	0,21	1,35	0,22	1,40
3	0,25	1,60	0,31	1,70
4	0,38	1,98	0,52	2,23
5	0,13	2,12	0,80	3,03
6	0,13	2,25	0,30	3,33
7	0,34	2,59	0,29	3,62
8	0,34	2,93	0,67	4,29
9	0,66	3,58	2,25	6,54
10	0,38	3,96	31,86	38,39
11	0,41	4,37	61,61	100,00
12	0,74	5,12	100,00	
13	1,48	6,59		
14	2,98	9,58		
15	13,45	23,03		
16	53,99	77,02		
17	22,93	99,95		
18	0,04	100,00		
19	0,00	100,00		
Sum	100,00	100,0	100,0	100,0

5.2.2 Opp til muntlig og ned til skriftlig eksamen?

I hvilken grad er det samsvar mellom prestasjonsnivået til eksamen (muntlig og skriftlig) og standpunkt karakteren i de enkelte fagene? Dette kan undersøkes på flere måter. For det første kan man sammenligne det gjennomsnittlige prestasjonsnivået til de elevene som ble trukket ut til eksamen i hvert enkelt fag. Da får vi et inntrykk av om elevene ”går opp” eller om de ”går ned” til eksamen. Tidligere studier av grunnskolekarakterer viser at prestasjonsnivået vanligvis reduseres til skriftlig eksamen sammenlignet med hva elevene har i standpunkt karakterer i

skriftlige fag, mens det i gjennomsnitt ”lønner seg” for elevene å bli trukket ut til muntlig eksamen i de fleste fagene (Steffensen og Ziade 2009, Hægeland mfl. 2005, 2006, Hægeland og Kirkebøen 2007, Grøgaard mfl. 2008). Dernest kan samsvaret i karaktergivningene studeres på individnivå, for eksempel ved å sammenligne korrelasjonen (Pearsons r) mellom standpunktkarakterer og eksamenskarakterer i utvalgte eksamensfag. Korrelasjonskoeffisienten rangerer elevene etter karakterer i standpunkt og angir på en skala fra 0 til 1 om denne rangeringen repeteres til eksamen. Man kan også undersøke dette samsvaret ved å studere såkalt ustandardiserte koeffisienter ved hjelp av lineær regresjon, eller ved å studere tabeller som viser karakterfordelingen til eksamen for hver standpunktkarakter i det enkelte eksamensfaget. I denne oversikten har vi valgt å benytte en enkel sammenligning av hele kulletts karaktergjennomsnitt til standpunkt og til eksamen i noen utvalgte fag (Tabell 5.2), en angivelse av samsvar mellom standpunktkarakter og eksamenskarakter ved hjelp av korrelasjonsanalyse (Tabell 5.3), og noen typiske karakterfordelinger i standpunkt og skriftlig og muntlig eksamen i tre utvalgte fag som har litt ulik karakterfordeling: Matematikk, engelsk og naturfag (Figur 5.1-5.3).

Det fremgår av Tabell 5.2 at elever som kommer opp i muntlig gjennomgående får bedre karakter enn de har i standpunkt, mens elever som kommer opp i skriftlig gjennomgående oppnår svakere karakter enn de har i standpunkt. Både norsk hovedmål og sidemål fremstår som krevende fag til skriftlig eksamen. I gjennomsnitt reduseres elevenes prestasjonsnivå med 0,4 poeng fra standpunkt til eksamen. I fag som engelsk skriftlig og matematikk holder gjennomsnittseleven stand til eksamen. Samtidig er gjennomsnittskarakteren i standpunkt lavere i matematikk enn i norsk. Fallhøyden er på en måte større i norsk enn i matematikk i 2009¹⁷. Dette mønsteret med at elevene i gjennomsnitt vinner på å bli trukket ut til muntlig eksamen og taper på å bli trukket ut til skriftlig eksamen er ganske robust. Tendensen er like tydelig i småfag med et titalls eksamenskandidater, som i store fag der mange tusen trekkes ut til eksamen. Unntaket er norsk fordypning. I dette faget faller prestasjonsgjennomsnittet med 0,31 poeng til eksamen, men for de 26 kandidatene som ble trukket ut til muntlig var da også gjennomsnittlig standpunktkarakter høy: 4,2.

¹⁷ Analyser av forholdet mellom standpunktkarakterer og eksamensresultater i perioden 2004 – 2007 indikerer at sammenfallet mellom gjennomsnittlig standpunktkarakter og gjennomsnittlig eksamenskarakter i 2009 er et unntak. I 2004 og 2007 var fallhøyden til eksamen større i matematikk enn i norsk hovedmål skriftlig selv om gjennomsnittlig standpunktkarakter var klart lavere i matematikk enn i norsk hovedmål skriftlig (Hægeland mfl. 2005, Gravaas mfl. 2008).

Tabell 5.2 Gjennomsnittlig standpunktkarakterer og eksamenskarakterer (muntlig og skriftlig) på 10. trinn 2009, blant elever som ble trukket ut til muntlig og/eller skriftlig eksamen i utvalgte eksamensfag.

Fagkode	Beskrivelse	Antall			
		eksamenskandidater	Standpunkt	Eksamen	Differanse
Norsk					
NOR0214	Norsk skriftlig, hovedmål	17966	3,82	3,40	-0,42
NOR0215	Norsk skriftlig, sidemål	15638	3,66	3,29	-0,37
NOR0041	Skriftlig:Elever med samisk	22	4,05	3,45	-0,50
NOR0052	Skriftlig:Døve,stumme,tunghørte	11	3,36	3,36	0,00
NOR0064	Skriftlig, norsk tegnspråk	11	4,27	3,91	-0,36
NOR0216	Norsk muntlig	9716	4,06	4,38	0,32
NOR0068	Norsk fordypning (muntlig eks.)	26	4,19	3,88	-0,31
Matematikk					
MAT0010	Matematikk skriftlig	21178	3,49	3,41	-0,08
MAT0011	Matematikk muntlig eksamen	2778	3,64	4,12	0,48
Engelsk					
ENG0012	Engelsk skriftlig	19565	3,83	3,78	-0,05
ENG0013	Engelsk muntlig	10292	4,07	4,33	0,26
ENG0029	Engelsk fordypning (muntlig eks.)	186	3,53	4,01	0,48
Andre språk					
FSP0042	Fransk muntlig	1069	4,09	4,10	0,01
FSP0162	Tysk muntlig	1268	3,94	4,12	0,18
FSP0132	Spansk muntlig	1122	4,05	4,16	0,11
SFS0013	Samisk førstespråk (muntl. eks.)	18	4,29	4,50	0,21
SAS0013	Samisk andrespråk (muntl. eks.)	9	4,67	5,22	0,55
Andre fag med muntlig eksamen					
NAT0010	Naturfag	8726	3,92	4,25	0,33
NAT0020	Naturfag	53	3,77	4,49	0,72
RLE0010	Religion, livssyn, etikk	6658	3,96	4,35	0,39
KRLK020	Kristendom, religion, livssyn	11	4,27	4,45	0,18
SAF0010	Samfunnsfag	9022	3,96	4,30	0,34

Tabell 5.3 viser at korrelasjonen mellom standpunktkarakter og eksamenskarakter som regel er av størrelsesorden $r=0,7$. Korrelasjonen mellom standpunkt og eksamen i norsk hovedmål og sidemål er noe lavere enn dette ($r=0,65$), mens korrelasjonen i matematikk er ganske mye høyere ($r=0,85$). Samsvaret mellom en rangering av elevene i matematikk i standpunkt og eksamen er altså høyere enn i språkfag som engelsk, fransk, tysk, spansk og i andre fag med muntlig eksamen som samfunnsfag og naturfag, og klart høyere enn i norskfaget. Tolkningen av en korrelasjonskoeffisient på 0,65 er at to tilfeldig valgte elever som har ett standardavvik

forskjell i standpunkt karakter i gjennomsnitt har 0,65 standardavvik forskjell i prestasjonsnivå til eksamen i gjennomsnitt i dette faget.¹⁸

Tabell 5.3 Korrelasjoner mellom standpunkt- og eksamens karakterer 10 trinn 2010. Utvalgte fag. Pearsons *r* (korrelasjon) og antall.

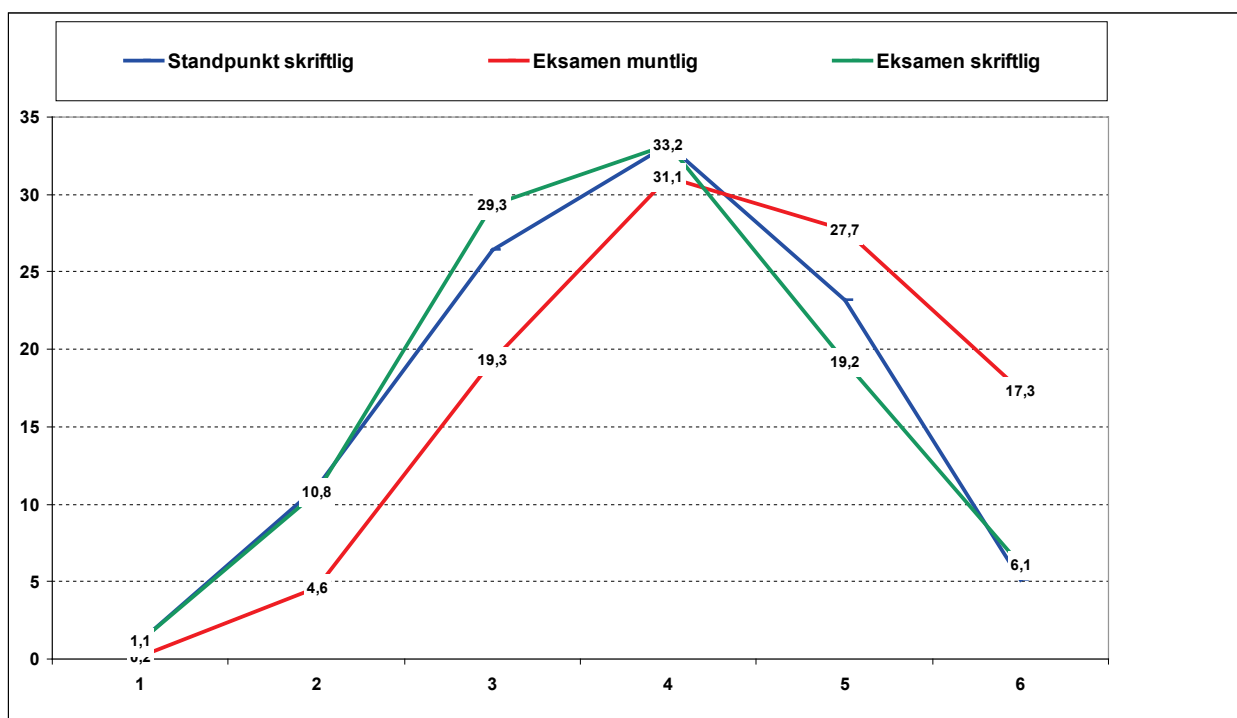
Fagkode	Beskrivelse	Antall	Korrelasjon (r)
NOR0214	Norsk hovedmål skriftlig	17893	0,65
NOR0215	Norsk sidemål skriftlig	15638	0,64
NOR0216	Norsk muntlig	9715	0,69
MAT0010	Matematikk	21072	0,85
ENG0012	Engelsk skriftlig	19484	0,76
ENG0013	Engelsk muntlig	10292	0,72
FSP0042	Fransk muntlig	1063	0,76
FSP0162	Tysk muntlig	1268	0,72
FSP0132	Spansk muntlig	1104	0,72
NAT0010	Naturfag	8678	0,71
RLE0010	Religion, livssyn, etikk	6641	0,70
SAF0010	Samfunnsfag	8970	0,72

Nå er det noen opplagte grunner til at eksamens- og standpunkt karakterer bør avvike litt. Forskriften for hvordan læreren skal sette standpunkt karakterer sier at det er elevens kompetanse ved slutten av året som skal telle.¹⁹ Spissformulert: Dersom eleven har hatt 5 hele året og får 6 på siste prøve, er det 6'eren som gjelder. Vi tviler imidlertid på at elever som har hatt 4 hele året og som får 2 på siste prøve, får 2 i standpunkt. I det siste tilfellet vil nok læreren "la nåde gå for rett" og gi eleven 3 eller 4 i standpunkt, nettopp ut fra en vurdering av elevens kompetanse eller faglige nivå, eventuelt at læreren gir de elevene som var "uheldige" på siste prøve en ny sjanse ved å gi dem en ekstra prøve. Til eksamen er det eksamens karakteren og bare den, som gjelder. Det er dessuten slik at til eksamen prøves elevene i utvalgte deler av *hele pensum*, og det er mer krevende enn å bli prøvet i utvalgte deler av *deler av pensum*, særlig hvis faget er vanskelig. Igjen satt på spissen: Om en uke skal dere prøves i kapittel 5 og om fire uker tar vi en prøve i kapittel 6, bruk tiden godt. Når stoffet deles opp i mindre brokker, vil det også for de elevene som satser på krafftak og som ikke jobber jevnt og trutt være mulig å oppnå brukbare resultater selv om de opplever at stoffet er vanskelig. Til muntlig eksamen legges kanskje godviljen til. Dette kan oppfattes som en vanskelig sosial situasjon både for elever og lærere. En tolkning av resultatene er at dette er en eksamens situasjon der faglærer og sensor som regel møter ungdommene med velvilje. En alternativ tolkning (som ikke nødvendigvis er konkurrerende) er at elever som trekkes ut til muntlig

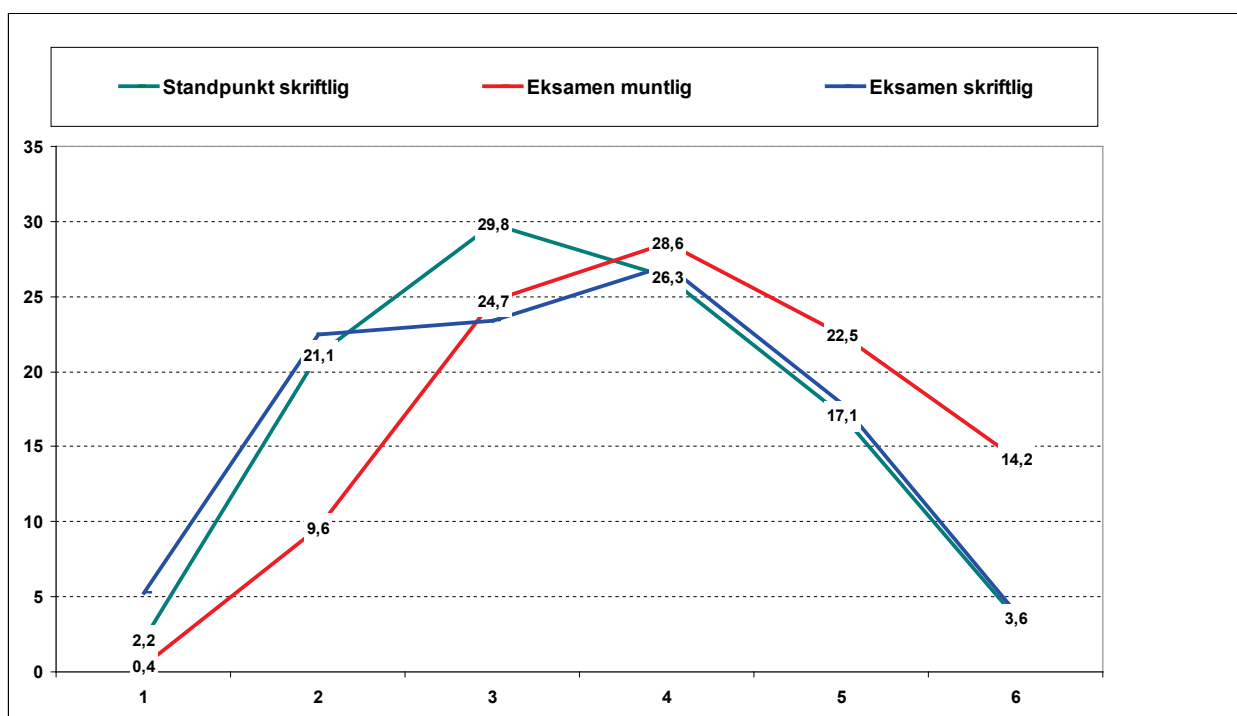
¹⁸ Vi må imidlertid ikke tolke dette som uttrykk for at eksamen utjevner forskjeller i gjennomsnitt. For å kunne si noe om dette må vi studere ustandardiserte regresjonskoeffisienter. Det har vi ikke gjort her.

¹⁹ Forskrift til opplæringsloven § 3-17.

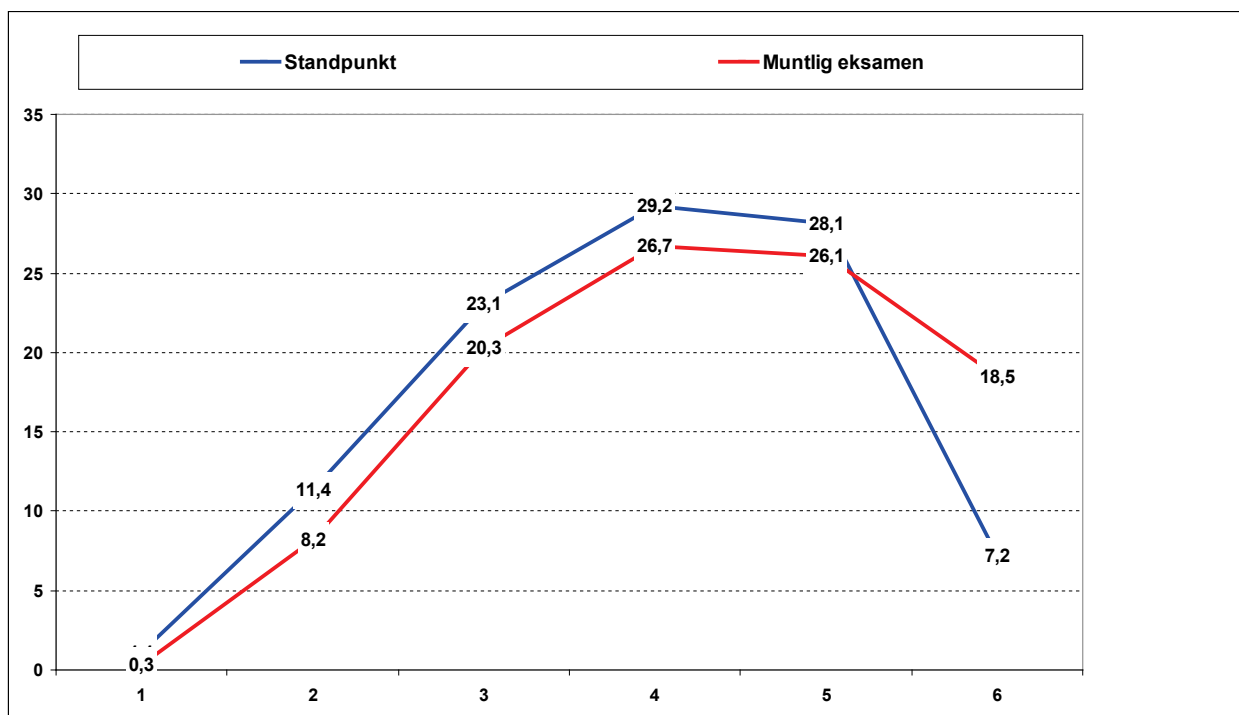
eksamen er ekstra godt forberedt, og at de (i gjennomsnitt) vinner på dette sammenlignet med det utgangspunktet de hadde i standpunkt.



Figur 5.1 Karakterfordelingen i engelsk standpunkt skriftlig, engelsk eksamen skriftlig og engelsk eksamen muntlig. Prosent. Tiende trinn 2009.



Figur 5.2 Karakterfordelingen i matematikk standpunkt, skriftlig eksamen og muntlig eksamen. Prosent. Tiende trinn 2009.



Figur 5.3 Karakterfordelingen i naturfag standpunkt og muntlig eksamen. Prosent. Tiende trinn 2009.

Det er også et fenomen som kalles ”regresjon til gjennomsnittet”: Noen elever med svake standpunktkarakterer vil gjøre det bedre til skriftlig eksamen, mens noen av de beste elevene ikke vil makte å forsvare standpunktkarakteren sin til eksamen (Skog 2009:111-113). Dette fenomenet vil produsere avvik mellom eksamensresultater og standpunktkarakterer som i mindre grad fanges opp når man sammenligner de gjennomsnittlige prestasjonsnivåene.

De tre karakterfordelingene (Figur 5.1-5.3) illustrerer hva som skjer til muntlig og skriftlig eksamen. I engelsk og matematikk er det en høyere andel som oppnår toppkarakterene 5 og 6 til muntlig eksamen enn i standpunkt, mens det er andelen som får beste karakter 6 som øker til muntlig eksamen i naturfag. Karakterfordelingen i standpunkt og muntlig eksamen i naturfag ligner på mønsteret i andre fag som bare har muntlig eksamen, for eksempel religionsfag og samfunnsfag. I matematikk er det en tendens til at karakterene både i standpunkt og til skriftlig eksamen heller mot venstre i figuren (figuren er ”høyreskjev”), noe som innebærer at et flertall av elevene får karakterer i intervallet 1-3. Det er imidlertid relativt få elever som får svakeste karakter til eksamen eller i standpunkt: Drøyt fem prosent av eksamenskandidatene får svakeste karakteren 1 til skriftlig eksamen i matematikk, mens drøyt to prosent hadde denne karakteren i standpunkt i dette faget. På videregående nivå ville dette representert strykkarakter i faget. Den forholdsvis sterke korrelasjonen mellom standpunktkarakterer og karakterer til skriftlig eksamen i matematikk ($r=0,85$) illustrerer imidlertid at når vi kjenner standpunktkarakteren i matematikk, er mye av løpet lagt til eksamen, særlig til skriftlig eksamen. I norsk hovedmål er det ”bare” en prosent av elevene som får svakeste karakter til

skriftlig eksamen. I fag som bare har muntlig eksamen er karakterfordelingen sterkt ”venstreskjev”, fordelingen heller tydelig mot høyre i figur 5.3. I slike fag er det nærmere 40 prosent som får 5 eller 6 på vitnemålet sitt etter muntlig eksamen.

5.3 Poengsummen ved avslutningen av grunnskolen 2009

Elever som avslutter grunnskolen får en karakterpoengsum som gir et fortettet bilde av elevens prestasjonsnivå i grunnskolen. Poengsummen oppsummerer elevenes resultater i forskjellige fag, som standpunkt karakterer og gjerne en skriftlig og en muntlig eksamens karakter. Poengsummen danner grunnlag for opptak til videregående opplæring.

5.3.1 Ny beregningsmetode skoleåret 2006/2007

Inntil skoleåret 2005/2006 ble poengsummen beregnet ut fra prestasjonsnivået i 11 fag. I norsk hovedmål kunne eleven ha skriftlig og muntlig standpunkt karakter og eksamens karakterer i norsk skriftlig og muntlig. I norsk sidemål kunne eleven ha standpunkt karakter og eksamens karakterer. I engelsk kunne eleven ha muntlig og skriftlig standpunkt karakter og eventuelle eksamens karakterer. Dette ble regnet som tre fag med en gjennomsnittskarakter i hvert fag. I tillegg beregnes gjennomsnittskarakterer for standpunkt og eventuelle eksamener i øvrige fag. Dersom eleven manglet karakterer i enkelte fag, fikk eleven inntil to gjennomsnittskarakterer basert på prestasjonsnivået i de øvrige fagene, ”gratis” som et tillegg til karakterpoengsummen. For elever som hadde karakterer ved avslutningen av grunnskolen kunne poengsummen variere fra 3 poeng (svakeste karakter 1 i ett fag) til 66 poeng (toppkarakteren 6 i 11 fag). Prinsippene for beregning av poengsummen ved avslutningen av grunnskolen ble endret skoleåret 2006-2007. Nå summeres alle karakterer uansett fag og det beregnes en gjennomsnittskarakter som multipliseres med faktoren 10. Hvis eleven har færre enn åtte karakterer, blir poengsummen null. Vi har altså en skala som løper fra 0 poeng til 60 poeng, hvor åtte 1’ere gir 10 poeng. Vi understreker at elever som oppnår null grunnskolepoeng behandles individuelt ved opptak til videregående opplæring – i Norge har all ungdom rett til slik opplæring.²⁰

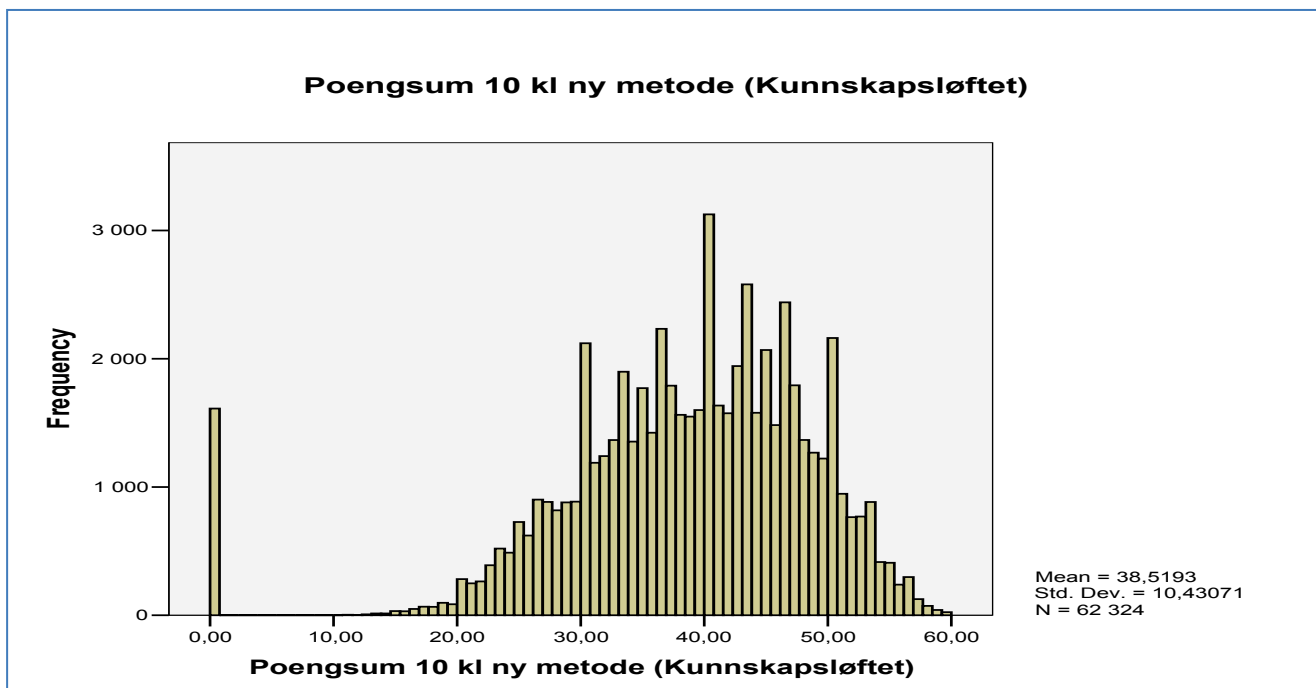
Steffensen og Ziade (2009:9) beregner gjennomsnittlig poengsum for elever som hadde åtte karakterer eller mer til 39,64 poeng i 2007 og 39,71 poeng i 2008 etter de nye kriteriene for poengberegning. Etter gammel beregningsmåte var gjennomsnittet 44,18 poeng i 2007 og 44,24 poeng i 2006. I vårt datasett er gjennomsnittspoengsummen for elever med åtte karakterer eller mer 39,54 poeng etter den nye beregningsmåten og 43,60 poeng etter gammel metode. Det kan altså se ut til at det gjennomsnittlige prestasjonsnivået i tiende har falt litt fra 2008 til 2009.

²⁰ Forskrift til Opplæringsloven §6-15 uttrykker: ”Dersom det mangler karakterer i meir enn halvparten av faga, skal det ikkje reknast ut poeng. Inntaket skjer da ut frå ei skjønsmessig vurdering, jf. §6-17 andre ledd”.

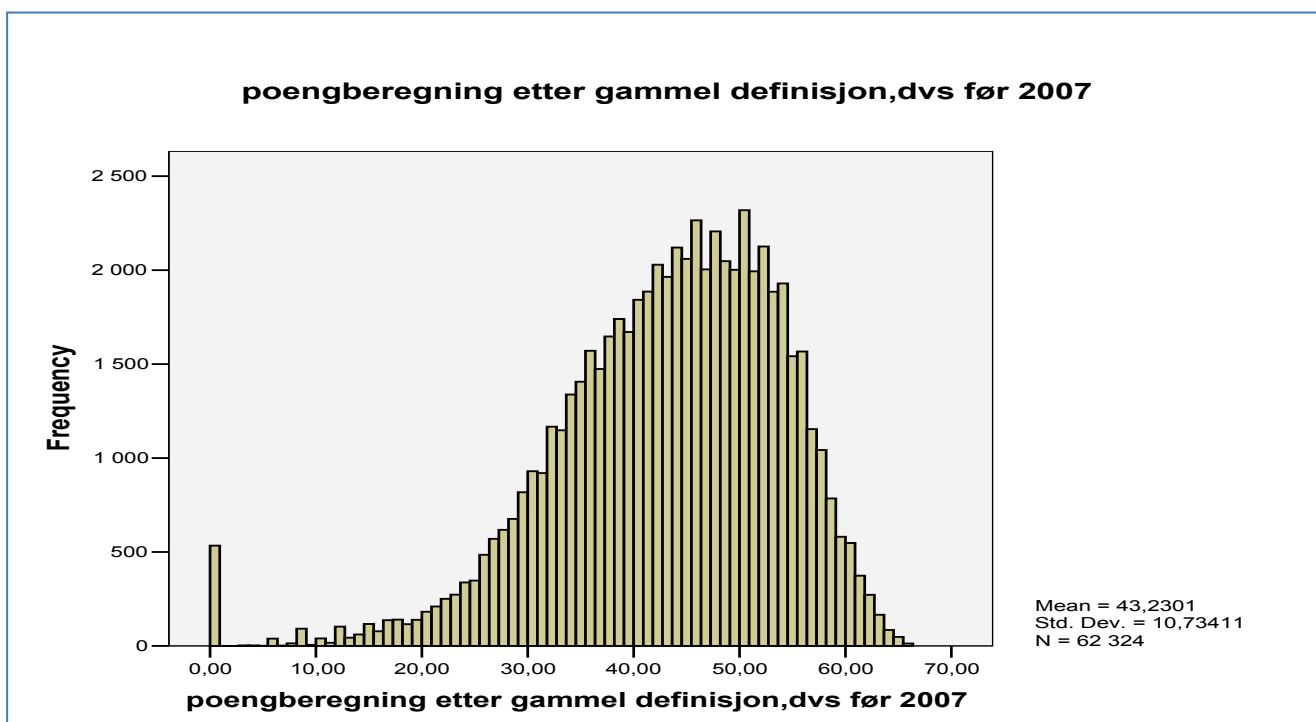
Figur 5.4 og 5.5 viser fordelingen av grunnskolepoeng blant tiendeklassingene 2009 etter de to beregningsmåtene. Figurene illustrerer for så vidt tydelig hvordan beregningsmåtene virker. Andelen med null poeng har økt betydelig – den er tredoblet – som følge av kravet om minst syv karakterer. Man kan hevde at det gamle systemet for poengberegning fungerte relativt gunstig for elever med noen svake karakterer, særlig hvis de manglet karakterer i noen av de mest krevende fagene, mens de hadde brukbare karakterer i mer praktiske fag og fag med muntlig eksamen. Det nye beregningssystemet er for så vidt også gunstig for elever som oppnår åtte karakterer, men det fungerer mindre gunstig for de elevene som får færre enn 7 karakterer på tiende trinn. Inspeksjon av data viser at enkelte elever som får null grunnskolepoeng etter de nye kriteriene for poengberegning, ville hatt inntil 38 grunnskolepoeng (på skalaen fra 3 til 66) etter beregningsmåten før skoleåret 2006-2007.

Det er 2,6 prosent av elevene på 10. trinn som har null poeng etter kriteriene for poengberegning som ble innført skoleåret 2006-2007. Elevene har maksimalt syv karakterer ved avslutningen av ungdomsskolen. Det er små kjønnsforskjeller – 3 prosent av guttene har null poeng sammenlignet med 2 prosent av jentene. Inspeksjon av fordelingene (ikke vist her) viser at noen elever har syv eksamenskarakterer, noen elever har karakterer i syv fag (en karakter i hvert fag) og noen elever har syv standpunkt-karakterer. Disse mangler eksamenskarakterer. For denne gruppen betyr det altså ikke noe om man registrerer antall fag eller antall karakterer. Ikke på noen av indikatorene (antall fag, antall karakterer i standpunkt, antall karakterer til eksamen) har disse elevene mer enn syv karakterer. I det neste avsnittet undersøker vi hva slags poengsum de ville fått etter den gamle beregningsmåten, der skalaen løp fra 3 poeng (karakteren 1 multiplisert med 3) til 66 poeng (karakteren 6 i 11 fag). Denne sammenhengen er vist i tabell 5.4.

Tabell 5.4 illustrerer at om lag en av tre av de elevene som har null grunnskolepoeng i 2009 ikke har noen karakterer (534 av 1612) og ville stått uten poeng også etter den forrige beregningsmåten, mens 23 prosent (375 av 1612) i gjennomsnitt har en poengsum som etter gammel definisjon befinner seg rundt 20 poeng. Noen av disse ungdommene har brukbare karakterer i enkelte fag.



Figur 5.4 Fordelingen av grunnskolepoeng, ny bergningsmåte, ved avslutningen av grunnskolen 2009.



Figur 5.5 Fordelingen av grunnskolepoeng, gammel bergningsmåte, ved avslutningen av grunnskolen 2009.

Tabell 5.4 Gjennomsnittlig poengsum gammel beregningsmåte blant elever som har null poeng etter ny beregningsmåte, etter antall karakterer (summen av antall standpunkt, muntlig og skriftlig eksamen) 2009.

Antall karakterer	Gjennomsnittlig poengsum gammel metode	Antall elever	Standardavvik
0	0,0	534	0
1	9,9	177	3,06
2	12,7	130	3,31
3	16,4	158	3,62
4	18,2	238	4,58
5	20,0	82	4,71
6	20,5	83	5,31
7	20,8	210	5,42
Alle med null poeng etter ny metode	11,2	1612	9,22

Inspeksjon av data viser at andelen elever med null poeng etter ny beregningsmåte som har karakter i matematikk, norsk og engelsk er henholdsvis 18, 12 og 17 prosent, *altså en ganske lav andel*. Det vil si at det som gjerne regnes som store og tunge fag – norsk, engelsk, matematikk – i liten grad bidrar til den poengsummen disse elevene oppnår når poengsummen regnes på ”gamlemåten” (ikke vist her). Noen av elevene har sikkert et uforløst potensial som kan bli åpenbart i videregående opplæring, men minst åtte av ti av dem mangler altså karakterer i tre av de tyngste fagene i grunnskolen. Dette er tross alt fag som er sentrale når man skal forsøke å forutsi (predikere) hvordan elevene vil klare seg i videregående opplæring.

Skyldes manglende karakterer at elevene er fritatt for karakterer i faget?

I tabell 5.5 har vi valgt ut noen av de sentrale skolefagene og fordelt elever som ikke hadde karakter i faget etter om de er registrert med ”deltatt”, ”fritak”, ”diverse fraværskoder” og ”missing” eller ingen registrering i faget. I kolonnen for ”antall uten karakterer” oppgis antall elever som befinner seg i en av disse fire kategoriene med andel i prosent av alle 62324 i dette kullet i parentes. Dette er prosentueringsbasis for de fire spesifiserte årsakene til at elevene står uten karakter i tabell 5.5.

Tabell 5.5 viser at ”fritak” og ”missing” (ingen registrering) dominerer i fordelingen, mens fravær (gyldig, ugyldig osv.) i liten grad forklarer fraværet av karakterer. To tolkninger er mulig. Enten benyttes ikke disse fraværregistreringene og fraværet ligger innpakket i ”missing”-kategorien, eller så er gyldig/ugyldig fravær ingen dominerende forklaring på at elever mangler karakterer i et fag. Tabell 5.6 viser andelen som har en karakter på en fagkode som sorterer under faget selv om de er registrert med ”deltatt” eller ”fritak” i standpunkt-karakteren. Vi ser på fag som norsk, matematikk, engelsk, naturfag, tysk og lignende.

Tabell 5.5 *Klassifisering av elever som ikke får karakter i utvalgte fag med standpunktkarakter. Prosent. Antall uten karakter med andel (prosent) i parentes.*

Fag	Antall og prosent (%) uten karakter	Deltatt	Fritak	Div fravær	Ingen registrering ("missing")
Norsk hovedmål	2120 (3,4%)	9	54	(0,1)	37
Norsk sidemål	10474 (16,8%)	6	79	(0,2)	15
Norsk muntlig	2229 (3,6%)	9	47	(0,4)	44
Matematikk	2040 (3,2%)	10	64	(0,6)	26
Engelskskriftlig	2513 (4,0%)	9	68	(0,7)	23
Engelskmuntlig	2050 (3,3%)	11	62	(0,7)	27
Naturfag	1864 (3,0%)	10	47	(0,6)	43
Religion, livssyn, etikk	2896 (4,6%)	5	30	(0,3)	64
Samfunnsfag	1784 (2,9%)	10	45	(0,7)	45
Fransk	32 (0,4%)*	13	80	7	***
Tysk	94 (0,7%)*	7	90	3	***
Spansk	87 (0,5%)*	17	79	4	***

*Prosent av alle elever på trinnet(62324) minus antall elever uten koder (missing) på karaktersvariabelen

***Inngår ikke i prosentueringsgrunnlaget fordi vi ikke vet hvor mange som potensielt har valgt disse fagene

Tabell 5.6 *Andel elever som har gjennomsnittskarakter i faget selv om de er registrert med "deltatt", "fritak" i et fag som inngår i faggruppen eller som ikke har registrering i faget ("missing"). Prosent.*

Fag	Registrert med "deltatt" og har gjennomsnittskarakter	Registrert med "fritak" og har gjennomsnittskarakter	Elever uten registrering ("missing")
Norsk skriftlig hovedmål	9	17	0
Norsk skriftlig sidemål	83	88	0
Norsk muntlig	8	11	0
Matematikk	0,5	0,7	0
Engelsk skriftlig	20	30	0
Engelsk muntlig	10	6	0
Naturfag	0,5	0,1	0
Religion, livssyn, etikk	1	0,3	0
Samfunnsfag	2	0,3	0
Fransk	0	0	0
Tysk	0	0	0
Spansk	0	0	0

I norsk sidemål har 83-88 prosent av de elevene som står registrert med "deltatt" eller "fritatt" i faget gjennomsnittskarakter i norsk. Siden prestasjonsnivået i sidemål er lavere enn i hovedmål både i standpunkt og til eksamen, kan vi si at det i gjennomsnitt er en fordel for elevene å bli fritatt fra å få karakterer i dette faget, og 88 prosent av de fritatte har likevel en gjennom-

snittskarakter i norsk. Denne karakteren bidrar til å fylle opp kvoten på åtte karakterer for å unngå å få null på poengsummen ved avslutningen av grunnskolen.

I engelsk skriftlig og muntlig er det også slik at en viss andel, 20 henholdsvis 30 prosent, av elevene står registrert med minst en karakter i faget (på en annen kode for engelsk, standpunkt og/eller eksamen). Det er også noen elever som er registrert med ”deltatt” eller ”fritatt” i norsk hovedmål som har en norskkarakter i en av de mange fagkodene som sorterer under norskfaget.

I valgfag som fransk, tysk eller spansk er det ingen av elevene som er registrert med kode for fritatt eller deltatt som samtidig har gjennomsnittskarakter i disse fagene, og i andre store fag som samfunnsfag, naturfag og religion, livssyn og etikk er det svært få elever som har karakterer som inngår i poengsummen når de er registrert med deltatt eller fritatt på standpunkt-karakteren i fagene.

Elever som verken er registrert med karakterer eller koder knyttet til deltagelse, fritak eller diverse fraværskoder (”missing”) i de utvalgte fagene i tabell 5.5 og 5.6 har ikke gjennomsnittskarakterer i fagene. Vi vet ikke sikkert, men dette styrker tolkningen av manglende registrering som bygger på at dette skyldes for stort fravær. For noen elever leder dette til at de får null poeng på karakterpoengsummen i 10. klasse. Fraværregistreringen (i registeret) er antagelig ufullstendig.

5.4 Prestasjonsforskjeller mellom elevgrupper

Prestasjonsnivået på tiende trinn i grunnskolen, målt som grunnskolepoeng eller som karakterer i enkeltfag, varierer ganske sterkt med elevens kjønn, sosiale bakgrunn og innvandrerstatus. Dette er fastslått i alle norske undersøkelser av grunnskolen, så langt vi kjenner til. Spørsmålet her er hvor store disse forskjellene er, hvor stabile de er, og om det finnes unntak fra et slikt mønster. Vi ser også på om elevens geografiske tilknytning påvirker prestasjonsnivået i gjennomsnitt (fylke som indikator).

Slike sosiale forskjeller vekker bekymring hver gang de dokumenteres. Dette kan ses i sammenheng med at slike forskjeller utfordrer den norske skolens likhetsideal og ambisjoner om å virke sosialt utjevne eller *kompensatorisk*. Som beskrevet i kapittel 1, har internasjonale studier som PISA og TIMSS vist relativt svake prestasjoner blant norske elever. ”PISA-sjokket” har enda ikke lagt seg i den norske skoledebatten. I en internasjonal komparativ analyse viser Hanushek og Wössmann (2007) at norske, amerikanske og østerrikske elever har et prestasjonsnivå i matematikk på linje med polske og ungarske elever, det vil si litt lavere enn middels, dog med tre ganger så høy ressursinnsats per elev målt i

kjøpekraftpariteter som Polen og Ungarn.²¹ Norsk skole fremstår dermed ikke som spesielt ferdighets- og kunnskapsfremmende sammenlignet med skolene i andre europeiske nasjoner, særlig ikke når man kontrollerer for ressursinnsatsen per elev. Sett i lys av ressursinnsatsen synes heller ikke den norske skolen å være spesielt god på sosial utjevning i utbytte av skolegangen, sammenlignet med andre europeiske land. Skal vi tro PISA-resultatene er norsk skole middels god på de fleste indikatorer etter OECD-målestokk (Haahr mfl. 2005), og vi bruker altså gjennomgående mer ressurser enn andre land for å oppnå denne midlere statusen. Denne problematikken går vi ikke inn på her. Vi går heller ikke inn i den grunnleggende debatten om og i hvilken grad slike prestasjonsforskjeller skyldes biologisk eller sosial arv (arv-miljø-debatten) (se kapittel 1).

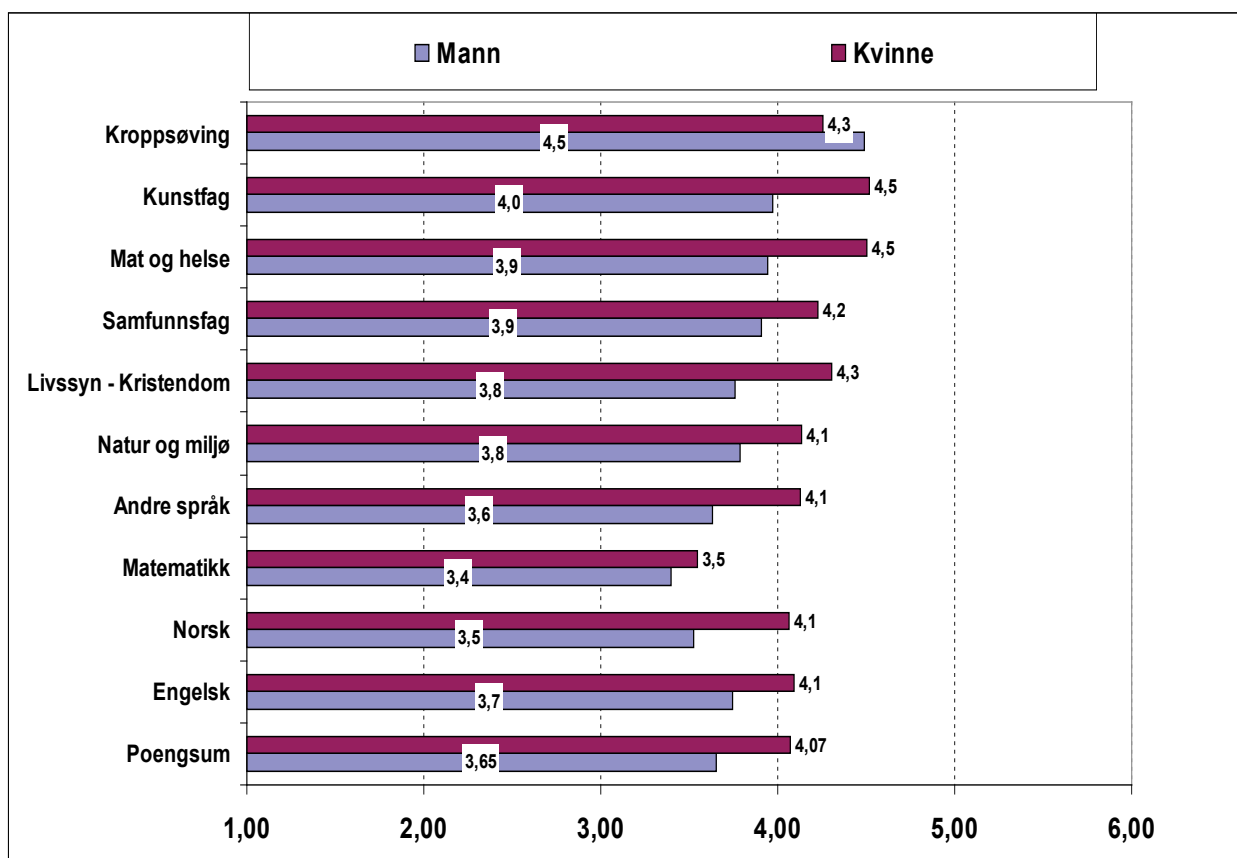
Her har vi som arbeidshypotese at kjønn, sosioøkonomisk bakgrunn, etnisitet og geografi primært fremstår som sosiale ressurser i vid forstand, og i den grad vi forsøker å gi forklaringer på de forskjellene i prestasjoner som dokumenteres, vil vi lete etter *sosiale forklaringer*, det vil si forklaringer som er forankret i elevenes hjemmemiljø og det miljøet de eksponeres for i basisgrupper, klasserom og friminutt på skolen.

5.4.1 Jentene er best i alle fag unntatt kroppsøving

Figur 5.6 illustrerer at kjønnsforskjellene i prestasjonsnivå i grunnskolen både er store og gjennomgående. Jentene presterer bedre enn guttene i alle fag, med unntak av kroppsøving, og i gjennomsnitt får jentene 4,1 grunnskolepoeng bedre enn guttene på tiende trinn. Her har det ikke skjedd noen endringer fra foregående år (jf. Steffensen og Ziade 2009). Vi skal se (jf. Figur 5.7 og avsnitt 5.6) at denne kjønnsforskjellen statistisk sett er så stor at den kan oppfattes som en "klasseforskjell" i utbytte av utdanning. Kjønnsforskjellen i grunnskolepoeng er nesten like stor som foreldreressursenes statistiske effekt på barnas prestasjonsnivå i grunnskolen. Vi skal også se at denne kjønnsforskjellen i prestasjonsnivå er meget robust. Den påvirkes nesten ikke av om vi sammenligner kjønnsforskjeller i ulike sosiale grupper, ulike etniske grupper, ulike familiekonstellasjoner og lignende kjennetegn som normalt er assosiert med prestasjonsforskjeller i grunnskolen (se Tabell 5.15).

Det hevdes av og til, ikke minst i offentligheten, at guttene relativt sett presterer bedre til eksamen enn jentene, og at det er den moderne skolens vektlegging av jevn og stødig innsats over tid (standpunkt karakterer) som bidrar til å produsere slike enorme kjønnsforskjeller i karakterer og poengsummer. En tolkning kan være at jenter i større grad enn gutter opptrer med en *pliktfølelse* som skaper arbeidsdisiplin, mens gutter i større grad enn jenter inntar en mer *instrumentell* holdning til innsats i skolen, blant annet fordi gutter vet at de kan revansjere seg når kroner og øre fordeles på arbeidsmarkedet etter endt utdanning (Hernes og Knudsen 1976). Kanskje en slik instrumentell holdning i dag vil medføre at gutter "tar seg sammen" når de trekkes ut til skriftlig og muntlig eksamen?

²¹ Du tviler på dette? Vel, ta en titt på figur 6.1 s. 60. I kjøpekraftpariteter bruker Norge, USA og Østerrike \$7-8000 per elev mot ca. \$2.500 per elev i de to østeuropeiske landene (Hanushek og Wössmann 2007:60).



Figur 5.6 Gjennomsnittlig prestasjonsnivå i ulike fag og samlet (poengsum ny definisjon dividert med ti), etter elevenes kjønn.

Tabell 5.7 angir gjennomsnittlig karakter til eksamen (skriftlig, muntlig) i utvalgte fag blant gutter og jenter, gitt den karakteren de hadde i standpunkt. I alle de utvalgte fagene, skriftlig så vel som muntlig eksamen, er det ganske sterk korrelasjon mellom standpunkt-karakterer og eksamensresultater i fagene (eta mellom 0,65 og 0,85). Tilsvarende fant vi i tabell 5.3. Det er imidlertid ingen tendens til at guttene henter inn noe av det forspranget jentene hadde i standpunkt ved avslutningen av grunnskolen i 2009. I enkelte muntlige fag øker kjønnsforskjellene, særlig i norsk muntlig. Hovedinntrykket er at kjønn har svært liten innflytelse på eksamensresultatene når vi "kontrollerer for" den karakteren elevene hadde i standpunkt. Det kan godt hende at jenter får bedre betalt enn gutter i standpunkt fordi de opptrer mer disiplinerte, systematiske, arbeidsomme og mindre "krafttaksaktige" gjennom hele skoleåret, men om det er tilfellet så ser det ut til at en slik atferd også gir utbytte til eksamen. Vi kan konkludere at jentene holder stand til eksamen sammenlignet med guttene i 2009.

Tabell 5.7 Gjennomsnittlig karakter til eksamen (skriftlig, muntlig) etter elevens standpunktkarakter og kjønn. Forklart varians (eta: standpunkt versus eksamen). Utvalgte fag.

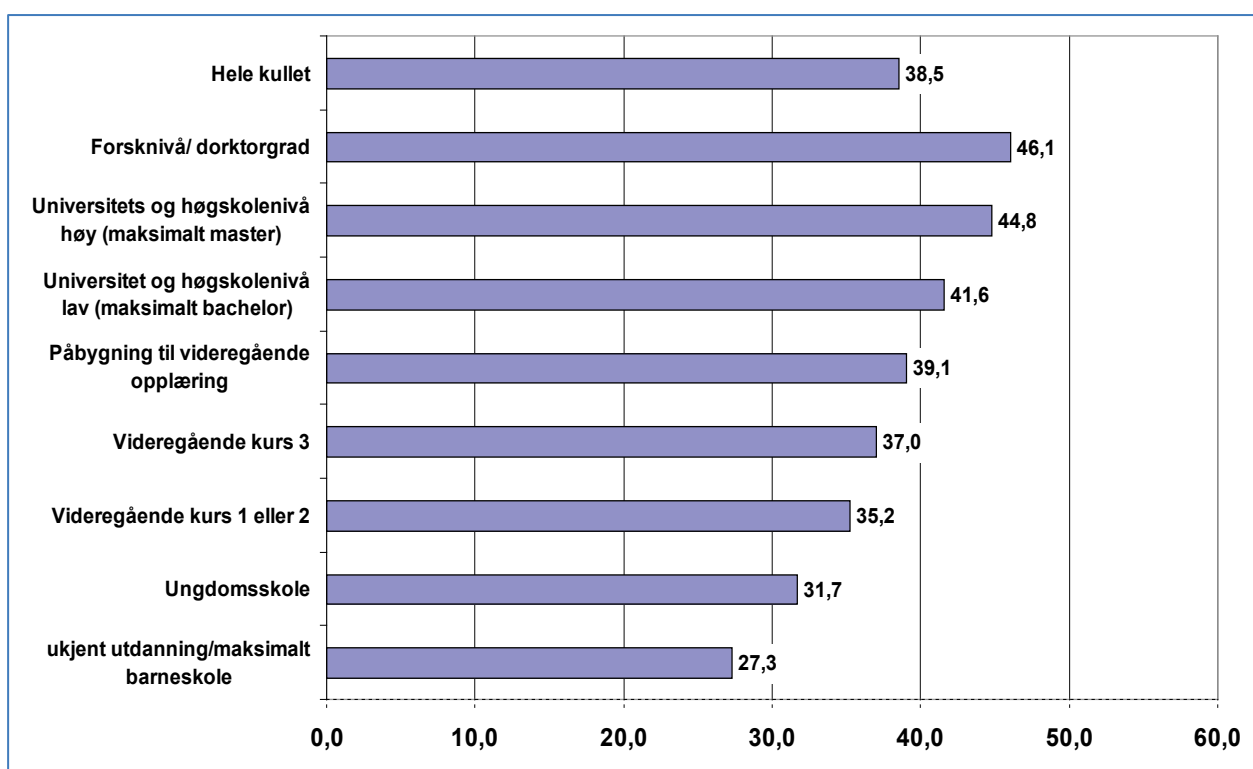
Fag	Norsk		Matematikk		Engelsk		Engelsk		Norsk		Religion, livssyn, etikk	
	skriftlig		skriftlig		Skriftlig		muntlig		Muntlig		M	K
Kjønn	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K
Standpunkt												
1	1,72	1,83	1,32	1,34	1,74	1,60	2,38	2,33	2,28	2,50	2,35	2,33
2	2,22	2,39	1,96	1,99	2,35	2,31	2,75	2,67	2,73	2,90	2,86	2,98
3	2,82	2,93	2,95	2,95	3,14	3,15	3,47	3,49	3,42	3,62	3,60	3,70
4	3,49	3,53	3,99	3,98	3,93	3,92	4,23	4,28	4,25	4,39	4,35	4,45
5	4,14	4,18	4,75	4,81	4,69	4,69	5,06	5,16	5,06	5,23	5,13	5,18
6	4,74	4,75	5,43	5,46	5,42	5,41	5,74	5,80	5,68	5,80	5,72	5,70
Eta	0,65		0,85		0,72		0,70		0,70		0,70	

5.4.2 Fortsatt store sosiale forskjeller i prestasjonsnivå

Sosioøkonomisk bakgrunn kan (og bør) måles på flere måter. I sosiologi opereres det gjerne med tre dimensjoner, som i moderne sjangong knyttes til Pierre Bourdieus kapitalbegrep - sosial, kulturell og finansiell kapital (Bourdieu 1986). I følge Bourdieu vil disse tre fundamentale dimensjonene summeres opp i ett univers av symbolsk makt og ulikhet. Den finansielle komponenten dominerer de to andre, selv om disse to også er dominante. Det er primært på symbolplanet at sosiale ulikheter konfronteres og settes i scene. Samtidig vil slik ulikhet peke ut over symbolplanet og over til reelle forskjeller i familieressurser: Får eleven hjelp med å skrive stilen sin og med å løse de siste regneoppgavene når det er behov for det, og hvilken kvalitet er det på denne hjelpen? Har eleven eget rom med hjemme-PC og internettilknytning? Er det høy grad av ”boklighet” og (skole)faglige diskusjoner i hjem og nærmiljø? Benyttes fritiden til skolekomplementære eller skolekonkurrerende aktiviteter? Spørsmålene er ment å illustrere hvordan elevenes familiebakgrunn også kan referere til svært konkrete og håndfaste sosialøkonomiske ressurser som har relevans når elevene skal orientere seg, og forberede seg til å yte i skolehverdagen (se for eksempel Knudsen 1980).

Den sentrale indikatoren på kulturell kapital er foreldrenes utdanning, mens ulike former for inntekt benyttes som indikator på familiens finansielle ressurser. Sosial kapital refererer blant annet til sosiale nettverk, eller det som Coleman kaller ”families, friends and firms” (Bourdieu 1986, Coleman 1990). I dette avsnittet benyttes foreldrenes utdanningsnivå som mål på elevenes sosiale bakgrunn. Inndelingen i foreldreutdanning er basert på første siffer i utdanningsklassifiseringen NUS2000. Hvis foreldrene har ulik utdanning, registreres deres høyeste fullførte utdanning. Foreldre med ukjent utdanning, ingen utdanning og utdanning på barneskolenivå er gruppert sammen.

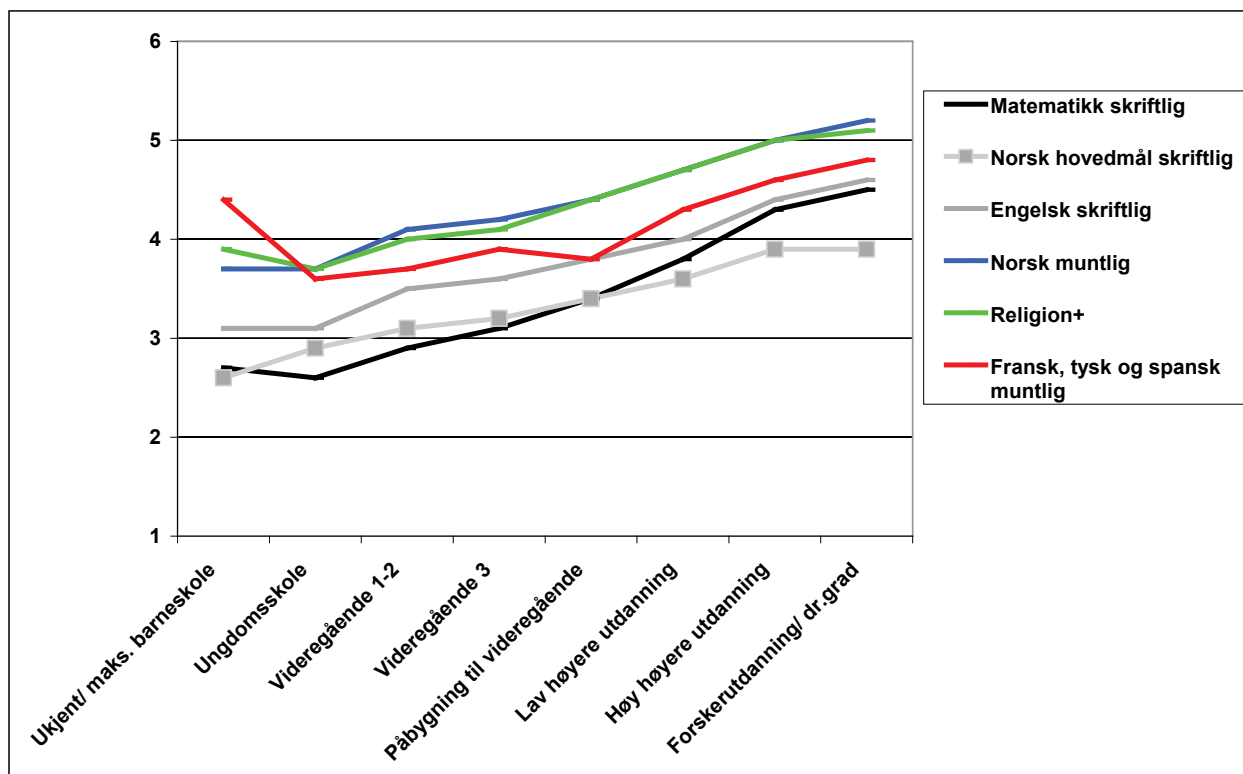
Vi benytter ikke inntektsmål i dette avsnittet, men henviser til diskusjonen i avsnitt 5.6. Det bør likevel understrekes at indikatorene for foreldrenes inntekt (målt i tiprosents-grupper) og foreldrenes utdanning er høyt korrelert (se tabell A5.1 i Vedlegg til kapittel 5). Den høye korrelasjonen mellom foreldrenes utdanningsnivå og inntekt betyr at når foreldrene karakteriseres etter utdanningsnivå, må vi ha in mente at vi også snakker om økonomiske ressurser. Selv om Norge har en flat lønnsstruktur og godt utbygde økonomiske velferdsordninger, vil en rangering av familier etter inntekt og utdanningsnivå i et begrenset antall kategorier uttrykke mye av det samme: At elever har ulike sosialøkonomiske ressurser som får kulturell betydning og som dermed også får stor relevans for elevens utbytte av skolegangen. Her brukes utdanningsnivå som mål på komplekset av slike ressurser.



Figur 5.7 Gjennomsnittlig poengsum (ny definisjon), etter foreldrenes høyeste registrerte utdanningsnivå.

Figur 5.7 illustrerer at det er store sosiale forskjeller i prestasjonsnivå. Vi observerer en glassklar trappetrinnsliknende økning i gjennomsnittlig grunnskolepoeng etter hvert som det høyeste fullførte utdanningsnivået til foreldre øker. Vi observerer det som på fagspråket kalles *en sosial gradient i prestasjoner*, og sammenhengen mellom foreldrenes utdanningsnivå og barnets prestasjonsnivå i grunnskolen er nesten lineært langs nivåskalaen. Det samme fant vi i kapittel 3 og 4. Samtidig er det viktig å være oppmerksom på at både mors og fars utdanningsnivå er assosiert med elevens prestasjonsnivå på 10. trinn, noe som implisitt uttrykker at også sivilstand har statistisk innflytelse på prestasjonsnivået. Dette kommer vi tilbake til i avsnitt 5.5. I gjennomsnitt oppnår en elev med foreldre som er utdannet på bachelornivå 6,4 grunnskolepoeng mer enn en elev med foreldre som er utdannet på videregå-

ende nivå 1 eller 2. Den gjennomsnittlige forskjellen i grunnskolepoeng mellom ytterpunktene i statusfordelingen – foreldre utdannet på forskernivå/doktorgradsnivå versus foreldre med ingen utdanning eller maksimalt barneskolenivå – er 18,8 poeng på skalaen fra 0 til 60. Denne forskjellen må betraktes som meget stor.²²



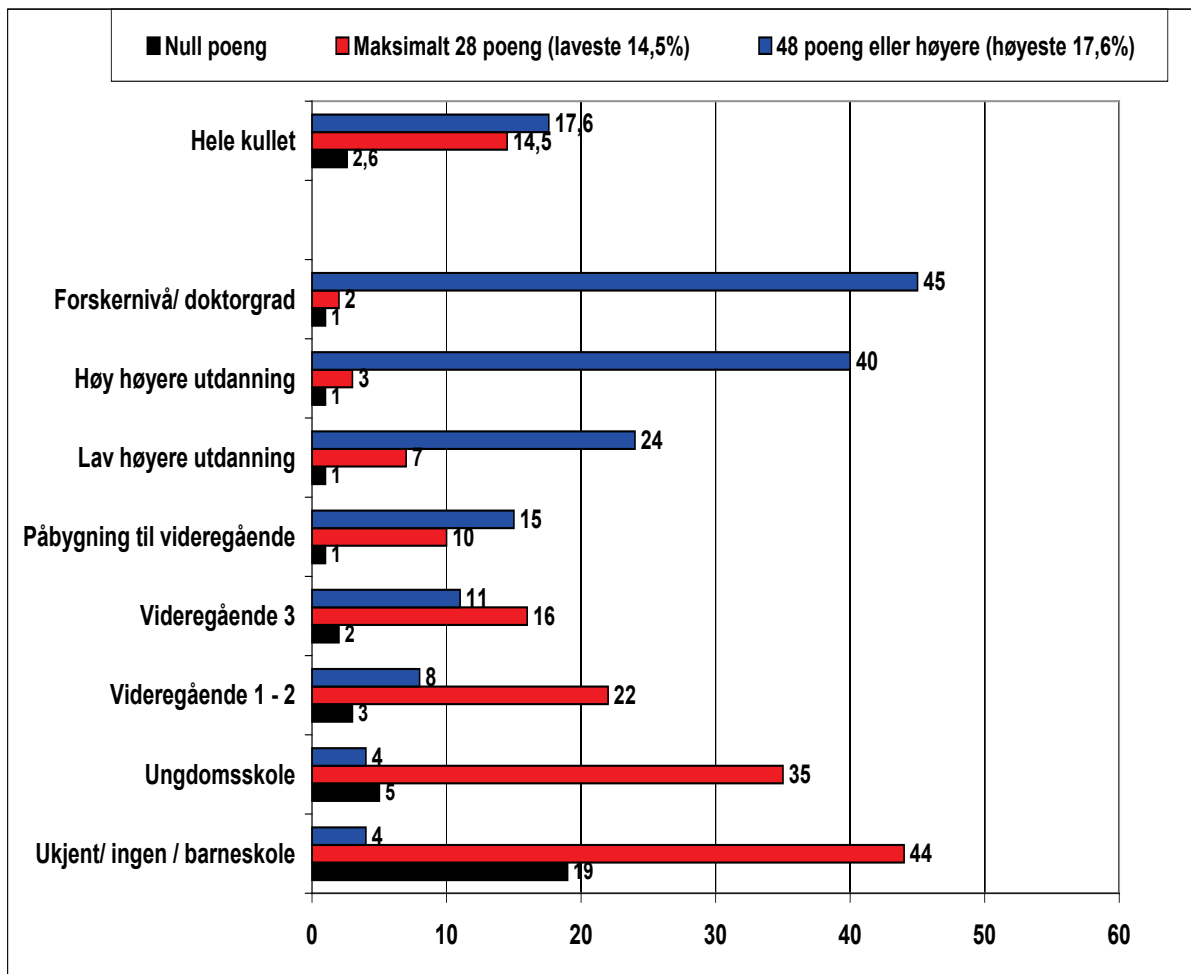
Figur 5.8 Gjennomsnittlig eksamenskarakter i utvalgte fag med skriftlig og muntlig eksamen (jf. Tabell 5.8), etter foreldrenes høyeste utdanningsnivå.

Selv om det er noen forskjeller i foreldreutdanningseffekten mellom fag, er det jevnt over store sosiale forskjeller i prestasjonsnivå også i praktiske fag. Vi har illustrert dette i figur 5.8 (jf. Tabell 5.8) som viser sammenhengen mellom eksamenskarakterer og foreldreutdanning i ulike fag:

- I norsk, engelsk og matematikk er det store sosiale forskjeller også til eksamen.
- Valgfagene fransk, tysk og spansk representerer noen interessante unntak fra dette mønsteret. Det gjennomsnittlige prestasjonsnivået blant elever med lavt utdannede foreldre (ingen utdanning/ukjent utdanning/barneskolenivå) er her blant de høyeste i grunnskolen. En mulig forklaring kan være at disse elevene kanskje prøves i sitt eget eller foreldrenes morsmål (eller et tilgrensende språk).

²² Påbygging til videregående opplæring omfatter utdanninger på klassetrinn 14 eller høyere som ikke er godkjent som høyere utdanning, for eksempel forkurs til universiteter og høyskoler og tekniske fagskoler som dekker et bredt spekter av ulike fagfelt (IKT, mekaniske fag, elektro med mer), videreutdanninger som er definert som påbygging til videregående nivå, for eksempel en rekke helse- og sosialfagsutdanninger (videreutdanning for hjelpepleiere og lignende) og religiøse utdanninger (bibelskole) og lignende.

- Elever som har foreldre med meget lav eller ukjent utdanning presterer også i gjennomsnitt litt bedre enn elever som har ungdomsskoleutdannede foreldre i fag som matematikk (skriftlig) og religion, livssyn og etikk.



Figur 5.9 Andel elever som har null poeng, lav poengsum og høy poengsum på 10. trinn 2009, etter foreldrenes høyeste utdanningsnivå. Prosent. Lav poengsum: maksimalt 28 poeng på skalaen fra 0 til 60. Høy poengsum: Minimum 48 poeng på skalaen fra 0 til 60.

Tabell 5.8 Gjennomsnittlig eksamenskarakter i utvalgte skriftlige og muntlige fag på 10. trinn 2009, etter foreldrenes høyeste utdanningsnivå. Ikke-lineær korrelasjon eta. og forklart varians (eta-kvadratet)

Foreldrenes utdanningsnivå	skrENG 0012 Skriftlig Engelsk	munENG 0013 Muntlig Engelsk	skrMAT 0010 Skriftlig Matematikk	munMAT 001 Muntlig Matematikk	skrNOR 0214 Skriftlig Norsk hovedmål	munNOR 0216 Muntlig Norsk	munNAT 0010 Muntlig Naturfag	munRLE 0010 Muntlig rel., livs., etikk	munSAF 0010 Muntlig samf.fag	munFSP 0042 Muntlig Fransk I	munFSP 0162 Muntlig Tysk I	munFSP 0132 Muntlig Spansk I
Ukjent/maks. barneskole	3,1	3,8	2,7	3,5	2,6	3,7	3,7	3,9	3,8	4,2	4,5	4,7
Ungdomsskole	3,1	3,8	2,6	3,2	2,9	3,7	3,6	3,7	3,6	3,7	3,6	3,6
Vgo 1-2	3,5	4,0	2,9	3,7	3,1	4,1	3,8	4,0	3,9	3,7	3,5	3,8
Vgo 3	3,6	4,1	3,1	3,8	3,2	4,2	4,1	4,1	4,1	3,8	3,9	3,9
Påbygning vgo.	3,8	4,4	3,4	4,1	3,4	4,4	4,3	4,4	4,4	3,8	3,8	3,7
Lav høyere utdanning	4,0	4,6	3,8	4,3	3,6	4,7	4,6	4,7	4,7	4,2	4,3	4,3
Høy høyere utdanning	4,4	4,9	4,3	4,7	3,9	5,0	4,9	5,0	5,0	4,4	4,7	4,6
Forskernivå/ dr.grad	4,6	5,1	4,5	5,0	3,9	5,2	5,2	5,1	5,2	4,6	4,7	4,9
Gjennom-snitt	3,8	4,3	3,4	4,1	3,4	4,4	4,3	4,4	4,3	4,1	4,1	4,2
Alle kandidater	19565	10329	21178	8223	17966	9746	8726	6658	9022	1069	1268	1122
Ikke-lineær korrelasjon	0,35	0,31	0,40	0,35	0,31	0,33	0,33	0,32	0,34	0,23	0,30	0,27
Forklart varians (eta ²)	0,12	0,10	0,20	0,12	0,10	0,11	0,11	0,10	0,12	0,06	0,09	0,07

Det er også interessant å se på sammenhengen mellom foreldrenes utdanningsnivå og sjansen for at elever får svært lav eller svært høy poengsum i grunnskolen. Denne sammenhengen er forsøkt illustrert i figur 5.9. Figuren viser en ganske sterk bivariat statistisk effekt av foreldreutdanning på andelen elever som oppnår en poengsum som befinner seg blant de 15 prosent svakeste og blant de 18 prosent beste ved avslutningen av ungdomsskolen i 2009. Elever som har null poeng er også overrepresentert i miljøer der foreldrene har svært lav utdanning, særlig hvis foreldrene har ukjent utdanning eller maksimalt har fullført barneskolen. Vi ser at 19 prosent av elevene i denne sosialgruppen har null poeng, mens andelen i hele kullet er 2,6 prosent.

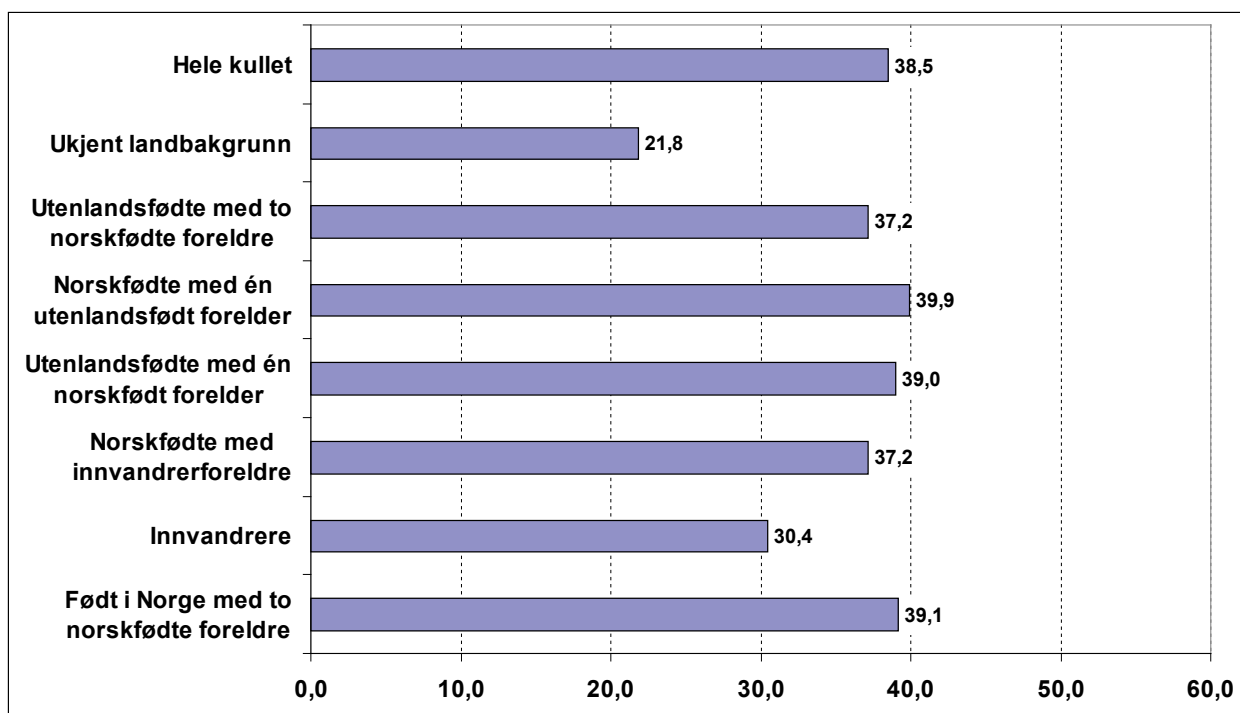
Når vi utvider sammenligningsgrunnlaget fra de svakeste 2,6 prosent i poengsum til de svakeste 15 prosent, observeres meget store forskjeller i andel med svake karakterer når elevene rangeres etter foreldrenes høyeste utdanningsnivå. Analogt, når vi fokuserer på de beste 18 prosent av elevene i 2009. Hvis foreldrene har høy høyere utdanning har 40 prosent av elevene en grunnskolepoengsum blant de 18 prosent beste. Hvis foreldrene har fullført ungdomsskolen er det fire prosent av elevene som presterer blant de 18 prosent beste. Analogt, hvis foreldrene har fullført ungdomsskolen er det 35 prosent av elevene som har en grunnskolepoengsum blant de 15 prosent svakeste, mens den tilsvarende andelen er tre prosent hvis foreldrene har høy høyere utdanning.

Den ikke-lineære korrelasjonskoeffisienten (η) i tabell 5.8 angir den statistiske effekten av foreldrenes utdanningsnivå på elevens eksamensresultater ved avslutningen av grunnskolen. Her ser vi at det er til eksamen i norsk hovedmål, matematikk og engelsk (både skriftlig og muntlig i disse fagene) at de sosiale forskjellene i eksamensresultater er størst, statistisk sett.

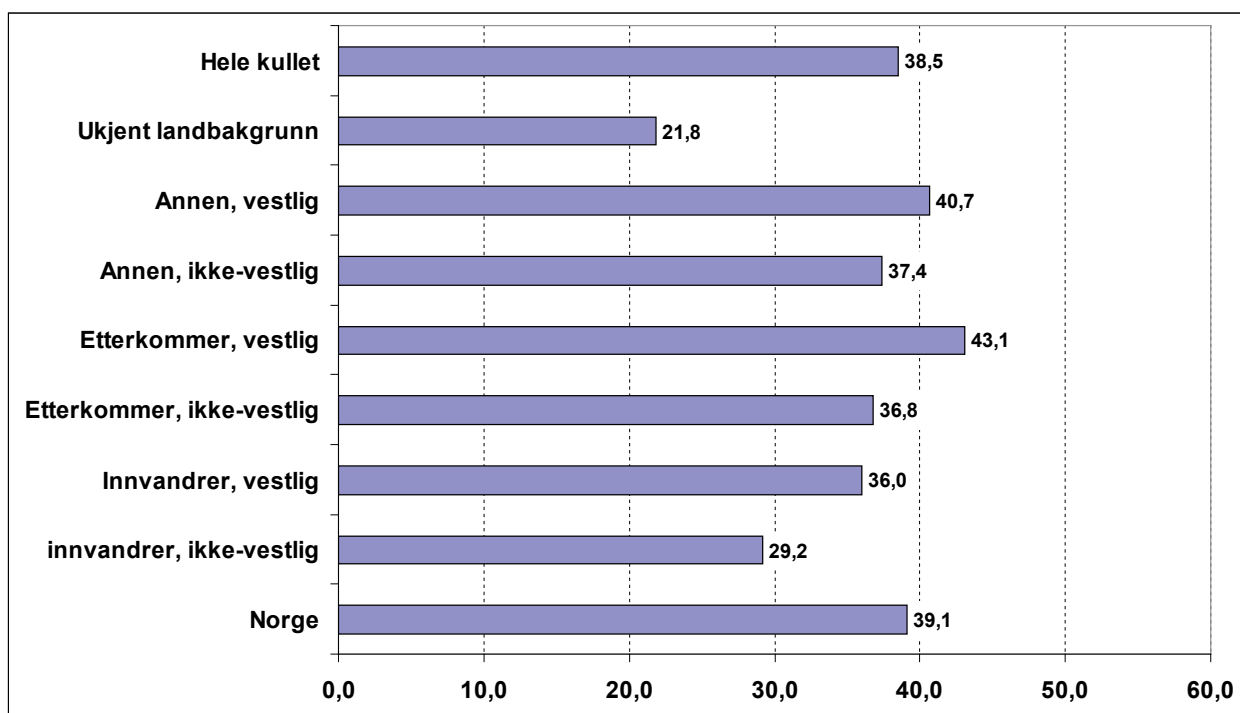
Elever som er klassifisert som ikke-vestlige innvandrere, det vil si at de er født i et ikke-vestlig land med utenlandsfødte foreldre, er også overrepresentert blant elever med null poeng ved avsluttet grunnskole (14 prosent). Ikke-vestlige etterkommere (født i Norge med foreldre født i et ikke-vestlig land) har en tilsvarende andel på 6 prosent. Blant majoritetseleven er andelen med null poeng 2,5 prosent.

5.4.3 Innvandrersstatus og prestasjoner - Det går fremover

Figur 5.10 viser gjennomsnittlig poengsum ved avslutningen av grunnskolen i 2009 etter SSBs klassifisering av elevens innvandrersstatus. En innvandrer er født i utlandet med to utenlandsfødte foreldre. Norskfødte med to innvandrerforeldre kalles ofte etterkommere. Klassifiseringen spesifiserer også om eleven er født i utlandet med en eller to norskfødte foreldre og om eleven er født i Norge med en utenlandsfødt forelder.



Figur 5.10 Gjennomsnittlig poengsum (ny definisjon), etter elevenes innvandrestatus.



Figur 5.11 Gjennomsnittlig poengsum (ny definisjon), etter elevenes innvandrestatus (vestlig-ikke-vestlig).

I Figur 5.11 spesifiseres innvandrere og etterkommere etter om de er knyttet til et vestlig eller ikke-vestlig land (se kapittel 2). Vestlige land er USA, Canada, EU/EØS, Australia og New Zealand. I tillegg viser figuren en tredje kategori innvandrere og etterkommere: ”Annen

vestlig og ikke-vestlig innvandrerbakgrunn”. Kategorien omfatter registrert landbakgrunn på foreldre og/eller barn blant de som er født i utlandet med en eller to norskfødte foreldre, samt de som er født i Norge med en utenlandsfødt forelder. I det siste tilfellet er det den utenlandsfødte forelderens fødeland som knytter eleven til betegnelsen vestlig eller ikke-vestlig. Ettersom denne gruppen består av elever der minst en av foreldrene er født i Norge, inngår ikke gruppen i SSBs definisjon av innvandrerbefolkningen. Vi har likevel valgt å ta den med her, for å illustrere hvordan denne ”mellomgruppen” gjør det prestasjonsmessig i grunnskolen, sammenlignet med andre grupper elever med innvandrerbakgrunn.

De to figurene illustrerer etter vårt skjønn følgende:

- Elever som er innvandrere oppnår i gjennomsnitt 8,7 grunnskolepoeng lavere enn elever som tilhører majoritetsgruppen (født i Norge med to norskfødte foreldre). Dersom innvandrerstatusen presiseres til ”ikke-vestlig innvandrer” (født i et ikke-vestlig land) er gjennomsnittsforskjellen 9,9 grunnskolepoeng.
- Samtidig observeres et ”*Catching up-fenomen*”: Etterkommere har langt bedre skole-resultater enn innvandrere, selv om etterkommerne ikke når helt opp til majoritets-gruppens nivå i gjennomsnitt. Forskjellen mellom ikke-vestlige etterkommere og elever som tilhører majoritetsgruppen er 2,3 poeng i gjennomsnitt. Dette illustrerer at etter en generasjon er gjennomsnittsavstanden i prestasjonsnivå på linje med det som observeres mellom to nærliggende trinn på foreldreutdanningsstigen, og denne ulikheten forvitrer kanskje når vi kontrollerer for foreldrenes utdanningsmessige og økonomiske ressurser? Dette spørsmålet forsøker vi å besvare i avsnitt 5.6.
- Vestlige etterkommere (kun om lag 150 elever) skårer høyest av alle i gjennomsnitt.

Til slutt kan vi tilføye at det er større forskjeller mellom majoritets elever og elever med innvandrerbakgrunn på den samlede poengsummen enn på enkeltkarakterer (ikke vist her). Noe av dette er knyttet til ulikhet i foreldreutdanning og integrasjon på arbeidsmarkedet og dermed til inntektsulikhet. Selv om inndelingen i ikke-vestlig og vestlig innvandrer er kontroversiell - det er utvilsomt interessante og viktige forskjeller i utbytte av utdanning mellom elever fra ulike ikke-vestlige og for den saks skyld, vestlige land - har vi argumentert for at denne grove inndelingen fanger opp størstedelen av de prestasjonsforskjellene som statistisk sett kan knyttes til en gruppering av elever etter fødeland. Slik er det også på tiende trinn i grunnskolen (se kapittel 3 for mer om denne inndelingen).

5.4.4 Er det fylkesforskjeller i grunnskolepoeng?

Tabell 5.9 illustrerer at det er noen fylkesforskjeller i elevenes prestasjonsnivå i grunnskolen. Ytterpunktene er representert ved Akershus og Oslo og en akse fra Hedmark, via Østfold til Vestfold og Telemark og deretter et hopp nordover helt til Finnmark. I gjennomsnitt oppnår elevene i Oslo og Akershus 2,5-3 grunnskolepoeng mer enn elevene i Finnmark, Østfold, Vestfold, Telemark og Hedmark. Vi kan tenke oss at størstedelen av denne prestasjonsforskjellen etter elevenes fylkestilhørighet i hovedsak skyldes at næringsstrukturen og dermed

den sosiale sammensetningen i fylkene er forskjellig. Oslo og Akershus representerer landets metropol og vi vil her finne mange familier med solid utdanning og økonomi. Samtidig vet vi at Oslo har en stor innvandrerbefolkning, noe som for så vidt skulle peke i motsatt retning.

En modellering av den gjennomsnittlige forskjellen i grunnskolepoeng mellom henholdsvis Oslo-Akershus og de fem andre fylkene (2,7 poeng) reduseres til rundt 1,5 poeng når vi tar hensyn til elevenes innvandrerbakgrunn, og at elevene har foreldre med varierende utdanning og økonomi, samt varierende arbeidsmarkedstilknytning. Forskjellen elimineres imidlertid ikke helt, så konklusjonen blir at geografisk tilhørighet påvirker prestasjonsnivået i skolen – mye annet likt (se modell A5.2 i Vedlegg til kapittel 5).

Tabell 5.9 Gjennomsnittlig grunnskolepoeng etter fylkestilhørighet. Tiende trinn 2009.

Karakterpoeng ny metode			
Fylke	Gjennomsnitt	Antall elever	Standardavvik
Østfold	37,49	3405	10,46
Akershus	40,15	6570	9,42
Oslo	40,05	4965	10,13
Hedmark	37,25	2421	10,81
Oppland	38,31	2383	10,19
Buskerud	38,62	3038	9,69
Vestfold	37,71	2985	10,42
Telemark	37,49	1962	10,60
Aust-Agder	38,05	891	9,73
Vest-Agder	38,64	2190	9,55
Rogaland	38,38	5768	9,92
Hordaland	39,18	6075	10,56
Sogn og Fjordane	39,47	1510	10,23
Møre og Romsdal	39,03	3191	9,34
Sør-Trøndelag	38,63	3642	10,25
Nord-Trøndelag	37,85	1761	10,66
Nordland	38,59	3195	10,58
Troms	37,97	1893	11,37
Finnmark	37,41	947	10,34
Totalt	38,70	58792	10,20
Ikke lineær korrelasjonskoeffisient (eta)	0,09		

5.5 Analyse av Elevundersøkelsen

I denne delen av kapitlet benyttes data fra Elevundersøkelsen 2009. Elevundersøkelsen er også brukt i analysene av elever på 5. og 8. trinn. I dette kapitlet brukes data fra Elevundersøkelsen på flere måter og i mer omfattende analyser både på elev- og skolenivå. Dette skyldes at elevene på 10. trinn har fått flere spørsmål enn elever på lavere trinn, noe

som muliggjør bruk av flere faktorer og indikatorer på elevenes læringsmiljø. I tillegg har elevene på 10. trinn svart på spørsmål om sine standpunkt karakterer i syv fag. Dette gjør det mulig å foreta analyser av den direkte sammenhengen mellom elevenes prestasjoner og deres oppfatninger av sitt læringsmiljø. Antall svar på spørsmålene varierer fra ca. 3000 til rundt 50000 i et kull som totalt sett omfatter drøyt 62000 elever. Her har vi tatt utgangspunkt i spørsmål som er besvart av minst 30000 elever. Disse elevene er fordelt på minst 660 skoler. Spørsmål som er besvart av 48000-50000 elever omfatter ca. 1070 skoler. Elevundersøkelsen er for øvrig nærmere beskrevet i kapittel 2.

Elevundersøkelsen gir elevenes *subjektive* svar på spørsmål om hvordan de opplever skolehverdagen, hva de eksponeres for og fremfor alt hvor mye de opplever av det ene eller det andre mens de er på skolen. Vi kan ikke identifisere elever som tilhører samme klasse eller basisgruppe. Dermed har vi ikke mulighet til å vurdere graden av enighet/samsvar i oppfatninger, for eksempel om det er mye eller lite tavleundervisning, om det er mange eller få prøver og praktiske øvelser, om det er mye eller lite mobbing, om læreren kommer presis til timene eller ikke, og lignende. Dette er en viktig kilde til usikkerhet når elevenes svar benyttes til å indikere omfang av eller intensitet i bestemte påvirkninger. Samtidig er det betydelig strekk i skalaen på mange spørsmål, for eksempel om en type aktivitet foregår noen få ganger per måned eller om den foregår flere ganger per uke, og aktiviteten angis gjerne på en fempunkt skala. Vi regner med at det vil være høyere grad av samsvar i subjektive vurderinger på ytterpunktene av en slik skala enn mellom hvert enkelt trinn på skalaen. Fordelen med Elevundersøkelsen er at den spør om opplevelser og oppfatninger som har direkte referanse til livet i klasserom, basisgrupper og skolegård. Det innebærer at indikatorene på miljø, aktiviteter og oppfatninger er nærmere knyttet til selve undervisningsprosessen, de er mer ”prosessnære” enn det som er typisk for registerbaserte miljøindikatorer på skolenivå.

I forhold til en input-prosess-resultat-modell (se kapittel 1), inneholder Elevundersøkelsen primært prosess- og utfallsvariabler. Med unntak for elevens kjønn, har vi *ingen direkte informasjon om hva eleven bringer med seg* av ressurser og meritter inn til første skoletime, for eksempel tidligere prestasjonsnivå og sosioøkonomiske og språklig-kulturelle ressurser (inputs). I den forstand har Elevundersøkelsen et prosess-utfallsdesign, og prosesser har alltid inputs. Samtidig inneholder Elevundersøkelsen noen mål som er relatert til slike erfaringer og ressurser, for eksempel svar på spørsmål om motivasjon, aspirasjoner, ytelsesorientering og læringsstrategi. Ved å bruke slike mål som kontrollvariabler har vi implisitte eller indirekte mål på elevens utgangspunkt, men vi understreker at dette er svake indikatorer sammenlignet med observerte mål på elevens ressurser i hjem og nærmiljø. Derfor benyttes analysen i dette avsnittet primært til å utvikle hypoteser som kan undersøkes nærmere når vi har et design som egner seg bedre for ”testing” av miljø- og prosesseffekter på elevenes prestasjonsnivå i skolen. På mange måter peker derfor analysene i denne delen av kapitlet frem mot neste del av dette prosjektet (se kapittel 6).

5.5.1 Kan vi stole på de selvoppgitte karakterene?

Elevene har blitt bedt om å oppgi standpunktkarakterene sine i syv fag: Norsk hovedmål skriftlig, engelsk skriftlig, matematikk, naturfag, samfunnsfag, kunst- og håndverksfag og kroppsøving. Spørsmålsteksten presiserer at de enten skulle relatere svarene til terminkarakterene fra første termin (høstsemesteret) eller til standpunktkarakterer som de fikk siste år (altså ved utgangen av 9. trinn). Karakterskalaen i Elevundersøkelsen er 1 – 5, der 5 omfatter begge tallkarakterene 5 og 6. Tabell 5.10 sammenligner selvoppgitte standpunktkarakterer som gjennomsnitt og standardavvik i syv fag, med gjennomsnitt og standardavvik til observerte standpunktkarakterer i de samme syv fagene. Tabellen sammenligner også gjennomsnitt og standardavvik i beregnede poengsummer og gjennomsnittskarakterer med utgangspunkt i disse syv fagene.

Man kan kanskje forvente at selvoppgitte karakterer har høyere gjennomsnitt og lavere standardavvik (spredning rundt gjennomsnittet) enn det som observeres på elevenes vitnemål. Man antar gjerne at elever med svake karakterer til en viss grad overdriver prestasjonsnivået sitt, mens de aller beste elevene holder litt igjen. Siden karakterene 5 og 6 er gruppert sammen, reduseres den sistnevnte kilden til avvik mellom selvoppgitte og observerte karakterer. Hvis dette er riktig, vil en slik rapporteringsatferd tendere mot å produsere et litt høyere selvoppgitt gjennomsnitt og en selvoppgitt spredning i karakterer som er noe mindre enn det observerte gjennomsnitt og spredningen i prestasjoner, altså *regresjon til gjennomsnittet*. Når vi beregner poengsummer vil selv små avvik som peker i samme retning summeres opp til synlige avvik mellom selvrapporterte og registrerte poeng.

Tabell 5.10 viser at samsvaret mellom nivået på observerte og selvoppgitte standpunktkarakterer er meget godt våren 2009. Standardavviket er nesten identisk, mens observert gjennomsnitt er 0,1 karakterpoeng lavere enn selvoppgitt gjennomsnitt i engelsk skriftlig, norsk hovedmål skriftlig, matematikk, samfunnsfag og naturfag. Hvis vi sammenligner med terminkarakterene (1. termin) i de syv fagene (ikke vist her), er differensen mellom gjennomsnittsverdiene på selvoppgitte og registrerte karakterer gjennomgående 0,2. Dette avviket i forhold til terminkarakterer kan skyldes at lærerne er litt strengere i bedømmelsen av standpunkt til jul enn de er til endelig eksamen. Konklusjonen er at gjennomsnittselevens selvoppgitte standpunktkarakterer samsvarer godt med observerte standpunktkarakterer ved avslutningen av skoleåret. Samtidig ser vi at disse små avvikene i enkeltfag summeres opp til et avvik på rundt 0,7 poeng på den beregnede poengsummen. Dette er avvik som vi må ha in mente når vi analyserer sammenhenger mellom poengsum og karakterer og andre variabler i datasettet.

Tabell 5.10 Samsvaret mellom gjennomsnitt og standardavvik på selvoppgitte og observerte standpunktkarakterer og beregnede poengsummer og gjennomsnittskarakterer i henholdsvis Elevundersøkelsen og utdanningsregisteret. Syv ulike fag. Tiende trinn 2009. Karakterskala 1-5 (karakterene 5 og 6 er gruppert sammen).

	Selvrapporterte standpunktkarakterer			Observerte standpunktkarakterer				Antall elever
	Antall elever	Gjennom snitt	Standard-avvik	Gjennom snitt	Standard-avvik	”Bom” gj.sn.	”Bom” st.avvik	
Engelsk skriftlig	49266	3,86	1,0	3,76	1,0	0,1	0	59801
Kroppsøving	49371	4,27	0,9	4,28	0,9	0	0	60496
Kunst og håndverk	49045	4,19	0,9	4,18	0,9	0	0	60310
Norsk hovedmål skriftlig	49192	3,88	0,9	3,80	0,9	0,1	0	60072
Matematikk	49331	3,53	1,1	3,42	1,1	0,1	0	60540
Samfunnsfag	49222	4,04	1,0	3,96	1,0	0,1	0	60525
Naturfag	49251	3,94	1,0	3,86	1,1	0,1	0,1	60478
Poengsum	49716	27,43	5,6	26,70	6,3	0,7	-0,7	61608
Gjennomsnitt karakter	49716	3,92	0,9	3,81	0,8	0,1	-0,1	61608

Karakteropplysningenes troverdighet er riktignok ikke ”testet” for hver enkelt elev, men samlet må dette sies å være en ganske sterk illustrasjon av disse opplysningenes pålitelighet (reliabilitet). Vi beregner en poengsum ved å summere de syv fagkarakterene, og benytter denne poengsummen som avhengig variabel i analysene. Selv om denne avhengige variabelen gir et ganske godt mål på elevenes faktiske prestasjonsnivå før de trekkes ut til eventuelle skriftlige og muntlige eksamener, avviker poengsummen mer fra grunnskolepoengsummen enn det enkeltkarakterer gjør, fordi avvikene summeres opp når vi beregner poengsummen. Fortsatt er imidlertid reliabiliteten god, selv om den ikke er så god som på enkeltkarakterer. Poengsummen har variasjonsbredde fra 1 (en 1’er) til 35 (7 karakterer i intervallet 5-6), gjennomsnitt 27,4 og standardavvik 5,6. Tabell 5.10 illustrerer at gjennomsnittseleven har et prestasjonsnivå litt i underkant av 4,0 på skalaen fra 1 til 5.

5.5.2 En serie samlemål som indikatorer på tilstanden i undervisningssituasjonen

Spørsmålene i Elevundersøkelsen er tematisk ordnet i ulike bolker. Med utgangspunkt i disse bolkene har vi beregnet summerende mål (*additive indekser*) som skal gi et fortettet uttrykk for hvordan hver enkelt elev oppfatter omfanget av aktiviteter og intensiteten i erfaringer og holdninger som hører sammen tematisk sett. I første omgang benyttes en ”bekreftende”

strategi for forenkling av data. Variabler fra Elevundersøkelsen grupperes sammen etter tematiske og teoretisk forankrede prinsipper. Dette utdypes i de følgende avsnitt.

Analogt, inneholder spørreskjemaet en del spørsmål som indikerer i hvilken grad eleven har ulike former for læringsstrategier: Et spørsmål omhandler om eleven satser på å pugge stoffet (*memoreringsstrategi*). Alternativt, om eleven forsøker å knytte det som skal læres til den kunnskapen som eleven allerede har tilegnet seg i faget, og/eller om eleven knytter det nye stoffet i ett fag til kunnskap og innsikter i andre fag. Det å bevisst koble eller knytte sammen kunnskap innen et felt eller mellom ulike felt, kan oppfattes som en *assosieringsstrategi* for læring (assosiasjonisme) (Hergenhahn 1982). Et annet spørsmål indikerer om eleven tar sikte på å lære et minimum, verken mer eller mindre. Dette kan oppfattes som en *instrumentell* strategi for læring, men for noen elever kan dette uttrykke en ren ”overlevelsesstrategi”. Noen elever synes dessuten å være sterkt opptatt av å kontrollere at de har fått med seg det viktigste. Dette er en holdning og en atferd som grenser opp til og kanskje også burde vært klassifisert sammen med memoreringsstrategien, men vi har valgt å kalle dette for *kontroll* (Coleman mfl. 1966). Med utgangspunkt i spørreskjemaet kan vi med andre ord skille ut fire læringsstrategier: *Instrumentell*, *assosiering*, *memorering* og (kanskje) *kontroll*. Elevens vektlegging av disse kan angis ved å summere skårene på variabler som faller inn under hver enkelt strategi. Ved å arbeide på denne måten har vi identifisert potensielt 24 områder som ifølge elevens egen vurdering av aktiviteter, erfaringer og holdninger karakteriserer den enkeltes undervisnings- og læringssituasjon på tiende trinn 2009. Til slutt standardiseres hver enkelt indeks fordi noen samlemål omfatter mange ulike spørsmål, mens andre bare uttrykker svarene på to spørsmål – ja, i noen tilfeller også bare ett spørsmål. Indeksene er standardisert slik at gjennomsnittet blir null og standardavviket en. I analysene benyttes de fleste av de potensielt 24 områdene som indikerer elevenes læringsmiljø, men ingen av analysene benytter alle 24 indekser samtidig. Konstruksjon av alle disse samlemålene er beskrevet i detalj i kapittel 2 (avsnitt 2.2.3), og det er redegjort for metoden (og en oversikt over såkalt ”internkonsistens”) i avsnitt 2.3.

Tabell 5.11 presenterer beskrivende statistikk for disse 24 aspektene ved undervisnings- og læringssituasjonen, og ordner dem tematisk. Først noen *trivsels- og miljøindikatorer*: Trivsel, fravær av mobbing, fysisk miljø, læringsmiljø, relasjoner til lærerne og faglig støtte fra lærere, elever og foreldre. Gjennomsnittsskåren på trivsel, fravær av mobbing, faglig støtte og relasjoner til læreren befinner seg mye nærmere maksimalskåren enn minimalskåren på disse variablene. Dette illustrerer at de fleste tiendeklassingene i 2009 trives godt på skolen, i klassen og i friminuttene. De har også gjennomgående positive relasjoner til lærerne. Elevene opplever at det er lite mobbing og de opplever at de får faglig støtte både av lærere, medelever og foreldre. Samtidig viser minimumsskårene at det er et *signifikant* mindretall av elevene som ikke opplever skolehverdagen på denne måten. Disse elevene plages av mobbing, også fra lærere, de opplever lite faglig støtte og de trives svært dårlig på skolen. Fordelingen kan dessuten indikere at elever som opplever mobbing er marginalisert. Deres problem blir i liten grad sett (bemerket) av flertallet av elevene. Elevenes vurdering av læringsmiljøet bygger på

svarene på seks variabler som angir om det er arbeidsro i klassen, om elever og lærere kommer presis til timene og om eleven er hyggelig mot lærerne sine og følger med i timene. På denne variabelen er det meget stor spredning, men tyngdepunktet ligger nærmere maksimumskåren enn minimumskåren. De fleste opplever altså et ganske godt læringsmiljø i klassen sin. En del opplever imidlertid at vilkårene for læring og faglig vekst og utvikling er meget svake. Elevenes vurdering av det fysiske miljøet er mer "klokkeformet". De fleste skolene har, etter elevenes oppfatning, bare sånn passe godt inneklime, renhold på toaletter og dusjanlegg, standard på bygningsmasse og uteområder og lignende.

Tabell 5.11 Beskrivende statistikk for 24 indikatorer på læringsmiljøet på 10. trinn 2009. Antall svar, minimum, maksimum, gjennomsnitt og standardavvik

	Antall svar	Minimum	Maksimum	Gjennomsnitt	Standardavvik
Trivsels- og miljøindikatorer					
Fysisk miljø	50027	-2,59	2,32	0	1
Trivsel	50579	-4,68	1,20	0	1
Fravær av mobbing	50158	-5,67	0,87	0	1
Faglig støtte: Lærer, elev, foreldre	50096	-3,68	1,51	0	1
Arbeidsmiljø: Ro, struktur osv.	50223	-6,47	3,12	0	1
Lærer-elev-relasjoner	50786	-3,45	1,56	0	1
Motivasjonsindikatorer					
Motivasjon	50809	-4,82	2,14	0	1
Ytelsesorientering	30300	-4,71	1,22	0	1
Andreorientering	30276	-3,81	1,25	0	1
Evalueringsmetoder					
Mappe/ praktiske oppgaver	49561	-1,82	2,43	0	1
Presentasjon/ hjemmearbeid	49857	-3,15	2,11	0	1
Prøve/ høring	49936	-3,16	1,78	0	1
Undervisningsmetoder					
Elevaktiv undervisning	50360	-3,81	2,31	0	1
Lærerstyrt undervisning	50440	-6,05	0,78	0	1
Læringsstrategier					
Kontroll	30197	-2,89	1,05	0	1
Memorere	30272	-2,73	1,53	0	1
Assosiere	30237	-2,76	1,42	0	1
Instrumentell	30253	-2,10	1,46	0	1
Hjelpemidler/organisert støtte					
Bruk av PC i hjem og skole	50519	-3,81	1,03	0	1
Hjelpemidler i skolen	30337	-4,56	1,30	0	1
Faglig informasjon	50561	-3,28	1,80	0	1
Organisert leksehjelp	48916	-0,77	2,13	0	1
Tilbakemeldinger	30678	-2,74	2,34	0	1
Medbestemmelse	50270	-2,39	2,57	0	1
Valide observasjoner	25856				

Elevenes motivasjon og forhold til seg selv og andre i læringssituasjonen ("orientering") indikeres ved hjelp av tre indekser: *Motivasjon* måler interesse for skolearbeid, om eleven gjør lekser og liker skolearbeidet, men også to kognitive aspekter som angir om eleven synes stoffet er lett, og om eleven har oversikt over fagenes innhold. Det siste indikerer deres ferdighetsnivå, og kontrollert for faktisk ferdighetsnivå vil slike oppfatninger indikere elevenes egenvurderte kapasitet eller mestringsforventninger (Bandura 1977, Pedersen 1996). Videre skilles det mellom to typer orientering eleven kan ha til sine faglige og sosiale omgivelser.²³ Den ene indeksen er gitt navnet *ytelsesorientering*. Den ytelsesorienterte er nokså individualistisk og fremtidsrettet. Dagens innsats og strev knyttes til fremtidige muligheter på arbeidsmarkedet (jobb, økonomi). Det er viktig å være flinkere enn andre, i hvert fall flinkest i ett eller annet.

Den andre indeksen, og altså tredje motivasjonsindikator, er gitt navnet *andreorientering*. Den andreorienterte er samarbeidsorientert. Denne eleven liker faglig samarbeid og synes det er viktig å høre på/lære av andre. Vi mangler som nevnt mål på elevenes sosiale bakgrunn. I tråd med tidligere studier, kan det være at disse tre samlemålene fanger opp noen av de sosiale statusforskjellene i kullet (jf. Coleman mfl. 1966, Rutter mfl. 1979/1987, Grøgaard 1997). Også for disse motivasjonsindikatorerne er gjennomsnittskåren nærmere maksimalverdien enn minimumsverdien. De fleste elevene har med andre ord god motivasjon, de har tro på at de kan være gode, ja kanskje til og med best i noe, de kobler betydningen av skolearbeidet til fremtidige muligheter på arbeidsmarkedet, de synes de har god oversikt i fagene, og de er også andreorientert. Inspeksjon av data viser for eksempel at de fleste som er ytelsesorientert også er andreorientert. Det er en tendens til at elever som gir uttrykk for individualisme samtidig uttrykker at de er opptatt av hva andre mener, og at de liker å samarbeide med klassekameratene sine. Hvis spørreskjemaet skulle fått frem kontraster her, måtte antagelig spørsmålene hatt en såkalt *ipsativ* karakter: Respondentene hadde måttet prioritere mellom ulike orienteringer fremfor at de kunne ta stilling til spørsmålene hver for seg (såkalt *normativ* skala).

²³ Inndelingen er inspirert av Lintons (1936) skille mellom tilskrevet og ervervet status, altså en forestilling om at moderniteten arter seg som en gradvis forskyvning i hvordan mennesker forholder seg til hverandre, fra det å legge størst vekt på hvor man hører til (spissformulert: hvem foreldrene er) til i større grad å vektlegge hva man er i stand til å utføre (hvilke meritter man har). Parsons opererer med et komplisert sett med grunnleggende mellommeneskelige orienteringer ("mønstervariabler") som blant annet karakteriserer den mentalitetsforskyvningen som er knyttet til slike grove, generaliserte beskrivelser av sosial endring, som blant annet Lintons statusbegrep representerer. Et begrepspar hos Parsons er direkte avledet av Lintons ide, askripsjon versus ytelse, mens et annet begrepspar kan sies å være indirekte relatert til Lintons tenkning, nemlig selv-orientering versus kollektivorientering (Østerberg 1997). Det ville være ubeskjedent å si at våre betegnelser er solid forankret i slike teoritradisjoner, men vi har latt oss inspirere av dem ved at vi etablerer et skille mellom elever som gir uttrykk for at de er opptatt av hva andre elever mener og elever som i større grad setter seg mål selv og gir uttrykk for at de synes det er viktig hva slags plass de har i klassekameratenes prestasjonshierarki. Vi har altså valgt å skille mellom elever som etter eget utsagn fremstår som forholdsvis ytelsesorientert (på egne vegne) og elever som etter eget utsagn fremstår med sterkere sosialt fokus – de er i større grad orientert mot de andre i flokken.

Når det gjelder læringsstrategier observeres det samme. Alle disse strategiene er knyttet sammen. Hvis en elev uttrykker en instrumentell holdning til læring, vil også eleven vektlegge betydningen av pugg, kontroll og det å knytte ulike former for kunnskap sammen (assosiasjonisme). Læringsstrategivariablene skiller altså primært mellom elever som opererer med et knippe slike strategier og elever som i liten grad gir uttrykk for at de har en læringsstrategi. Den sistnevnte gruppen er i mindretall. Gjennomsnittet for kullet befinner seg nærmere maksimumskåren enn minimumskåren på alle de fire læringsstrategiindikatorerne. Trolig er også læringsstrategivariablene assosiert med elevenes sosiale bakgrunn og meritteringshistorie. Dette har vi som nevnt ikke mulighet til å undersøke nærmere her.

Vi forsøker å forenkle mangfoldet av ulike vurderings- eller evalueringsmetoder ved å gruppere seks variabler som indikerer bruken av ulike metoder i ungdomsskolen, i tre indekser: Tradisjonell evaluering bygger på *skriftlig prøving og muntlig høring* i klassen. Etter elevenes oppfatning er det i 2009 bare en moderat til svak tendens til at omfattende bruk av skriftlige prøver kombineres med omfattende bruk av muntlig høring i klassen ($r=0,3$). Mappeevaluering kan oppfattes som en mer moderne metode. *Mapper* grupperes sammen med evaluering av *praktiske oppgaver* fordi disse evalueringsformene ofte opptrer sammen. Bruken av den ene metoden er etter elevenes oppfatning, forholdsvis høyt korrelert med bruken av den andre metoden ($r=0,6$). Evaluering av praktiske oppgaver refererer nok til hele spekteret fra den tradisjonelle labb eller herbarium til det moderne prosjektet, og er i den forstand en tradisjonell evalueringsform. At disse to evalueringsformene opptrer sammen, indikerer dessuten at mappeevaluering anvendes hyppigere i fag som har praktiske oppgaver enn i mer ”teoretiske” fag i dagens ungdomsskole. Da gjenstår omfanget av presentasjoner og hjemmearbeid. Hjemmearbeid kombineres i praksis med all forberedt prøving og testing av elevene på skolen, men skal elevene presentere noe for klassen (eventuelt for læreren), vil denne presentasjonen bygge på forberedelser hjemme. Disse to variablene er etter elevenes oppfatning moderat korrelert ($r=0,4$). Vurdering av forberedte presentasjoner og hjemmearbeid er ikke noe nytt, men omfanget av presentasjoner er antagelig større i dagens ungdomsskole enn det var for tretti år siden²⁴.

Når det gjelder undervisningsformer skiller vi mellom lærerstyrt og elevaktiv undervisning. Indikatoren *lærerstyrt undervisning* bygger på tre elementer: Tavleundervisning eller instruksjon av elevkollektivet av en kyndig voksenperson, individuelt arbeid i klassen under oppsyn av lærere og faglige diskusjoner og samtaler mellom lærer og elever i klassen. Mer moderne undervisningsmetoder vektlegger en annen form for kollektivitet. Nå er det elevene som skal *være aktive sammen* (elevaktiv undervisning), ved å arbeide to og to, ved å samarbeide i grupper og ved å gjennomføre prosjekter og praktiske øvelser, ofte flere sammen. Slike arbeidsmetoder er naturligvis like gamle som skolen selv, men omfanget av ”prosjekter” er nok større i dag. De variablene vi har plukket ut fra Elevundersøkelsen for å

²⁴ Analyser av TALIS-undersøkelsen fant at den norske ungdomsskolen kjennetegnes av mye hjemmearbeid og lite tilbakemelding sammenlignet med andre europeiske land (Vibe mfl. 2009).

indikere undervisningsform sier lite om omfanget av individualisert undervisning (tilpasning av undervisningen til den enkeltes forutsetninger og behov). Her registreres bare elevens oppfatning av omfanget av to typer kollektivitet – en lærerstyrt versus en mer elevaktiv, samarbeidsorientert undervisningsform. Etter elevenes oppfatning dominerer fortsatt de lærerstyrte undervisningsmetodene. Dette har vekket en viss bekymring både blant skolemyndigheter og i forsknings- og undervisningsmiljøer som har studert Elevundersøkelsen (Se for eksempel NOU 2003:16, Furre mfl. 2006). Dale og Wærness (2003:79-117) har en interessant diskusjon av den moderne reformpedagogikkens metoder. Betydning av skolens bruk av undervisning dominert av lærerstyrt og/eller elevaktiv undervisning ble også undersøkt i kapittel 3 og 4. Selv om disse analysene kun inkluderte informasjon om undervisningsmetoder på skolenivå, tydet likevel resultatene på en positiv sammenheng mellom lærerstyrt undervisning og elevenes prestasjoner. Nedenfor vil vi undersøke hvordan ulike undervisnings- og vurderingsformer er knyttet til elevenes prestasjonsnivå på 10. trinn.

Vi opererer også med mål på *hjelpemidler* i hjem og skole. Elevundersøkelsen spør om og i hvilken grad eleven bruker og har tilgang til PC og Internett hjemme og på skolen, og om tilgangen på lærebøker, oppslagsverk, skolebibliotek og lignende er god. Det er også spørsmål om organisert leksehjelp når det er behov for det, medbestemmelse – for eksempel om eleven påvirker innholdet i faget – og om og i hvilken grad elevene får tilbakemeldinger fra lærerne på faglig nivå og arbeidsinnsats. Etter elevenes oppfatning er tilgangen til hjelpemidler hjemme og på skolen og lærernes faglige informasjon ganske god, gjennomsnittskåren er forholdsvis nær maksimumsverdien på disse variablene. Organisert leksehjelp ser imidlertid ut til å være forholdsvis lite utbredt. Her er gjennomsnittsverdien nær minimumsverdien på variabelen. Når det gjelder medbestemmelse og tilbakemeldinger fra lærerne fremstår svarfordelingene som ganske ”klokkeformede”. Medbestemmelse og tilbakemelding praktiseres stort sett over alt, men omfanget eller kanskje vi skulle si intensiteten i disse relasjonene, ser ut til å være begrenset. Dette er for øvrig også i overensstemmelse med funn fra TALIS-undersøkelsen (Vibe mfl. 2009).

Til slutt kan det bemerkes at ca. 26000 elever har svart på alle spørsmålene som ligger til grunn for våre 24 indekser over lærings- og undervisningsmiljøet på tiende trinn 2009, mens 48000-50000 elever har svart på mange av disse spørsmålene (jf. tabell 5.11).

5.5.3 Prediksjonsanalyse ved hjelp av lineær regresjon

I første omgang spesifiseres en modell som forsøker å anslå (predikere) elevenes poengsum basert på de syv fagkarakterene (jf. tabell 5.10) som funksjon av 19 utvalgte samlemål på elevenes læringsmiljø, hjelpemidler, faglig støtte, organisatoriske forhold, motivasjon og læringsorientering og oppfatning av omfanget av lærernes undervisnings- og evalueringspraksis. Modellen som bygger på lineær regresjon, er vist i tabell 5.12. Vi har spesifisert to modeller. Modell 1 utelater de mer organiserte relasjonene mellom lærere og elever og

inneholder 16 uavhengige variabler, mens modell 2 inneholder alle de 19 uavhengige variablene. Etter inspeksjon av data har vi utelatt indikatorene på læringsstrategi fordi disse statistisk sett er nært knyttet til hverandre (høyt innbyrdes korrelert)²⁵. Læringsstrategiene introduseres i neste trinn av analysen, som bygger på faktoranalyse.

Først en kort kommentar til hvordan disse variablene er korrelert. De fleste korrelasjonene er moderate ($r=0,1 - 0,2$), men det er noen viktige unntak fra dette mønsteret. Det ser ut til å være en tydelig statistisk relasjon mellom elevens forhold til lærerne og elevenes trivsel og oppfatning av omfanget av mobbing, hvor positivt læringsmiljøet er og lignende ($r=0,3 - 0,4$). Positive faglige og sosiale relasjoner til læreren er med andre ord viktig for at elevene skal oppleve et trygt, støttende og stimulerende læringsmiljø i klassen/ basisgruppen. Det synes også å være slik at evaluering gjennom presentasjoner og hjemmearbeid er nært knyttet til både eldre og nyere evalueringsformer ($r=0,5$). Dette innebærer at evalueringsformer gjerne opptrer i par – mappe/ praktiske oppgaver sammen med presentasjoner/ hjemmearbeid og prøver/ høring sammen med presentasjoner/ hjemmearbeid. Det er også en tendens til at ”mappe/ praktiske oppgaver” opptrer sammen med ”prøver/ høring” ($r=0,4$). Dette innebærer at hovedskillet kanskje går mellom lærere som praktiserer omfattende evaluering og lærere som ikke gjør dette. Korrelasjonene mellom undervisningsmetoder og evalueringsmetoder er moderate ($r=0,1 - 0,2$). Vi oppfatter ikke korrelasjonene som så høye at variablene samtidig ikke kan prøves i en regresjonsmodell, slik vi blant annet gjør i tabell 5.12.

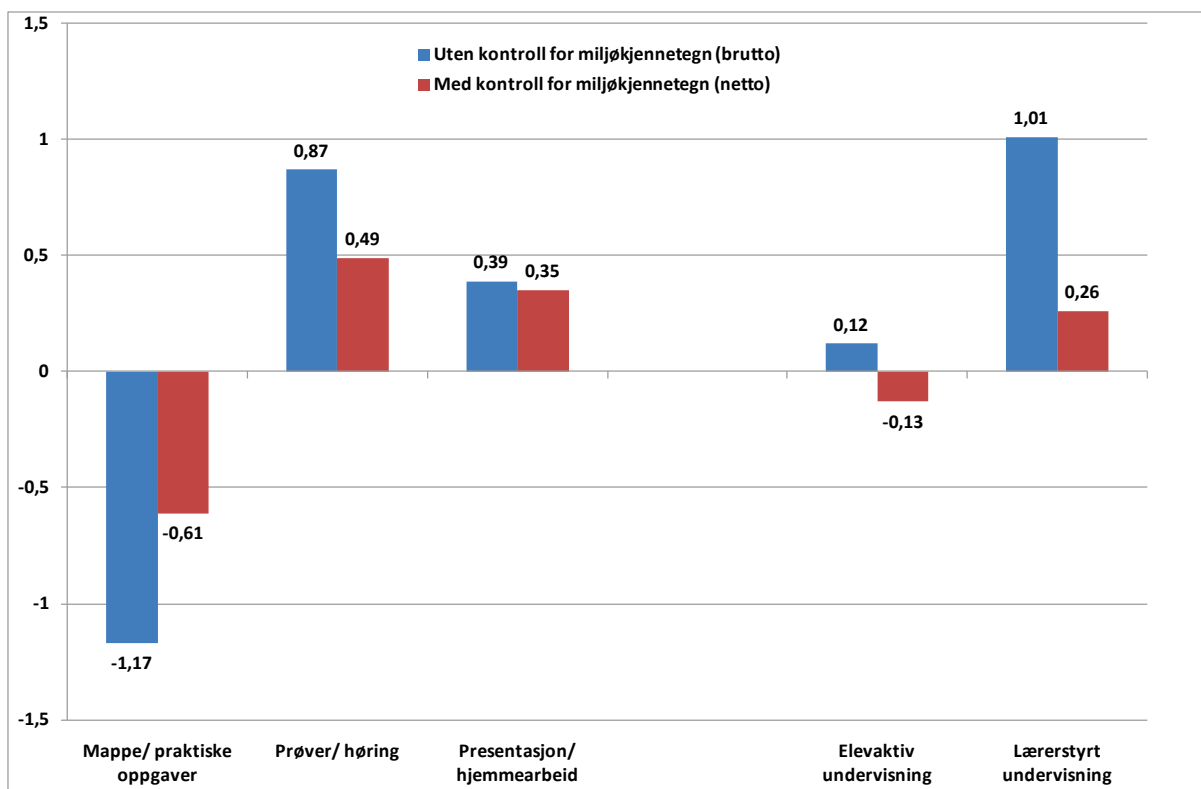
Tabell 5.12 viser at gjennomsnittlig poengsum for elever som har gjennomsnittsverdi på alle uavhengige variabler samtidig (konstantleddet) er 27,4 poeng både i modell 1 og modell 2. Modellen ”predikerer” altså den observerte gjennomsnittspoengsummen i kullet. Resultatene fra tabell 5.12 er illustrert i figur 5.12.

²⁵ Teknisk sett skaper disse variablene et multikolinearitetsproblem.

Tabell 5.12 Poengsum basert på syv selvoppgitte standpunktkarakterer, etter 19 kjennetegn ved elevens læringsmiljø på tiende trinn våren 2009. Lineær regresjon basert på data fra Elevundersøkelsen (jf. figur 5.12).

	Modell 1			Modell 2		
	B	St.feil	Sig.nivå	B	St.feil	Sig.nivå
Konstant	27,42	0,03	0,00	27,43	0,03	0,00
Fysisk miljø	-0,32	0,03	0,00	-0,21	0,03	0,00
Trivsel	0,29	0,04	0,00	0,25	0,04	0,00
Arbeidsmiljø	0,11	0,03	0,00	-0,02	0,03	0,67
Fravær av mobbing	0,24	0,03	0,00	0,22	0,03	0,00
Hjelpemidler i skolen	-0,05	0,03	0,05	-0,03	0,03	0,25
Bruk av PC i hjem og skole	0,46	0,03	0,00	0,51	0,03	0,00
Prøver/ høring	0,45	0,04	0,00	0,49	0,04	0,00
Presentasjon/ hjemmearbeid	0,14	0,04	0,00	0,25	0,04	0,00
Mappe/ praktiske oppgaver	-0,93	0,04	0,00	-0,60	0,04	0,00
Lærerstyrt undervisning	0,28	0,03	0,00	0,26	0,04	0,00
Elevaktiv undervisning	-0,25	0,03	0,00	-0,13	0,04	0,00
Faglig støtte	0,53	0,04	0,00	0,71	0,04	0,00
Lærer-elev-relasjon	0,20	0,04	0,00	0,31	0,04	0,00
Organisert leksehjelp			-	-0,25	0,03	0,00
Faglig tilbakemelding			-	-0,83	0,04	0,00
Medbestemmelse			-	-0,13	0,04	0,00
Motivasjon	1,07	0,04	0,00	1,08	0,04	0,00
Ytelsesorientert	1,36	0,03	0,00	1,33	0,03	0,00
Samarbeidsorientert/ andreorientering	-0,71	0,03	0,00	-0,67	0,03	0,00
Justert forklart varians	27,0 %			29,1 %		
Antall elever	28 184			26 164		

Konstantleddet angir gjennomsnittlig karakterpoengsum for elever som har gjennomsnittlig skår på alle miljøindikatorer i modellen (skåre=0). B angir endringen i karakterpoengsum når verdien på den uavhengige variabelen øker med en enhet og alle andre uavhengige variabler i modellen holdes konstant. Siden de uavhengige variablene er standardisert er enheten standardavvik. Standardfeilen (på estimatet B) er et mål på usikkerhet. Populasjonsverdien vil befinne seg innenfor intervallet $B \pm 2 \cdot \text{Standardfeilen}$ med minst 95 % sikkerhet. Signifikansnivået angir sannsynligheten for å tar feil når påstanden at den beregnede B-koeffisienten er null (nullhypotesen) forkastes.



Figur 5.12 Illustrasjon av samvariasjon mellom karakterpoengsum og hhv. tre evalueringsmetoder og hhv. tre undervisningsformer. Uten kontroll for andre variabler (brutto) og med kontroll for 14 miljøkjennetegn (jf. modell 2, tabell 5.12).

Når vi modellerer statistiske relasjoner mellom ulike kjennetegn ved mer enn 26000 individer, vil selv små statistiske effekter ofte passere grensen for statistisk pålitelighet (signifikans). Dette må vi ha in mente når effektene fortolkes. Det er også viktig å være oppmerksom på at statistiske sammenhenger ikke uten videre kan tolkes som uttrykk for en årsak-virknings-sammenheng. For det første bygger Elevundersøkelsen på en tverrsnittsundersøkelse som har ”prosess- eller miljøfokus”. Når vi vurderer virkninger av kontekster og eksponeringer knyttet til læringsmiljø, undervisnings- og evalueringsprosesser, er det viktig å ha gode indikatorer på det elever og lærere har med seg inn i prosessene. Prosesser bygger alltid på ”inputs”. Slike indikatorer har vi som tidligere nevnt, bare svake (implisitte) mål på her. Derfor kan statistiske sammenhenger være produsert av bakenforliggende, usynlige forhold, såkalt *konfunderende* variabler (Hellevik 2006, Skog 2004). I Markussen mfl. (2009) ble det for eksempel dokumentert at omfanget av tavleundervisning var positivt assosiert med karakterpoengsummen på videregående kurs 1 blant elever i ordinære klasser, mens elevsamarbeid (samarbeidslæring)²⁶ var positivt assosiert med resultatene blant elever som fikk spesialundervisning eller tilrettelagt opplæring i egne klasser med redusert elevtall.

²⁶ Vi har her valgt å ikke bruke begrepet ”samarbeidslæring”, men bruker begrepene elevsamarbeid og elevaktive læringsmetoder. Det pedagogiske konseptet ”samarbeidslæring” knytter opplæringsformen til et formål om å optimere elevenes læring i selve definisjonen av opplæringsformen. Det ligger med andre ord ”innbakt” i begrepet ”samarbeidslæring” at denne formen for undervisning er den som gir det beste læringsutbyttet for hver enkelt deltager. I den forstand er samarbeidslæring å forstå som en regulativ idé,

Når disse statistiske relasjonene ble kontrollert for opptaksgrunnlaget fra grunnskolen, var de ikke lenger statistisk pålitelige. For å avdekke prosesseffekter knyttet til slike kjennetegn ved undervisningssituasjonen bør nok elevene følges over tid og man bør ha indikatorer på tidligere ferdigheter som peker flere år tilbake i tid. Fra det ene året til det andre, er det en tendens til at ”ingenting forklarer suksess bedre enn tidligere suksess”: Variasjon i tidligere ferdighetsnivå forklarer variasjon i nåværende ferdighetsnivå. Over tid vil imidlertid prosesseffekter kunne avdekkes. Elevundersøkelsen har et prosess-utfalls-design, og er derfor best egnet til å generere hypoteser om hvordan miljøet i klassen og basisgruppen påvirker elevenes prestasjonsutvikling. Samtidig er det neppe gunstig for prosesselementer at de i utgangspunktet er negativt relatert til prestasjonsnivået.

For det andre kan de fleste effektene i tabell 5.12 forstås som uttrykk for omvendt kausalitet – for eksempel at hvis mobbingen reduseres med en enhet – alt annet likt – øker den gjennomsnittlige karakterpoengsummen med 0,24 enheter, det vil si at elever som presterer svakere enn gjennomsnittet i kullet er mer eksponert for mobbing enn elever som presterer bedre enn gjennomsnittet for kullet. Samtidig vil de fleste av oss oppfatte denne statistiske relasjonen som uttrykk for at en vellykket reduksjon i omfanget av mobbing i skolehverdagen sannsynligvis bidrar til å bedre enkeltelevers muligheter for læring. Det er sannsynlig at en reduksjon i destruktiv opptreden også bidrar til et bedre læringsklima, som igjen betaler seg i form av bedre gjennomsnittlig prestasjonsnivå. Årsak-virknings-pilen går antagelig begge veier.

Her kan det legges til at selv om en korrelasjon kan være produsert av konfunderende faktorer eller må tolkes som uttrykk for omvendt kausalitet, er ikke modellspesifikasjoner av typen tabell 5.12 fullstendig uegnet til å diskutere spørsmål om årsak-virknings-relasjoner (Skog 2004). Positive signifikante nettoeffekter på karakterpoengsummene vil være en indikasjon på at en positiv endring et sted *kan bidra* til å øke karakterpoengsummen i gjennomsnitt, særlig når slike variabler kombineres og summeres. Og omvendt; negative nettoeffekter kan peke på en type atferds- eller holdningsendring som neppe fremstår som gunstig for å bedre elevenes prestasjoner²⁷. Vi kan i hvert fall lansere dette som hypoteser. Hva finner vi?

Først et klassisk og forventet funn: Motivasjon, særlig når indikatoren også inneholder elementer av egnvurdert kapasitet (jeg har oversikt, stoffet er lett), og grad av ytelsesorientering, er ganske sterkt assosiert med prestasjonsnivået. Samarbeidsorientering er forholdsvis sterkt negativt assosiert med prestasjonsnivået. Dette kan bety at elever som har positive prestasjonserfaringer er langt mer tilbøyelig til å like fagene, yte når det trengs og er kanskje

som en målestokk for å vurdere praksis og læringseffekter i konkrete forsøk på å gjennomføre strukturert elevsamarbeid – i prinsippet en essensialistisk posisjon, at tingens vesen er dens potensial (se Hatlevik og Sandberg 2003). En mer pragmatisk forståelse av begrepet samarbeidslæring finnes i Vavik mfl. (2010).

²⁷ Igjen er det noen unntak som er knyttet til såkalte ”undertrykkere” (supressors). Statistiske effekter kan øke når man kontrollerer for bakenforliggende faktorer, men fortsatt vil det ofte være slik at hvis utgangspunktet er positivt ligger effekten bedre an til å vokse i positiv retningen enn en effekt som i utgangspunktet har negativt fortegn (Skog 2004).

mindre villig til å samarbeide med andre elever med svakere meritter. Mens de elevene som i større grad har behov for samarbeid også etterspør samarbeid. Men, her vil nok påvirkningen også gå andre veien. Slike holdninger er ikke nødvendigvis kun uttrykk for tidligere meritter og prestasjons erfaringer, de kan også ha bidratt til slike erfaringer.

Ytelsesorientering borger også for bedre prestasjoner. Tilsynelatende har andreorientering ikke slike kjennetegn – alt annet likt. Disse variablene oppfattes her primært som kontrollvariabler.

Trivsel, fravær av mobbing, ro og orden i undervisningssituasjonen og et minstemål av disiplin – at lærere og elever stort sett møter presist til timene – samt bruk av basale hjelpemidler som PC og internett (hjemme og på skolen) – er positivt assosiert med prestasjonsnivået på 10. trinn. Summen av en forbedring i disse fire forholdene med en enhet samtidig, har omtrent samme positive nettoeffekt på prestasjonsnivået som en forbedring i elevenes motivasjon med en enhet. Statistisk sett tilsvarer dette en forbedring av prestasjonsnivået med en hel karakter i ett av de syv fagene – altså ikke spesielt mye.

Når organisatoriske forhold som medbestemmelse, informasjon/tilbakemelding og organisert leksehjelp inkluderes i modellen, blir den statistiske effekten av læringsmiljøet ikke signifikant (statistisk upålitelig), mens de i utgangspunktet positive effektene på prestasjonsnivået av faglig støtte fra lærere, medelever og foreldre og positive menneskelige og faglige relasjoner til lærerne øker. Det organisatoriske fungerer på sett og vis som ”undertrykker” (supressor). I tillegg til at slike organisatoriske ordninger er negativt assosiert med prestasjonsnivået (de prestasjonssvake har nok størst behov for organisert leksehjelp), er det slik at når formalia spesifiseres, øker de positive effektene av det substansielle – faglig og sosial støtte fra de nære omgivelsene som lærere, klassekamerater og foreldre.

En elev som eksponeres for ett standardavvik mer enn gjennomsnittlig omfang/ intensitet av mappeevaluering (inkludert praktiske oppgaver) og elevaktiv undervisning, med gjennomsnittlig omfang/ intensitet av prøver, presentasjoner og lærerstyrt undervisning forventes å ha en poengsum som er 1,04 lavere enn gjennomsnitt (-1,17+0,12). En elev som eksponeres for gjennomsnittlig omfang av elevaktiv undervisning og mappeevaluering og ett standardavvik mer enn gjennomsnittet av lærerstyrt undervisning, skriftlige prøver, muntlig høring og presentasjoner og hjemmearbeid forventes å prestere 2,27 poeng over gjennomsnitt (1,01+0,87+0,39). Dermed blir den forventede *poengdifferansen* mellom disse to elevene 3,31 poeng eller drøyt en karakter i tre av syv fag. Da begynner det å bli en real forskjell. I den forstand kan det være gunstig for elevene at så mange lærere holder fast på det som kan omtales som tradisjonelle undervisnings- og evalueringsmetoder. Dette synes ikke så langt å fremstå som bekymringsfullt på tiende trinn i grunnskolen²⁸.

²⁸ Hvis omfanget av mappeevaluering opptrer alene i modell 1 er effekten -0,7, spesifiseres to variabler, en for omfang av mappeevaluering og en for omfanget av evaluering gjennom praktiske oppgaver er effektene

Kontrollert for miljøkjennetegn reduseres styrken i relasjonen til prestasjonsnivået: Presentasjoner og hjemmearbeid holder stand, brutto og nettoeffekten er omtrent like sterke. Den negative statistiske effekten av mappeevaluering og praktiske oppgaver halveres, likeså den positive statistiske effekten av skriftlige prøver og muntlig høring. Elevaktive undervisningsmetoder skifter fortegn og får en svak negativ effekt på prestasjonsnivået, mens den positive statistiske effekten av tavleundervisning, individuelt arbeid i klassen og faglige diskusjoner i klassen *reduseres med tre-firedeler*. Fem tolkninger er mulig:

Første tolkning er rett frem: De 14 miljøkjennetegnene er det viktigste for prestasjonsnivået. Kontrollert for den statistiske betydningen av disse kjennetegnene reduseres både positive og negative aspekter ved evaluerings- og undervisningsmetodene. Underforstått, disse metodene betyr ikke så mye bare det er trivsel, faglig og sosial støtte, fravær av mobbing, et fokusert læringsmiljø, positive uformelle og formelle relasjoner mellom elever og lærere, osv.

Andre tolkning er at vi måler en skjult lærereffekt. Lærere med høy kompetanse og lang erfaring bruker lærerstyrte undervisningsformer, mens lærere med lavere kompetanse og mindre erfaring bruker i større grad elevaktive undervisningsformer. Kanskje er det en sammenheng mellom lærernes alder og valg av undervisningsformer. Som tidligere nevnt, inneholder datakildene ingen informasjon om læreren, dermed har vi ingen mulighet til å undersøke slike forhold nærmere i denne omgang.²⁹

En tredje mulighet, som også spiller på at relasjonen mellom prestasjoner og undervisnings- og evalueringsformer kan være ”produsert utenifra”, er at vi observerer en tilpasning av evaluerings- og undervisningsformenes profil og omfang som styres av en skjult aktør (læreren). Lærere som underviser i klasser/basisgrupper som presterer bedre enn gjennomsnittet, benytter mer lærerstyrt undervisning, mer prøver/høring, mer presentasjoner/hjemmearbeid og mindre mapper/praktiske øvelser enn lærere som underviser grupper av elever som presterer lavere enn gjennomsnitt. Det er ikke lærerens ferdigheter som er det

henholdsvis -0,5 og -0,6 med en korrelasjon mellom indikatorene på litt i underkant av 0,6 (Pearsons r). Statistisk opptrer de to evalueringsformene gjerne sammen, derfor er de også gruppert sammen. Analogt med omfanget av presentasjoner og hjemmearbeid. For undervisningsmetodenes vedkommende er disse funnene neppe nye. Lie mfl. (1997: 203) uttrykker seg slik: ”Det er et tankekors at arbeidsmåter som anbefales sterkt for tiden, prosjektarbeid, gruppearbeid og bruk av IKT ser ut til å henge sammen med svake resultater i matematikk”. Skolefagundersøkelsen 2009 diskuterer bruken av IKT i ulike skolefag og konkluderer at eventuelle positive effekter av digitale hjelpemidler i undervisningen kan reduseres til negative dersom det svikter på mer fundamentale områder for eksempel knyttet til lærerens arbeidsform, fagkunnskap og lignende (Vavik mfl. 2010: 10-18, 62-68).

²⁹ Falch og Naper (2008) estimerer at ungdomsskoleelever som (potensielt) undervises av lektorer i gjennomsnitt oppnår 5,6 poeng høyere skår på nasjonale prøver i matematikk enn ungdomsskoleelever som undervises av adjunker (3,8 poeng dersom læreren er adjunkt med opprykk). Denne effekten er like sterk som gjennomsnittsforskjellen mellom elever som har mødre med høyere utdanning og elever som har mødre med grunnskoleutdanning. Siden denne effekten bare observeres på skolenivå (og ikke på elevnivå) er likevel følgende tolkning tryggere: En økning av andelen lektorer i staben med ti prosentpoeng er assosiert med en gjennomsnittlig økning på 0,56 poeng på den nasjonale prøven i matematikk (og 0,08 karakterpoeng på avgangsprøven) (Falch og Naper 2008:4, 26-29).

sentrale her; læreren tilpasser sine evaluerings- og undervisningsformer til elevenes ferdigheter. Denne tredje tolkningsmuligheten kan oppfattes som en presisering eller spissing av tolkning nummer to.

En fjerde tolkning er at forskjellen mellom netto- og bruttoeffektene sier noe om hvordan de ulike evaluerings- og undervisningsmetodene *arter seg i praksis*. Målt i prestasjonseffekter av trivsel, faglig fokus, fravær av mobbing, faglig og sosial støtte, organisert leksehjelp, medbestemmelse og lignende, er det den lærerstyrte undervisningsformen, sammen med tradisjonelle evalueringsformer (prøver/høring), samt den moderne evalueringsformen (mapper) som responderer sterkest. Prestasjonseffekter av disse andre 14 elementene er altså empirisk sett sterkest knyttet til prestasjonseffekten av lærerstyrt undervisning, mapper, og prøver/høring. Sammenhengen mellom omfanget/intensiteten av presentasjoner og elevenes prestasjonsnivå holder stand. Det er imidlertid slik at selv betydelige positive effekter av klasse- og basisgruppemiljøet (forklaringskraften i modellen øker fra ni til 29 prosent), ikke ser ut til å hjelpe mappeevalueringskonseptet. Den statistiske effekten på prestasjoner av denne moderne evaluerings- og arbeidsformen er fortsatt tydelig negativ.

En femte tolkning er å knytte sammenhengen mellom evaluering, undervisning og prestasjoner til *elevenes subjektive vurderinger*. En tolkning kunne være at elever som presterer under gjennomsnitt både synes det er for mye prøver (evaluering), og kanskje også for mye og intensiv undervisning. Dette vil likevel ikke være en konsistent tolkning av figur 5.12. I så fall skulle vi forvente at elever som presterer under gjennomsnitt, oppga relativt høyere omfang av alle former for evaluering enn elever som presterer over gjennomsnitt. Det vi derimot finner er at elever som presterer under gjennomsnittet oppgir mer bruk av mapper og praktiske oppgaver, men mindre bruk av skriftlige prøver, muntlig høring, presentasjoner og hjemmearbeid og mindre bruk av lærerstyrt undervisning enn elever som presterer over gjennomsnittet.

I utgangspunktet er alle disse fem tolkningene mulige tolkninger av regresjonsmodellene i tabell 5.12. I neste del av kapitlet ønsker vi å gå videre med analysene av variable og indekser fra Elevundersøkelsen for blant annet å problematisere de ulike tolkningene ved hjelp av en faktoranalyse. Faktoranalyseteknikken er et verktøy for å redusere kompleksitet (se kapittel 2). Er det en tendens til at alle disse drøyt 20 miljøkjenne-tegnene grupperes i et begrenset antall ulike dimensjoner som har en spesiell betydning, og som gir mening og lar seg fortolke? Hvordan er disse knippene av miljøforhold relatert til elevenes prestasjonsnivå? Og hvor plasserer ulike evaluerings- og undervisningsformer seg i et bilde av grovere, men et begrenset antall miljøkjenne-tegn? Dette undersøkes i neste avsnitt.

5.5.4 Faktoranalyse: For mye evaluering og for lite undervisning?

Tabell 5.13 viser resultater fra en faktoranalyse av 22 av de 24 indeksene som ble beskrevet i Tabell 5.10. Vi kommer tilbake til hvorfor ikke alle indeksene ble inkludert i modellen.

Tabell 5.13 Faktoranalyse av 22 indikatorer på skolemiljø. Elevundersøkelsen 2009.

Rotert komponentmatrise/ Indekser	Faktor 1: Positivt læringsmiljø	Faktor 2: Lærings- strategier	Faktor 3: Evaluerings- intensitet	Faktor 4: Organisasjon og fysisk miljø
Positive faglige relasjoner til lærere	0,73			
Trivsel	0,70			
Motivasjon	0,67			
Fravær av mobbing	0,63			
Faglig støtte: Lærere, elever, foreldre	0,57			(0,40)
Lærerstyrt undervisning	0,55		(0,34)	
Bruk av PC i hjem og skole	0,42		(0,35)	
Kontroll		0,81		
Memorere		0,80		
Assosiere		0,74		
Instrumentell		0,74		
Ytelsesorientert		0,53		
Andreorientert/ Samarbeidsorientert		0,31		
Presentasjon/ hjemmearbeid			0,80	
Prøver/ høring			0,70	
Mapper/ praktiske oppgaver			0,69	(0,39)
Elevaktiv undervisning	(0,33)		0,52	
Organisert leksehjelp				0,66
Medbestemmelse				0,64
Informasjon	(0,48)			0,50
Tilbakemelding			(0,42)	0,47
Fysisk miljø	(0,43)			0,44
Forklart varians 50 %				
Analysemetode: Prinsipal komponent, Rotasjonsprinsipp: Varimax med Kaiser-normalisering				

Faktoranalyse er et data- eller informasjonsreduksjonsverktøy. Vår analyse grupper de 22 variablene i fire knipper av dimensjoner (faktorer), altså en real reduksjon i kompleksitet. Nå benyttes de konstruerte indeksene fra forrige avsnitt i en utprøvende (eksplorerende) analyse. Hvis det ikke er mulig å tolke faktorene har vi ikke gjennomført noe annet enn en ren data-teknisk øvelse som sier noe om statistiske sammenhenger i materialet. Dersom faktorene kan tolkes – dette arter seg i hovedsak som ”å sette navn på” – kan denne teknikken være et hjelpemiddel til å avdekke substans. Vi får fire faktorer eller dimensjoner:

Den første dimensjonen har vi valgt å kalle *positivt læringsmiljø*. Navnet er en forkortelse basert på de ulike indikatorene som legger seg i denne faktoren; særlig at læringsmiljøet er trivelig, støttende, og motiverende. Her finner vi målene på positive relasjoner til lærerne, trivsel, motivasjon og fravær av mobbing. Satt på spissen kan dette uttrykkes som en ”solskinnsfaktor”. Samtidig registrerer vi *at de lærerstyrte undervisningsmetodene* – tavleundervisning, individuelt arbeid i klassen og faglige diskusjoner mellom lærer og elever i klassen – plasseres på denne dimensjonen sammen med målet på bruk av PC og internett i hjem og skole.

Faktor 2 genereres av alle de fire læringsstrategiene: Instrumentell, assosiere, memorere og kontroll. De fire indikatorene splittes ikke opp, men opptrer sammen i et knippe. Dette indikerer at det viktigste skillet går mellom elever som uttrykker at de har slike strategier og elever som i mindre grad uttrykker at de har det. Vi finner også indeksen for ytelsesorientering på denne dimensjonen og en svak assosiasjon med andreorientering eller samarbeidsorientering ($r=0,3$). Andreorientering ligger nesten for seg selv i denne empiriske strukturen, men er altså relativt sett sterkest assosiert med faktor 2. Vi benevner denne faktoren *læringsstrategier*. Her er det viktig å nevne at læringsstrategispørsmålene bare er besvart av ca. 30000 elever, mens de andre spørsmålene er besvart av om lag 48000 elever. De som ikke har svart har fått gjennomsnittskår på faktoren. Dette reduserer trolig faktorens evne til å forutsi (predikere) karakterer.

Faktor 3 fanger inn alle evalueringsformene – både den tradisjonelle evalueringsformen som kombinerer skriftlige prøver og muntlig høring i klassen, kombinasjonen mappeevaluering/ praktiske oppgaver og kombinasjonen presentasjoner/ hjemmearbeid. Den elevaktive undervisningsmåten som er basert på ulike former for elevsamarbeid og prosjektarbeid plasseres også i denne faktoren. Elevene gir på litt ulikt vis (skalaene varierer noe) uttrykk for omfanget eller intensiteten i det de blir eksponert for. Vi kaller denne tredjefaktoren for *evalueringsintensitet*.

Faktor 4 refererer til mer *formelle/organisatoriske relasjoner* til læreren og *fysisk miljø*. Her finner vi organisert leksehjelp, medbestemmelse, informasjon og tilbakemeldinger, at læreren blant annet informerer om faglig nivå, samt indikatoren på kvaliteten i elevenes fysiske omgivelser. Vi oppfatter alt dette som et uttrykk for elevens vurdering av mer formell tilrettelegging og assistanse (organisasjon) og fysisk infrastruktur/ fysisk miljø. Indikatoren er gitt navnet *organisasjon og fysisk miljø*.

Vi har også skissert noen empiriske relasjoner som via enkeltvariabler knytter dimensjoner sammen. Et godt fysisk miljø er nesten like sterkt assosiert med faktoren positivt læringsmiljø som med den faktoren som angir mer organiserte, kanskje formelle, relasjoner mellom lærere og elever. Informasjon ligger også og vipper mellom faktoren positivt læringsmiljø og faktoren som angir organiserte relasjoner og fysisk miljø. Videre er tilbakemelding –

naturligvis – tydelig relatert til evalueringsintensitet ($r=0,42$), selv om variabelen statistisk sett plasseres på den dimensjonen som karakteriserer det organisatoriske ($r=0,47$). Vi ser også at mer moderne og elevaktive arbeidsformer som gruppe- og prosjektarbeid er moderat knyttet til faktoren positivt læringsmiljø ($r=0,33$) og en del sterkere til evalueringsintensiteten ($r=0,52$), derfor plasseres disse undervisningsformene i dimensjonen for intensiv evaluering, mens det er omvendt for den lærerstyrte undervisningen. Denne er moderat assosiert med evalueringsintensiteten ($r=0,34$) og en del sterkere med det positive læringsmiljøet ($r=0,55$). Derfor plasseres lærerstyrt undervisning sammen med faktoren positivt læringsmiljø.

Dette betyr at, etter elevenes oppfatning, er mye bruk av mer moderne elevaktiv og samarbeidsorientert undervisning i regelen assosiert med et omfattende og intensivt evalueringsregime, mens mer tradisjonell lærerstyrt undervisning også kan være det. Samtidig kan elevaktiv undervisning meget vel være knyttet til et positivt læringsmiljø, mens den mer tradisjonelle lærerstyrte undervisningen i større grad er det. La oss nå se hvordan disse fire faktorene er knyttet til elevenes prestasjonsnivå i tiende (tabell 5.14).

Tabell 5.14 Poengsum basert på syv selvoppgitte standpunktkarakterer, etter 22 kjennetegn ved elevens læringsmiljø gruppert i fire dimensjoner (faktoranalyse) på tiende trinn våren 2009. Lineær regresjon basert på data fra Elevundersøkelsen.

Faktorer	Koeffisient B	Standardfeil	Beta	Signifikans
Konstant	27,4	0,02		0,000
Positivt læringsmiljø	2,31	0,02	0,41	0,000
Læringsstrategier*	0,84	0,02	0,15	0,000
Evalueringsintensitet	-0,81	0,02	-0,15	0,000
Organisatoriske relasjoner/fysisk miljø	0,26	0,02	0,05	0,000
Forklart varians	21,5 %			
Antall elever	49716			

*De 18000 elevene som ikke har besvart spørsmål om læringsstrategi har fått gjennomsnittsskår på variablene. Dette fører til at effekten av læringsstrategi og ytelsesorientering undertrykkes i regresjonsmodellen.

Tabell 5.14 legger de fire faktorene inn i en modell som forsøker å anslå (predikere) karakterpoengsummen basert på de syv selvrapporterte standpunktkarakterene. Denne modellen forklarer 21,5 prosent av variasjonen (variansen) på karakterpoengsummen, altså vesentlig svakere enn den modellen som er spesifisert i tabell 5.12 (27-29 prosent forklaringskraft). Den faktorbaserte modellen viser imidlertid noe nytt, som hjelper oss til å nyansere tolkningene våre.

Faktoren positivt læringsmiljø er meget sterkt assosiert med gode prestasjoner på tiende trinn. Her finner vi også den lærerstyrte undervisningen sammen med indikatoren for bruk av PC. En økning i skåren på denne faktoren med en enhet (ett standardavvik) – alt annet likt – er statistisk assosiert med en gjennomsnittlig økning i karakterpoengsummen med 2,31 enheter

eller 0,41 standardavvik. Dette er en sterk statistisk sammenheng. En tilsvarende økning i uttalte læringsstrategier er – alt annet likt – assosiert med en økning på 0,84 poeng eller 0,15 standardavvik på karakterpoengsummen. Vi gjentar at disse spørsmålene bare er besvart av drøyt 30000 elever. De elevene som ikke har besvart spørsmålene (om lag 18000) har fått gjennomsnittverdi på variabelen. Dette vil undertrykke den statistiske effekten av læringsstrategi på karakterpoengsummen i tiende. Kvalitet og omfang av organisatoriske relasjoner mellom lærere og elever knyttet til tilbakemelding, medbestemmelse organisert leksehjelp og lignende, samt kvaliteten på det fysiske miljøet er også positivt assosiert med prestasjonsnivået, dog klart svakere enn det faktoren positivt læringsmiljø og læringsstrategiene er.

Overraskelsen i tabell 5.14 består i at evalueringsintensiteten/-omfanget er negativt assosiert med prestasjonsnivået i tiende. En økning i omfang av evaluering/ evalueringsintensitet er – alt annet likt – statistisk assosiert med en reduksjon i prestasjonsnivået i de syv fagene med 0,81 poeng eller 0,15 standardavvik. Alle evalueringsformene, fra skriftlige prøver og muntlig høring, via presentasjoner og hjemmearbeid til mapper og praktiske oppgaver plasseres i denne faktoren – og dette representerer noe nytt i forhold til modellen i Tabell 5.12. Vår tolkning er som følger: Et forholdsvis beskjedent omfang av/intensitet i evaluering enten det er mapper, prøver, leksehøring eller presentasjoner er mer positivt assosiert med gode prestasjoner enn et omfattende, intensivt evalueringsregime. Det ser ut til at det kan bli for mye evaluering i grunnskolen og en slik praksis synes ikke å være prestasjonsfremmende.

Samtidig viser vår første regresjonsmodell (tabell 5.12) at både nye evalueringsformer som mapper (og praktiske oppgaver) og nyere undervisningsformer (gruppearbeid, prosjekt) - alt annet likt - er assosiert med en reduksjon i prestasjonsnivået, mens de tradisjonelle evalueringsformene (skriftlige prøver og muntlig høring) og lærerstyrt undervisning - alt annet likt - er assosiert med en økning i prestasjonsnivået. Det stabile resultatet i disse to analysene er at bruken av lærerstyrt undervisning er assosiert med et over gjennomsnittlig prestasjonsnivå, mens bruken av mappeevaluering (i kombinasjon med praktiske oppgaver) er assosiert med et under gjennomsnittlig prestasjonsnivå. Man kan også hevde at det er en tendens til at omfanget av elevaktiv undervisning er negativt assosiert med prestasjoner, dog svakt i tabell 5.12. For de to andre evalueringsformene – skriftlige prøver/muntlig høring og presentasjoner/hjemmearbeid – spriker resultatene i de to analysene.

I utgangspunktet er ikke de statistiske sammenhengene mellom prestasjoner og omfanget av ulike evalueringsformer konsistente mellom de to analysene, men en tolkning kan være at hvis det er omfattende bruk av flere evalueringsmetoder samtidig (noe som gir høy skår på faktoren), kan noe som i utgangspunktet virker prestasjonsfremmende får motsatt effekt – akkurat som om man langs skalaen på omfanget av evaluering risikerer å passere et optimumspunkt, det vil si et punkt der det positive snus til det motsatte. Vi tillater oss også å spørre: Kan det være en bedre balanse mellom undervisning og evaluering blant lærere som arbeider etter såkalte tradisjonelle metoder og med utstrakt bruk av lærerstyrte undervisnings-

former, enn blant lærere som i større grad arbeider etter moderne prinsipper? Dette er naturligvis kun en av flere mulige tolkninger. Vi vil likevel utdype denne tolkningen litt til.

Selv om vi velger å bruke data Elevundersøkelsen, og dermed må ha som grunnleggende holdning at elevenes svar er til å stole på, kan vi ikke se bort i fra at det kan være en sammenheng mellom elevenes prestasjonsnivå og deres svar på enkelte av spørsmålene i Elevundersøkelsen. Det kan for eksempel være at faglig svake elever opplever ulike former for evaluering som noe mer negativt enn faglig sterke elever, og at dette har betydning for hvordan de besvarer spørsmålene om evaluering. Kanskje har denne elevgruppen en opplevelse av høyere evalueringsintensitet i skolen. Denne tolkningen er konsistent med faktoranalysen (tabell 5.14), men ikke med resultatene i foregående avsnitt (tabell 5.12, figur 5.12). Etter vår oppfatning svekker denne mangelen på konsistens tiltroen til en tolkning som differensierer elevenes oppfatning av omfang etter deres prestasjonsnivå.

Det er også slik at alle faktorene i tabell 5.14 kan være påvirket av elevenes prestasjonsnivå, det vil si at prestasjonssvake elever kan være mer tilbøyelig til å oppfatte miljøet i klassen som mindre positivt (trivelig, inkluderende og støttende), at de i mindre grad svarer at de opererer med læringsstrategier og at de i mindre grad opplever organisatorisk støtte, muligheter for medvirkning og lignende, enn elever med et høyere prestasjonsnivå.

Vi kan ha pekt på to forhold som er viktig for læring - for det første at læreren skal være nærværende (og opptre "førende") i selve undervisningssituasjonen. Her kan kanskje det moderne aktivitetskonseptet i pedagogikken gi læreren anledning til å trekke seg tilbake: Elevene settes i sving både på skolen og hjemme, og elevkollektivet mottar for lite kyndig instruksjon fra klassens leder.³⁰ For det andre kan vi ha pekt på at svært omfattende/ intensiv evaluering (uansett metode) reduserer elevenes læring. Begrunnelsen for evaluering er at det motiverer til innsats. Samtidig kan det være en fare for at svært mye evaluering reduserer elevenes tid og krefter til ettertanke, refleksjon og fordypning, altså lite tid og krefter til læring.

Avslutningsvis bør det nevnes at funnene i faktoranalysen hviler på at indikatoren på "læringsmiljø" utelates fra den opprinnelige faktoranalysen. Hvis denne indeksen tas med får

³⁰ Med henvisning til Hattie (2009) uttrykker Vavik mfl. (2010) seg slik: "Hattie (2009) viser gjennom effektstudier hvordan resiprok, eller gjensidig vekselvirkende undervisning, gir godt læringsutbytte. Det samme gjør faglige tilbakemeldinger, orientering mot læringsmål og direkte instruksjon i hel klasse, i tillegg til god organisering av undervisningen og ro rundt læringsarbeidet. Det er innenfor disse områdene at de største effektene ligger. Det vil si at lærerens rolle i undervisningen betyr særlig mye. Her er det læreren som "aktivator" som har langt større innvirkning på elevenes læring enn læreren som fungerer som "fasilitator" (ibid:68). Disse momentene ligner på suksesslisten til Brophy (1986:1071): "Engagement rates depend on the teacher's ability to organize the classroom as an efficient learning environment where activities run smoothly, transitions are brief and orderly, and little time is spent on getting organized or dealing with misconduct. High task engagement rates are among the most powerful correlates of student achievement" – en form for klasseromsundervisning som ikke bygger på en passiviserende forelesningsform, men på det hun kaller en "intensiv (og oppmuntrende) stille-spørsmål-gi-svar" stil (se Grøgaard 1997:244-246).

vi fem faktorer, og da splittes verken evalueringsindikatorerne eller undervisningsmetodene. Regresjonen mot karakterer av disse fem faktorene (basert på 24 variabler) er dessuten dårligere enn alle andre modeller vi har prøvd. Forklaringskraften reduseres til 18 prosent på tross av at 24 uavhengige variabler er med. Det som taler mot denne siste øvelsen der alt er med, er nettopp at evalueringsformer og undervisningsformer ikke splittes opp, og da er jo øvelsen på en måte forgjeves. En tolkning av dette kan være at de lærerstyrte undervisningsformene fungerer som *substitutt* for læringsmiljøindikatoren (positivt, fokusert og stimulerende læringsmiljø) i en faktoranalyse, selv om disse to variablene i utgangspunktet ikke er spesielt høyt positivt korrelert.

I neste del av kapitlet benyttes disse variablene – indekser og faktorskårer – i en flernivåanalyse av skolens betydning for prestasjonsforskjeller blant elever på tiendetrinn i grunnskolen 2009.

5.6 Skolens betydning for prestasjonsforskjeller i ungdomsskolen

Analyser av skolens betydning for elevenes prestasjonsnivå bygger på en analysemetode som kalles *flernivåanalyse* (Bryk og Raudenbush 1992, Hox 1995). Denne analysemetoden brukes også i kapittel 3 og 4. Elevenes prestasjoner varierer innen og mellom skoler og denne variasjonen må fordeles (dekomponeres) på disse to nivåene. I dette avsnittet har vi valgt å benytte analyseprogrammet Stata (cluster-kommandoen med robuste standardfeil) for å få til denne dekomponeringen av prestasjonsforskjeller blant tiendeklassinger i 2009, mens altså kapittel 3 og 4 anvender HLM-programmet. Vår oppfatning er at disse to analyseteknikkene gir svært like resultater (se argumentasjon i Grøgaard mfl. 2008:34-43).

For å få med noen små skoler har vi valgt å sette nedre grense for elevtall på trinnet på *fem elever*. Skoler som har mindre enn fem elever på tiende trinn i 2009 er utelatt fra analysen. Dette er tilsvarende fremgangsmåten i de foregående kapitlene. Samtidig er det viktig å være oppmerksom på at når vi tar med så små miljøer, blir skoleeffektene ustabile eller lite robuste. Dette er påvist av blant annet Hægeland mfl. (2005). Rangeringer av skoler fra ett år til et annet varierte betydelig selv om elevtallet var så høyt som 30-50 på tiende trinn. For å sjekke robustheten i funnene våre har vi også spesifisert de samme modellene i et utvalg av skoler som har minimum 30 elever på trinnet. Da reduseres antall skoler fra rundt 1000 til om lag 600, mens antall elever reduseres fra drøyt 56000 til om lag 51000 av et kull som i utgangspunktet omfattet 62000 elever.

Vi bygger opp analysen i tre etapper. Først diskuteres den statistiske betydningen for prestasjonsnivået av kjennetegn på individnivå. Eksempler på slike ressurser som elevene har med seg inn i tiende er foreldrenes utdanning og inntekt, foreldrenes arbeidsmarkedsstatus, foreldrenes sivilstand og størrelsen på søskenflokk. Deretter diskuteres om skolens ressursinnsats har betydning for elevenes prestasjoner når effektene av denne innsatsen

kontrolleres for forhold skolene ikke påvirker, som for eksempel den sosiale, økonomiske og etniske sammensetningen av elever på skolen. Eksempler på slike ressursindikatorer er andelen lærere med godkjent lærerutdanning, timetallet i ungdomsskolen, prioritering av ekstrainsats overfor grupper av elever med spesielle behov som spesialundervisning, tilpasset språkopplæring for elever med et annet morsmål enn norsk og lignende, lærerinnnsatsen per elev (elev-lærer-raten), osv. Til slutt diskuteres om informasjon fra Elevundersøkelsen om blant annet undervisnings- og evalueringsmetoder, påvirker prestasjonsnivået til elevene. Hvis vi skulle finne noen annet enn det vi fant i avsnitt 5.5, må vi diskutere hvorfor variabler som tar utgangspunkt i erfaringer og oppfatninger om det som foregår på basisgruppe/klassenivå eventuelt viser noe annet enn variabler som aggregerer disse erfaringene og oppfatningene til skolenivå – et nivå som er mindre prosessnært enn det førstnevnte nivået. For en ting må fastslås – læringskampen foregår ikke primært på skolen, den foregår i nærkontakt mellom elever, lærere og foreldre (hjemme), i tilknytning til aktiviteter som genereres i basisgrupper og skoleklasser og aktiviteter hjemme som er knyttet til samhandlingen i klasserommet.

5.6.1 Brutto prestasjonsforskjeller mellom skoler

Flernivåanalysen dekomponerer prestasjonsforskjeller innen og mellom skoler – det som teknisk kalles dekomponering av prestasjonsvarians. Hvis alle elevenes karakterpoengsum, grunnskolepoeng på tiende trinn, inndeles på denne måten, observeres at *9,7 prosent av forskjellene (variansen) er knyttet til skolenivået*. Her består utvalget av ca. 1170 skoler og drøyt 62300 elever. I utvalget som består av skoler med fem elever eller mer på trinnet er *9,5 prosent* av prestasjonsforskjellene (variansen) knyttet til skolenivået. Nå består utvalget av ca. 925 skoler og i underkant av 62000 elever. Når utvalget reduseres til skoler med 30 elever eller mer på trinnet består det av ca. 56000 elever fordelt på rundt 650 skoler. Nå er *7,4 prosent* av prestasjonsvariansen knyttet til skolenivået.

En tolkning av dette er at når vi kjenner elevenes skoletilknytning reduseres prestasjonsforskjellene i elevgruppen med mindre enn ti prosent. De øvrige 90-93 prosent avhengig av utvalgets størrelse, er altså ulikhet i karakterer og poengsummer som representerer forskjeller innenfor skolen, mellom elever i basisgrupper og skoleklasser og mellom gjennomsnittselever i basisgrupper og skoleklasser. Dette viktige mellomnivået har vi ikke mulighet til å identifisere i vårt datasett. Det er innen den enkelte skolen at størstedelen av ulikheten i prestasjonsnivå skapes og opprettholdes. Samtidig indikerer disse tallene at det har en viss betydning for elevene hvilken skole de går på – maksimalt har skolen en betydning på ti prosent av ulikheten i prestasjoner på tiende trinn. Nå er oppgaven å forsøke å identifisere miljøfaktorer og ressurser som fanger opp den delen av prestasjonsulikheten som er knyttet til skolenivået.

5.6.2 Modellberegninger – alt annet likt

Diskusjonen nedenfor bygger på modellberegninger. Det betyr at alle forskjeller mellom elever bare gjelder i situasjoner hvor øvrige variabler holdes konstant (*ceteris paribus* eller under ellers like forhold). Når dette er fastslått, trenger vi ikke å gjenta denne viktige ramme-

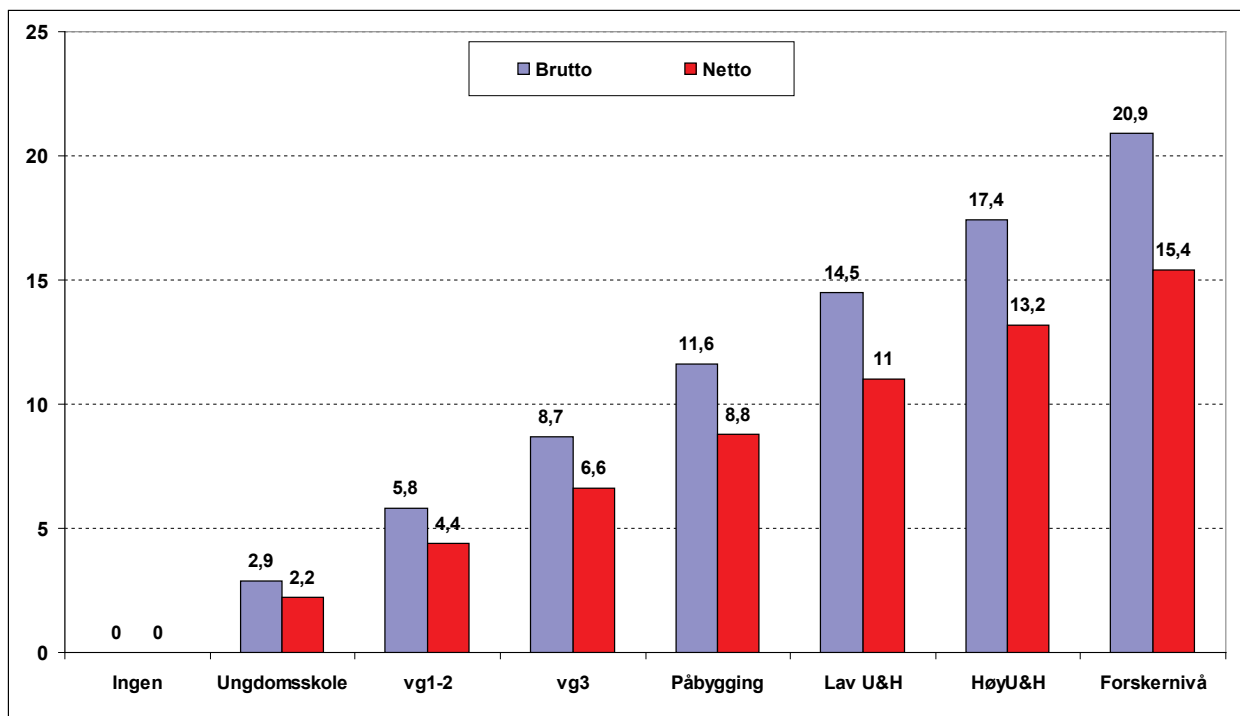
betingelsen hver eneste gang en forskjell kommenteres. Modellen er spesifisert i Tabell 5.15. Tilsvarende modell for skoler med minst 29 elever på trinnet er angitt i tabell 5.16. Vi begynner med å kommentere effekter av variabler på individnivå (elevnivået).

5.6.3 Prestasjonsforskjeller innen skolene

Elevenes familiesituasjon er karakterisert ved hjelp av variabler som angir paritet, det vil si elevens nummer i søskenflokk, antall søsken og antall helsøsken og om foreldrene er gift, samboende eller har annen sivilstand. Det siste refererer til en rekke familiesituasjoner fra at eleven bor sammen med mor eller far (enslige forsørgere) til at eleven bor i fosterhjem eller på institusjon. Vi observerer at grunnskolepoengene reduseres med 0,36 poeng i gjennomsnitt fra barn nummer en til barn nummer to, fra barn nummer to til barn nummer tre, osv. Dette er lineære effekter. Derfor er forskjellen i modellen like stor om man sammenligner nummer en og nummer to i søskenflokk, eller om man sammenligner nummer ni og nummer ti i søskenflokk. De førstefødte har med andre ord den høyeste poengsummen i gjennomsnitt. Det er også en tendens til at barn som tilhører store søskenflokker har et lavere prestasjonsnivå i tiende klasse enn barn som tilhører små søskenflokker, 0,25 poeng reduksjon i gjennomsnitt for hver bror eller søster. Vi fant tilsvarende effekter i kapittel 3 og tolkningen er den samme: Det er antagelig slik at barn konkurrerer om foreldrenes oppmerksomhet, og i store familier er det også mulig at vi måler en negativ effekt på barnas læringsutbytte av trangboddhet.. Analysene som er presentert i tabell 5.15, viser også en positiv effekt av å ha helsøsken. Barn i blandede søskenflokker har i gjennomsnitt 0,55 poeng lavere prestasjonsnivå enn barn som bare har helsøsken. Betydning av paritet og antall søsken ble også undersøkt i kapittel 3 og 4. Se kapittel 3 for en gjennomgang av tidligere studier på dette feltet.

Det er også en fordel for elevene at foreldrene er gift, fremfor samboende, videre er det en betydelig fordel hvis eleven bor sammen med begge foreldrene sine. Jon Lauglo har skrevet en interessant artikkel i *Tidsskrift for ungdomsforskning* om dette fenomenet (Lauglo 2008). Vi går ikke inn i denne diskusjonen her, men fastslår at når vi diskuterer utbytte av utdanning representerer *parforhold av biologiske foreldre* en betydelig ressurs for barnet, og det ser også ut til at *ekteskapet* er en ressurs for elevene på tiende trinn.

Jenter skårer i gjennomsnitt 4,1 poeng bedre enn gutter. Denne kjønnseffekten er robust, den påvirkes i liten grad av at en serie andre sosioøkonomiske og språklig-kulturelle familieressurser inkluderes i resonnementet. Det er også en ganske sterk negativ effekt av alder når denne måles som positivt avvik fra normalalderen for kullet (-6,5 poeng). De som er eldre enn normalalder begynte senere på skolen eller har gått om igjen på enkelte trinn. Disse barna presterer langt svakere enn barn som har fulgt "normert" løp gjennom grunnskolen. Her måler vi sikkert virkninger av flere former for sosial og annen seleksjon, antagelig også negative effekter av helseproblemer som har ført til at eleven er eldre enn normalalder på tiende trinn.



Figur 5.13 Beregnet gjennomsnittlig forskjell i grunnskolepoeng etter begge foreldrenes utdanningsnivå når laveste utdanningskategori er referanse (=0). Brutto og netto effekter basert på tabell 5.15.

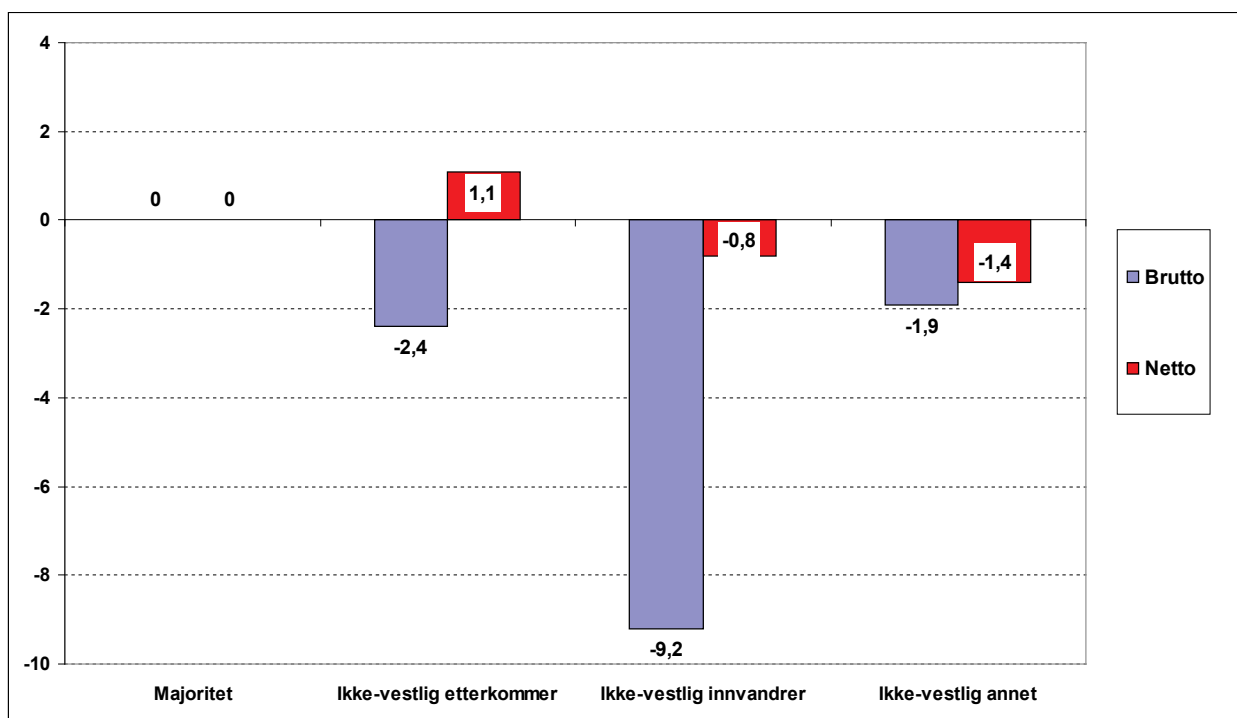
Det er en ganske sterk differensiering av elevene etter begge foreldrenes utdanningsnivå. Mors utdanningsnivå betyr litt mer enn fars utdanningsnivå for elevenes karakterpoengsum. Samtidig må vi være oppmerksom på at det er selektivt partnerskap i Norge. Høyt utdannede får barn med høyt utdannede og analogt for personer med lavere utdanning (sosialt homogami). På individnivå er korrelasjonen mellom foreldrenes utdanning 0,45, på skolenivå er den 0,68. Prestasjonsforskjellene mellom barn fra ulike sosiale sjikt, målt ved foreldrenes utdanningsnivå, er store. Hvis vi sammenligner en elev med to bachelorutdannede foreldre og en elev med to grunnskoleutdannede foreldre, er den gjennomsnittlige prestasjonsforskjellen hele 8,72 grunnskolepoeng ($0,96 \cdot 4 + 1,22 \cdot 4 = 8,72$). Denne forskjellen er illustrert i figur 5.13.

Figur 5.13 illustrerer også at den statistiske effekten av foreldrenes utdanning på elevenes prestasjonsnivå er ganske robust, men den blir redusert når vi også tar hensyn til foreldrenes arbeidsmarkedstilknytning, søskenflokkens størrelse, foreldrenes sivilstand og lignende kjennetegn ved elevenes oppvekst- og hjemmemiljø. De røde stolpene i figuren, som måler nettovirkningen av foreldrenes utdanningsnivå, vokser ikke like bratt som de blå stolpene i figuren, som måler den bivariate (brutto) sammenhengen mellom foreldreutdanning og barnas prestasjonsnivå på tiende trinn.

Foreldrenes inntekt har også betydelig effekt, kontrollert for utdanningsnivået. Hvis inntekten grupperes i tiprosentgrupper (desiler), er gjennomsnittlig økning i grunnskolepoeng 0,22 for hver gruppe, eller rundt 2 grunnskolepoeng mellom ytterpunktene i inntekstfordelingen. Samtidig er det viktig å nevne at det er en sterk korrelasjon mellom foreldreutdanning og

foreldreinntekt både på individnivå og på skolenivå, når inntekten grupperes på denne måten. Norge har en flat lønnstruktur, det vil si forholdsvis små lønnsforskjeller, men lønnshierarkiet ser ut til å være sterkt strukturert etter formell kompetanse. Utdanning og inntekt opptrer nærmest som ”tvillinger” og bærer med seg og uttrykker mye av det samme – at sosioøkonomiske ressurser har stor betydning for barnas læring.

Det er også slik at elever som har yrkesaktive foreldre, som ansatte eller selvstendig næringsdrivende, presterer bedre på skolen enn barn som har foreldre utenfor lønnet arbeid. Vi har målt beskjeftigelsen for begge foreldrene i 2005, 2007 og 2008. Det er en tydelig tendens til at hvis mor er i ordinært arbeid, så er far også i ordinært arbeid, men denne sammenhengen mellom mors og fars integrasjon på arbeidsmarkedet fremstår som moderat, statistisk sett (korrelasjon=0,26). Fars integrasjon på arbeidsmarkedet har isolert sett ikke signifikant effekt på elevens prestasjonsnivå. Dette skyldes at vi kontrollerer for foreldrenes (desil)inntekt. Da forvirrer effekten av fars beskjeftigelse. Om mor er sysselsatt eller ikke disse tre årene har betydning. Hvis vi sammenligner prestasjonsnivået til en elev som alle disse tre årene hadde mor i lønnet arbeid med en elev som ikke hadde mor i lønnet arbeid noen av disse tre årene er ulikheten 2,3 grunnskolepoeng i gjennomsnitt ($0,76 \cdot 3 = 2,3$).



Figur 5.14 Beregnet gjennomsnittlig forskjell i grunnskolepoeng mellom majoritetselever og tre grupper med ikke-vestlig innvandrerklassifisering. Brutto og netto effekter basert på tabell 5.15. Majoritetselevens gjennomsnittlige poengsum 39,1=0.

Figur 5.14 illustrerer etter vårt skjønn to fenomener: For det første observeres en meget sterk reduksjon i prestasjonseffekten av innvandrerklassifiseringen når vi kontrollerer for foreldrenes utdanning, arbeidsmarkedsstatus og inntekt og familiens strukturelle integritet, dvs.

foreldrenes sivilstand, familiens størrelse, om eleven har hel- eller halvsøsken og lignende kjennetegn. Det er primært foreldrenes og familiens sosiale, økonomiske og utdanningsmessige/språklig-kulturelle ressurser som forklarer den sterke forskjellen i prestasjonsnivå mellom elever fra majoritetsgruppen og elever med innvandrerbakgrunn (-9,2 grunnskolepoeng). Kontrollert for slike kjennetegn ved familie og oppvekstmiljø reduseres forskjellen mellom ikke-vestlige innvandrelever og majoritetselevene til 0,8 grunnskolepoeng, mens ikke-vestlige etterkommere i gjennomsnitt presterer bedre enn forventet dersom de hadde hatt majoritetsgruppens økonomiske, sosiale og utdanningsmessige ressurser. Dette er det andre fenomenet: Norsk utdanningsforskning har lenge pekt på at slike observasjoner indikerer et spesielt ”utdanningsdriv” blant elever med innvandrerbakgrunn i Norge (Lauglo 1996, 1999, Støren mfl. 2007).

5.6.4 Skolens betydning for elevenes prestasjonsnivå: Kontekst- og ressurseffekter

Nå kommenteres de tre modellene i tabell 5.15 i rekkefølge: Modell 1 inneholder tre indikatorer på evalueringsmetoder og to på undervisningsmetoder, to aggregerte elevkjennetegn – foreldreutdanning (korrelert $r=0,75$ med desilinntekt) og majoritetstilknytning – og utvalgte ressursindikatorer fra GSI som ungdomsskole versus kombinert barne- og ungdomsskole, privat eller offentlig skole, timetallet i ungdomsskolen, andel timer brukt til spesielle undervisningsforpliktelser som spesialundervisning, tilrettelagt opplæring og diverse språkopplæring for elever med innvandrerbakgrunn (andel av årstimer), andel lærere med godkjent lærerutdanning og elever per lærer (elev-lærer-raten). Vi har også forsøkt med andel kvinnelige lærere, diverse indikatorer på datamaskiner per elev og lærer, samt andelen elever som har valgt tysk, men disse variablene hadde ikke signifikant effekt på elevenes prestasjonsnivå. Andel elever med tysk hadde signifikant effekt på tiende trinn i 2005, men altså ikke nå (jf. Grøgaard mfl 2008). Vi finner:

Det er negativ effekt av spesialinnsats (-1,86 poeng). Her måles andelen av årstimene som er knyttet til spesialundervisning, tilrettelagt opplæring og ekstra språkundervisning som særskilt norskopplæring, tospråklig undervisning og morsmålsopplæring. En økning i denne innsatsen fra 20 prosent til 44 prosent (to standardavvik) gir en gjennomsnittlig reduksjon i grunnskolepoeng blant tiendeklassingen med 0,4 – 0,5 poeng³¹. Igjen er flere tolkninger mulig. Vi estimerer at der 44 prosent av årstimene er knyttet til spesialundervisning er gjennomsnittlig grunnskolepoeng ca. 0,5 lavere enn der 20 prosent av årstimene knyttes til spesialundervisning – fordi elever som har behov for ulike støttetiltak i gjennomsnitt presterer svakere enn elever som ikke har slike behov. Elever observeres ikke i to tilstander samtidig – en tilstand med mye ekstrainsats og en tilstand med lite ekstrainsats – og ekstrainsatsen bidrar muligens til å hindre enda svakere resultater enn det vi observerer. Samtidig er det mulig at denne sammenligningen peker på at det kan være et ”bytteforhold” (en ”trade off”) mellom ressurser

³¹ Effekten -1,86 er knyttet til en variasjon fra 0 (ingen slik innsats) til 1 (alle årstimer til slik innsats). Variablens reelle variasjonsbredde er 0-0,97, med gjennomsnitt 0,2 altså 20 prosent, og standardavvik 0,12 (12 prosent). Derfor denne omregningen til realiteter i teksten.

som settes av til elever med spesielle behov og ressurser som tilfaller elever uten slike behov og at nettovirkningen av en forskyvning av ressursinnsatsen mot gruppen med ekstra behov er negativ. Vi kontrollerer tross alt for mange kjennetegn ved enkeltelever og konstellasjoner av enkeltelever (på skolenivå) som påvirker skoleresultatene.

Vi observerer også en tydelig negativ effekt av andelen lærere med godkjent lærerutdanning (-2,89). En offensiv tolkning av denne effekten er at en elev på tiende trinn som undervises av en lærer uten godkjent lærerutdanning i gjennomsnitt (alt annet likt) oppnår 2,89 grunnskolepoeng mer enn en elev som undervises av en lærer med godkjent lærerutdanning. I ungdomsskolen vil nok en lærer uten godkjent lærerutdanning ofte ha (solid?) bakgrunn i det faget vedkommende underviser i. Det er altså mulig at vi her observerer noe av den effekten av lærernes kompetanse og utdanningssted som ble dokumentert av Falch og Naper (2008). Samtidig observeres ikke lærereksponeringen på individnivå, bare på skolenivå. I gjennomsnitt har 95 prosent av lærerne på tiende trinn godkjent lærerutdanning. En reduksjon i denne andelen med 20 prosentpoeng (drøyt to standardavvik) er assosiert med en økning i elevenes gjennomsnittlige grunnskolepoeng med 0,6 poeng. Dette er ikke en sterk effekt, men den er signifikant.

En rett frem tolkning vil være at godkjent lærerutdanning ikke representerer et kvalitetsstempel i forhold til andre utdanninger, eller mangel på utdanning, og en slik tolkning kan ikke avvises. Ungdomsskolelærere uten godkjent lærerutdanning kan ha solid fagutdanning fra eksempel fra et universitet. Alternativt, kan det være mulig at vi observerer det vi tidligere har kalt omvendt kausalitet (jf. avsnitt 5.5)? Underforstått, når det oppstår alvorlige problemer i skolen, for eksempel at prestasjonsnivået utvikles på en uheldig måte, setter skolen inn ekstra lærerinnsats, og da fortrinnsvis med godt kvalifiserte lærere. Innsatsen settes imidlertid inn for sent, og skolen klarer ikke å kompensere for prestasjonsfallet blant elevene. Når elevene i ettertid sammenlignes med andre elever som ikke har hatt behov for slik ekstrainsats, vil vi observere at den statistiske effekten av høyere andeler godkjente lærere blir negativ. Igjen, siden elever ikke observeres i to tilstander samtidig, kan denne ekstrainsatsen ha vært positiv, den kan til og med ha forhindret en "katastrofe". Ofte vil det være lærertettheten (elev-lærer-raten) som bærer med seg slike uttrykk for omvendt kausalitet, særlig i barneskolen (jf. Grøgaard mfl. 2008). I vår modell er effekten av lærertettheten også negativ, men den er i beste fall "grensesignifikant" ($p=0,10$). Denne siste tolkningen som er basert på omvendt kausalitet forutsetter at lærerinnsatsen er elastisk, at skoler som opplever problemer får ressurser til å kompensere for dette med flere eventuelt bedre kvalifiserte lærere. Dette skjer kanskje ikke første år, heller ikke andre år, men kanskje tredje år, altså for sent til å kompensere for problemene i det ungdomsskolekullet vi observerer? En innvending mot denne tolkningen, vil være at denne type prosesser vil kunne virke positivt på prestasjonene til neste kull (som vi også har uttrykk for i elev- og skolepopulasjonen). Dermed burde vi kanskje ikke finne noen gjennomsnittlig negativ effekt av godkjent lærerkompetanse i tverrsnitt basert på alle tiendeklassinger i 2009. Den negative effekten av andel lærere med godkjent lærerutdanning bør undersøkes nærmere.

Timetallet som bevilges til hver enkelt elev over tre skoleår (8-10 trinn) kan være en indikator på undervisningsinnsatsen ved skolen. Selv om timetallet varierer ganske mye mellom ytterpunktene, fra 855 timer til 3170 timer med gjennomsnitt rundt 2550 timer, er standardavviket lite, bare 42 timer. Vi finner at en økning i denne størrelsen på 100 timer (drøyt to standardavvik) gir en netto prestasjonseffekt på 0,2 grunnskolepoeng – altså en forholdsvis beskjeden effekt. Siden 1970-tallet har det vært betydelig fokus på at læring forutsetter tid til læring. Og, hvis stoffet er krevende, må det settes av mye tid, eller som det het ”*Time to learn*” (Denham og Liebermam red. 1980, Coleman og Hoffer 1987). Timetallsindikatoren er antagelig for grov til å fange opp betydningen av det å sette av tid til å lære.

Det er også fylkeseffekter, med metropolen Oslo-Akershus og fire ”nabofylker” uten universitet (Østfold, Hedmark, Vestfold og Telemark) og Finnmark som ytterpunkter. Den gjennomsnittlige prestasjonsforskjellen mellom disse fylkene er 1,3 poeng (alt annet likt). Spesifisering av kommuner med høyt folketall (”storby” etter norske forhold), det vil si med minst 50000 innbyggere, har ikke signifikant effekt på prestasjonsnivået. Det er imidlertid en fordel å bli uteksaminert på en kombinert barne- og ungdomsskole og det er en betydelig fordel å bli uteksaminert ved en privat skole (+2,6 poeng). At vi her observerer en positiv effekt av kombinerte skoler, mens vi på femte trinn observerte en positiv effekt av rene barneskoler, kan indikere at det er ungdomstrinnet på de kombinerte skolene som får mest oppmerksomhet og ressurser. Flere tolkninger er likevel mulig her, dette utdypes i kapittel 6.

Korrelasjonen mellom foreldreinntekten etter skatt og foreldreutdanning er meget høy på skolenivå ($r=0,75-0,81$ avhengig av utvalgets størrelse). Derfor kan vi ikke ha med begge disse variablene samtidig på skolenivå. Vi valgte en indikator på foreldrenes sosioøkonomiske ressurser, foreldreutdanning, og en indikator på skolens etniske mangfold (andel majoritets-elever på skolen). Ingen av disse har signifikant effekt i modell 1, men det er en tendens til at en økning i gjennomsnittlig foreldreutdanning på skolen er negativt assosiert med elevenes prestasjonsnivå i modell 3. Kanskje dette innebærer at det er en fordel for elevene at det er en viss sosial uensartethet på skolen. Det kan også hende at vi observerer ”tak-effekter” siden familieressursene har såpass sterk positiv effekt på individnivået.

Tabell 5.15 Karakterpoengsum ved avslutningen av grunnskolen 2009, etter utvalgte kjennetegn ved skoler og elever. Ustandardiserte koeffisienter (koeff.), standardfeil (st. feil) og signifikanssannsynlighet (sig.). Skoler med fem elever eller mer. Estimert ved flernivåanalyse (cluster, stata), robuste standardfeil.

Avhengig var: Karakterpoengsum	Modell 1			Modell 2			Modell 3		
Variabler	Koeff.	St. feil	Sig.	Koeff.	St. feil	Sig.	Koeff.	St. feil	Sig.
Konstant	28,30	3,03	0,000	28,34	3,26	0,000	18,51	3,39	0,000
Skolevariabler:									
A: Elevundersøkelsen									
Mappe/ praktiske oppgaver	-0,32	0,30	0,279	-0,36	0,30	0,229			
Prøver/ høring	-0,07	0,20	0,730	-0,15	0,20	0,440			
Presentasjon/ hjemmearbeid	0,38	0,31	0,226	0,34	0,30	0,260			
Elevaktiv undervisning	0,26	0,23	0,257	0,07	0,24	0,770			
Lærerstyrt undervisning	0,98	0,36	0,007	0,53	0,34	0,119			
Trivsel (analogt med fravær mobbing, faglig støtte fra lærer, medelever, foreldre)				1,38	0,31	0,000	-0,03	0,48	0,948
Faktor 1: Inkluderende, støttende miljø							1,59	0,40	0,000
Faktor 2: Læringsstrategi, ytelse, motivert							1,10	0,28	0,000
Faktor 3: Evalueringsintensitet							-0,15	0,27	0,590
Faktor 4: Formelle/org. Relasjoner							0,08	0,24	0,729
B: Aggregerte elevvariabler									
Foreldrenes utdanningsnivå 0-7	-0,26	0,17	0,133	-0,31	0,17	0,072	-0,36	0,16	0,033
Andel majoritetsbakgrunn	0,05	0,84	0,951	0,12	0,82	0,880	0,28	0,79	0,721
C: GSI									
Oslo-Akershus	0,80	0,20	0,000	0,77	0,20	0,000	0,68	0,19	0,000
Hedmark-Østfol-Vestfol-Telemar-Finnmark	-0,42	0,17	0,013	-0,41	0,16	0,013	-0,37	0,16	0,024
Kommune med 50000 innbygg eller mer	0,25	0,19	0,178	0,27	0,18	0,136	0,20	0,19	0,265
Privat skole	2,61	0,23	0,000	2,74	0,23	0,000	2,53	0,15	0,000
Andel spesielle undervisningsforpliktelser	-1,86	0,91	0,042	-1,92	0,88	0,030	-1,78	0,88	0,043
Timetallet 8-10 trinn	0,002	0,001	0,050	0,002	0,001	0,055	0,002	0,001	0,084
Andel lærere med godkjent utdanning	-2,89	1,24	0,021	-3,01	1,25	0,016	-3,01	1,20	0,012

Avhengig var: Karakterpoengsum	Modell 1			Modell 2			Modell 3		
Variabler	Koeff.	St. feil	Sig.	Koeff.	St. feil	Sig.	Koeff.	St. feil	0,521
Ren ungdomsskole	-0,76	0,15	0,000	-0,76	0,15	0,000	-0,69	0,14	0,000
<i>Elevariabler</i>									
Paritet	-0,35	0,05	0,000	-0,35	0,05	0,000	-0,35	0,05	0,000
Antall søsken	-0,24	0,04	0,000	-0,24	0,04	0,000	-0,24	0,04	0,000
Har bare helsøsken	0,64	0,10	0,000	0,63	0,10	0,000	0,64	0,10	0,000
Jente	4,14	0,09	0,000	4,13	0,09	0,000	4,13	0,09	0,000
Avvik fra normalalder for kullet=1993	-6,46	0,50	0,000	-6,46	0,50	0,000	-6,46	0,50	0,000
Fars utdanningsnivå (0-7)	0,96	0,03	0,000	0,96	0,03	0,000	0,96	0,03	0,000
Mors utdanningsnivå (0-7)	1,22	0,03	0,000	1,22	0,03	0,000	1,22	0,03	0,000
Foreldreinntekt (desiler)	0,22	0,02	0,000	0,22	0,02	0,000	0,22	0,02	0,000
Fars yrkesstatus negativt definert, ansatt eller selvstandig 2005, 2007, 2009?	0,12	0,07	0,097	0,12	0,07	0,109	0,12	0,07	0,113
Morsyrkesstatus negativt definert, ansatt eller selvstandig 2005, 2007, 2009?	0,77	0,06	0,000	0,77	0,06	0,000	0,77	0,06	0,000
Innvandrer fra ikke-vestlig land	-0,81	0,32	0,011	-0,82	0,32	0,010	-0,83	0,32	0,009
Etterkommer av innvandrere fra ikke-vestlig land	1,03	0,26	0,002	1,01	0,26	0,000	1,02	0,26	0,000
Annen innvandringstilknytning fra ikke-vestlig land	-1,38	0,26	0,000	-1,38	0,26	0,000	-1,36	0,26	0,000
Gifte foreldre	2,13	0,10	0,000	2,13	0,10	0,000	2,12	0,10	0,000
Samboende foreldre	1,28	0,16	0,000	1,28	0,16	0,000	1,27	0,16	0,000
Forklart varians		26,2 %			26,3 %			26,4 %	
Antall elever		56393			56393			56393	
Antall skoler (minimum 5 elever på trinnet)		915			915			915	

Tabell 5.16 Karakterpoengsum ved avslutningen av grunnskolen 2009, etter utvalgte kjennetegn ved skoler og elever. Ustandardiserte koeffisienter (koeff.), standardfeil (st. feil) og signifikanssannsynlighet (sig.). Skoler med tretti elever eller mer. Estimert ved flernivåanalyse (cluster, stata), robuste standardfeil.

Avhengig var: Karakterpoengsum	Modell 1			Modell 2			Modell 3		
Variabler	Koeff.	St. feil	Sig.	Koeff.	St. feil	Sig.	Koeff.	St. feil	Sig.
Konstant	20,56	4,40	0,000	19,42	4,45	0,000	19,80	4,44	0,000
Skolevariabler:									
A: Elevundersøkelsen									
Mappe/praktiske oppgaver	0,30	0,33	0,377	0,28	0,30	0,409			
Prøver/ høring	-0,22	0,23	0,338	-0,27	0,23	0,228			
Presentasjon/ hjemmearbeid	-0,09	0,32	0,788	-0,12	0,32	0,715			
Gruppearbeid, prosjekt, praktisk oppgave	0,09	0,27	0,739	-0,09	0,26	0,736			
Tavleunderv., indiv.arbeid, klassediskusjon	0,97	0,35	0,006	0,57	0,37	0,120			
Trivsel (analogt med fravær mobbing, faglig støtte fra lærer, medelever, foreldre)				1,23	0,33	0,000	0,39	0,53	0,456
Faktor 1: Inkluderende, støttende miljø							0,86	0,43	0,047
Faktor 2: Læringsstrategi, ytelse, motivert							1,14	0,31	0,000
Faktor 3: Evalueringsintensitet							0,13	0,24	0,571
Faktor 4: Formelle/org. Relasjoner							-0,08	0,25	0,754
B: Aggregerte elevvariabler									
Foreldrenes utdanningsnivå 0-7	-0,28	0,17	0,100	-0,33	0,17	0,052	-0,37	0,17	0,030
Andel majoritetsbakgrunn	0,07	0,79	0,931	0,18	0,78	0,824	0,58	0,81	0,475
C: GSI									
Oslo-Akershus	0,80	0,20	0,000	0,78	0,20	0,000	0,70	0,20	0,000
Hedmark-Østfol-Vestfol-Telemar-Finnmark	-0,48	0,18	0,007	-0,48	0,17	0,006	-0,43	0,17	0,014
Kommune med 50000 innbygg eller mer	0,25	0,19	0,175	0,27	0,18	0,139	0,24	0,18	0,192
Privat skole	2,89	0,24	0,000	3,00	0,24	0,000	2,61	0,16	0,000
Andel spesielle undervisningsforpliktelser	-0,84	0,89	0,345	-0,89	0,88	0,313	-0,74	0,88	0,399
Avhengig var: Karakterpoengsum									
Variabler	Koeff.	St. feil	Sig.	Koeff.	St. feil	Sig.	Koeff.	St. feil	Sig.

Timetallet 8-10 trinn	0,005	0,002	0,007	0,005	0,001	0,003	0,005	0,002	0,004
Andel lærere med godkjent utdanning	-2,18	1,54	0,156	-2,48	1,23	0,106	-2,58	1,50	0,086
Andel elever per lærer 8-10 trinn	0,04	0,05	0,451	0,03	0,05	0,553	0,04	0,05	0,415
Ren ungdomsskole	-0,60	0,16	0,000	-0,56	0,16	0,000	-0,51	0,16	0,001
<i>Elevvariabler</i>									
Paritet-nummer i rekkefølgen av mors barn	-0,37	0,05	0,000	-0,37	0,05	0,000	-0,37	0,05	0,000
Tallet på søsken	-0,26	0,04	0,000	-0,26	0,04	0,000	-0,26	0,04	0,000
Har bare helsøsken	0,61	0,10	0,000	0,61	0,10	0,000	0,61	0,10	0,000
Jente	4,11	0,09	0,000	4,10	0,09	0,000	4,10	0,09	0,000
Avvik fra normalalder for kullet=1993	-6,53	0,53	0,000	-6,53	0,50	0,000	-6,54	0,50	0,000
Fars utdanningsnivå (0-7)	0,94	0,03	0,000	0,94	0,03	0,000	0,94	0,03	0,000
Mors utdanningsnivå (0-7)	1,23	0,03	0,000	1,23	0,03	0,000	1,23	0,03	0,000
Foreldreinntekt (desiler)	0,24	0,02	0,000	0,24	0,02	0,000	0,24	0,02	0,000
Fars yrkesstatus negativt definert, ansatt eller selvstendig 2005, 2007, 2009?	0,12	0,08	0,133	0,11	0,08	0,144	0,11	0,08	0,144
Morsyrkesstatus negativt definert, ansatt eller selvstendig 2005, 2007, 2009?	0,78	0,06	0,000	0,78	0,06	0,000	0,78	0,06	0,000
Innvandrere fra ikke-vestlig land	-0,90	0,33	0,006	-0,90	0,32	0,006	-0,90	0,32	0,009
Etterkommer av innvandrere fra ikke-vestlig land	1,01	0,26	0,002	0,99	0,26	0,000	0,99	0,26	0,000
Annen innvandringstilknytning fra ikke-vestlig land	-1,32	0,26	0,000	-1,32	0,26	0,000	-1,32	0,26	0,000
Giftede foreldre	2,15	0,11	0,000	2,15	0,10	0,000	2,14	0,10	0,000
Samboende foreldre	1,32	0,17	0,000	1,32	0,16	0,000	1,32	0,16	0,000
<hr/>									
Forklart varians	27,0 %				27,1 %				27,1 %
Antall elever	51548				51548				51548
Antall skoler (minimum 5 elever på trinnet)	605				605				605

Når Elevundersøkelsesdata aggregeres til skolenivå er det bare de lærerstyrte undervisningsmetodene som har signifikant positiv effekt – ett grunnskolepoeng i gevinst ved en økning i mengden tradisjonell læreropptreden med ett standardavvik. I modell 2 kontrolleres denne effekten for indikatorer på et positivt læringsmiljø. Vi viser bare effekten av trivsel, men fravær av mobbing og et støttende læringsmiljø fungerer på samme måten, statistisk sett. Kontrollert for trivsel/fravær av mobbing/faglig støtte forvitrer effekten av lærerstyrt undervisning. En mulighet er at den positive effekten av trivsel (fravær av mobbing, faglig støtte) tilsynelatende fanges opp av indikatoren lærerstyrt undervisning. I modell 3 erstattes undervisnings- og evalueringsmetodene med faktorskårer på skolenivå. Da blir effekten av trivsel ikke lenger signifikant, mens ”positivt læringsmiljøfaktoren” og ”motivasjons-/læringsstrategifaktoren” får ganske sterke effekter, til sammen nesten tre grunnskolepoeng ved ett standardavviks økning i faktorene for positivt læringsmiljø og læringsstrategi blant elevene. Dette er naturlig når vi vet at trivsel, faglig støtte og fravær av mobbing er viktige elementer i faktoren positivt læringsmiljø.

Faktorene som indikerer evalueringsintensitet/-omfang og mer formelle/organisatoriske relasjoner mellom lærere og elever har ikke signifikant effekt når de aggregeres til skolenivå, og disse faktorene er så langt fra å ha signifikant effekt at det neppe er noe poeng å kommentere fortegnet. Har ikke evalueringssomfanget/-intensiteten betydning overhodet? Det er mulig, for her vurderes effekter av ulike aktiviteter og prioriteringer når vi tar hensyn til at elevene og skolene tar med seg ressurselementer (”inputs”) inn i første skoletime. Samtidig kan vi merke oss at mens standardavviket i Elevundersøkelsen er 1, er standardavviket her ”bare” 0,36 (se tabell A5.5 i Vedlegg til kapittel 5). To-tredeler av den opprinnelige variasjonen forsvant når evalueringsintensiteten ble aggregert fra basisgruppe/klasse til skolenivå. Kanskje variasjonen nå er blitt for liten til å gi utslag, altså at det er ”ekstreme” varianter av evaluering, ikke variasjon innenfor brøkdeler av ett opprinnelig standardavvik, som er problematisk for elevene. Overført til effekten av omfanget av tavleundervisning, kan vi merke oss at selv om variasjonen (standardavviket) på denne variabelen reduseres med tre firedeler (fra 1 til 0,28, jf. tabell A5.5 i Vedlegg til kapittel 5), estimeres en positiv prestasjonseffekt av økt omfang av tavleundervisning på skolen. Mens negative effekter av evalueringsintensiteten kanskje bare blir synlig ved sammenligning av ytterpunkter, er positive effekter av omfanget av lærerstyrt undervisning merkbart selv om variasjonen på denne variabelen er moderat. Men, kombinasjoner av kontroll for inputs og prosessnærhet vil uansett være hovedkildene til forskjeller i resultater mellom analysene i avsnitt 5.5 og analysene i dette avsnittet.

En økning i elevtallet på trinnet til minimum 30 elever fordelt på rundt 600 skoler, gir omtrent det samme bildet (tabell 5.16), kanskje med to unntak: Timetallet får nå en tydelig effekt, mens den negative effekten av andelen lærere med godkjent lærerutdanning nå i ”beste fall” er grensesignifikant. Vi oppfatter vel det bildet som tegnet seg på skoler med minimum fem elever på trinnet som forholdsvis robust overfor moderate økninger i

kriteriet om antall elever på trinnet. Skoler som har rundt 30 elever på tiende trinn må nok fortsatt regnes som relativt små skoler.

5.6.5 Konklusjon: Vanskelig å balansere læreraktivitet, elevaktivitet og evalueringsmengde?

Vi finner ikke et like tydelig mønster når undervisnings- og evalueringsindikatorer aggregeres til skolenivå som når analysene baseres på Elevundersøkelsen, dvs. på den enkelte elevens oppfatning av den undervisningen og evalueringen eleven ble eksponert for i klasserom og basisgrupper. Den lærerstyrte undervisningsmetoden som kombinerer instruksjon av klassen fra kateteret (tavle), individuelt arbeid i klassen under oppsyn av læreren og faglige diskusjoner og samtaler mellom elever og lærere i klassen, hadde imidlertid også signifikant positiv effekt på prestasjonsnivået når omfanget av denne undervisningsformen ble aggregert til skolenivå, samtidig som effekter av dette omfanget ble kontrollert for observerte elev- og skoleressurser. Det synes altså å være positivt for elevenes læring og prestasjoner at mange lærere i ungdomsskolen holder fast på disse undervisningsformene. Denne tolkningen styrkes av at vi også finner positive prestasjonseffekter av lærerstyrt undervisning på lavere trinn i grunnskolen (jf. kapittel 3 og 4).

Den negative effekten av evalueringsintensitet som vi fant ved hjelp av faktoranalyse i avsnitt 5.5 (Elevundersøkelsen), gjenfinnes ikke når denne variabelen løftes til skolenivå. Dette kan skyldes at forskjeller i evalueringsintensitet ikke har betydning for prestasjonsforskjellene når vi kontrollerer for betydningen av andre skole- og elevkjennetegn. Samtidig observeres at variabler fra Elevundersøkelsen som aggregeres til skolenivå ofte bare beholder mellom en tredel og en firedel av "sitt" opprinnelige standardavvik. Denne reduksjonen i variasjon på variablene kan også være medvirkende til at de mister den effekten de hadde på individnivå. Tolket slik innebærer dette at mens selv relativt små variasjoner i den lærerstyrte undervisningsmetoden synes å ha betydning for elevenes prestasjonsnivå, synes det primært å være radikale forskjeller i evalueringsintensitet som gir utslag på elevenes prestasjoner.

Vi avslutter dette kapitlet med en drøfting av funn fra faktoranalysen i avsnitt 5.5. Hensikten med denne diskusjonen er å utvikle tolkninger som kan fremmes som hypoteser til de to neste fasene i dette prosjektet.

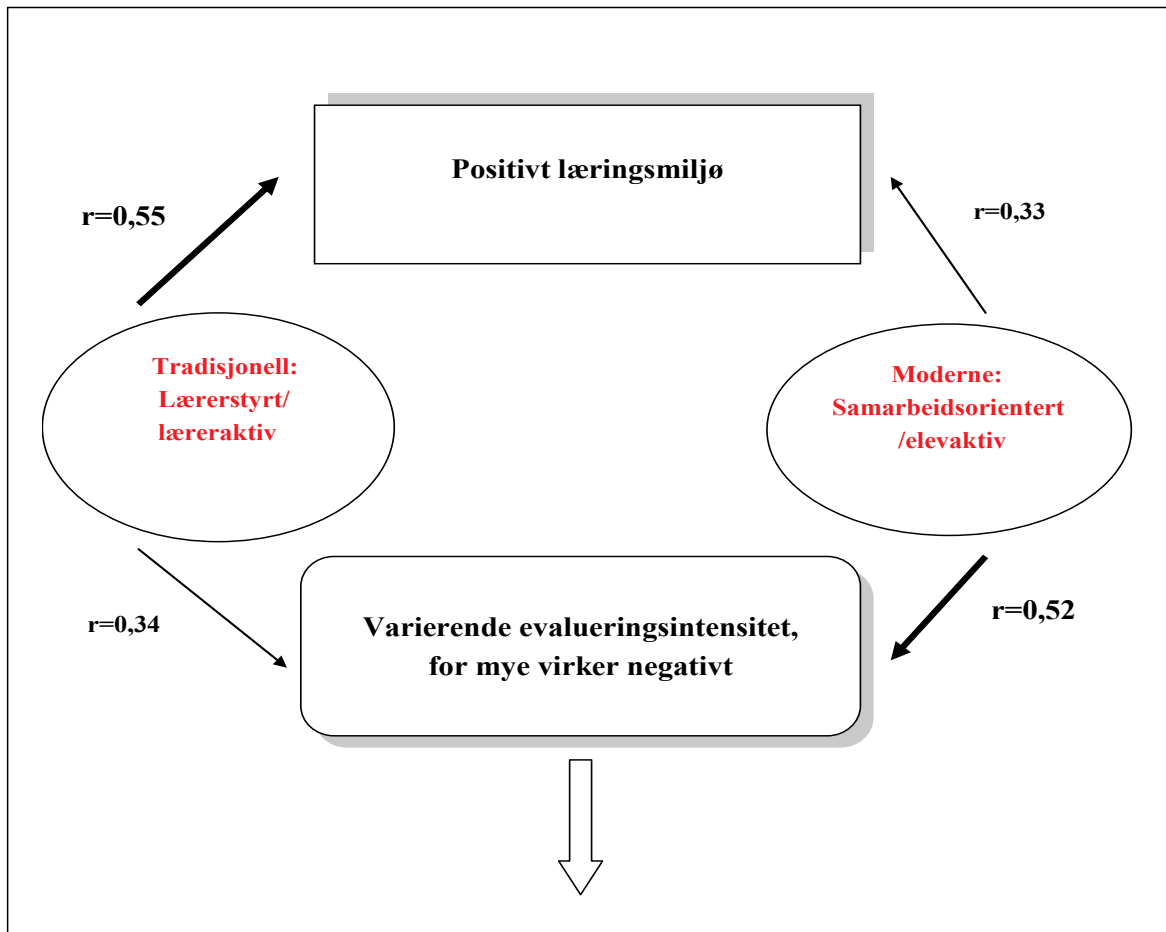
Tabell 5.12 (Figur 5.12) indikerer at de tre evalueringsformene vi identifiserte ved å kombinere variabler fra Elevundersøkelsen var ulikt assosiert med elevenes prestasjonsnivå. Omfanget av mappeevaluering og praktiske oppgaver var tydelig negativt assosiert med prestasjoner, mens omfanget av skriftlige prøver og muntlig høring i klassen var tilsvarende positivt assosiert med prestasjoner. Omfanget av presentasjoner og hjemmeoppgaver var også positivt assosiert med prestasjoner, dog noe svakere enn det som var tilfellet for de tradisjonelle evalueringsformene. Analogt, var omfanget av lærerstyrt undervisning positivt assosiert med prestasjoner, mens omfanget av mer elevsentrert undervisning var svakere knyttet til prestasjoner, svakt positivt i en modell,

svakt negativt i en annen modell. Hvorfor observeres et slikt mønster på tiende trinn i ungdomsskolen?

La oss først diskutere statistiske effekter av evalueringformene. Mappeevaluering er primært motivert på tre måter: For det første gis eleven mulighet til å anlegge et prosessperspektiv på arbeidet sitt. Arbeidene kan stadig forbedres, lærerne kan veilede og kommentere underveis, og nye forbedrede arbeider kan kontinuerlig legges inn i mappen, inntil mappen lukkes for evaluering. Vi ser for oss en elev, som med støtte fra læreren, både opplever gradvis faglig vekst og får et stadig større ansvar for egen læring. Dale og Wærness (2003) peker på en annen viktig begrunnelse for slik prosessbasert evaluering. Mappeevaluering gir også eleven mulighet til å bedre sin kapasitet til selvevaluering. Dette kan skje ved at eleven selv må plukke ut de arbeidene av forhåpentligvis mange eller flere, som eleven ønsker vurdert. Etter hvert som tilbakemeldingene kommer i form av karakterer, utvikles elevens evne til å vurdere egne prestasjoner etter den standarden som gjelder i skolen og blant voksne. For det tredje kan læreren tilpasse fremdriften til elevens forutsetninger. I den forstand kan denne evalueringsformen tilpasses et konsept for individualisert undervisning. Ser vi noen farer ved omfattende bruk av en så krevende evalueringsform? For det første kan antagelig evalueringsformen bli så krevende at den reduserer lærerens mulighet og kapasitet til å gi omfattende undervisning, og reduseres undervisningens omfang kan vi forvente at prestasjonsnivået reduseres. For det andre kan tradisjonell evaluering (for eksempel skriftlige prøver) gi hyppige og klare tilbakemeldinger om elevens nivå – ofte ”the hard way” - som eleven kan tilpasse seg, mens karakteren først gis når mappen lukkes (noen få ganger i løpet av semesteret?). Hvis eleven i tillegg må velge ut arbeider og selv ta ansvaret for eventuelle feilvalg, kan konsekvensene for karaktergivningen bli negative sammenlignet med en situasjon hvor læreren bistår i utvelgelsen og gjennom dette viser eleven hvordan aktuelle arbeider vurderes av en voksenperson. Vi observerer ikke hvordan dette praktiseres, men peker på en mulig kilde til reduserte prestasjoner. For det tredje stiller denne evalueringsformen også store krav til elevens kompetanse og modenhet, kanskje krav som ”gjennomsnittseleven” på tiende trinn i ungdomsskolen i begrenset grad tilfredsstillende?

Presentasjoner og hjemmearbeid er forholdsvis svakt positivt assosiert med prestasjonsnivået i ungdomsskolen. Dette kan kanskje synes som overraskende. Ved å trene seg opp til å presentere stoff i det som for mange kan oppleves som utfordrende og truende omgivelser (klassen) etter forberedelse og øvelse i (for de fleste) trygge og rolige omgivelser (hjemmet), skulle man tro ville stimulere både elevens selvfølelse og følelse av mestring – noe som borger for å prestere når dette forventes. Selv om elevene ikke ble bedt om å vurdere omfanget av ulike evaluerings- og undervisningsformer i hvert enkelt fag, har vi i vedleggstabell A5.4 undersøkt om det er en tendens til at det generelle omfanget/intensiteten av ulike undervisnings- og evalueringsformer, slik eleven vurderer dette, har litt ulik effekt i ulike fag. Det er en tendens til at presentasjoner og hjemmearbeid er positivt assosiert med prestasjonsnivået når dette aggregeres til skolenivå i norsk og

musikk. Fremstillinger etter øvelse hjemme og på skolen og forberedte arbeider (fra musikkøvelser til stiler) virker umiddelbart fornuftig som evalueringsmetode i slike fag.



Figur 5.15 Illustrasjon av de to dominerende undervisningsformenes balansering av undervisning og evaluering (jf. avsnitt 5.5).

Instruksjon i klasserommet og ditto evalueringspraksis krever nærværende lærere. Slik undervisning kan naturligvis ha meget varierende kvalitet, men lærere som velger lærerstyrt undervisning kan ikke gjemme seg bort. Faren ved disse undervisningsformene er at grupper av elever passiviseres. Klasseromsforskning har dokumentert at dette ofte skjer, ved at læreren gjerne kommuniserer med en ”styregruppe” av taleføre og relativt dyktige elever, og lar disse elevene representere kollektivet av elever i klassen (se for eksempel Lundgren 1981). Fokus på elevaktivitet og samarbeid mellom elever kan være ett svar på denne utfordringen. Ved å dele inn elevene i mindre grupper blir det lettere å aktivisere flere – kanskje alle. Men dette svaret har også noen utfordringer knyttet til seg. Noen gruppe-medlemmer (elever) kan gjøre hele jobben, dvs. at enkeltelever fortsatt kan gjemme seg bort, og da kan vi forvente at læringen og prestasjonene begrenses. Ved å aktivisere elevene kan også lærerne gis en mer en tilbaketrukket rolle. Satt på spissen: Ansvar for læring overlates mer eller mindre helt til elevene (og til foreldrene). Det empiriske mønsteret i Elevundersøkelsen indikerer at utstrakt elevaktiv undervisning, ofte

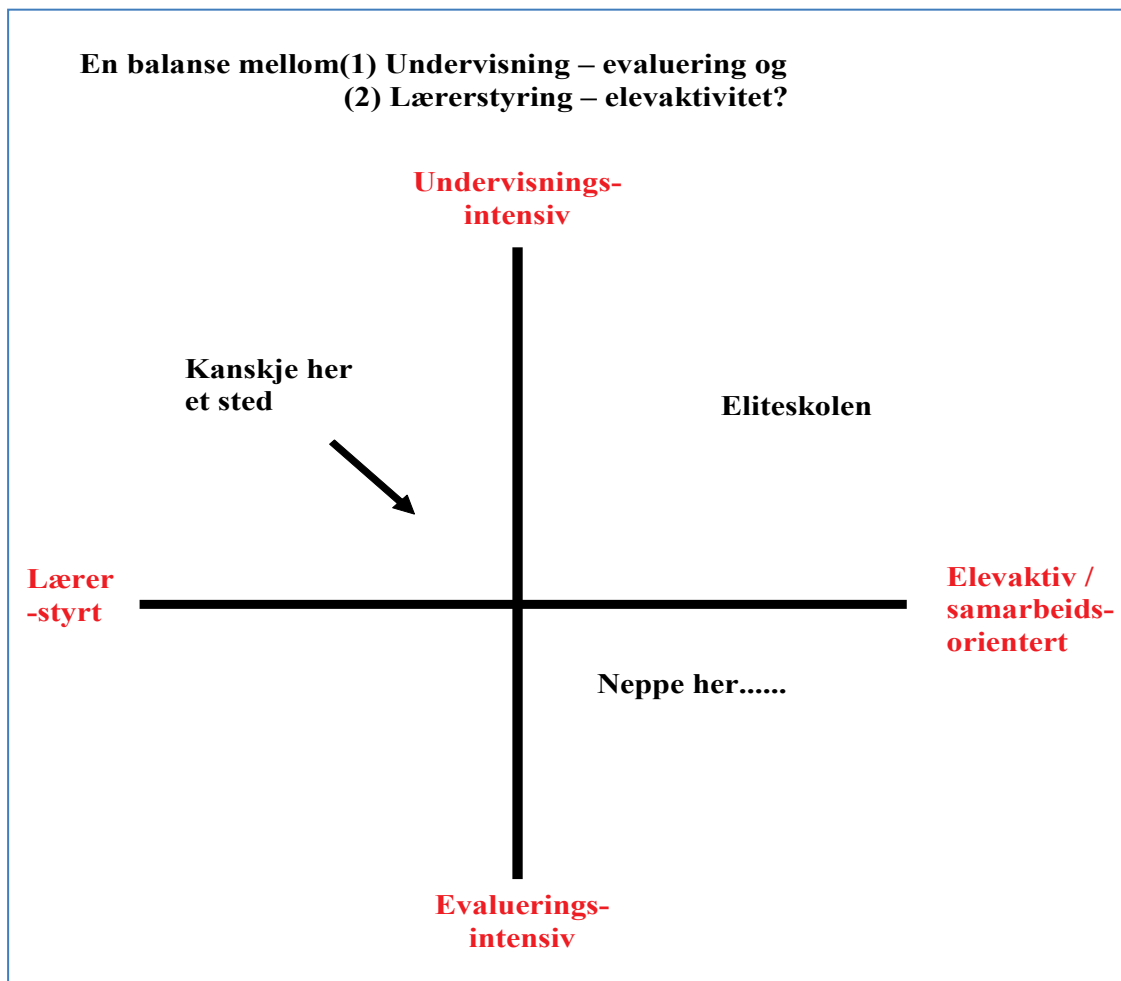
opptrer sammen med et intensivt evalueringsregime. Igjen, satt på spissen: Undervisning og opplæring risikerer å fremstå som et sammenhengende evalueringsprosjekt.

Faktoranalysen i avsnitt 5.5 pekte på et sett statistiske relasjoner mellom på den ene siden lærerstyrt og elevaktiv undervisning og på den andre siden et positivt og fokusert læringsmiljø og evalueringsregimer av varierende omfang/intensitet. Disse relasjonene er forsøkt illustrert i Figur 5.15. Både mer tradisjonell, lærerstyrt undervisning og mer moderne samarbeidsorientert, elevaktiv opplæring er positivt assosiert med to faktorer som peker i motsatt retning rent prestasjonsmessig. Der lærerne og elevene skaper et positivt, inkluderende, ordnet og faglig støttende læringsmiljø, stimuleres elevenes prestasjoner. Der lærerne presser for mye på med evalueringer, det være seg mapper, presentasjoner eller ulike prøver, kan det bli for mye av det gode, og elevenes læring reduseres. I faktoranalysen var den lærerstyrte undervisningsformen sterkere assosiert med det positive ($r=0,55$) enn med det negative ($r=0,34$), mens det var omvendt for den elevsentrerte undervisningsformen (hhv. $r=0,33$ og $r=0,53$). Dette betyr at mye bruk av elevaktiv og samarbeidsorientert undervisning i regelen er assosiert med et omfattende og intensivt evalueringsregime, mens lærerstyrt undervisning også kan være det. Samtidig kan elevaktiv undervisning meget vel være knyttet til et positivt læringsmiljø, mens den lærerstyrte undervisningen likevel i større grad har denne positive koblingen til et positivt læringsmiljø.

Vi konkluderer med å presentere en typologi for noen av utfordringene ved å undervise i ungdomsskolen (Figur 5.16). Denne klassifiseringen/ typebeskrivelsen er forankret i Elevundersøkelsen, men vi understreker at typologien representerer vår spesielle tolkning av data fra denne undersøkelsen. En slik arbeidsform kan sies å følge prinsipper for begreps- og teoriutvikling som kan knyttes til teoritradisjonen ”grounded theory”. Men, der ”grounded theory” forutsetter at data bygger på deltagende observasjon som metode – Chicago-idealet – har vi tillatt oss å forankre vårt begrepskjema i et omfattende kvantifisert datasett (Johannessen mfl. 2004: 169ff.). Vårt syn er at også omfattende kvantitative datasett kan danne grunnlag for empirisk forankret begreps- og teoriutvikling:

Kanskje hovedutfordringen for en lærer er å finne en balanse mellom *lærerstyring og elevaktivitet* på den ene siden og mellom *undervisning og evaluering* på den andre siden. Figur 5.16 illustrerer dette spennings- eller beslutningsfeltet. Den vertikale aksene illustrerer at tidsbruk og energi må fordeles på omfang av undervisning og omfang av evaluering. Den horisontale aksene knytter beslutningsutfordringen til å balansere omfanget av lærerstyring (og læreraktivitet) til omfanget av elevaktivitet. Kombineres disse aksene kan vi identifisere fire områder eller kvadranter for ulike beslutninger om balansering av undervisning versus evaluering og lærerstyring versus elevaktivitet. I utgangspunktet kan vi anta at en gunstig tilpasning vil være avhengig av hva det undervises i, hva formålet med undervisningen og opplæringen er og hvilket faglig nivå eller kunnskapsnivå elevene

befinner seg på – altså at ”effektive” tilpasninger vil være både fagspesifikke, formåls spesifikke og nivåspesifikke.



Figur 5.16 Spenningsfeltet mellom undervisning og evaluering og mellom lærerstyring og elevaktivitet.

Vi kan tenke oss at den ideelle tilpasning – ”eliteskolen” i Figur 5.16 – er et system for opplæring som samtidig gir intensiv undervisning og omfattende elevaktivitet uten at det er behov for mye evaluering og lærerstyring: Læreren gir av sitt kunnskapsforråd, elevene arbeider aktivt med stoffet alene og sammen, de er topp motiverte, og det er lite behov for styring og testing. Kanskje det er tilstrekkelig med en tentamen før endelig eksamen. I dette systemet er det bare toppresultater som gjelder. Antagelig vil mange private skoler som selekterer lærere og elever befinne seg her. Vårt poeng er at det primært er de tre andre ”kvadrantene” som er aktuelle for norske ”gjennomsnittslærere” og ”gjennomsnittselever”.

Hvis formålet er å bedre prestasjonsnivået til ungdomsskoleelever i sentrale skolefag ser det ikke ut til at det er gunstig å tilpasse seg i en kvadrant som kombinerer elevaktivitet som intensivt elevsamarbeid med intensiv evaluering. I figuren er dette antydning med betegnelsen ”nepe her”. Elevundersøkelsen indikerer at det er gunstigere å tilpasse seg i den kvadranten som vektlegger kombinasjoner av en lærerstyrt og undervisningsintensiv

arbeidsmåte hvor det legges mindre vekt på evaluering. I figuren er dette antydnet med betegnelsen ”*kanskje her et sted*”. Ved å bruke faktoranalyse fant vi at det primært er den lærerstyrte undervisningsformen som er knyttet til miljøfaktorer som fremmer prestasjoner i skolen – det vi kalte et positivt læringsmiljø (jf. Figur 5.15). Læring basert på strukturert elevsamarbeid har sikkert dette potensialet i seg på dette nivået i skolen, men da må antagelig læreren aktivere seg selv som faglig leder og faglig autoritet og kanskje redusere evalueringsintensiteten, selv om læreren overlater kontroll til elevene. Man kan jo undres om lærere som satser på en elevaktiv og samarbeidsorientert arbeidsform fremfor instruksjon og undervisning i plenum er tilbøyelige til å kompensere for redusert kontroll med et mer intensivt evalueringsregime. Elevundersøkelsen indikerer i det minste at det *kan* være bedre balanse mellom undervisning og evaluering blant mange lærere som arbeider såkalt ”tradisjonelt” enn blant mange lærere som arbeider etter mer moderne prinsipper.

Til slutt, hva oppnår læreren hvis lærerstyring kombineres med intensiv evaluering? Dette regimet kan kanskje benevnes ”gammelmodig og tøft”. Gitt at intensiv evaluering reduserer prestasjonsnivået, vil en tilpasning i denne kvadranten fremstå som mindre gunstig for elevenes læringsutbytte enn et regime som i større grad kombinerer lærerstyring med intensiv undervisning. Det vil si en undervisningsform med mindre fokus på at elevene skal testes og evalueres til enhver tid.

Typologien i figur 5.16 fremmes som hypotese for fase 2 og 3 i dette prosjektet. Der planlegger vi en survey på niende trinn i grunnskolen og på første trinn i videregående opplæring som forsøker å knytte elever og lærere sammen (fase 2), etterfulgt av observasjonsstudier/samtaler med elever og lærere i utvalgte skolemiljøer (fase 3). Da vil typologien bli konfrontert med erfaringer og oppfatninger av hva som foregår på ”feltet”, der læringskampene faktisk utkjemper.

5.7 Sammendrag

Standpunktkarakterer og eksamenskarakterer

Det er en tendens til at elever går opp til muntlig eksamen og ned til skriftlig eksamen relativt til standpunktkarakteren i de fleste fagene. I gjennomsnitt ”taper” elevene 0,42 karakterpoeng på å bli trukket ut til eksamen i norsk skriftlig i forhold til standpunktkarakteren i norsk. I matematikk og engelsk er den gjennomsnittlige nedgangen i skriftlig knapt 0,1 karakterpoeng, men fallhøyden er ikke like stor i matematikk som i norsk. Gjennomsnittlig standpunktkarakter er 0,35 karakterpoeng lavere i matematikk enn i norsk. I muntlig eksamen går gjennomsnittseleven ofte opp med 0,2-0,3 karakterpoeng i forhold til standpunktkarakteren i faget.

Samtidig er det ganske sterkt samsvar mellom standpunktkarakterer og eksamenskarakterer i ulike fag. Målt ved korrelasjonskoeffisienten (Pearsons r) er samsvaret sterkest i matematikk ($r=0,85$) og svakest i norsk hovedmål og sidemål skriftlig ($r=0,65$)

Poengsummen ved avslutningen av grunnskolen

Skoleåret 2006/2007 ("Kunnskapsløftet") ble kriteriene for beregning av grunnskolepoeng endret. Elever som maksimalt har syv karakterer (av normalt 15-17) får null poeng. En sammenligning av andelen elever som ikke får grunnskolepoeng etter ny og gammel beregningsmåte indikerer at denne andelen har økt til det tredobbelte etter omleggingen. I dag får litt i underkant av 3 prosent av elevene null grunnskolepoeng ved avslutningen av tiende klasse.

Vi observerer at en enkeltelev med null grunnskolepoeng ville fått 38 poeng (på skalaen fra 3 til 66) etter den gamle beregningsmåten. Vi observerer at kanskje en tredel av de elevene som fikk null grunnskolepoeng i 2009 vill fått mellom 15 og 25 poeng etter den gamle beregningsmåten. Samtidig observerer vi at i underkant av 20 prosent av elevene som får null poeng har karakterer i tunge fag som norsk, matematikk og engelsk.

Vi antar at det primært er to grunner til at elever mangler karakterer i enkeltfag. Enten at elevene er fritatt for karakter i faget eller at eleven står uten registrert karakter ("missing") på grunn av høyt fravær. Det er imidlertid svært få som er registrert med kode for høyt fravær som årsak til manglende karakter. Vår tolkning er at manglende registrering av karakter ("missing") i hovedsak fanger opp dette fraværet.

Sosiale og demografiske forskjeller i prestasjonsnivå

Kjønn: Jentene er bedre enn guttene i alle fag unntatt kroppsøving. Slik var det også i 2008. I gjennomsnitt oppnår jentene 4 grunnskolepoeng bedre enn guttene, og det er lite som tyder på at gutter reduserer noe av jentenes forsprang til eksamen.

Foreldrenes utdanningsnivå: Det er en meget sterk sammenheng mellom foreldreutdanning og elevenes prestasjoner i tiende – både målt i grunnskolepoeng og som karakterer i enkeltfag. Det er 19 grunnskolepoeng gjennomsnittsforskjell mellom elever med foreldre på det laveste utdanningsnivået og elever med foreldre på det høyeste nivået. Elever med foreldre på det laveste utdanningsnivået presterer imidlertid blant de beste i hele kullet i tysk, fransk og spansk.

Innvandrere fra ikke-vestlige land oppnår i gjennomsnitt 9 grunnskolepoeng lavere enn elever med majoritetsbakgrunn. Etterkommere av innvandrere fra ikke-vestlige land har redusert denne forskjellen til rundt 2 grunnskolepoeng. Det går fremover, men det ser ut til at det tar minst en generasjon å utjevne prestasjonsforskjeller mellom innvandrerungdom og majoritetsungdom. Det er også slik at når vi kontrollerer for innvandrernes sosiale bakgrunn (foreldreutdanning, inntekt, arbeidsmarkedstilknytning, familiestørrelse og lignende), blir prestasjonsforskjellen mellom majoritetsungdom og innvandrerungdom

liten. Den viktigste kilden til den opprinnelige prestasjonsforskjellen på 9 grunnskolepoeng synes med andre ord å være ulikhet i sosioøkonomiske og språklig-kulturelle ressurser.

Det er også synlige geografiske forskjeller i prestasjonsnivå i ungdomsskolen. Elever fra Oslo og Akershus oppnår i gjennomsnitt 2,5-3 grunnskolepoeng mer enn elever fra Hedmark, Østfold, Vestfold, Telemark og Finnmark.

Elevundersøkelsen – en skolemiljøundersøkelse

I dette avsnittet spør vi hvordan en rekke ulike mål på elevenes skole- og læringsmiljø (i alt 24 indekser) er relatert til elevenes prestasjonsnivå. Vi er spesielt interessert i hvordan omfanget av ulike undervisnings- og evalueringsformer, slik elevene oppfatter dett, er relatert til deres prestasjonsnivå på tiende trinn.

En regresjonsanalyse viser at elevenes prestasjonsnivå er positivt assosiert med trivsel, fravær av mobbing, et positivt og velordnet læringsmiljø og at elevene opplever positive faglige og sosiale relasjoner til lærere og til hverandre. Samtidig observerer vi at lærere som benytter såkalte tradisjonelle undervisnings- og evalueringsmetoder, som lærerstyrt undervisning, skriftlige prøver og muntlig høring i klassen, har elever som i gjennomsnitt presterer nesten to poeng bedre (på skalaen fra 1 til 35) enn lærere som i hovedsak benytter elevsentrerte undervisningsformer og mapper/praktiske oppgaver som evalueringsmetode. En evalueringsmetode som bygger på presentasjon og hjemmearbeid for evaluering har elever som presterer svakt bedre enn gjennomsnittet i kullet. Fem tolkninger er mulig:

1. Undervisnings- og evalueringsmetodene har en viss betydning (ca. ni prosent av prestasjonsvariansen), men sammenlignet med miljøkjennetegn knyttet til trivsel, faglig og sosial støtte, inkludering eller fravær av mobbing, et fokusert læringsmiljø og generelt positive uformelle og formelle relasjoner mellom klasserommets aktører, har dette liten betydning (modellen har 29 prosent forklart varians totalt). Underforstått, lærere som oppnår å skape en slik positiv atmosfære oppnår gode resultater, uansett formidlings- og vurderingsmetode.
2. De såkalte tradisjonelle evalueringsteknikkene, samt lærerstyrte undervisningsformer er blant de forhold som i størst grad realiserer eller fanger opp positive miljøfaktorer som fremmer prestasjoner blant tiendeklassingene.
3. Vi måler en effekt av lærerens kompetanse. Lærere med høy kompetanse og solid erfaring arbeider tradisjonelt, mens lærere med lavere kompetanse og mindre erfaring arbeider etter mer moderne prinsipper.
4. Resultatene skyldes at det er en systematisk sammenheng mellom elevenes prestasjonsnivå og deres subjektive oppfatning av både evalueringsomfang og undervisningsomfang ved skolen. Prestasjonssvake elever kan være mer tilbøyelig til å mene at det er mindre tradisjonell undervisning, mindre prøver, muntlig høring, presentasjoner og hjemmearbeid og mer mapper og praktiske oppgaver enn det prestasjonssterke elever er tilbøyelig til å mene.

5. Siste tolkning er at en aktør (læreren) tilpasser profil og omfang på undervisning og evaluering til klassens/ basisgruppens prestasjonsnivå slik at vi får slike statistiske sammenhenger som vist i figur 5.12.

Dette fremmes som hypoteser til en faktoranalyse, hvor vi undersøker grupperingen av miljøkjennetegn og undervisnings- og evalueringsmetoder i et grovgruppert (reduisert) univers av kjennetegn ved elevenes læringsmiljø. Spenningsmomentet er (1) hvor plasseres de ulike metodene og (2) hvordan er disse grovgrupperte miljøfaktorene relatert til elevenes prestasjoner. Vi finner:

- Faktor 1: Et positivt læringsmiljø som er meget sterkt assosiert med prestasjonsnivået på tiende trinn (+2,31 poeng, $\beta=0,41$). På denne faktoren finner vi også de lærerstyrte undervisningsmetodene – tavleundervisning, individuell øvelse i klassen og faglige diskusjoner/samtaler mellom elever og lærer i klassen – sammen med bruk av PC.
- Faktor 2: Læringsstrategier – enten opererer elevene med læringsstrategier (memorere, assosiere, instrumentell, kontrollere) eller så gjør de ikke det, og denne faktoren er også positivt assosiert med elevenes prestasjonsnivå – 0,84 poeng, $\beta=0,15$ – dog betydelig svakere enn faktor nummer 1.
- Faktor 3: Evalueringsintensitet – alle evalueringsmetodene plasseres her og med økt evalueringsintensitet/omfang er det en tendens til at prestasjonsnivået reduseres (-0,81 poeng, $\beta=-0,15$). Elevaktiv, samarbeidsorientert undervisningsmetode (inkludert prosjekt) plasseres på denne faktoren. En tolkning er at det kan bli for mye evaluering, for lite synes å være bedre for elevenes læring enn for mye. Samtidig kan vi ikke se bort i fra en alternativ tolkning; at faglig svake elever opplever en høyere evalueringsintensitet i skolen enn faglig sterke elever.
- Faktor 4: Mer formelle, organisatoriske elev-lærer-relasjoner som organisert leksehjelp, medbestemmelse, tilbakemelding, informasjon og lignende. Denne faktoren er svakt positivt assosiert med prestasjonene (0,26 poeng, $\beta=0,05$). Et positivt fysisk skolemiljø plasseres her.

Disse analysene er primært prosess-utfalls-basert. Vi har bare indirekte mål på hva elevene har med seg inn av ressurser og meritter til første skoletime. Derfor lanseres dette mønsteret som hypoteser: Tradisjonell læreraktiv undervisning og evaluering synes å fungere bedre enn mer moderne elevaktiv undervisning og evaluering hvis målet er at elevene skal få gode karakterer. Vår tolkning er at dette antagelig har å gjøre med balansen mellom læreraktivitet, elevaktivitet, undervisning og evaluering, og underforstått at lærere som benytter mer tradisjonelle arbeidsmåter kanskje har funnet denne balansen bedre enn lærere som arbeider etter mer moderne konsepter for formidling og vurdering.

Igjen er det mulig å knytte relasjonen mellom elevenes prestasjoner og faktorvariablene til en tolkning som bygger på at elever fra ulike prestasjonssjikt blant annet oppfatter undervisnings- og evalueringsomfanget ulikt, for eksempel at prestasjonssvake elever er mer tilbøyelig til å mene at det er intensiv evaluering på tiende trinn, et mindre positivt

læringsmiljø, mindre medbestemmelse, tilbakemelding og dårligere fysisk standard på skolen enn det elever fra den motsatte enden av prestasjonshierarkiet mener. Dette er også en mulig tolkning, men vi merker oss at når det gjelder evalueringsomfanget er denne tolkningen ikke konsistent med en tolkning som knytter subjektive oppfatninger til hver enkelt evalueringsform for seg (jf. Figur 5.12). Dermed reduseres etter vårt skjønn tiltroen til en tolkning som systematisk relativiserer observasjonene våre ved å peke på at de ene og alene er uttrykk for ulike elevgruppers oppfatninger av undervisning, evaluering, læringsmiljø, fysisk miljø og lignende. Dette vil samtidig øke tiltroen til at vi kan ha funnet noe av substansiell interesse (Hellevik 2006).

Skolens betydning for elevenes prestasjonsnivå

I dette avsnittet benyttes flernivåanalyse hvor kjennetegn ved skolene hentes fra Elevundersøkelsen (miljøindikatorer, arbeidsmetoder), GSI (ressursinnsats) og skolekjennetegn som er ”summert” (aggregert) fra elevnivået, for eksempel foreldrenes gjennomsnittlige utdanningsnivå og elevenes etniske sammensetning. På elevnivå benyttes en rekke indikatorer på deres familiesituasjon, på familiens sosioøkonomiske og språklig-kulturelle ressurser og lignende kjennetegn.

Vi finner at kjønnsforskjellen er robust, det samme gjelder ulikhet som kan knyttes til foreldreutdanning, inntektsnivå og foreldrenes integrasjon på det ordinære arbeidsmarkedet. Vi må bare fastslå at den norske ungdomsskolen strever med å kompensere for den prestasjonsmessige betydningen av sosial bakgrunn og kjønn – og at den ikke i særlig grad lykkes med dette.

Skoleressurser har en viss betydning for prestasjonsnivået. Det er en svak tendens til at økende timetall bedrer prestasjonsnivået. Elever presterer bedre på private skoler enn på offentlige (+2,6 poeng) og bedre i Oslo og Akershus enn i Hedmark, Østfold, Vestfold, Telemark og Finnmark (+1,2 poeng). Øvrige fylker plasserer seg stort sett midt i dette intervallet. Hvis skolen har store undervisningsforpliktelser overfor elever med spesielle behov (spesialundervisning, språklig tilrettelegging) og bruker mye ressurser på dette, reduseres elevenes prestasjonsnivå (-1,86 poeng). Det kan altså være en viss ”trade off” mellom prioritering av grupper med spesielle behov og prioritering av elever som følger den ordinære undervisningen, men det er også mulig at ekstra ressursbruk der det er behov for det har positiv effekt selv om denne ekstra ressursbruken ikke utjevner forskjellene til skoler som ikke har slike behov. Andel lærere med godkjent lærerutdanning er negativt assosiert med elevenes prestasjonsnivå i ungdomsskolen. To tolkninger er mulig: Enten at godkjent lærerutdanning ikke representerer et kvalitetsstempel på dette nivået i grunnskolen, eller at andelen kvalifiserte lærere øker når det er problemer med lavt prestasjonsnivå. Det kan med andre ord være det lave prestasjonsnivået som øker andelen kvalifiserte lærere og ikke omvendt. Prestasjonsnivået er høyere på kombinerte skoler enn på rene ungdomsskoler (0,76 poeng). Siden prestasjonsnivået på 5. trinn var lavere på de kombinerte skolene enn på rene barneskoler, kan dette indikere at slike skoler prioriterer

ungdomstrinnet. Det kan også være slik at prestasjonsveksten i gjennomsnitt fra tidlig i barneskolen til avslutningen av grunnskolen er størst på de kombinerte skolene (en *catching up* effekt).

Når undervisnings- og evalueringsformer aggregeres til skolenivå er det egentlig bare den lærerstyrt undervisningsformen som får signifikant effekt (+ 1 poeng). Blant faktorene er det faktor 1 – et positivt læringsmiljø og faktor 2 – læringsstrategier som har positiv virkning (+ 1,6 hhv. +1,1 poeng).

Resultatene tyder på at det å bruke læringsstrategier er prestasjonsfremmende. En tolkning er at læringsstrategier er noe elevene i hovedsak lærer hjemme. Slik sett, fungerer elevenes bruk av læringsstrategier som en indirekte indikator på sosial bakgrunn. I den grad skolen klarer å motivere elevene til å utvikle slike læringsstrategier, vil også skolen bidra til å bedre elevenes prestasjonsnivå.

At evalueringsomfanget ikke betyr noe kan skyldes tre forhold: (1) Vi kontrollerer nå effektene av miljøfaktorer og arbeidsmåter for grunnleggende sosiale ressurser som vi har dokumentert (kapittel 3 og 4) er assosiert med tidligere prestasjonsnivå (2) Vi kontrollerer også for noen ressurser som Elevundersøkelsen ikke inneholder (prioritering mellom ulike typer undervisningsforpliktelser, skolens sentralitet, timeressurs og lignende) (3) Spredningen på miljøindikatorerne er redusert med mellom to tredeler og tre firedeler i forhold til Elevundersøkelsen. Kanskje variasjonen i evalueringsintensitet er for liten til at den slår ut i modellen; Det er forskjellen mellom ekstremt mye og ekstremt lite evaluering som kan ha betydning for elevenes prestasjoner, og ikke en variasjon innenfor 25-33 prosent av det opprinnelige standardavviket. Det er altså potensielt ytterpunktene på denne variabelen som påvirker prestasjonene, det vil si svært lite evaluering er mer prestasjonsfremmende enn svært mye evaluering – om evalueringsomfanget er litt større eller litt mindre enn gjennomsnittet spiller ikke så stor rolle for elevenes prestasjonsnivå. Alle disse tolkningene er mulige så lenge vi ikke kan spesifisere det mellomliggende nivået – klassen/gruppen – hvor læringen i realiteten foregår. Når vi studerer skoleeffekter i enkelte fag finner vi at det er negative virkninger av for mye evaluering – i hovedsak mye tradisjonell evaluering pluss mapper – i fag som matematikk, engelsk, norsk og musikk – men tendensene er svakere enn i Elevundersøkelsen. Hvis vi tilføyer at standardavviket på tavleundervisning reduseres med tre-firedeler (fra 1 til 0,28) når data aggregeres fra Elevundersøkelsen til skolenivået uten at den positive effekten av denne arbeidsmåten forvitrer, indikerer dette eventuelt at selv en beskjeden økning i lærerstyrt undervisning gir prestasjonsforbedringer blant elever i ungdomsskolen.

Konklusjon

Vi konkluderer med at materielle ressurser har en viss betydning for elevenes prestasjonsnivå i skolen, men den er ikke stor sammenlignet med betydningen av sosial bakgrunn i vid forstand. Når det gjelder miljøfaktorer opprettholder vi påpekingen av at det kan være vanskelig for lærere å finne en balanse mellom på den ene siden lærerstyring

og elevaktivitet og mellom på den andre siden undervisning og evaluering. Det kan synes som om lærere som arbeider tradisjonelt i større grad har funnet en slik balanse enn lærere som i større grad benytter elevaktive metoder som mappeevaluering. En tolkning er at elevaktive og samarbeidsorienterte opplæringsmetoder forutsetter aktive og nærværende lærere hvis de skal lykkes. Videre synes lærerstyrte undervisningsformer å være blant de faktorene med mest stabil og positiv innvirkning på elevenes prestasjoner på tiende trinn i ungdomsskolen. Kanskje mange ungdomsskolelærere har erkjent dette siden de – i følge sine elever – fortsatt benytter disse undervisningsformene flittig. Kanskje er det heller ingen grunn til bekymring verken i fagmiljø eller styringsorganer, at mange lærere i grunnskolen fortsatt tilpasser seg på denne måten.

Slike problemstillinger blir det viktig å arbeide videre med i fase 2 og fase 3 av dette prosjektet (se kapittel 6). Som tidligere nevnt flere steder underveis i dette kapitlet, vil vi i disse to fasene komme nærmere lærere og elever enn det som er mulig i et registerbasert datasett.

6 Oppsummering og diskusjon

I dette kapitlet oppsummeres og diskuteres sentrale funn fra analysene. Vi kommer med forslag til forbedringer av enkelte ressursindikatorer i GSI samt miljøindikatorer i Elevundersøkelsene. Avslutningsvis peker vi mot veien videre i de neste delene av prosjektet.

6.1 Oppsummering og diskusjon av hovedfunn

Resultatene fra analysene tyder på at elevenes prestasjoner har sammenheng med en rekke ulike faktorer både på individnivå og på skolenivå. Relativt sett, synes kjennetegn på individnivå å ha langt større betydning for prestasjonene enn kjennetegn ved skolene elevene går på. Nedenfor diskuteres hovedresultatene fra analysene i kapittel 3, 4 og 5.

6.1.1 Betydning av elevkjennetegn på individnivå

Generelt viser analysene at elevkjennetegn på individnivå (kjennetegn ved elevene og deres foreldre) har relativt stor betydning for elevenes prestasjoner både på nasjonale prøver på 5.trinn, 8.trinn, og for deres karakterer på 10.trinn.

Betydning av individuelle kjennetegn, og særlig betydning av familiebakgrunn vekker bekymring hver gang de dokumenteres. En årsak til dette er at slike forskjeller utfordrer den norske skolens likhetsideal og ambisjoner om å virke sosialt utjevne eller *kompensatorisk*.

Sett i lys av ressursinnsatsen synes heller ikke den norske skolen å være spesielt god på sosial utjevning i utbytte av skolegangen, sammenlignet med andre europeiske land. Skal vi tro PISA-resultatene er norsk skole middels god på de fleste indikatorer etter OECD-målestokk (Haahr mfl. 2005), og vi bruker altså gjennomgående mer ressurser enn andre land for å oppnå denne midlere statusen. Vi går her ikke inn i den grunnleggende debatten om og i hvilken grad slike prestasjonsforskjeller skyldes biologisk eller sosial arv (miljø). I analysene har vi særlig sett på betydning av kjønn, innvandrerbakgrunn, familiebakgrunn og familiesituasjon.

Kjønnsforskjeller: I tråd med tidligere studier, finner vi kun små kjønnsforskjeller i elevenes prestasjoner på 5. og 8. trinn. Jenter presterer noe bedre enn gutter på den nasjonale prøven i lesing, og noe svakere enn gutter på prøven i regning. Dette gjelder både på 5. og 8. trinn. Ved avslutningen av 10-årig grunnskole, presterer derimot jentene bedre enn guttene i alle fag med unntak av kroppøving. Hvorfor er kjønnsforskjellene i prestasjoner større på 10. trinn enn på lavere trinn, og hva skjer mellom 8. og 10. trinn? Her er flere tolkninger mulig.

- En mulig tolkning er at resultatene har sammenheng med ulik utforming av de nasjonale prøvene og prøvene som danner grunnlag for karakterene elevene oppnår på

10. trinn. Dette vil i såfall innebære at resultatene på de nasjonale prøvene på 8. trinn ikke er direkte sammenlignbare med karakterene på 10. trinn.

- En alternativ tolkning til kjønnsforskjellene, og ikke minst den store økningen i kjønnsforskjeller fra 5. til 8. og videre til 10. trinn, kan være at dette har sammenheng med at jentene utvikles fysisk og mentalt tidligere enn guttene. I tråd med en slik tolkning, skulle man imidlertid forvente av kjønnsforskjellene ble utjevnet igjen i løpet av videregående opplæring, som følge av guttenes utvikling.
- En tredje mulig tolkning er at det kan være en forskjell mellom kjønnene i hvordan de opplever overgangen til ungdomstrinnets ”karakterregime”. Fra en skolesituasjon med ”mykere” tilbakemeldinger til en skolesituasjon hvor læreren setter karakter på elevenes prestasjoner. For noen kan det oppleves som brutalt å få denne type direkte tilbakemeldinger på egen innsats. Kanskje jentene takler denne overgangen bedre enn guttene?
- Som en fjerde tolkning vil vi også peke på at kjennetegn ved skolen og skolestruktur kan ha betydning for kjønnsforskjellene i prestasjoner. Debatten rundt den såkalte ”feminiseringen av skolen” har bidratt til fokus på skolens bidrag til å skape kjønnsforskjeller i prestasjoner. Studier tyder likevel på at det i mindre grad er skolen selv som skaper forskjellene, men at allerede eksisterende forskjeller reproduseres i klasserommet (Bakken mfl. 2008).

Utviklingen i kjønnsforskjeller gjennom grunnskolen vil være et tema for videre undersøkelser også i de neste delene av dette prosjektet.

Familiebakgrunn: Resultatene viser en sterk sammenheng mellom foreldrenes utdanningsnivå og elevenes prestasjoner både på 5., 8., og 10. trinn. Inntekt overtar mye av denne effekten i analysemodeller der dette er inkludert. Det er med andre ord høy korrelasjon mellom foreldrenes inntektsnivå og utdanningsnivå. Foreldrenes yrkesstatus har også betydning. De fleste indikatorene på foreldrenes ressurser har med andre ord de forventede positive effekter på elevenes prestasjoner. Blant elever på 5. trinn gir imidlertid fedrenes yrkesaktivitet negativt utslag for elevenes prestasjoner i engelsk. Dette har trolig sammenheng med uobserverte bånd mellom fedrenes yrkesstatus og barnas innvandrerstatus.

Resultatene er i tråd med tidligere studier. Blant elever på 8. trinn er forskjellene mellom elever med foreldre med høyeste og laveste utdanningsnivå noe større enn blant elever på 5. trinn. Dette kan være uttrykk for at betydningen av foreldrenes utdanningsnivå øker utover i skoleløpet, men det kan også ha sammenheng med at spredningen i elevenes prestasjoner er lavere på barnetrinnet enn på ungdomstrinnet i grunnskolen.

Innvandrerbakgrunn: Elever med innvandrerbakgrunn fra ikke-vestlige land, og særlig de som har immigrert til Norge etter å ha nådd skolealder, presterer svakere enn andre. Men resultatene tyder på betydelig ”catching up”-effekter: Etterkommere fra ikke-vestlige

land presterer generelt betydelig bedre enn ikke-vestlige innvandrere. Det er for øvrig betydelig variasjon innad i gruppen elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn, blant annet etter deres opprinnelsesland. Å gruppere elever etter om de har bakgrunn fra vestlige eller ikke-vestlige land er kontroversielt. Det er helt klart store variasjoner innad i de to gruppene som dermed ikke avdekkes i analysene. utfordringene ved å bruke en mer detaljert inndeling etter landbakgrunn, er at gruppene blir små. Det er dessuten heller ikke slik at denne typer analyser nødvendigvis reduserer forskjellene i prestasjonene innad i gruppene. Det kan for eksempel være store variasjoner i skoleprestasjoner også blant elever med bakgrunn fra samme land. Å sammenligne skoleprestasjoner etter opprinnelsesland er ikke nødvendigvis mindre stigmatiserende for de enkelte gruppene og elevene.

Når vi korrigerer for sosio-økonomiske bakgrunnskjenntegn, blir forskjellene vesentlig mindre. Dette betyr at en del av prestasjonsforskjellene har sammenheng med at elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn i gjennomsnitt har foreldre med lavere utdanningsnivå, lavere inntekt, i større grad utenfor arbeidslivet, og med flere søsken/større familier enn elever med majoritetsbakgrunn. Dette kan tolkes som at de gjennomsnittlige svakere prestasjoner blant elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn, må ses i sammenheng med foreldrenes utdanningsnivå, økonomiske ressurser og språklige og kulturelle nærhet til det norske samfunnet.

De store forskjellene mellom ”brutto” og ”netto” effekter av innvandrerbakgrunn kan også tolkes som uttrykk for et særlig ”driv” eller utdanningsmotivasjon blant elever med innvandrerbakgrunn. Når vi sammenligner elevene, korrigert for sosio-økonomiske forhold, viser det seg at etterkommerne på 10. trinn faktisk oppnår høyere gjennomsnittlig samlet grunnskolepoeng enn majoritets elevene. De presterer altså bedre. Også på lavere trinn i grunnskolen er det betydelige forskjeller mellom ”brutto” og ”netto” effekter av innvandrerbakgrunn. Dette gjelder først og fremst prøven i engelsk.

Familiesituasjon: Resultatene tyder på at også kjennetegn ved elevenes familiesituasjon har betydning for deres skoleprestasjoner. Både det å ha gifte/samboende foreldre (”stabile familieforhold”), og ikke for mange søsken er positivt korrelert med skoleprestasjoner. I analysene avdekkes for øvrig kompleksiteten i sammenhengene mellom paritet og størrelse på søskenflokk. Dette er et stort forskningsfelt. I analysene i denne rapporten har kjennetegn ved elevenes familieforhold i hovedsak fungert som kontrollvariabler. Resultatene er for øvrig i tråd med tidligere studier og kan tolkes som uttrykk for en positiv sammenheng mellom skoleprestasjoner og det å vokse opp i stabile familieforhold.

6.1.2 Forklart varians av individ- og skolevariable

Resultatene av flernivåanalysene viser at skoletilknytningen betyr forholdsvis lite for den enkelte elevs prestasjonsnivå. Det indikerer at mye av variasjonen i skoleprestasjoner finnes innen de ulike klassene og skolene, ikke mellom skoler. Dette er også hovedbildet fra tidligere analyser av prestasjoner i grunnskolen. Vi finner om lag 10 prosent

forklaringskraft knyttet til skolene. Dette er ikke mye, men innebærer likevel at det kan være betydelig ulikhet i gjennomsnittlig prestasjonsnivå mellom elever på de beste og på de svakeste skolene.

Det som betyr mest for elevenes prestasjoner er kjennetegn ved elevene selv og deres familiebakgrunn. Videre har også kjennetegn ved medelevene betydning for den enkeltes skoleprestasjoner. Elevsammensetningen ved skolen har betydning for elevenes prestasjoner. Elevenes sosiale sammensetning ved skolen vil gjenspeile den sosiale sammensetningen i nærmiljøet, blant annet fordi rekrutteringen til de fleste skoler er områdebasert.

Datakildene som utgjør grunnlaget for analysene i denne rapporten gir ingen direkte informasjon om læreren eller om den direkte sammenhengen mellom hva som foregår inne i det enkelte klasserom og den enkelte elevs læringsutbytte. Unntaket er i analysene av elever på 10.trinn, hvor data fra Elevundersøkelsene brukes i analyser av prestasjonsforskjeller på individnivå. Fordi Elevundersøkelsene inneholder informasjon om 10.trinns-elevenes prestasjoner i enkelte fag, gir dette mulighet til å analysere sammenhengen mellom elevenes prestasjoner og deres oppfatninger av eget læringsmiljø. Vi kommer snart tilbake til disse analysene.

6.1.3 Betydning av skolevariable: Resultater og tolkninger

Resultatene fra analysene viser at kun et fåtall av ressursindikatorne på skolenivå (hentet fra GSI) synes å ha signifikant betydning for elevenes prestasjoner – målt på skolenivå. Det at vi ikke finner sterke sammenhenger mellom ressurser og resultater i skolen er i tråd med tidligere studier. Dette må *ikke* tolkes som at skolens ressursbruk har liten eller ingen betydning for elevenes prestasjoner. Det kan være flere årsaker til den svake sammenhengen. En mulig forklaring er at spredningen i ressursbruk er relativt liten. Mye av ressursbruken i skolen er lovregulert. Det er derfor begrenset hvor mye skolene kan variere, blant annet med hensyn til timetall og andel lærere med godkjent lærerutdanning. Dette må vi ha med oss i tolkninger av analyser som dette.

Nedenfor fremheves de sentrale resultatene av variable/faktorer på skolenivå.

Timetallet: Skolens timetall er en ressursindikator som synes å ha positiv betydning for elevenes prestasjoner på alle trinn. Skoler med relativt høyt timetall har høyere gjennomsnittlige skoleprestasjoner enn skoler med relativt lave timetall. Effekten av skolens timetall er noe større på 8. trinn enn på 5. trinn. Dette gjelder alle tre prøver, særlig prøvene i regning og lesing.

Indikatoren er målt på et relativt grovt nivå, og er en ren *kvantitativ* indikator som ikke sier noe om skoletimenes *innhold*. Trolig fanger indikatoren likevel opp et viktig ressursaspekt i skolen. Den positive effekten av timetall på elevenes prestasjoner kan tolkes som et

eksempel på at ressurser har betydning: Elevene trenger tid til å lære ("time to learn"). Vi vet imidlertid ikke hvorfor timetallet ved skolene varierer. Kan det være uobserverte forskjeller mellom skoler med (relativt) høyt og lavt gjennomsnittlig timetall? I såfall kan den effekten av gjennomsnittlig timetall ved skolen være uttrykk for andre forhold som påvirker elevenes prestasjoner, og ikke en effekt av timetallet i seg selv.

Geografisk beliggenhet: Elever ved skoler Oslo/Akershus gjør det bedre enn andre elever, kontrollert for individkjennetegn. Til en viss grad har også elever ved skoler i andre storbyer bedre prestasjoner enn elever ved skoler i mindre kommuner, men det er først og fremst Oslo/Akershus som skiller seg positivt ut. Dette gjelder imidlertid først og fremst for elever med majoritetsbakgrunn. Blant elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn, synes det å være små forskjeller i prestasjoner mellom de som går på skole i Oslo/Akershus og de som går på skole i andre fylker. Dette resultatet er ikke lett å tolke. Temaet bør følges opp i kommende analyser.

Prestasjonsforskjellene mellom majoritets elever i Oslo/Akershus og elever i andre fylker, er i tråd med tidligere studier. Resultatene har flere mulige tolkninger. En tolkning er at skolene i Oslo/Akershus har tilgang på de best kvalifiserte lærerne. Det kan med andre ord skje en seleksjon av gode lærerressurser som særlig kommer hovedstadsområdet til gode. En annen tolkning er at disse skolene gjør noe annerledes enn andre skoler, og at disse – uobserverte forskjellene – har betydning for elevenes prestasjoner. Dette kan være kjennetegn ved skoleledelsen, skoleeier, eller andre forhold.

Private skoler: Resultatene tyder på bedre gjennomsnittlige skoleprestasjoner blant elever ved private skoler enn blant elever ved offentlige ungdomsskoler. Resultatene gjelder kun ungdomstrinnet og er tydeligst på 10. trinn. Vi finner ingen slike prestasjonsforskjeller på barnetrinnet. Hva skyldes dette? På samme måte som i tolkninger av forskjeller mellom skoler i Oslo/Akershus og andre fylker, kan også forskjellene mellom offentlige og private skoler tolkes som endten uttrykk for forskjeller i lærerressurser eller forskjeller i andre kjennetegn ved skolen – skoleledelsen, skoleeier, eller andre forhold.

Uten å gå nærmere inn på en analyse av ressursfordeling og lønnsnivå ved offentlige og private skoler, kan en mulig tolkning av resultatene være at forskjellene har sammenheng med ulik ressursfordeling ved offentlige og private skoler. Dersom lærerlønningene ved private skoler er høyere enn ved offentlige skoler, kan det være at dette har betydning for lærernes kompetanse – som igjen kan ha betydning for elevenes prestasjoner.

En annen tolkning kan være at forskjellen mellom offentlige og private skoler ikke skyldes eventuelle forskjeller i økonomiske ressurser, men kan ha sammenheng med andre forskjeller mellom lærerne. Private skoler i grunnskolen består i høy grad av skoler med et alternativt livssyn. Kanskje kan forskjellen mellom offentlige og private skoler ha sammenheng med lærerens motivasjon og idealisme. Spørsmålet er altså: Hva er det de

private skolene gjør som gir bedre prestasjoner blant elever på 10. trinn? Dette bør undersøkes nærmere.

Skoletype: Resultatene viser at for 5.klassingene har det en negativ effekt på skoleprestasjoner å gå på en samlet barne- og ungdomsskole, mens dette har positiv effekt blant 10.klassingene. Hva skyldes dette? Minst tre tolkninger er mulig:

- Ressursforklaring: En mulighet er at de kombinerte barne- og ungdomsskolene prioriterer de eldste elevene – noe som samtidig innebærer en nedprioritering av elevene på barnetrinnet.
- Skole/læringsmiljøforklaring: De eldste elevene dominerer miljøet og virker skremmende for de minste. Elevene på 5. trinn ved kombinerte skoler trives dermed dårligere enn 5. trinns-elever ved rene barneskoler, og forskjellen i skolemiljø forklarer prestasjonsforskjellene. På samme måte, bidrar skolemiljøet til å forklare prestasjonsforskjellene på 10. trinn, ved at de eldste elevene trives bedre på de kombinerte skolene enn på de rene ungdomsskolene.
- Seleksjonsforklaring: 40 prosent av skolene er med på Elevundersøkelsene på 5.trinns. Kan det være en seleksjon av skoler som deltar og som ikke deltar som bidrar til resultatene? Dersom rene barneskoler med svakt prestasjonsnivå ikke deltar i Elevundersøkelsene på 5.trinn, mens de med høyest prestasjonsnivå og der elevene er mest fornøyde med sitt læringsmiljø er med, vil dette medføre skjevheter i resultatene. Vi har ingen grunn til å anta at dette er tilfelle.

Sammenheng mellom skolestørrelse, kombinert-skoler og skolerresultater er et funn som vil følges opp i de neste deler av prosjektet.

Andelen jenter på trinnet synes å ha positiv betydning for læringsresultatene blant elever på 5. trinn. Vi finner at dette gjelder for begge kjønn. På dette feltet er imidlertid resultatene fra tidligere studier ikke entydige. Andre studier har funnet at andelen jenter i klassen i hovedsak har positiv betydning for jenters læringsutbytte, ikke for gutters. Resultatene fra våre analyser kan tyde på at kjønns sammensetningen i klassen/gruppen ("jenteeffekten") har betydning for læringsmiljøet. Når vi korrigerer for miljøindikatorer, er ikke lenger effekten av andel jenter på trinnet signifikant. Har det sammenheng med at færre "bråkete" gutter i klassen/basisgruppen bidrar til et bedre læringsutbytte? Eller er det andre forhold som spiller inn her. Også dette funnet åpner for flere tolkninger, og vi har ingen entydig forklaring på hvorfor en høy andel jenter på trinnet synes å ha en positiv effekt på elevenes prestasjoner. Vi kan heller ikke forklare hvorfor effekten av andel jenter på trinnet kun er tilstede på 5. trinn og ikke på senere trinn. Også dette bør undersøkes nærmere. Betydningen av kjønns sammensetningen i klasserommet/skolen kan også ses i sammenheng med kjønns sammensetningen blant skolens lærere. Dette diskuteres i neste avsnitt.

Kvinneandel blant lærere: Høy kvinneandel blant lærere synes også å ha en positiv effekt på elevenes prestasjoner på 5.trinn. Men også denne effekten forsvinner når miljøindikatorne inkluderes. En tolkning av dette kan være at i likhet med jenteandelen på trinnet på skolen, har også denne variabelen effekt gjennom å påvirke læringsmiljøet. For elever på de laveste trinnene i grunnskolen, synes det å være positivt at lærerstaben består av en høy andel kvinner. På høyere trinn synes ikke dette å ha noen betydning.

En alternativ tolkning er at dette har sammenheng med uobserverte forskjeller mellom mannlige og og kvinnelige lærere. Det kan være forskjeller i deres kompetanse, motivasjon, eller handlinger. Det kan med andre ord være at mannlige og kvinnelige lærere gjør noe forskjellig, og at dette har betydning for elevenes prestasjoner på lavere trinn. Hva dette i så fall skulle være, eller om det tvert i mot finnes andre bakenforliggende forhold som forklarer denne tilsynelatende sammenhengen, vil kreve mer kontekstnære undersøkelser.

Andel lærere med godkjent lærerutdanning: Andel lærere med godkjent lærerutdanning har positivt effekt på prestasjoner på 5.trinn, mens effekten er negativ i ungdomsskolen. Med utgangspunkt i en forventning om at andelen lærere med godkjent lærerutdanning må betraktes som en ressursindikator på skolenivå, synes resultatene å gå i motsatt retning av det man skulle forvente.

En rett frem tolkning av den negative effekten på 10.trinn vil være at godkjent lærerutdanning ikke representerer et kvalitetsstempel i forhold til andre utdanninger, eller mangel på utdanning. En slik tolkning kan ikke avvises. Ungdomsskolelærere uten godkjent lærerutdanning kan ha solid fagutdanning fra for eksempel et universitet.

En annen tolkning av denne effekten er også mulig. Det kan være at vi her observerer det som kalles ”omvendt kausalitet”: Når det oppstår alvorlige problemer i skolen, for eksempel at prestasjonsnivået utvikles på en uheldig måte, setter skolen inn ekstra lærerinnsets, og da fortrinnsvis med godt kvalifiserte lærere. Innsatsen settes imidlertid inn for sent, og skolen klarer ikke å kompensere for prestasjonsfallet blant elevene. Når elevene i ettertid sammenlignes med andre elever som ikke har hatt behov for slik ekstrainsats, vil vi observere at den statistiske effekten av høyere andeler godkjente lærere blir negativ. Men vi vet ikke hva som ville skjedd med elevenes prestasjoner dersom skolen *ikke* hadde satt inn slik ekstra lærerinnsets. Denne ekstrainsatsen kan ha vært positiv, den kan til og med ha forhindret en ”katastrofe”. Ofte vil det være lærertettheten (lærer-elev-raten) som bærer med seg slike uttrykk for omvendt kausalitet, særlig i barneskolen. Det problematiske med denne siste tolkningen, er at den forutsetter at skoler som opplever problemer forholdsvis raskt får ressurser til å ansette flere lærere. Det er ikke gitt at ansettelsesprosedyrer i grunnskolen er så elastiske.

6.1.4 Betydning av indikatorene fra Elevundersøkelsene: De gamle er eldst?

Indikatorer fra Elevundersøkelsene brukes i analysene av elever på 5.trinn, 8.trinn og 10.trinn. I analysene av elever på 5.trinn og 8.trinn brukes kun data fra Elevundersøkelsene som indikatorer på skolenivå. I analysene av elever på 10.trinn, brukes imidlertid data fra Elevundersøkelsene både i analyser av prestasjonsforskjeller på individnivå og på skolenivå. Dette er mulig fordi Elevundersøkelsene inneholder informasjon om 10.trinns-elevenes prestasjoner i enkelte fag. Derimot inneholder Elevundersøkelsene ingen informasjon om kjennetegn ved elevene eller deres foreldre (såkalt "input"). Analysen av betydningen av miljøindikatorer hentet fra Elevundersøkelsene for elevenes prestasjoner på individnivå gir likevel et interessant innblikk i de direkte sammenhengene mellom elevenes skoleprestasjoner og de undervisningsformer og læringsmiljø de er utsatt for. Analysen gir også interessant kunnskap om hvordan ulike faktorer, sett i sammenheng, har betydning for elevenes prestasjoner. Denne direkte koblingen mellom prestasjoner og læringsmiljø mister vi når miljøindikatorene fra Elevundersøkelsene aggregeres opp på skolenivå.

Resultatene fra analysene i kapittel 5 viser en sterk sammenheng mellom prestasjoner og læringsmiljø. Lærerstyrt undervisning fremstår her som en av faktorene med mest stabil og positiv innvirkning på elevenes prestasjoner. Dette kjennetegnes av: bruk av tavle, individuelt arbeid, øvelse/diskusjon i klassen under oppsyn av lærer, og diskusjon mellom lærer/elever i klassen. For mye evaluering synes derimot å redusere læringsutbytte. Mappeevaluering kombinert med evaluering gjennom praktiske oppgaver, er den enkeltfaktoren som har sterkest negativ effekt for elevenes læringsutbytte.

Kanskje hovedutfordringen er å finne *balansen mellom lærerstyring og elevaktivitet* på den ene siden og *mellom undervisning og evaluering* på den andre siden. Faktoranalysen i kapittel 5 kan indikere at de undervisningsformene vi har kalt *lærerstyrt undervisning* i større grad har funnet en slik balanse enn mer moderne elevaktive undervisningsformer. Elevsamarbeid har slike potensialer i seg, men da må antagelig læreren i større grad aktiviseres som faglig leder og faglig autoritet og kanskje redusere evalueringsintensiteten. Et spørsmål kan være om lærere som satser på elevaktivitet fremfor instruksjon og undervisning i plenum, kompenserer for redusert kontroll med et mer intensivt evalueringsregime. Kanskje det er slik at det er en bedre balanse mellom undervisning og evaluering blant lærere som arbeider tradisjonelt enn blant lærere som arbeider etter moderne prinsipper. Dette er blant temaene og spørsmålene som vil undersøkes nærmere i de neste delene av dette prosjektet.

På skolenivå reduseres effektene av miljøindikatorene fra Elevundersøkelsene. En grunn til dette, kan være at det er mindre variasjon i omfang av evaluering og undervisningsmetoder på skolenivå enn på klasse/elevnivå (standardavviket for evaluering og undervisningsmetoder reduseres med mellom 65-75 prosent). Likevel finner vi at lærerstyrt undervisning fortsatt har en effekt på elevenes prestasjoner, selv målt på skolenivå. Den

positive effekten av lærerstyrt undervisning finner vi både på 5., 8. og 10. trinn. Dette kan indikere at selv en liten økning i bruken av tradisjonelle undervisningsmetoder kan ha positivt effekt på elevenes prestasjonsnivå. For omfang av evaluering er det ikke slik. Der er det bare ytterpunktene, svært mye eller svært lite evaluering, som synes å ha betydning for elevenes prestasjonsnivå. Resultatene kan med andre ord indikere at ”de gamle er eldst”, også når det gjelder undervisningsformer.

6.1.5 Forbedring av ressurs- og læringsmiljøindikatorer

Vi understreker at rapporten er første delrapport fra et større prosjekt som vil pågå frem til og med 2012. Det kan derfor synes noe tidlig allerede her å presentere anbefalinger til endringer av eksisterende datakilder for å forbedre indikatorene på ressursbruk i skolen. Vi har likevel samlet noen områder hvor både våre analyser her, men også tidligere analyser av skoleprestasjoner i grunnskolen på nasjonale prøver, peker på et behov for bedring av eksisterende praksis. Nedenfor oppsummeres forslag til forbedringer av indikatorer på skole- og lærerressurser som finnes i GSI, samt indikatorer på læringsmiljø som inngår i Elevundersøkelsene.

- Elevundersøkelsene bør inkludere noen spørsmål om elevenes bakgrunn (fødeland, språk man snakker hjemme, tidligere prestasjonsnivå, eventuelt også noe informasjon om foreldre; foreldres fødeland, utdanningsnivå)
- Elevundersøkelsene bør inneholde noen spørsmål der elevene blir bedt om å *prioritere* mellom for eksempel ulike undervisnings- og evalueringsformer. På denne måten vil Elevundersøkelsen i større grad kunne få frem *kontraster* i omfang og bruk av ulike undervisnings- og evalueringsformer. Teknisk betyr dette at enkelte spørsmål har en mer *ipsativ* enn *normativ* utforming.
- Spørsmålene i Elevundersøkelsen skiller ikke mellom ulike fag. Elevenes svar er dermed ikke fagspesifikke, men uttrykk for et mer generelt helthetsinntrykk av ulike sider ved skolens læringsmiljø. Noen av temaene i Elevundersøkelsen ville trolig ha tjent på en større grad av spesifisering av hvilke fag det spørres om. Dette gjelder blant annet spørsmål om evaluerings- og undervisningsformer, som man kan forvente vil variere fra fag til fag. En mulig fare ved å ha generelle og ikke fagspesifikke spørsmål, er at slike spørsmål kan øke det subjektive aspektet ved elevenes svar. Jo mer generelle spørsmål, jo mer åpner man for at respondentenes subjektive holdninger kan spille inn å påvirke svarene som gis. En større spesifisering av spørsmålene vil kunne øke vissheten om hva man faktisk får svar på.
- GSI inneholder informasjon om andelen lærere med godkjent lærerutdanning. De negative effektene av denne variabelen i noen av analysene, kan tyde på at registreringen av lærerens kompetanse er for svak i dagens system. Indikatoren synes i liten grad å gi uttrykk for lærernes kompetansenivå, og fungerer dermed dårlig som ressursindikator på skolenivå.
- GSI bør inneholde bedre informasjon om lærerens kompetanse. I tråd med analysene til Falch og Naper (2008), bør GSI omfatte flere indikatorer for lærernes kompetanse.

- GSI bør også inneholde mer informasjon om skolens sammensetning av lærere. For eksempel informasjon om lærernes alder og tidligere utdanning/arbeidserfaring. Mer informasjon om lærerne ved skolen kunne gi større muligheter til å undersøke sammenhenger mellom elevenes prestasjoner og skolens lærerressurser.

6.2 Veien videre

Analysene presentert i denne rapporten vil bli videreført i de neste delene av prosjektet (se kapittel 1 for en presentasjon av prosjektets ulike deler).

I neste års analyser av resultater fra de nasjonale prøvene samt karakterdata, vil vi kunne sammenligne skoleprestasjoner på to tidspunkt for noen av de kullene vi følger. Dette gjelder elever som avla nasjonale prøver på 5. trinn høsten 2007. Disse vil nå ha avlagt nasjonale prøver igjen høsten 2010, da på 8. trinn. Elever som avla nasjonale prøver på 8. trinn høsten 2007 vil ha avsluttet 10-årig grunnskole våren 2010, noe som også gir mulighet til å sammenligne skoleprestasjonene på to tidspunkt. Dette er en forutsetning for å analysere skolens bidrag til læring kontrollert for andre forhold og gir unike muligheter til å måle endringer i læringsutbytte over tid ("value added"), samt å teste hypoteser om blant annet skolens betydning for elevenes læringsutbytte, samt endringer i læringsutbytte over tid. Resultatene fra disse analysene vil bli publisert i 2011.

Del 2 av prosjektet omfatter en webbasert spørreundersøkelse om læringsmetoder og læringsutbytte blant elever og lærere på 9. trinn i grunnskolen og på videregående trinn 1. Både lærere (kontaktlærer) og elever intervjues og utvalget baserer seg på klyngeutvelging (skoler, hele klasser/basisgrupper). Denne delen vil gjennomføres vinter/vår 2011. Hensikten med undersøkelsene er å få mer informasjon om elevenes og lærernes erfaring med ulike læringsmetoder i ulike fag, samt å få mer innsikt i den direkte koblingen mellom lærerens og elevenes oppfatning og utbytte av ulike læringsmetoder. Det er det vi kaller *kontekstnær* kunnskap. Er det samsvar mellom elevenes og lærernes oppfatninger, omfang og utbytte av ulike læringsmetoder, eller varierer dette? Kan undersøkelsene bidra til å utdype og forklare resultatene fra analysene av 10.trinn, om sammenheng mellom læringsmetoder, evalueringshyppighet og læringsresultater? Resultatene fra dette delprosjektet vil bli publisert i 2012.

Referanser

- Bakken, Anders (2003): *Minoritetsspråklig ungdom i skolen. Reproduksjon av ulikhet eller sosial mobilitet?* Rapport 15/ 03 Oslo: NOVA.
- Bakken, A. (2009a): *Ulikhet på tvers. Har foreldres utdanning, kjønn og minoritetsstatus like stor betydning for elevers karakterer på alle skoler?* Rapport 8/2009. Oslo: NOVA.
- Bakken, A. (2009b). Er mannlige lærere viktige for gutters skoleprestasjoner? I M. Raabe (red.): *Utdanning 2009: Læringsutbytte og kompetanse*. Oslo/Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.
- Bakken, A. (2010): *Prestasjonsforskjeller i kunnskapsløftets første år - kjønn, minoritetsstatus og foreldres utdanning*. Rapport 9/2010. Oslo: NOVA.
- Bakken, A., E. Borg, K. Hegna, E. Backe-Hansen (2008): *Er det skolens skyld? En kunnskapsoversikt om skolens bidrag til kjønnsforskjeller i skoleprestasjoner*. Rapport 4/2008. Oslo: NOVA.
- Bandura, A. (1977): "Self-efficacy: Towards a Unifying Theory of Behavioral Change". *Psychological Review* 84:191-215.
- Black, S.E., P.J. Devereux og K.G. Salvanes (2010): *Under Pressure? The Effect of Peers on Outcomes of Young Adults*. Working paper 10/16. Dublin: UCD Centre of Economic Research.
- Blossing, U., A. Hagen, T. Nyen og Å. Söderström (2010): *Kunnskapsløftet: fra ord til handling. Sluttrapport fra evalueringen av et statlig program for skoleutvikling*. Oslo: Fafo.
- Bonesrønning, H. og J.M. Vaag Iversen (2008): *Suksessfaktorer i grunnskolen: Analyse av nasjonale prøver 2007*. SØF-rapport 05/08. Trondheim: SØF.
- Bonesrønning, H. og J.M. Vaag Iversen (2010): *Prestasjonsforskjeller mellom skoler og kommuner: Analyse av nasjonale prøver 2008*. SØF-rapport 01/10. Trondheim: SØF.
- Bourdieu, P. (1986). I: Brody, D. og Palme, M. (red.)(1986): *Pierre Bourdieu. Kultursociologiska tekster*. Lidingö: Salamander.
- Bourdieu, P., og Passeron, J.C. (1977): *Reproduction in Education, Society and Culture*. London: Sage Publications Ltd.
- Brophy, J. (1986): "Teacher influence on student achievement". *American Psychologist* 41 (10):1069-1077.
- Bryk, A.S og Raudenbush, S.W. (1992): *Hierarchical Linear Models. Applications and Data Analysis Methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- Coleman, J. mfl. (1966): *Equality of Educational Opportunity*. Washington DC: US Dept. of Health, Education and Welfare.

- Coleman, J. (1990): *Foundations of Social Theory*. Cambridge Massachusetts/London: Belknap Press of Harvard University Press.
- Coleman, J. og Hoffer, T. (1987): *Public and Private High Schools. The Impact of Communities*. New York: Basic Books.
- Dale, E.L. og Wærness, J.I. (2003): *Differensiering og tilpasning I grunnopplæringen. Rom for alle – blikk for den enkelte*. Oslo: Cappelen Akademisk.
- Denham, C. og Lieberman, A. (red.)(1980): *Time to Learn*. ERIC Reports. Washington D.C: U.S. Department of Education.
- Danielsen, I.J., Skaalvik, E.M., Garmannslund, P.E., & Viblemo, T.E. (2009): *Elevenes svarer. Analyse av elevundersøkelsen 2009*. Kristiansand: Oxford Research.
- Erikson, R., og Goldthorpe, J. H. (1992): *The constant flux: A study of class mobility in industrial societies*. Oxford: Clarendon Press.
- Falch, T. og L.R. Naper (2008): *Lærerkompetanse og elevresultater i ungdomsskolen*. SØF-rapport 01/08. Trondheim: SØF.
- Fekjær, S.N. (2007): *Nye forskjeller - nye forklaringer? Etniske ulikheter i utdanningsvalg*. Oslo: Institutt for sosiologi og samfunnsgeografi, Universitetet i Oslo.
- Fekjær, S. B. & Birkelund, G. E. (2009): Finnes Ghettoskolen? Betydningen av andel elever med innvandrerbakgrunn for elevenes prestasjoner på videregående. I: G. Birkelund & A. Mastekaasa (Red.)(2009): *Integrert? Innvandrere og barn av innvandrere i utdanning og arbeidsliv* (s. 91-108). Oslo: Abstrakt forlag.
- Feldman, M.W, Otto, S.P. og Christiansen, F.B. (2000): "Genes, Culture and Inequality". I: Arrow, K., Bowles, S. og Durlauf, S. (red.): *Meritocracy and Economic Inequality*. New Jersey: Princeton.
- Forskrift til opplæringslova. Tilgjengelig fra: <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20060623-0724.html> (lastet ned 1.10.2010).
- Frøseth, M.W., E. Hovdhaugen, H. Høst, og N. Vibe (2008): *Tilbudsstruktur og gjennomføring i videregående opplæring. Delrapport 1. Evaluering av Kunnskapsløftet*. Rapport 40/2008. Oslo: NIFU STEP.
- Furre, H., Danielsen, I.-J., Stiberg-Jamt, R. og Skaalvik, E.M. (2006): *Som elevene ser det. Analyse av den regionale undersøkelsen "Elevinspektørene" i 2005*. Kristiansand: Oxford Research.
- Gambetta, D. (1987): *Were they pushed or did they jump? Individual decision mechanisms in education*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Goldthorpe, J. H. (1996): Class analysis and the reorientation of class theory: The case of persisting differentials in educational attainment. *British Journal of Sociology*, 47(3), 481-505.

- Good, T. og Brophy (1986): "The teacher Behavior and Student Achievement". I: Wittroch, M.C. (red.): *Handbook of Research on Teaching A Project of the American Educational Research Association*. New York: Macmillan, s. 328-375.
- Grøgaard, J.B. (1997): *Skolekontroversen. Belyst ved to norske utvalgsundersøkelser*. Avhandling til dr.philos. Fafo-rapport 222. Oslo: Fafo.
- Grøgaard, J.B, Helland, H. og Lauglo, J. (2008): *Elevenes læringsutbytte: Hvor stor betydning har skolen? En analyse av ulikhet i elevenes prestasjonsnivå i fjerde, syvende og tiende trinn i grunnskolen og i grunnkurset i videregående*. Rapport 45/2008. Oslo: NIFU STEP.
- Grønmo, L.S. og T. Onstad (red.) (2009): *Tegn til bedring. Norske elevers prestasjoner i matematikk og naturfag i TIMSS 2007*. Oslo: Unipub.
- Gustavson, J-E.(2003): "What do we know about effects of school resources on educational results?" *Swedish Economic Policy Review* 10:77-110.
- Haahr, J.H., T.K. Nielsen, M.E. Hansen, og S.T. Jacobsen (2005): *Explaining Student Performance. Evidence from the international PISA, TIMSS and PIRLS surveys*. Danish Technological Institute. www.danishtechnology.dk, jens.henrik.haahr@teknologisk.dk
- Hanushek, E.A. og Woessmann, L. (2007): *The role of school improvement in economic development*. Working paper 12832. <http://www.nber.org/papers/w12832>. Cambridge Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Hatlevik, I.K.R. og Sandberg, N. (2003): *Å lære gjennom samarbeid. Evaluering av satsingen på samarbeidslæring innenfor videregående opplæring i Akershus fylkeskommune*. Rapport 3/2003. Oslo: NIFU STEP.
- Helland, H. og T. Næss (2005): *God trivsel, middels motivasjon og liten faglig medvirkning. En analyse av Elevinspektørene 2004*. Skriftserie 4/2005. Oslo: NIFU STEP.
- Hellevik, O. (2006): *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap*. Oslo/Bergen/Tromsø: Universitetsforlaget.
- Hergenhahn, B.R. (1982): *An Introduction to Theories of Learning*. London: Prentice-Hall.
- Hernes, G. og K. Knudsen (1976): *Utdanning og ulikhet*. NOU 1976:46. Oslo/Bergen/Tromsø: Universitetsforlaget.
- Hox, J.J. (1995): *Applied Multilevel Analysis*. Amsterdam: TT-Publikaties (tilgjengelig på web).
- Hægeland, T., Kirkebøen L.J. og Raaum, O. (2005): *Skoleresultater 2004. En kartlegging av karakterer fra grunn- og videregående skoler i Norge*. Notater 2005/31. Oslo/Kongsvinger: Statistisk Sentralbyrå.
- Hægeland, T., Kirkebøen L.J. og Raaum, O. (2006): *Skoleresultater 2005. En kartlegging av karakterer fra grunn- og videregående skoler i Norge*. Notater 2006/55. Oslo/Kongsvinger: Statistisk Sentralbyrå.

- Hægeland, T. og Kirkebøen L.J. (2007): *Skoleresultater 2006. En kartlegging av karakterer fra grunn- og videregående skoler i Norge*. Notater 2007/29. Oslo/Kongsvinger: Statistisk Sentralbyrå.
- Høydahl, E. (2008): Innvandrerbegreper i statistikken. Vestlig og ikke-vestlig - ord som ble for store og gikk ut på dato. *Samfunnsspeilet*, 22(4): 66-69.
- Imsen, G. (2006): *Elevens verden*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Johannessen, A., P.A. Tufte og L. Kristoffersen (2004): *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Jöreskog, K. G. & Sorbom, D. (1979): *Advances in factor analysis and structural equation models*. Cambridge, MA: ABT Books.
- Kjærnsli, M., Lie, S., Olsen, R. V., Roe, A. og Turmo, A. (2004). *Rett spor eller ville veier? Norske elevers prestasjoner i matematikk, naturfag og lesing i PISA 2003*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Kjærnsli, M., Lie, S., Olsen, R. V., og Roe, A. (2007). *Tid for tunge løft: norske elevers kompetanse i naturfag, lesing og matematikk i PISA 2006*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Knudsen, K. (1980): *Ulikhet i grunnskolen*. Bergen, Oslo, Tromsø: Universitetsforlaget.
- Kristensen, P., & T. Bjerkedal (2007): Explaining the Relation Between Birth Order and Intelligence. *Science*, 316(5832): 1717.
- Lagerstrøm, Bengt Oscar (2000): *Kompetanse i grunnskolen. Hovedresultater 1999/2000*. Notater 2000/72. Oslo/Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.
- Lauglo, J. (1996): *Motbakke, men mer driv! Innvandrerungdom i norsk skole*. UNGforsk Rapport 6/96. Oslo: UNGforsk.
- Lauglo, J. (1999): Working harder to make the grade. Immigrant youth in Norwegian schools. *Journal of Youth Studies*, 2(1):77-100.
- Lauglo, J. (2008): "Familiestruktur og skoleprestasjoner". *Tidsskrift for ungdomsforskning* 8 (1):3-29.
- Lie, S. & M. Kjærnsli og G. Brekke (1997): *Hva i all verden skjer i realfagene? Internasjonalt lys på trettenåringers kunnskaper, holdninger og undervisning i norsk skole*. Oslo: Institutt for Lærerutdanning og Skoleutvikling, Universitetet i Oslo.
- Lie, S. & M. Kjærnsli, A. Roe og A. Turmo (2001): *Godt rustet for framtida? Norske 15-åringers kompetanse i lesing og realfag i et internasjonalt perspektiv*. Acta Didactica 4/2001. Oslo: Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Universitetet i Oslo.
- Linton, R. (1936): *The Study of Man*. New York: Appleton.
- Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa (Opplæringslova) av 1998. Oslo: Kunnskapsdepartementet.

- Lundgren, U.P. (1981): *Model Analysis of Pedagogical Process. Studies in Education and Psychology* 9. Stockholm/Lund: Stockholm Institute of Education.
- Markussen, E., Frøseth, M.W. og Grøgaard, J.B. (2009): *Inkludert eller segregert? Om spesialundervisning i videregående opplæring like etter innføringen av Kunnskapsløftet*. Rapport 17/2009. Oslo: NIFU STEP.
- NOU 2003:16: *I første rekke*. Oslo: Utdannings- og forskningsdepartementet.
- OECD (2008): *Education at a Glance*. OECD indicators 2008. Paris: OECD.
- Pedersen, W. (1996): "Marginalitetens reproduksjon". *Tidsskrift for samfunnsforskning*. 37(1):3-27.
- Pedhazur, E. J. & Schmelkin, L. P. (1991): *Measurement, design, and analysis: An integrated approach*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Prøitz, T.S. (2010): Learning outcomes. What are they? Who defines them? When and where are they defined? *Educational assessment, evaluation and accountability*. 22(2):119-137.
- Raabe, M. (red.) (2009): *Utdanning 2009: Læringsutbytte og kompetanse*. Oslo/Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.
- Skog, O.J. (2004): *Å forklare sosiale fenomener. En regresjonsbasert tilnærming*. Oslo: Universitetsforlaget
- Statistisk sentralbyrå (2006): *Den individbaserte utdanningsstatistikken. Dokumentasjon 2005*. Oslo/Kongsvinger: Statistisk Sentralbyrå.
- Steffensen, K. og Ziade, S.E. (2009): *Skoleresultater 2008. En kartlegging av karakterer fra grunnskoler og videregående skoler i Norge*. Rapporter 2009/23. Oslo/Kongsvinger: Statistisk Sentralbyrå.
- Steinkellner, A. (2009): "Verdens beste skole" – en nasjonal visjon? I *Samfunnsspeilet* 2/2009. Oslo/Kongsvinger: Statistisk Sentralbyrå.
- St.meld. nr. 16 (2006-2007): *...og ingen sto igjen. Tidlig innsats for livslang læring*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Støren, L.A. (2005): Ungdom med innvandrerbakgrunn i norsk utdanning – ser vi en fremtidig suksesshistorie? I M. Raabe (Red.), *Utdanning 2005 – deltakelse og kompetanse*. Oslo - Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.
- Støren, L.A., Helland, H. og Grøgaard, J.B. (2007): *Og hvem stod igjen...? Sluttrapport fra prosjektet Gjennomstrømning i videregående opplæring blant elever som sluttet i videregående opplæring i årene 1999-2001*. Rapport 14/2007. Oslo: NIFU STEP.
- Utdanningsdirektoratet (2009a): *Utdanningsspeilet 2008*. Oslo: Utdanningsdirektoratet.
- Utdanningsdirektoratet (2009b): *Veileder for skoleeiere og skoleledere. Nasjonale prøver*. Oslo: Utdanningsdirektoratet.

- Van Daal, V., R.G. Solheim, N.N. Gabrielsen og A.C. Begnum (2007): *PIRLS Norske elevers leseinnsats og leseferdigheter. Resultater fra fjerde og femte trinn i den internasjonale studien PIRLS 2006*. Stavanger: Lesesenteret, Universitetet i Stavanger.
- Vavik, L., S. Andersland, T.E. Arnesen, T. Arnesen, M. Espeland, I. Flatøy, I. Grønsdal, P. Fadnes, K. Sømoe og G.A. Tuset (2010): *Skolefagsundersøkelsen 2009: Utdanning, skolefag og teknologi*. Stord: Høgskolen Stord/Haugesund.
- Vibe, N., P.O. Aamodt og T. Carlsten (2009): *Å være ungdomsskolelærer i Norge. Resultater fra OECDs internasjonale studie av undervisning og læring (TALIS)*. Oslo: NIFU STEP.
- Vibe, N. og M. Evensen (2009): *Spørsmål til Skole-Norge høsten 2009. Resultater og analyser fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse blant skoler og skoleeiere*. Rapport 45/2009. Oslo: NIFU STEP.
- Østerberg, D. (1997): *Sosiologiens nøkkelbegreper*. Oslo: Cappelen Akademisk.
- Aamodt, P.O., T. S. Prøitz, E. Hovdhaugen og B. Stensaker (2007): *Læringsutbytte i høyere utdanning*. Rapport 40/2007. Oslo: NIFU STEP.

Vedlegg til kapittel 3

Tabell A3.1 Gjennomsnittlige standardiserte poeng i engelsk etter foreldres utdanningsnivå, trinn og kull.

	5. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Ungdomsskoleutdanning eller lavere	46,7	46,7	46,7	46,7
Videregående, grunnutdanning	47,5	47,3	47,3	47,4
Videregående, avsluttet utdanning	48,5	48,3	48,2	48,3
Påbygging til videregående utdanning	49,3	49,2	48,9	49,1
Universitets- og høyskoleutdanning, lavere nivå	51,4	51,3	51,1	51,3
Universitets- og høyskoleutdanning, høyere nivå	54,0	53,9	53,9	54,0
Forskerutdanning	56,5	56,2	56,0	56,2
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

Tabell A3.2 Gjennomsnittlige standardiserte poeng i regning etter foreldres utdanningsnivå, trinn og kull.

	5. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Ungdomsskoleutdanning eller lavere	44,3	44,4	44,7	44,5
Videregående, grunnutdanning	46,3	46,1	46,0	46,2
Videregående, avsluttet utdanning	48,3	48,1	47,7	48,0
Påbygging til videregående utdanning	49,6	49,6	49,3	49,5
Universitets- og høyskoleutdanning, lavere nivå	52,2	51,9	51,7	51,9
Universitets- og høyskoleutdanning, høyere nivå	55,2	55,2	55,2	55,2
Forskerutdanning	56,7	56,8	57,0	56,8
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

Tabell A3.3 Gjennomsnittlige standardiserte poeng i norsk etter foreldres utdanningsnivå, trinn og kull.

	5. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Ungdomsskoleutdanning eller lavere	44,9	44,3	44,6	44,6
Videregående, grunnutdanning	46,7	46,4	46,5	46,5
Videregående, avsluttet utdanning	48,1	48,0	47,9	48,0
Påbygging til videregående utdanning	49,4	49,6	49,1	49,4
Universitets- og høyskoleutdanning, lavere nivå	52,1	52,0	51,8	52,0
Universitets- og høyskoleutdanning, høyere nivå	55,6	55,3	54,7	55,2
Forskerutdanning	56,9	56,9	56,1	56,6
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

Tabell A3.4 Gjennomsnittlig standardiserte total poengskåre etter foreldres utdanningsnivå, trinn og kull.

	5. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Ungdomsskoleutdanning eller lavere	44,5	44,4	44,6	44,5
Videregående, grunnutdanning	46,3	46,2	46,1	46,2
Videregående, avsluttet utdanning	48,1	47,9	47,6	47,9
Påbygging til videregående utdanning	49,4	49,4	49,0	49,3
Universitets- og høyskoleutdanning, lavere nivå	52,2	52,0	51,8	52,0
Universitets- og høyskoleutdanning, høyere nivå	55,8	55,6	55,4	55,6
Forskerutdanning	57,9	57,6	57,5	57,7
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

**Tabell A3.5 Gjennomsnittlig poeng i engelsk lesing etter innvandrerbakgrunn, trinn og kull.
Standardiserte skårer.**

	5. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Innvandrere fra ikke-vestlige land	46,6	46,9	48,2	47,2
Innvandrere fra vestlige land	52,5	51,6	51,2	51,7
Etterkommere fra ikke-vestlige land	50,3	49,9	50,2	50,1
Etterkommere fra vestlige land	54,2	52,9	54,7	54,0
Majoritetsgruppen	50,1			
		50,1	50,0	50,0
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

**Tabell A3.6 Gjennomsnittlig poeng i regning etter innvandrerbakgrunn, trinn og kull.
Standardiserte skårer.**

	5. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Innvandrere fra ikke-vestlige land	42,2	43,9	44,1	43,4
Innvandrere fra vestlige land	50,9	50,3	50,4	50,5
Etterkommere fra ikke-vestlige land	46,7	46,0	46,9	46,5
Etterkommere fra vestlige land	51,6	51,1	52,5	51,8
Majoritetsgruppen	50,4	50,4	50,3	50,3
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

Tabell A3.7 Gjennomsnittlig poeng i norsk lesing etter innvandrerbakgrunn, trinn og kull. Standardiserte skårer.

	5. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Innvandrere fra ikke-vestlige land	42,9	42,9	43,3	43,0
Innvandrere fra vestlige land	49,0	48,4	48,0	48,4
Etterkommere fra ikke-vestlige land	45,7	44,9	44,9	45,2
Etterkommere fra vestlige land	51,2	50,8	52,4	51,6
Majoritetsgruppen	50,4	50,4	50,4	50,4
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

Tabell A3.8 Gjennomsnittlig total poengskåre i Nasjonale prøver etter innvandrerbakgrunn, trinn og kull. Standardiserte skårer.

	5. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Innvandrere fra ikke-vestlige land	42,8	43,9	44,4	43,7
Innvandrere fra vestlige land	51,1	50,0	49,8	50,2
Etterkommere fra ikke-vestlige land	47,2	46,5	46,9	46,9
Etterkommere fra vestlige land	52,6	51,9	53,7	52,9
Majoritetsgruppen	50,3	50,3	50,3	50,3
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

Tabell A3.9 Beskrivende statistikk over variabler som inngår i analysen av femte trinn i grunnskolen. Modell 1: Ikke inkludert variable fra Elevundersøkelsene.

	Minimum	Maksimum	Gjennomsnitt	Standardavvik
Kjenntegn på individnivå N = 149 281				
Kull	0	2	0,98	0,82
Jente	0	1	0,50	0,50
Alder (avvik fra normalalder)	-4	2	0,00	0,09
Foreldres utdanningsnivå	2	8	5,01	1,48
Foreldre har studierett dersom avsluttet videregående utdanning	0	1	0,16	0,37
Far sysselsatt	0	1	0,89	0,31
Mor sysselsatt	0	1	0,83	0,38
Innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn	0	1	0,01	0,12
Etterkommere med ikke-vestlig bakgrunn	0	1	0,04	0,20
Innvandrere med vestlig bakgrunn	0	1	0,00	0,04
Etterkommere med vestlig bakgrunn	0	1	0,00	0,06
Foreldre gift/samboende	0	1	0,79	0,40
Antall søsken	0	13	1,47	0,96
Paritet	1	15	1,93	1,00
Kjennetegn på skolenivå N=5 789				
Andel jenter	0,00	1,00	0,50	0,13
Foreldrenes gjennomsnittlige utdanningsnivå	2,63	7,00	4,88	0,58
Andel innvandrere og etterkommere med ikke-vestlig bakgrunn	0,00	1,00	0,04	0,10
Andel elever med foreldre som er gift/samboende	0,14	1,00	0,80	0,12
Timetall 2-4 trinn	583	1 140	698,27	35,16
Kombinert barne- og ungdomsskole	0	1	0,24	0,43
Antall elev-PCer per elev	0,00	1,20	0,29	0,15
Andel undervisningsårsverk med godkjent lærerutdanning	0,00	1,00	0,75	0,20
Kvinneandel blant lærere	0,08	1,00	0,77	0,11
Antall lærere per elev 1-4 trinn	0,01	0,42	0,10	0,04
Andel elever i SFO på 2-4.trinn	0	1,52	0,49	0,22
Andel elever med spesialundervisning	0,00	0,24	0,01	0,03
Storby	0	1	0,10	0,30
Oslo/Akershus	0	1	0,14	0,35
Privatskole	0	1	0,03	0,18

Tabell A3.10 Estimerte resultater på Nasjonale prøver for 5.trinn årene 2007, 2008 og 2009. Flernivåanalyse (HLM). Modell 1 med samspillseffekter.

	Engelsk	Regning	Norsk	Totalt
Konstant	29,81 ^{***}	31,17 ^{***}	31,40 ^{***}	27,92 ^{***}
Kjennetegn på individnivå				
Jente	-0,08	-1,91 ^{***}	1,78 ^{***}	-0,08
Kull	-0,50 ^{***}	-0,34 ^{***}	-0,31 ^{***}	-0,43 ^{***}
Alder (avvik fra normalalder)	-3,24 ^{***}	-3,41 ^{***}	-3,09 ^{***}	-3,75 ^{***}
Foreldres utdanningsnivå	1,34 ^{***}	1,73 ^{***}	1,69 ^{***}	1,83 ^{***}
Foreldre har studierett dersom avsluttet videregående utdanning	0,91 ^{***}	1,02 ^{***}	0,83 ^{***}	1,06 ^{***}
Far sysselsatt	-0,28 ^{***}	0,64 ^{***}	0,31 ^{***}	0,26 ^{***}
Mor sysselsatt	0,25 ^{***}	0,87 ^{***}	0,55 ^{***}	0,64 ^{***}
Innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn	1,37 ^{***}	-2,35 ^{***}	-2,63 ^{***}	-1,39 ^{***}
Etterkommere med ikke-vestlig bakgrunn	1,20 ^{***}	-1,85 ^{***}	-3,06 ^{***}	-1,43 ^{***}
Innvandrere med vestlig bakgrunn	2,87 ^{***}	1,50 ^{***}	0,24	1,78 ^{***}
Etterkommere med vestlig bakgrunn	2,06 ^{***}	0,17	-0,22	0,77 [*]
Foreldre gift/samboende	0,33 ^{***}	0,94 ^{***}	0,79 ^{***}	0,79 ^{***}
Antall søsken	-0,49 ^{***}	0,27 ^{***}	-0,01	-0,09 ^{***}
Paritet	0,32 ^{***}	-0,50 ^{***}	-0,53 ^{***}	-0,28 ^{***}
Aggregerte elevvariable				
Foreldrenes gjennomsnittlige utdanningsnivå	0,87 ^{***}	0,89 ^{***}	0,93 ^{***}	1,03 ^{***}
Andel jenter	1,09 ^{***}	1,20 ^{***}	1,09 ^{***}	1,30 ^{***}
Andel innvandrere og etterkommere med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn	1,52 ^{***}	1,95 ^{***}	1,63 ^{***}	1,96 ^{***}
Andel elever med foreldre som er gift/samboende	0,19	0,98 ^{**}	-0,51	0,26
Kjennetegn på skolenivå				
Timetall 2-4 trinn	0,010 ^{***}	0,005 ^{***}	0,005 ^{***}	0,008 ^{***}
Kombinert barne- og ungdomsskole	-0,98 ^{***}	-0,88 ^{***}	-0,80 ^{***}	-1,02 ^{***}
Antall elev-PCer per elev	1,01 ^{**}	1,39 ^{***}	1,23 ^{***}	1,39 ^{***}
Andel undervisningsårsverk med godkjent lærerutdanning	0,46 [*]	0,37	0,27	0,42 [*]
Kvinneandel blant lærere	1,22 ^{**}	0,86 [*]	0,77 [*]	1,10 ^{**}
Antall lærere per elev 1-4 trinn	1,36	-5,49 ^{***}	0,01	-1,59
Andel elever i SFO på 2-4. trinn	0,14	0,20	0,37	0,27
Andel elever med spesialundervisning	-1,52	-1,48	-0,62	-1,42
Storby	0,49 ^{***}	0,21	0,19	0,34 ^{**}
Oslo/Akershus	1,46 ^{***}	1,19 ^{***}	1,31 ^{***}	1,53 ^{***}
Privatskole	0,79 [*]	-0,97 ^{***}	0,46	0,10
Samspillseffekter				
Ikke-vestlig innvandrer* storby	-0,47	-1,75 ^{***}	-1,05	-1,25 ^{**}
Ikke-vestlig innvandrer*Oslo/Akershus	-2,04 ^{***}	-1,07 ^{**}	-2,00 ^{***}	-1,95 ^{**}
Ikke-vestlig etterkommer* storby	0,27	-0,51	-0,62	-0,33
Ikke-vestlig etterkommer*Oslo/Akershus	0,02	-0,26	-0,74 ^{**}	-0,37
Varians				
1 Elevnivå	84,55	78,26	80,50	76,76
1 Skolenivå	7,68	7,67	5,37	6,69

* = signifikant på 0,1%-nivå, ** = signifikant på 0,05%-nivå, *** = signifikant på 0,01%-nivå

Tabell A3.11 Beskrivende statistikk over variabler som inngår i analysen av femte trinn i grunnskolen. Modell 2: Inkludert variable fra Elevundersøkelsene.

	Minimum	Maksimum	Gjennomsnitt	Standardavvik
Kjennetegn på individnivå N = 91 890				
Kull	0	2	0,98	0,82
Jente	0	1	0,50	0,50
Alder (avvik fra normalalder)	-4	2	0,00	0,10
Foreldres utdanningsnivå	2	8	5,00	1,50
Foreldre har studierett dersom avsluttet videregående utdanning	0	1	0,16	0,37
Far sysselsatt	0	1	0,88	0,32
Mor sysselsatt	0	1	0,82	0,38
Innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn	0	1	0,02	0,12
Etterkommer med ikke-vestlig bakgrunn	0	1	0,06	0,23
Innvandrere med vestlig bakgrunn	0	1	0,00	0,04
Etterkommer med vestlig bakgrunn	0	1	0,00	0,06
Foreldre gift/samboende	0	1	0,79	0,41
Antall søsken	0	12	1,44	0,96
Paritet	1	15	1,90	0,99
Kjennetegn på skolenivå N=3 266				
Andel jenter	0,00	1,00	0,50	0,12
Foreldrenes gjennomsnittlige utdanningsnivå	2,63	7,00	4,87	0,58
Andel innvandrere og etterkommere med ikke-vestlig bakgrunn	0,00	1,00	0,05	0,12
Andel elever med foreldre som er gift/samboende	0,20	1,00	0,80	0,11
Timetall 2-4 trinn	583	1 140	699,32	32,68
Kombinert barne- og ungdomsskole	0	1	0,22	0,41
Antall elev-PCer per elev	0,00	1,12	0,29	0,14
Andel undervisningsårsverk med godkjent lærerutdanning	0	1	0,74	0,19
Kvinneandel blant lærere	0,08	1,00	0,77	0,11
Antall lærere per elev 1-4 trinn	0,01	0,33	0,09	0,03
Andel elever i SFO på 2-4 trinn	0	1,00	0,51	0,21
Andel elever med spesialundervisning	0,00	0,24	0,01	0,03
Storby	0	1	0,09	0,28
Oslo/Akershus	0	1	0,19	0,39
Privatskole	0	1	0,01	0,11
Elevundersøkelsen(N = 3266)				
Materiell utrustning	-1,77	1,17	0,01	0,41
Positivt læringsmiljø	-1,93	1,14	-0,03	0,33
Lærerstyrt undervisning	-1,92	0,88	-0,01	0,28
Elevaktiv undervisning	-1,98	1,23	0,03	0,34
Motivasjon	-1,67	0,71	-0,02	0,26
Organisert leksehjelp	-0,98	1,40	0,01	0,41

Vedlegg til kapittel 4

Tabell A4.1 Gjennomsnittlige standardiserte poeng i engelsk etter foreldres utdanningsnivå, trinn og kull.

	8. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Ungdomsskoleutdanning eller lavere	45,5	45,3	45,0	45,3
Videregående, grunnutdanning	47,0	46,7	46,5	46,8
Videregående, avsluttet utdanning	48,2	48,2	48,0	48,2
Påbygging til videregående utdanning	49,8	49,7	49,4	49,7
Universitets- og høyskoleutdanning, lavere nivå	52,2	52,3	52,0	52,2
Universitets- og høyskoleutdanning, høyere nivå	55,4	55,3	55,3	55,3
Forskerutdanning	57,8	58,2	57,0	57,7
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

Tabell A4.2 Gjennomsnittlige standardiserte poeng i regning etter foreldres utdanningsnivå, trinn og kull.

	8. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Ungdomsskoleutdanning eller lavere	43,9	43,8	44,3	44,0
Videregående, grunnutdanning	46,4	46,3	46,0	46,3
Videregående, avsluttet utdanning	48,1	48,2	47,9	48,1
Påbygging til videregående utdanning	49,8	49,9	49,5	49,7
Universitets- og høyskoleutdanning, lavere nivå	52,7	52,6	52,1	52,5
Universitets- og høyskoleutdanning, høyere nivå	56,5	55,8	55,9	56,1
Forskerutdanning	58,7	58,3	57,6	58,2
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

Tabell A4.3 Gjennomsnittlige standardiserte poeng i norsk etter foreldres utdanningsnivå, trinn og kull.

	8. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Ungdomsskoleutdanning eller lavere	43,8	43,9	43,3	43,7
Videregående, grunnutdanning	46,9	46,6	46,6	46,7
Videregående, avsluttet utdanning	48,3	48,2	48,1	48,2
Påbygging til videregående utdanning	49,9	49,9	49,8	49,9
Universitets- og høyskoleutdanning, lavere nivå	52,8	52,7	52,5	52,7
Universitets- og høyskoleutdanning, høyere nivå	56,0	55,9	55,8	55,9
Forskerutdanning	57,6	58,5	57,6	57,9
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

Tabell A4.4 Gjennomsnittlig standardiserte total poengskåre etter foreldres utdanningsnivå, trinn og kull.

	8. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Ungdomsskoleutdanning eller lavere	43,7	43,7	43,5	43,6
Videregående, grunnutdanning	46,4	46,1	45,9	46,1
Videregående, avsluttet utdanning	48,0	48,0	47,8	47,9
Påbygging til videregående utdanning	49,9	49,9	49,6	49,8
Universitets- og høyskoleutdanning, lavere nivå	52,9	52,9	52,6	52,8
Universitets- og høyskoleutdanning, høyere nivå	56,8	56,5	56,5	56,6
Forskerutdanning	59,1	59,4	58,5	59,0
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

Tabell A4.5 Gjennomsnittlig poeng i engelsk lesing etter innvandrerbakgrunn, trinn og kull. Standardiserte skårer.

	8. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Innvandrere fra ikke-vestlige land	43,7	43,9	44,8	44,1
Innvandrere fra vestlige land	51,4	49,4	49,2	49,9
Etterkommere fra ikke-vestlige land	49,0	49,0	48,3	48,8
Etterkommere fra vestlige land	53,2	54,5	54,5	54,1
Majoritetsgruppen	50,2	50,3	50,3	50,2
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

Tabell A4.6 Gjennomsnittlig poeng i regning etter innvandrerbakgrunn, trinn og kull. Standardiserte skårer.

	8. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Innvandrere fra ikke-vestlige land	41,9	42,2	44,7	43,0
Innvandrere fra vestlige land	51,1	50,2	50,2	50,4
Etterkommere fra ikke-vestlige land	46,8	46,1	48,3	47,1
Etterkommere fra vestlige land	51,9	52,3	52,2	52,1
Majoritetsgruppen	50,4	50,5	50,3	50,4
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

Tabell A4.7 Gjennomsnittlig poeng i norsk lesing etter innvandrerbakgrunn, trinn og kull. Standardiserte skårer.

	8. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Innvandrere fra ikke-vestlige land	39,1	40,4	40,2	39,9
Innvandrere fra vestlige land	48,6	46,8	46,4	47,1
Etterkommere fra ikke-vestlige land	44,5	44,3	44,2	44,4
Etterkommere fra vestlige land	50,9	51,6	52,2	51,6
Majoritetsgruppen	50,6	50,6	50,6	50,6
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

Tabell A4.8 Gjennomsnittlig total poengskåre i Nasjonale prøver etter innvandrerbakgrunn, trinn og kull. Standardiserte skårer.

	8. Trinn			
	2007	2008	2009	Totalt
Innvandrere fra ikke-vestlige land	40,5	41,1	42,3	41,3
Innvandrere fra vestlige land	50,5	48,7	48,3	49,0
Etterkommere fra ikke-vestlige land	46,4	46,1	46,6	46,4
Etterkommere fra vestlige land	52,1	53,1	53,3	52,9
Majoritetsgruppen	50,5	50,5	50,4	50,5
Totalt	50,0	50,0	50,0	50,0

Tabell A4.9 Beskrivende statistikk over variabler som inngår i analysen av åttende trinn i grunnskolen. Kombinerte skoler. Modell 1: Ikke inkludert variable fra Elevundersøkelsene.

	Minimum	Maksimum	Gjennomsnitt	Standardavvik
Kjennetegn på individnivå N = 37 138				
Kull	0	2	0,97	0,81
Jente	0	1	0,50	0,50
Alder (avvik fra normal-alder)	-1	2	0,00	0,10
Foreldres utdanningsnivå	2	8	4,74	1,47
Foreldre har studierett dersom avsluttet videregående utdanning	0	1	0,16	0,37
Far sysselsatt	0	1	0,88	0,33
Mor sysselsatt	0	1	0,84	0,37
Innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn	0	1	0,02	0,13
Etterkommer med ikke-vestlig bakgrunn	0	1	0,04	0,19
Innvandrere med vestlig bakgrunn	0	1	0,00	0,05
Etterkommer med vestlig bakgrunn	0	1	0,00	0,05
Foreldre gift/samboende	0	1	0,78	0,42
Antall søsken	0	13	1,57	1,05
Paritet	1	13	1,98	1,06
Kjennetegn på skolenivå N=1 471				
Andel jenter	0,00	1,00	0,50	0,13
Foreldrenes gjennomsnittlige utdanningsnivå	2,67	7,00	4,67	0,57
Andel innvandrere og etterkommere med ikke-vestlig bakgrunn	0,00	0,91	0,04	0,10
Andel elever med foreldre som er gift/samboende	0,29	1,00	0,79	0,12
Timetall 5-7 trinn	732,00	1 140	784,14	30,14
Antall elev-PCer per elev	0,00	1,18	0,35	0,18
Andel undervisningsårsverk med godkjent lærerutdanning	0,00	1,00	0,93	0,11
Kvinneandel av lærere	0,17	1,00	0,70	0,11
Antall lærere per elev 5-7 trinn	0,03	0,57	0,14	0,06
Andel elever i SFO på 2-4 trinn	0	1,10	0,42	0,23
Andel elever med spesialundervisning	0,00	0,29	0,01	0,04
Storby	0	1	0,08	0,27
Oslo/Akershus	0	1	0,09	0,28
Privatskole	0	1	0,11	0,31

Tabell A4.10 Beskrivende statistikk over variabler som inngår i analysen av åttende trinn i grunnskolen. Kombinerte skoler. Modell 2: Inkludert variable fra Elevundersøkelsene.

	Minimum	Maksimum	Gjennomsnitt	Standardavvik
Kjennetegn på individnivå N = 34 726				
Kull	0	2	0,99	0,81
Jente	0	1	0,50	0,50
Alder (avvik fra normalalder)	-1	2	0,00	0,10
Foreldres utdanningsnivå	2	8	4,73	1,46
Foreldre har studierett dersom avsluttet videregående utdanning	0	1	0,17	0,37
Far sysselsatt	0	1	0,88	0,33
Mor sysselsatt	0	1	0,84	0,37
Innvandrer med ikke-vestlig bakgrunn	0	1	0,02	0,13
Etterkommer med ikke-vestlig bakgrunn	0	1	0,04	0,20
Innvandrer med vestlig bakgrunn	0	1	0,00	0,05
Etterkommer med vestlig bakgrunn	0	1	0,00	0,05
Foreldre gift/samboende	0	1	0,77	0,42
Antall søsken	0	13	1,56	1,05
Paritet	1	13	1,98	1,06
Kjennetegn på skolenivå N = 1 332				
Andel jenter	0,00	1,00	0,50	0,13
Foreldrenes gjennomsnittlige utdanningsnivå	2,80	7,00	4,67	0,54
Andel innvandrere og etterkommere med ikke- vestlig bakgrunn	0,00	0,91	0,04	0,10
Andel elever med foreldre som er gift/samboende	0,29	1,00	0,79	0,12
Timetall 5-7 trinn	732,00	1 061	783,28	26,69
Antall elev-PCer per elev	0,00	1,18	0,35	0,17
Andel undervisningsårsverk med godkjent lærerutdanning	0,00	1,00	0,93	0,11
Kvinneandel av lærere	0,17	1,00	0,70	0,10
Antall lærere per elev 5–7 trinn	0,03	0,56	0,13	0,05
Andel elever i SFO på 2-4 trinn	0,00	1,10	0,43	0,23
Andel elever med spesialundervisning	0,00	0,29	0,01	0,04
Storby	0	1	0,08	0,27
Oslo/Akershus	0	1	0,09	0,28
Privatskole	0	1	0,10	0,30
Elevundersøkelsene (N = 1 332)				
Materiell utrustning	-1,72	1,33	-0,07	0,53
Positivt læringsmiljø	-2,31	1,55	-0,07	0,42
Lærerstyrt undervisning	-2,35	0,82	-0,02	0,34
Elevaktiv undervisning	-1,93	1,44	0,05	0,44
Motivasjon	-1,89	1,11	-0,15	0,40
Organisert leksehjelp	-0,84	1,64	0,02	0,43

Tabell A4.11 Standardiserte resultater på Nasjonale prøver for 5.trinns-elever ved kombinerte skoler. Estimert ved flernivåanalyse (HLM). Modell 1.

	Engelsk	Regning	Lesing	Totalt
Konstant	23,76***	27,78**	29,97**	23,69***
Elevvariable				
Jente	0,05	-1,61***	1,95***	0,15
Kull	-0,85***	-0,62***	-0,44***	-0,72***
Alder	-3,20***	-4,05***	-3,15***	-4,02***
Foreldres utdanningsnivå	1,35***	1,72***	1,73***	1,85***
Foreldre har studierett dersom avsluttet videregående utdanning	0,98**	1,14**	1,13**	1,25***
Far sysselsatt	-0,19	0,79***	0,34*	0,36*
Mor sysselsatt	0,28*	0,84***	0,32**	0,56***
Innvandrere med vestlig bakgrunn	4,14***	3,07***	1,69	3,44***
Etterkommere med vestlig bakgrunn	1,10	0,11	-0,84	0,17
Innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn	0,04	-2,59***	-4,19***	-2,59***
Etterkommere med ikke-vestlig bakgrunn	1,48***	-1,23**	-3,55***	-1,26**
Antall søsken	-0,49***	0,31***	0,07	-0,04
Paritet	0,30***	-0,50***	-0,51***	-0,27***
Foreldre gift/samboende	0,09	0,80***	0,63***	0,59***
Aggregerte elevvariable				
Foreldrenes gjennomsnittlige utdanningsnivå	1,17***	0,77***	0,87***	1,08***
Andel jenter	0,24	-0,22	0,43	0,15
Andel innvandrere og etterkommere med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn	3,11***	0,24	1,28	1,77*
Andel elever med foreldre som er gifte/samboende	0,41	1,41*	0,18	0,76
Skolevariable				
Privatskole	0,58	-0,52	0,75*	0,30
Andel undervisningsårsverk med godkjent lærerutdanning 5 – 7 trinn	0,14	-0,11	0,04	0,02
Timetall 5 – 7 trinn	0,017***	0,010***	0,008***	0,014***
Andel elever i SFO på 2 – 4 trinn	-0,13	-0,50	0,08	-0,22
Antall lærere per elev 5 – 7 trinn	-1,84	-6,64**	-3,69**	-4,69
Storby	1,01***	0,38	0,57*	0,75**
Oslo/Akershus	1,47***	1,56***	1,27***	1,65***
Antall elev-PCer per elev	-0,13	1,91***	0,13	0,74
Andel elever med spesialundervisning	-1,77	-5,85*	-1,76	-3,57
Kvinneandel blant lærere	1,60	1,26	0,25	1,21
Varians				
Elevnivå	8,69	7,95	5,89	6,85
Skolenivå	86,68	80,54	84,88	79,87
Varians forklart av modell				
Elevnivå	6,8 %	11,4 %	13,2 %	12,1 %
Skolenivå	44,6 %	35,7 %	40,0 %	47,0 %
Totalt	9,9 %	13,1 %	15,0 %	14,9 %

Vedlegg til kapittel 5

Tabell A5.1

Modell til avsnitt 5.4.

Foreldrenes inntekt etter skatt gruppert i desiler (ti-prosent-grupper) etter begge foreldrenes utdanningsnivå. Estimert ved lineær regresjon. $N=61583$. $MR=0,53$. Forklart varians 28,3%.

	Unstand. koeff.	Standardiserte koeffisienter	T	Signifikans sann.	
	B	Std. feil	Beta		
Konstant	1,46	0,02	65,40	0,00	
Fars utdanningsnivå	0,58	0,01	0,36	94,91	0,00
Mors utdanningsnivå	0,44	0,01	0,27	68,86	0,00

Avhengig variabel: Foreldrenes inntekt etter skatt i desiler basert på klassifisering av inntekt i 10000kr-grupper

Tabell A5.2

Modell til avsnitt 5.4.

Grunnskolepoeng etter elevens fylkestilhørighet (grovgruppert) og utvalgte kjennetegn ved sosio-økonomisk bakgrunn. Estimert ved lineær regresjon. $N=58678$. Forklart varians 24,5%.

	Unstandardisert		Standardi-	t	Signi-
	koeffisienter	serte koef-	serte koef-		fikans-
	B	St,feil	fisienter		sanns.
Konstant	26,76	0,14	Beta	186,12	0,00
Hedmark, Østfold, Vestfold, Telemark og Finnmark	-0,55	0,09	-0,02	-5,88	0,00
Akershus og Oslo	0,97	0,10	0,04	9,93	0,00
Fars utdanningsnivå	1,04	0,02	0,18	42,17	0,00
Mors utdanningsnivå	1,26	0,02	0,22	50,75	0,00
Foreldrenes inntekt etter skatt i desiler basert på klass i 10000kr grupper	0,19	0,02	0,05	11,62	0,00
Mor har jobb eller er selvstendig 2005, 2007 og 2008 (skala -3,-0)	1,54	0,09	0,07	16,90	0,00
Far har jobb eller er selvstendig 2005, 2007 og 2008 (skala -3, 0)	1,10	0,10	0,04	10,57	0,00
Eleven er kvinne	4,13	0,07	0,20	56,76	0,00
Avvik fra normalalder for kullet=1993	-6,78	0,23	-0,11	-29,78	0,00
Norsk eller vestlig innvandrere, etterkommer, annen	0,12	0,13	0,00	0,94	0,35

Tabell A5.3: Elevundersøkelsen: To modeller for å spesifisere fagspesifikke relasjoner mellom evalueringsformer og undervisningsmåter og prestasjoner. Estimert ved hjelp av lineær regresjon.

Variabler	Naturfag		Matematikk		Samfunnsfag		Engelsk skriftlig		Norsk hovedmål skriftlig		Kunst og håndverksfag		Kroppsøving	
	Brutto	Netto	Brutto	Netto	Brutto	Netto	Brutto	Netto	Brutto	Netto	Brutto	Netto	Brutto	Netto
Konstant	-	3,94	-	3,52	-	4,03	-	3,86	-	3,87	-	4,20	-	4,25
<i>Evalueringsmåter</i>														
Prøver/ høring	0,14	0,08	0,13	0,08	0,13	0,08	0,10	0,06	0,11	0,06	0,09	0,05	0,11	0,06
Presentasjon/ hjemmeoppgave	0,06	0,04	0,03	0,02*	0,06	0,04	0,08	0,06	0,07	0,05	0,04	0,02	0,06	0,03
Mappe/praktiske oppgaver	-0,19	-0,10	-0,19	-0,10	-0,18	-0,09	-0,20	-0,12	-0,18	-0,10	-0,10	-0,04	-0,09	-0,05
<i>Undervisningsform</i>														
Tavle, individuelt arbeid, diskusjoner i klassen	0,15	0,02	0,14	0,03	0,16	0,04	0,15	0,06	0,16	0,05	0,13	0,03	0,10	0,01 (is)
Gruppearbeid, prosjekt, praktiske øvelser	-0,02*	-0,03	0,03	-0,01 (is)	0,01 (is)	-0,04	0,02	-0,01 (is)	0,02	-0,01*	0,02	-0,01*	0,02	-0,03
Antall kontrollvariabler	Ingen	14	Ingen	14	Ingen	14	Ingen	14	Ingen	14	Ingen	14	Ingen	14
Forklart varians	0,06	0,24	0,05	0,20	0,07	0,26	0,06	0,14	0,07	0,21	0,05	0,15	0,04	0,14
Antall elever														25358

Ingen merknad: signifikant på en prosent nivå, *signifikant på fem prosent nivå, (is)=ikke signifikant. De 14 kontrollvariablene er: Fysisk miljø, Trivsel, Arbeidsmiljø, Fravær av mobbing, Hjelpemidler i skolen, Hjelpemidler i hjem, Faglig støtte, Lærer-elev-relasjon, Organisert leksehjelp, Tilbakemelding, medbestemmelse, Motivasjon, Ytelsesorientering og Samarbeids-/andreorientering

Tabell A5.4:

Modeller for å spesifisere fagspesifikke sammenhenger mellom karakterer og evaluerings- og undervisningsformer. Estimert ved hierarkisk lineær regresjon. Stata. Relevant utdrag av tabell. Variabler minst to positive signifikante effekter er merket med rødt, i tillegg til stjernesignifikante effekter i tabellen.

Variabler	Livssynsfag, kristendom	Matematikk	Samfunnsfag	Engelsk skriftlig	Norsk hovedmål skriftlig	Kunst og håndverksfag	Musikk
	Netto	Netto	Netto	Netto	Netto	Netto	Netto
Konstant	3,94	2,56	3,28	3,10	2,98	3,63	3,70
<i>Evalueringmåter</i>							
Prøver/ høring	-0,05+	0,02 (is)	-0,04+	-0,06**	-0,08**	-0,03 (is)	-0,09**
Presentasjon/ hjemmeoppgave	0,01 (is)	0,03 (is)	-0,01 (is)	0,06+	0,08**	0,05 (is)	0,12**
Mappe/ praktiske oppgaver	-0,02 (is)	-0,11**	-0,00 (is)	-0,06+	0,00 (is)	-0,00 (is)	-0,07 (is)
<i>Undervisningsform</i>							
Tavle, individuelt arbeid, diskusjoner i klassen	0,06 (is)	0,12**	0,07+	0,11**	0,12**	0,14**	0,01 (is)
Gruppearbeid, prosjekt, praktiske øvelser	0,06+	0,04 (is)	0,03 (is)	0,03 (is)	0,00 (is)	-0,02 (is)	-0,03 (is)
Antall kontrollvariabler	19	14	19	19	19	19	19
Forklart varians	0,22	0,20	0,20	0,20	0,27	0,17	0,17
Antall elever							57762
Antall klasser							1030

**signifikant på en prosent nivå, *signifikant på fem prosent nivå, +signifikant på 6-10 prosent nivå. (is)=ikke signifikant

Tabell A5.5: Deskriptiv statistikk for modeller i avsnitt 5.6

Variabler på skolenivå: skoler med fem elever eller flere på 10. trinn
(jf. Tabell 5.15 og 5.16)

Deskriptiv statistikk: Skolevariabler	Antall	Minimum	Maksimum	Gjennomsnitt	Standarddeviasjon
Elevundersøkelsen:					
Mapper og praktiske oppgaver	971	-1,030	1,300	-0,007	0,314
Skriftlig prøve og muntlig høring	971	-1,790	1,230	-0,007	0,404
Presentasjon og hjemmearbeid	971	-1,890	1,380	0,021	0,355
Gruppe, to og to, prosjekt, praktisk øvelse	971	-1,230	1,410	0,013	0,379
Tavle, individuell øvelse i klasse, lærer-elev diskusjon i klasse	971	-2,150	0,780	0,010	0,281
Trivsel	971	-2,980	0,930	-0,037	0,336
Fravær av mobbing	971	-3,070	0,750	0,006	0,305
Faglig støtte fra lærer, elever, foreldre	971	-0,990	1,320	0,010	0,289
Faktor 1: Positivt læringsmiljø	971	-3,030	1,240	0,011	0,378
Faktor 2: Læringsstrategi	971	-1,490	1,520	-0,016	0,272
Faktor 3: Evalueringsintensitet	971	-1,080	3,410	0,014	0,361
Faktor 4: Formelle, organiserte relasjoner og fysisk miljø	971	-2,490	1,250	0,018	0,336
<i>Aggregerte elevdata</i>					
Foreldrenes gjennomsnittlige utdanning 0-7	1070	0,140	5,370	3,501	0,688
Foreldrenes gjennomsnittlige desilinn -1=ukjent ellers skala 0-9	1070	-0,870	7,530	4,137	1,160
Andel med majoritetsbakgrunn (norsk eller vestlig)	1070	0	1,000	0,894	0,168
<i>GSI</i>					
Oslo og Akershus	1070	0,000	1,000	0,114	0,318
Hedmark, Østfold, Vestfold, Telemark, Finnmark	1070	0,000	1,000	0,170	0,376
Kommuner med mer enn 50000 innbyggere	1070	0,000	1,000	0,209	0,407
Privat skole	1070	0,000	1,000	0,063	0,244
Spesielle undervisningsforpliktelser til spesialundervisning og språklig tilrettelegging	986	0,000	0,990	0,191	0,094
Timetall 8-10 trinn	991	855	3177	2542	277
Andel lærere med godkjent lærerutdanning 8-10 trinn	979	0,490	1,000	0,957	0,073
Elever per lærer 8-10 trinn	980	0,940	15,250	7,743	2,460
Ren ungdomsskole 8-10 eller 9-10	1070	0	1	0,433	0,496
Antall elever med tysk 8-10 klasse	1040	0	200	41,314	36,798
Andel kvinnelige lærere på skolen (alle trinn)	986	0,200	1,000	0,653	0,114
Elevdatamaskiner per elev på skolen	986	0	2,150	0,397	0,206
Lærerdatabasener per lærer på skolen	986	0	8,180	1,095	0,410
Valid antall skoler (observasjoner på alle variabler)	916				

Tabell A5.5: Deskriptiv statistikk for modeller i avsnitt 5.6

Variabler på elevnivå -skoler med fem elever eller flere på 10. trinn, jf Tabell 5.15 og 5.16

Deskriptiv statistikk: Elevvariabler	Antall	Min.	Maks.	Gjen- nom-snitt	Standarda vvik
Karakterpoeng ny metode	62059	0	60	38,516	10,428
Karakterpoeng gammel definisjon,dvs før 2007	62059	0	66	43,227	10,731
Gjennomsnittskarakter i engelsk 10 klasse	60242	1	6	3,912	1,014
Gjennomsnittskarakter i kunst og håndverk 10 klasse	60485	1	6	4,237	0,945
Gjennomsnittskarakter i kroppsøvning 10 klasse	60280	1	6	4,372	0,994
Gjennomsnittskarakter i matematikk 10 klasse	60172	1	6	3,471	1,167
Gjennomsnittskarakter i mat og helse 10 klasse	59657	1	6	4,380	0,880
Gjennomsnittskarakter i musikk 10 kl	60212	1	6	4,260	1,003
Gjennomsnittskarakter i naturfag/natur og miljøfag 10 kl	60534	1	6	3,955	1,157
Gjennomsnittskarakter i norsk hovedmål og sidemål, fordypning++	60308	1	6	3,789	0,916
Gjennomsnittskarakter i livsyns og religionsfag,kristendom++ 10 kl	59867	1	6	4,027	1,148
Gjennomsnittskarakter i samfunnsfag 10 kl	60583	1	6	4,065	1,132
Gjennomsnittskarakter i språk utenom norsk og engelsk 10 kl	39150	1	6	3,898	1,158
Paritet - nummer i rekkefølgen av mors barn	61912	0	13	1,910	1,044
Tallet på søsken	61525	0	15	2,010	1,279
Har bare helsøsken	62059	0	1	0,688	0,463
Jente	62059	0	1	0,488	0,500
Avvik fra normalalder for kullet=1993	61912	-2	2	0,034	0,241
Fars utdanningsnivå (0-7)	62059	0	7	2,960	1,796
Mors utdanningsnivå (0-7)	62059	0	7	3,057	1,763
Foreldrenes inntekt etter skatt i desiler basert på klass i 10000krgrupper (-1=ukjent, 0-9)	62059	-1	9	4,488	2,920
Fars yrkesstatus negativt definert, ansatt eller selvstendig 2005, 2007, 2009? (skala -3, 0)	62059	-2	0	-0,370	0,737
Mors yrkesstatus negativt definert, ansatt eller selvstendig 2005, 2007, 2009? (skala -3, 0)	62059	-2	0	-0,444	0,775
Innvandrer fra ikke-vestlig land	62059	0	1	0,047	0,211
Etterkommer av innvandrere fra ikke-vestlig land	62059	0	1	0,034	0,182
Annen innvandringstilknytning til ikke-vestlig land	62059	0	1	0,030	0,172
Bor hos begge, foreldrene er gift	62059	0	1	0,556	0,497
Bor hos begge, samboende foreldre	62059	0	1	0,073	0,261
Antall elever på trinnet	62059	5	227	94,530	47,697
Valid antall (elever med verdier på alle variabler)	38261				

