

**Are Turmo  
Svein Lie**

**Hva kjennetegner norske  
skoler som skårer høyt i  
PISA 2000?**

© ILS og forfatterne, Oslo, 2004

ISSN: 1502-2013

ISBN: 82-90904-76-2

Utgiver: Unipub AS

Trykk og innbinding: AiT e-dit AS, Oslo 2004

Rapportserien distribueres av Unipub AS

Henvendelser om denne boka kan rettes til Unipub AS:

Telefon: 22 85 33 00

Telefaks: 22 85 30 39

E-post: [post@unipub.no](mailto:post@unipub.no)

Det må ikke kopieres fra denne boka i strid med åndsverkloven eller avtaler om kopiering inngått med Kopinor, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk.

*Unipub AS er et heleid datterselskap av Akademika AS, som eies av Studentsamskipnaden i Oslo.*

# Innhold

<b>FORORD .....</b>	<b>3</b>
<b>1 INNLEDNING .....</b>	<b>5</b>
1.1 HVA ER PISA? .....	5
1.2 DATA FRA ELEVPØRRESKJEMA OG SKOLESPØRRESKJEMA .....	9
1.3 TO HOVEDPÅVIRKNINGSKILDER FOR FAGLIGE PRESTASJONER .....	10
1.4 ELEVENES HJEMMEBAKGRUNN .....	12
<b>2 ANALYSE AV SKOLEPRESTASJONER.....</b>	<b>15</b>
2.1 HVOR MYE BETYR DET HVILKEN SKOLE EN ELEV GÅR PÅ? .....	15
2.2 SKOLER SOM HAR DELTATT MED SVÆRT FÅ ELEVER.....	18
2.3 SKÅREVERDIER I ANALYSENE .....	20
2.4 GJENNOMSNIITT OG SPREDNING AV FAGLIG SKÅRE .....	21
2.5 SAMMENLIKNING AV DE TO EKSTREMSKOLENE.....	23
2.6 SAMMENLIKNING AV EKSTREMGRUPPENE AV SKOLER I LESING I PISA .....	26
2.7 SAMMENHENGER MELLOM ELEVDATA OG PRESTASJONER .....	29
2.8 PÅ SPOR AV EN "RETTFERDIG" SAMMENLIKNING: ET EKSEMPEL.....	32
2.9 SKÅRE OG DATA FRA SKOLESPØRRESKJEMAET.....	33
<b>3 HJEMMEBAKGRUNN SOM KORREKSJONSFAKTOR .....</b>	<b>35</b>
3.1 PRESTASJONER KORRIGERT FOR HJEMMEBAKGRUNN .....	35
3.2 KORRIGERING FOR KJØNNSSAMMENSETNING OG SPRÅKLIG BAKGRUNN.....	37
3.3 FORVENTET SKÅRE: EN REGRESJONSMODELL .....	38
3.4 FORSKJELLER MELLOM FORVENTET OG FAKTISK SKÅRE.....	40
3.5 "GODE" SKOLER.....	41
3.6 HVA HENGER SAMMEN MED RESIDUALENE? .....	42
<b>4 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON .....</b>	<b>45</b>
4.1 OPPSUMMERING OG DISKUSJON .....	45
4.2 KONKLUSJON .....	48
<b>REFERANSER.....</b>	<b>51</b>
<b>APPENDIKS 1: LISTE OVER SKOLER .....</b>	<b>54</b>
<b>APPENDIKS 2: BESKRIVELSE AV KONSTRUKTER .....</b>	<b>58</b>
SOSIOØKONOMISK STATUS .....	58
LESEVANER .....	60
SELVOPPFATNING .....	61
MOTIVASJON .....	62
SKOLEFAKTORER.....	62
LÆRINGSSTRATEGIER .....	64



## FORORD

Denne rapporten handler om forskjeller mellom skoler når det gjelder resultater på leseundersøkelsen i PISA-prosjektet. Særlig dreier det seg om hva som kjennetegner skoler som presterer høyt. Vi er spesielt ute etter å nærme oss skolens bidrag til å fremme faglige prestasjoner, og vi konsentrerer oss derfor om å ta forskjeller i elevenes forutsetninger med i betraktning, siden dette er faktorer som skolen ikke kan gjøre noe med. Dette gjør vi ved å se på forskjellen mellom skolens faktiske prestasjoner og de som kan forventes ut fra elevenes forutsetninger. Vår definisjon av ”gode” skoler i denne rapporten er skoler som presterer bedre enn forventet, og det viser seg at skoler som skårer høyt, ikke nødvendigvis framstår som ”gode” skoler. Ut fra PISA-dataene kan vi si en god del om hva som kjennetegner ”gode” skoler ut fra vår definisjon.

Denne rapporten inneholder et budskap om at enkle sammenlikninger mellom skoler når det gjelder prestasjoner, ikke er særlig meningsfulle så lenge skolenes elevgrunnlag kan være så forskjellige. Bare ved å ta disse forskjellene med i betraktning kan skoler sammenliknes på en fruktbar måte. Vi vil framheve at dette er spesielt viktig i en tid med økt offentlighet om læringsresultater.

Utdannings- og forskningsdepartementet har finansiert arbeidet med denne rapporten. Vi vil takke våre kolleger Ole Kristian Bergem, Marion Caspersen, Lise Faafeng, Liv Sissel Grønmo, Rolf Olsen og Astrid Roe for praktisk hjelp og gode faglige råd.

Blindern, januar 2004

Are Turmo og Svein Lie



# 1 INNLEDNING

*A school is effective to the extent that it "adds value" by realizing the potential of the student body through efficient organization and effective instruction. From this perspective, the student body may be considered the raw material that the school has to work with as an organization for promoting learning. If all schools had students with the same initial level of advantage and preparation, then school effectiveness would simply be a matter of comparing average student achievement at the end of the school year. However, since schools in many countries vary considerable in the composition of their student bodies, any study of school effectiveness must take this fact into account (Martin mfl. 2000, p. 9).*

I denne rapporten studerer vi hva som kjennetegner norske skoler som skårer henholdsvis høyt og lavt i PISA 2000-studien. Dette blir gjort ved å se elevenes faglige prestasjoner i sammenheng med data fra to spørreskjemaer, et elevspørreskjema og et skolespørreskjema. Elevspørreskjemaet ble besvart av elevene etter at den faglige prøven var gjennomført, mens skolespørreskjemaet ble besvart av rektor eller rektors stedfortreder. I rapporten opererer vi med to hovedpåvirkningskilder for elevenes faglige prestasjoner, nemlig hjemmet og skolen. I tråd med sitatet ovenfor vil vi gjennom å korrigere for elevenes hjemmebakgrunn søke å nærme oss skolens bidrag i prosessen med å skape gode faglige resultater. Med andre ord representerer denne rapporten en analyse av skolenes bidrag til gode elevprestasjoner ut over den påvirkning som hjemmet har.

## 1.1 Hva er PISA?

PISA (Programme for International Student Assessment) er et stort komparativt internasjonalt forskningsprosjekt i regi av OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development). Prosjektet har som mål å sammenlikne 15-åringers kunnskaper og ferdigheter samt deres evne til å reflektere over egen kunnskap og erfaring i lesing,

matematikk og naturfag. Ut fra et rammeverk som er utviklet for undersøkelsen, ønsker man å belyse i hvilken grad elever som har fullført obligatorisk skolegang, har greid å tilegne seg ferdigheter og kunnskaper som regnes for å være nødvendige for å kunne delta i samfunnet på en konstruktiv måte. Prinsippet for dette rammeverket er bestemt på et politisk nivå og utviklet videre av fagpersoner fra de tre kompetanseområdene (OECD 1999 og 2000). En omfattende orientering om prosjektet og de norske resultatene er gitt i den norske PISA-rapporten (Lie mfl. 2001).

I PISA er policy-relevante faktorer et hovedfokus. Utdanningspolitikere vil ha svar på spørsmål som: Forbereder vårt skolesystem barna på å delta i samfunnet? Hvilken utdanningsstruktur og -praksis gir de beste mulighetene for elever som har dårlige ressurser hjemme fra? Hvor mye avhenger elevenes prestasjoner av skolens ressurser? PISA er utviklet for å bidra til en økt innsikt i blant annet disse spørsmålene. Analysene vil se på hvordan demografiske, sosiale, økonomiske og utdanningspolitiske særtrekk henger sammen med elev- og skolerresultater.

Man ønsker også å se på utviklingen over tid ved å gjennomføre en undersøkelse hvert tredje år. Denne rapporten omhandler resultater fra den første undersøkelsen, fase 1, som fant sted våren 2000. Alle tre kunnskapsområdene lesing, matematikk og naturfag blir dekket hver gang, men to tredeler av testtiden vil rette seg mot det som er hovedområdet. I fase 1, også kalt PISA 2000, var hovedområdet lesing. I fase 2, PISA 2003, vil matematikk være hovedområdet, og i fase 3, PISA 2006, er det naturfag som skal være i fokus. Ved å dekke alle de tre fagområdene hvert tredje år vil det være mulig for hvert land å få en systematisk og pålitelig oversikt over endringer i elevers kompetanse innen hvert av disse sentrale kunnskapsområdene.

PISA organiseres som et samarbeid mellom medlemslandene i OECD. Et utvalg med representanter fra hvert av deltakerlandene (Board of Participating Countries) legger premissene for de politiske prioriteringene og standard for utviklingen av hva som skal undersøkes. Disse representantene kommer fra det politiske eller forvaltningsmessig



nivået. Den praktiske administrasjonen og faglige ledelsen av prosjektet skjer i regi av en internasjonal sammenslutning ledet av Australian Council for Educational Research (ACER). Sammenslutningen inkluderer også Nederlands nasjonale institutt for utdanningsforskning (CITO), Westat og Education Testing Service (ETS) fra USA, samt Service de Pédagogie Expérimentale (SPE) ved universitetet i Liege i Belgia. De har til sammen bred erfaring når det gjelder å utforme og gjennomføre testsystemer, både i nasjonale og internasjonale sammenhenger. I tillegg er det dannet egne ekspertgrupper innen hvert av de tre fagområdene og en for spørreskjemaene. Disse gruppene er satt sammen av eksperter uavhengig av landene som deltar i prosjektet, og de har som mål blant annet å utvikle forslag til rammeverk og være rådgivere for oppgaveutvikling og valg av oppgaver. Mer detaljert informasjon om prosjektet finnes på den internasjonale hjemmesiden: [www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org).

I Norge er PISA-prosjektet finansiert av Utdannings- og forskningsdepartementet (UFD). En prosjektgruppe ved Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling (ILS) ved Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo, har stått for gjennomføringen av prosjektet. Svein Lie har vært prosjektleder for fase 1. Det norske prosjektets hjemmeside er: [www.pisa.no](http://www.pisa.no).

Det var omtrent 270 000 elever fra 32 land som deltok i PISA 2000-undersøkelsen, og i tillegg ble tilsvarende undersøkelse gjennomført i 13 land i løpet av 2002 (se OECD 2003). Disse landene er Albania, Argentina, Bulgaria, Chile, Kina, Hongkong, Indonesia, Israel, Litauen, Makedonia, Peru, Romania og Thailand.

Tabell 1 gir en oversikt over de landene som deltok i hovedundersøkelsen, PISA 2000. Fire deltakerland er ikke medlem av OECD, og disse er merket med en stjerne i tabellen.

Tabell 1: Deltakerlandene i PISA 2000

Australia	Japan	Russland *
Belgia	Korea	Spania
Brasil *	Latvia *	Storbritannia
Canada	Liechtenstein *	Sveits
Danmark	Luxembourg	Sverige
Finland	Mexico	Tsjekkia
Frankrike	Nederland **	Tyskland
Hellas	New Zealand	Ungarn
Irland	Norge	USA
Island	Polen	Østerrike
Italia	Portugal	

\* Land som ikke er medlem av OECD

\*\* Nederland deltok, men deltakerprosenten fra skolene var så lav at det ble bestemt at dataene ikke skulle offentliggjøres annet enn i noen få sammenhenger.

I mange tidligere internasjonale komparative undersøkelser som for eksempel TIMSS (Third International Mathematics and Science Study), har man konsentrert seg mer om ”skolekunnskap” ved at testen har vært basert på deltakerlandenes læreplaner, se for eksempel Lie mfl. 1997. I PISA tar man ikke utgangspunkt i landenes læreplaner og skolefagenes ”pensum”, men man tar i hovedsak sikte på å måle elevenes evne til aktivt å bruke kunnskaper og erfaringer og hvordan de forholder seg til emner som trolig vil være relevante for framtiden. PISA-undersøkelsen er basert på en internasjonal konsensus på politisk nivå blant OECD-land om hva som anses å være viktig å kunne i årene framover. Det er utviklet et rammeverk (OECD 1999 og 2000) som beskriver i detalj hva som måles innen hvert fag.

I definisjonen av de tre kunnskapsområdene er det altså lagt vekt på kunnskaper og ferdigheter som man antar blir viktig for unge mennesker for å kunne spille en konstruktiv rolle i samfunnet. Det er fokus på nyttige mer enn fagspesifikke og formelle sider ved fagene. Internasjonalt brukes begrepene *Reading Literacy*, *Mathematical Literacy* samt *Scientific Literacy*. Dette er begreper som vanskelig kan over-

settes til norsk på en meningsfull måte. I denne rapporten vil vi konsentrere oss om det første fagområdet, lesekompetanse.

**Lesekompetanse** krever at elevene kan utføre en rekke oppgaver knyttet til ulike tekster. Oppgavene varierer fra å innhente spesifikk informasjon til å vise en bred forståelse og tolke teksten og reflektere over innhold og form. Tekstene som blir brukt, inkluderer ikke bare vanlig prosa, men også tabeller, skjemaer, grafer og diagrammer.

For fullstendighetens skyld gjengir vi her også definisjonen av de to andre fagkompetansene:

**Matematikkompetanse** innebærer å kunne bruke matematisk kunnskap på mange nivåer, alt fra enkle regneoperasjoner til matematisk forståelse og innsikt. Det krever også kunnskap om og forståelse av en rekke matematiske begreper som for eksempel sannsynlighet, forandring og vekst, rom og form, forskjellen mellom statistisk og lovmessig sammenheng.

**Naturfagkompetanse** innebærer å kunne bruke sentrale naturfaglige begreper for å kunne forstå og bidra til å ta avgjørelser som har med naturens verden å gjøre. Det innebærer også evne til å formulere naturvitenskapelige problemstillinger, føre beviser, trekke naturvitenskapelige konklusjoner og formidle disse videre. I dette arbeidet anvendes naturvitenskapelige begreper som har relevans for elevene, både nå og i nærmeste framtid. Dette innebærer for fase 1, PISA 2000, særlig naturvitenskapelige begreper om liv og helse, og om Jorda og miljøet.

## **1.2 Data fra elevspørreskjema og skolespørreskjema**

Dataene som vil bli anvendt i denne rapporten, er hentet fra de to spørreskjemaene som ble brukt i PISA 2000. Det ene spørreskjemaet var til elevene (elevspørreskjema), mens det andre ble besvart av rektor eller rektors stedfortreder (skolespørreskjema). Elevspørreskjemaet inneholdt spørsmål om elevens familie, elevens erfaringer med den skolen hun går på og elevenes framtidsplaner. De fleste av

spørsmålene baserte seg på at elevene skulle krysse av på en såkalt Likert-skala med typisk fire alternativer (for eksempel kategoriene *uenig*, *litt uenig*, *litt enig*, *enig*). Elevene besvarte elevspørreskjemaet etter at den faglige prøven var ferdig gjennomført. Skolespørreskjemaet inneholdt spørsmål om skolens ressurser, antall lærere ved skolen og deres kompetanse, karakteristiske trekk ved skolens elever, forholdet mellom skole og elev, noen av de administrative strukturene ved skolen og noe om den pedagogiske praksisen ved skolen. Begge spørreskjemaene kan i sin helhet lastes ned fra den norske PISA-hjemmesiden ([www.pisa.no](http://www.pisa.no)).

I denne rapporten vil dataene fra de to spørreskjemaene bli sett i sammenheng med de faglige skårene til elevene. Som tidligere nevnt, omfattet PISA 2000 tre ulike fagområder; lesing, matematikk og naturfag. Lesing var tillagt desidert mest testtid, og alle elevene hadde et betydelig innslag av leseoppgaver i den faglige prøven. Denne skåreverdien vil derfor ha hovedfokus i våre analyser. Imidlertid korrelerer de tre skåreverdiene høyt innbyrdes, slik at hovedbudskapet fra våre analyser ville blitt det samme om vi hadde brukt en av de andre fagområdene. Korrelasjonen mellom naturfag og lesing er for øvrig sterkere (0,91) enn den mellom matematikk og lesing (0,83).

I PISA 2000 ble det trukket ut inntil 30 elever ved hver av de uttrukne skolene. Totalt deltok 4147 elever ved 176 skoler. De deltakende elevene ble trukket på tvers av klasser. Analysene på skolenivå i denne rapporten er med andre ord basert på disse 30 elevene. I de fleste tilfeller var det også noe frafall ved skolene. Ved noen små skoler var det svært få elever som deltok. Vi finner flere eksempler på skoler med 5 eller færre deltakende elever. Vi vil i vår analyse se bort fra de skolene som har deltatt med få elever, og vi vil komme tilbake til kriteriene og begrunnelsen for dette, se kapittel 2.2. Analysene i denne rapporten er basert på data fra 147 skoler.

### **1.3 To hovedpåvirkningskilder for faglige prestasjoner**

I denne rapporten vil to hovedpåvirkningskilder for elevenes faglige prestasjoner være sentrale:

- Skolen
- Hjemmet

Det er åpenbart at elevenes prestasjoner ikke bare vil avhenge av forhold ved skolene. Også elevenes hjemmebakgrunn vil spille en betydelig rolle, noe som også har blitt tydelig påvist gjennom tidligere analyser av data fra PISA 2000 og andre internasjonale studier (se for eksempel OECD 2001, Lie mfl. 2001, Turmo 2003, Pilegaard Jensen & Turmo 2003, Välijärvi & Malin 2003, Solheim & Tønnessen 2003). Skoler vil kunne være svært forskjellige når det gjelder hva slags hjemmebakgrunn elevene har, og de har derfor ulike utgangspunkt når det gjelder å skape gode faglige prestasjoner. Nettopp dette var poenget med sitatet fra Martin mfl. som vi innledet denne rapporten med. Martin mfl. (2000) fant for øvrig flere indikatorer som varierer mellom skoler som skårer høyt og lavt i sin analyse av data fra TIMSS- studien som ble gjennomført i 1995. De viktigste og mest konsistente indikatorene blant landene var indikatorer for hjemmebakgrunn i form av sosioøkonomisk status og foreldrenes støtte til elevens skolegang. Välijärvi & Malin (2003) har for øvrig vist at for Norge finner man signifikante effekter av sosioøkonomisk bakgrunn på elevenes prestasjoner på to nivåer. For det første finner man en effekt på elevnivå, men man finner også en signifikant effekt av skolens gjennomsnittlige sosioøkonomiske nivå på elevenes prestasjoner. Det er med andre ord en fordel for en elev med en gitt sosioøkonomisk bakgrunn å gå på en skole med høyt gjennomsnittlig sosioøkonomisk nivå. Siden denne effekten allerede er blitt påvist, har vi i denne rapporten ikke gjennomført en slik omfattende analyse på to nivåer samtidig, men nøyd oss med å aggregere elevdata til skolenivå og gjennomføre analysene på dette nivået.

Ovenfor skilte vi mellom to hovedpåvirkningskilder for elevenes prestasjoner; skolen og hjemmet. Dette er selvsagt en forenkling, da også andre agenter åpenbart vil være viktig, for eksempel gruppa av jevnaldrende. Vi velger likevel å ta et slikt utgangspunkt for å strukturere framstillingen og analysene i denne rapporten. Videre vil vi påpeke at i mange sammenhenger foregår det en påvirkning fra både skole og hjem. Det kan nevnes at Martin mfl. (2000) kategoriserer

slike variabler som “Home-School Interface”. Eksempler på slike kan være elevenes motivasjon, interesse og leselyst.

Å sammenlikne skoler for vurdering av ”kvalitet” uten å ta forskjeller i hjemmebakgrunn med i betraktningen, vil åpenbart være urimelig. I analysene i denne rapporten vil derfor den gjennomsnittlige hjemmebakgrunnen til elevene bli tatt med i betraktningen før vi våger å nærme oss begrepet ”gode” skoler. Det neste kapittelet er en kort gjennomgang av det teoretiske utgangspunktet for tenkningen rundt hjemmebakgrunn i PISA. Begreper fra denne gjennomgangen vil bli anvendt i analysene senere i rapporten.

## 1.4 Elevenes hjemmebakgrunn

Det sentrale begrepet når det gjelder hjemmebakgrunn i PISA, er begrepet *sosioøkonomisk status* (på engelsk *socioeconomic status*, i det følgende ofte forkortet SES). Sosioøkonomisk status regnes som en av de sterkeste forklaringsfaktorene for skoleprestasjoner, og kartlegging av forhold knyttet til dette begrepet er derfor tillagt stor vekt i PISA. PISA-prosjektets forståelse av SES kan knyttes til tre begreper som sammen kan sies å konstituere en definisjon av hva som ligger i sosioøkonomisk status. Vi vil komme nærmere inn på de teoretiske røttene til hvert av disse begrepene, men vil innledningsvis gi en kort definisjon av hva vi mener med dem. Med *økonomisk kapital* menes det man i dagligtalen som oftest forbinder med begrepet kapital, nemlig finansielle ressurser. Med *kulturell kapital* menes i hvilken grad man er kjent med det som kan karakteriseres som høystatus kulturelle uttrykk. Typiske eksempler på dette er klassisk musikk og litteratur, teater etc. Med *sosial kapital* menes det å ha et sosialt nettverk som man kan trekke veksler på i ulike sammenhenger. Sosioøkonomisk status kan sies å bestå av summen av disse tre formene for kapital. I dette ligger det at et individ eller en familie kan ha mye av én form for kapital, men lite av en annen. Selve begrepet sosioøkonomisk status er derfor ikke uproblematisk, da det består av kvalitativt sett svært forskjellige komponenter.

En vanlig oppfatning synes å være at ulik tilgang på økonomisk kapital bidrar til å skape forskjeller i skoleprestasjoner. Implisitt i

dette synet ligger det at utdanning er beheftet med kostnader, og at velstående foreldre derfor er bedre i stand til å dekke slike kostnader for sine barn. PISA kan ikke vurdere effekten av foreldres inntekt og økonomiske ressurser direkte, da slik informasjon ikke kan leses ut av elevspørreskjemaet. Men i PISA har vi tilgang til indirekte mål for økonomi. Elevspørreskjemaet inneholder spørsmål om hvorvidt ulike gjenstander finnes i hjemmet, og dette brukes som indikatorer på økonomisk status. Videre kan man få informasjon om inntektsnivå ut fra hvilket yrke elevene oppgir at foreldrene har. I PISA kobler man yrker til utdanningsnivå og inntektsnivå etter mønster av Hauser & Warren (1997). Tidligere forskning har antydnet at økonomiske ressurser ikke er blant de viktigste årsakene til forskjeller i skoleprestasjoner i moderne velferdsstater som Norge og de fleste av OECD-landene. Hovedårsaken til dette er opplagt at den enkelte families utgifter til skolegang for barna er begrenset pga. god offentlig finansiering. PISA-undersøkelsen gir like fullt gode muligheter for å studere sammenhengen mellom finansielle ressurser i hjemmet og skoleprestasjoner, og dermed undersøke den ovennevnte hypotesen empirisk.

En annen type ressurser man fokuserer på i PISA-undersøkelsen, refererer man ofte til som kulturell kapital. Med utgangspunkt i Bourdieus (1973, 1984) kulturelle reproduksjonsteori vil man forvente at det er sterke direkte effekter mellom foreldres kulturelle bakgrunn og elevprestasjoner i mange land. I en moderat form ligger kulturell reproduksjonsteori tett opp til teorier om humankapital (Becker 1965). Her antar man at foreldre som selv er høyt utdannet, er bedre i stand til å hjelpe sine barn gjennom skolesystemet. Andre versjoner av kulturell reproduksjonsteori påpeker at kulturell reproduksjon kompenserer for mangel på sosial status i form av økonomi.

En tredje type av ressurser er det som vi kalte sosial kapital (Coleman 1988). Sosial kapital refererer til ressurser i form av sosiale bånd som man kan dra veksler på i ulike sammenhenger, for eksempler i forhold til barnas skolegang. Jo større tilgang foreldrene har på denne typen ressurser gjennom sitt sosiale nettverk, jo mer suksessfull vil barnas skolekarriere kunne bli, ut fra denne teoretiske retningen. I mange studier forstår man sosial kapital som de spesifikke bånd som

eksisterer mellom foreldre og skolen, mellom foreldre og andre foreldre og mellom foreldre og lærere. I en mer bred forståelse kan alle typer foreldreinvolvering i forhold til skolen inngå. Den tradisjonelle hypotesen om sosial kapital er at elever gjør det bedre på skolen hvis de har et tettere sosialt nettverk rundt seg hvor foreldre, barn og lærere samarbeider og kjenner hverandre godt.

Ganzeboom & Marks (2001) påpeker at det innenfor forskningen på sosial bakgrunn ikke alltid er slik at ulike teoretiske tilnæringer er tett knyttet til empiriske resultater. De hevder at det er en tendens til at teoretiske arbeider utvikles med få referanser til empiriske funn. Samtidig blir empiriske studier ofte kritisert for å ikke være sterkt nok knyttet til relevante begreper, eller for å anvende uhensiktsmessige mål for i utgangspunktet relevante begreper. Ganzeboom & Marks hevder at teorier innen feltet nettopp bør kunne testes ut på empiriske data og kunne brukes til å forklare et spekter av observerte fenomener. Siden resultatene i PISA har blitt framskaffet innenfor rammene av den teoretiske overbygning som vi her har redegjort for, og etter konsultasjoner med eksperter på de aktuelle teoriene, er det mulig å foreta teoribaserte drøftinger av PISA-dataene.

En omfattende gjennomgang av hvordan ulike aspekter ved elevenes hjemmebakgrunn er målt i store internasjonale studier som PISA, er gitt av Buchmann (2002).



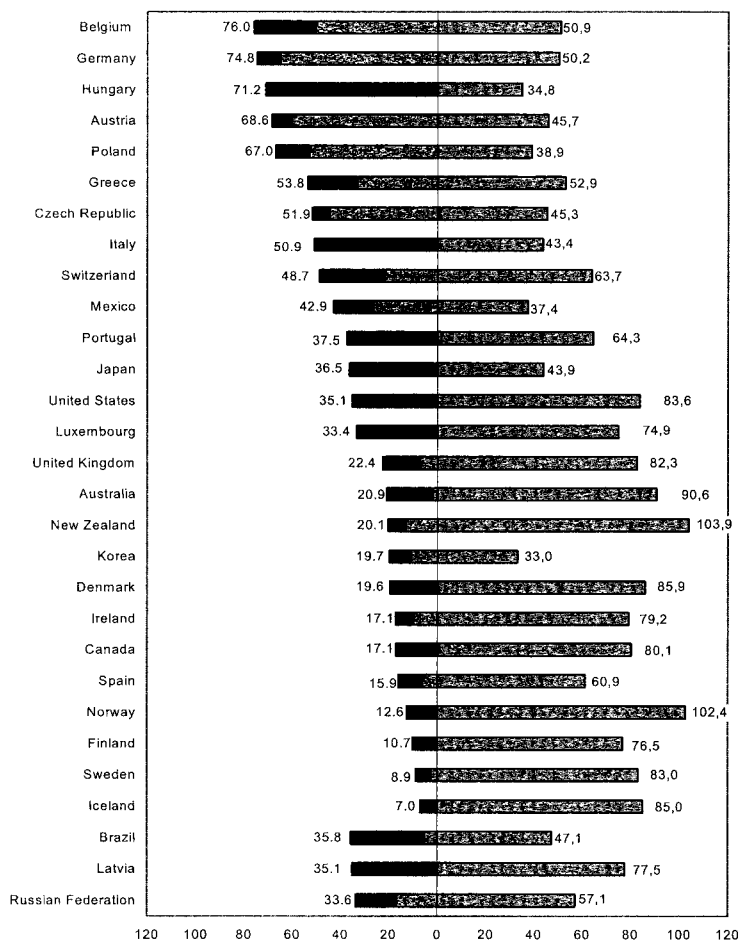
## 2 ANALYSE AV SKOLEPRESTASJONER

### 2.1 Hvor mye betyr det hvilken skole en elev går på?

Figur 1 viser en oversikt over hvor stor del av variasjonene i leseprestasjoner i PISA i hvert av deltakerlandene som kan tilskrives hvilken skole elevene går på. Dette er vist ved at den totale variansen (kvadratet av standardavviket) mellom elevene er delt opp i to hoveddeler: Den delen som henger sammen med hvilken skole elevene går på, og den delen som gjelder mellom elever innenfor samme skole. På figuren er "mellom-skole" variansen vist til venstre for midtlinjen, og "innen-skole" variansen til høyre. Landene er vist med avtakende "mellom-skole" varians (bortsett fra de tre landene utenfor OECD, som er vist nederst). Som det framgår av figuren, er Norge av de land der betydningen av hvilken skole elevene går på, er aller minst. I denne forstand er det naturlig å snakke om at i vårt land er det "svært liten" forskjell mellom skoler når det gjelder prestasjoner. Bare litt over 10 % av variansen når det gjelder leseforståelse kan "forklares" ved den skolen elevene går på.

Videre er "mellom-skole" variansen (stolpen mot venstre for midtlinjen) delt i to deler. Den lyseste av de to delene angir den andelen av "mellom-skole" variansen som skyldes ulike skoletyper eller landsdeler. For vårt land ser vi at geografisk beliggenhet eller skoletype ikke betyr noe vesentlig for forskjellene mellom skoler. Dette samsvarer med det vi har sett i andre sammenhenger (Lie mfl. 1997, 2001), altså at på dette punktet er en viktig del av intensjonen om en likeverdig utdanning for alle langt på vei oppnådd. Riktignok er det slik at skoler i små byer skårer noe høyere enn skoler i store byer, som igjen skårer noe høyere enn skoler med mindre urban beliggenhet. Dette er for øvrig i tråd med hva Solheim & Tønnessen (2003) fant for leseundersøkelsen PIRLS. Forskjellene i PISA er små, og viser seg enkelt å kunne forklares med forskjeller i elevenes gjennomsnittlige hjemmebakgrunn ved skolene.

Figur 1: Varians mellom og innen skoler. Varians mellom skoler til venstre og innen skoler til høyre for midtlinjen, se for øvrig forklaring i teksten. (Fra OECD 2001)



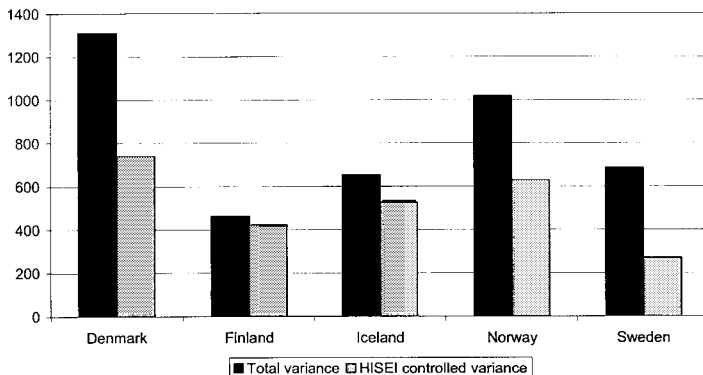
I et internasjonalt perspektiv er det altså små forskjeller mellom skoler i vårt land. Dette faktum forhindrer likevel ikke at det er en betydelig spredning mellom skoler når det gjelder gjennomsnittlig skåre. På de fleste skolene er det trukket 30 elever, og tilfeldighetenes spill vil i seg selv skape variasjon ut fra hvem som faktisk ble trukket ut. På små skoler deltar alle elevene, men også her vil selvsagt elevutvalget variere fra år til år og i så måte bidra til at det skapes forskjeller mellom skolers gjennomsnittsskåre. Men som vi skal se i denne analysen, så vil mye av disse forskjellene kunne ”forklares” ved elevenes ulike hjemmebakgrunn.

Väliljärvi & Malin (2003) har analysert data fra de nordiske landene når det gjelder størrelsen av ”mellom-skole” variansen i lesing samt andelen av denne som gjenstår når man kontrollerer for hjemmebakgrunn (her målt som familiens høyeste sosioøkonomiske indeks, se appendiks 2). Figur 2 er en grafisk framstilling av dette, og her framgår det at forskjellene mellom skoler i vårt land er omtrent middels blant de nordiske land (men altså svært lav i et internasjonalt perspektiv, se figur 1). Figuren viser også at i vårt land ”forsvinner” ca 40 % av ”mellom-skole” variansen når man korrigerer for elevenes hjemmebakgrunn. Akkurat dette fenomenet skal vi studere nærmere i denne rapporten. Vi ser for øvrig at de nordiske land er nokså forskjellige når det gjelder hvor mye hjemmebakgrunnen ser ut til å kunne ”forklare”.

Imsen fant i sin evalueringsstudie av Reform 97 (Imsen 2003) at forskjeller i elevprestasjoner i norsk og matematikk mellom skoler var av samme størrelsesorden som i PISA. Siden flere klasser deltok på hver skole, kunne hun også studere likheter og forskjeller mellom klasser på samme skole. Når det konkret gjaldt andelen av total varians i norskfaget, fant hun at klassetilhørigheten gjennomgående bare kunne gi et lite ekstra bidrag til å ”forklare” den. Det ser altså ut til at klasseeffektene er betydelig svakere enn skoleeffektene, og det stemmer godt overens med den store betydningen hjemmebakgrunnen har. En type hjemmebakgrunn kan til en viss grad prege en skoles rekrutteringsområde, men det er liten grunn til å forvente betydelige forskjeller mellom klasser på samme skole i så måte. For øvrig inneholder rapporten fra Imsens studie en detaljert analyse av sammen-

hengen mellom på den ene siden variabler på elev-, skole- og undervisningsnivå og på den annen side faglige prestasjoner i norsk og matematikk (Imsen 2003, kapittel 5), mer om dette senere.

Figur 2: Mellom-skole varians med og uten korreksjon for skolens sosioøkonomiske status. (Fra Välijärvi & Malin 2003)



## 2.2 Skoler som har deltatt med svært få elever

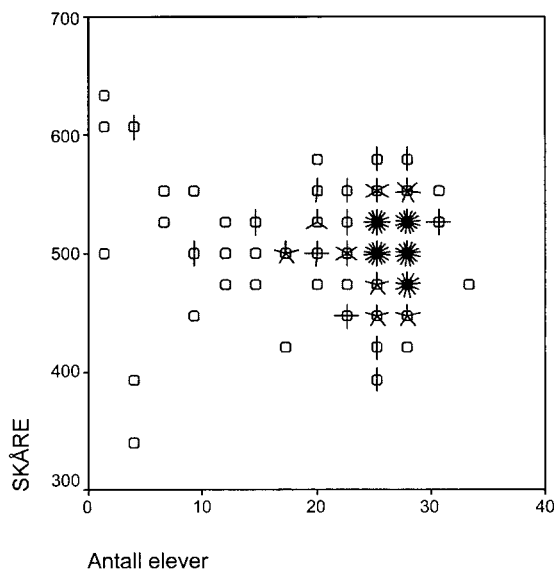
Analysene i denne rapporten baserer seg på at de elevene som har deltatt i PISA ved den enkelte skole, er representative for skolen som helhet. Som allerede nevnt, ble 30 elever på 15 år trukket ut ved hver skole, hvis skolen hadde så mange elever i denne alderskategorien. I de fleste tilfeller var det frafall ved skolene. Gjennomsnittlig har 24 elever deltatt ved skolene. Det er derfor klart at det er en viss usikkerhet når det gjelder å slutte fra de elevene som har deltatt, til skolens populasjon av 15-åringer. Denne usikkerheten gjelder særlig for store skoler, som har mange 15-åringer å trekke fra. På små skoler ble imidlertid alle de aktuelle elevene trukket ut, så denne typen feilkilder har vi ikke her.

På den annen side blir det på små skoler med få uttrukne elever en stor og tilfeldig variasjon ut fra hvilke elever som tilfeldigvis gikk der

akkurat det året. En skole med fem 15-åringer hvert år vil lett kunne variere sterkt i gjennomsnittlige prestasjoner fra år til år, siden det er så få elever. På en stor skole vil tilfeldige variasjoner jevne seg mer ut.

Figur 3 viser sammenhengen mellom gjennomsnittlig skåre ved skolene og antall elever som har deltatt fra skolen. Figuren viser som forventet at sannsynligheten for ekstreme gjennomsnittlige resultater er stor for skoler hvor få elever deltok. Det framgår altså at man kan få merkelige resultater hvis man lar en skole være en skole helt uavhengig av antall elever. Det framgår også at for elevtall på 20 eller høyere er de tilfeldige svingningene mye lavere.

Figur 3: Gjennomsnittsskåre i lesing som funksjon av antall deltakende elever ved skolen. Hver ring eller "kronblad" på "solsikkene" representerer en skole.



Vi har derfor valgt å definere ut de skolene som har deltatt med mindre enn 20 elever i analysene. Blant de 176 skolene er det 29 skoler som faller i denne kategorien. Disse skolene hører særlig

hjemme i det som er kalt stratum 3 (små ungdomsskoler), stratum 4 (veldig små ungdomsskoler) og stratum 5 (videregående skoler). (En omtale av stratifisering av utvalg av skoler i PISA er gitt i Lie mfl. 2001 og Turmo 2003.) Som eksempel kan nevnes at den skolen som skårer høyest i forhold til forventet verdi ut fra elevenes hjemmebakgrunn, er en videregående skole som har deltatt med bare to elever, tydeligvis to veldig flinke elever fra allmennfaglig studieretning. Resultater for denne skolen har åpenbart ingen verdi i vår sammenheng her, og de er derfor heller ikke presentert i rapporten. Eksklusjonskriteriet over medfører for øvrig at alle de videregående skolene i utvalget faller ut, og vi står kun tilbake med ungdomsskoler. Analysene i denne rapporten er med andre ord basert på 147 ungdomsskoler (eller mer presist: skoler med ungdomstrinn).

De norske elevenes gjennomsnittlige skåre var 505 i PISA i lesing. En skåre på 505 vi si at det norske gjennomsnittet ligger ubetydelig over gjennomsnittet for alle OECD-landene som deltok (500). Forskjellen mellom den skolen som presterer best og dårligst i Norge er svært stor, selv om vi altså i et internasjonalt perspektiv gjennomgående har små forskjeller mellom skoler. Blant de 147 skolene som deltok med 20 eller flere elever i Norge, skårer den lavest presterende skolen 388 i gjennomsnitt, mens den høyest presterende skårer hele 588. Forskjellen mellom den beste og den dårligste skolen i Norge er med andre ord større enn forskjellen mellom beste og dårligste land i PISA i lesing, nemlig Finland (546) og Brasil (396). Det er derfor fremdeles interessant å sammenlikne de skolene som skårer høyt og lavt i Norge, og senere i rapporten vil vi innlede analysene med å sammenlikne nettopp disse to ekstrem skolene.

## **2.3 Skåreverdiene i analysene**

I PISA- studien opererer man med fem såkalte "plausible values" for hver elev innen hvert fagområde (Adams 2002). Disse skåreverdiene er trukket fra en fordeling rundt den observerte skåren til den enkelte elev. De fem plausible verdiene gir kun mening på populasjonsnivå, og ikke for den enkelte elev. Når vi sammenlikner store grupper av elever, viser erfaring at det kun er marginale forskjeller mellom de resultatene man får med hver av de fem verdiene (se Turmo 2003, side

67). I slike tilfeller er det derfor en forsvarlig strategi å foreta analysene med utgangspunkt i én av de fem plausible verdiene. Ved sammenlikning mellom skoler er imidlertid forskjellene større, og ikke lenger ubetydelige, siden det er et lite antall elever i hver gruppe. Mer presise estimater får vi ved å ta gjennomsnittet av de fem verdiene, og skåreverdien som er anvendt i analysene i denne rapporten, er et slikt gjennomsnitt av de fem skåreverdiene i lesing. Som tidligere beskrevet er fagområdet lesing valgt på bakgrunn av at lesing var hovedemne i PISA 2000, og mest testtid ble viet dette emnet.

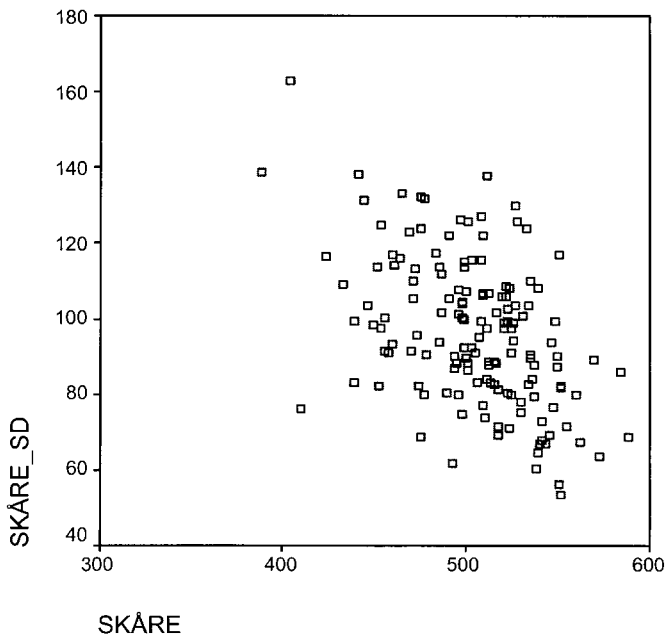
## **2.4 Gjennomsnitt og spredning av faglig skåre**

Tidligere studier har undersøkt sammenhengen mellom spredning og gjennomsnitt i faglige prestasjoner innen klasser og skoler. I sin evalueringsrapport om Reform 97 fant Imsen (2003) at det ikke var noen signifikant sammenheng mellom 10. klassers gjennomsnitt og standardavvik for norskprestasjoner (og heller ikke i matematikk). Derimot fant hun en tydelig tendens i 4. klasse til at høye gjennomsnitt hang sammen med lav spredning. Tilsvarende sterk sammenheng mellom gjennomsnitt og spredning er funnet i de nasjonale kartleggingsprøvene i lesing (se for eksempel Engen mfl. 2003). I alle disse tilfellene er det imidlertid viktig å merke seg at prøvene hadde tydelige "takeffekter", dvs. at veldig mange elever fikk nesten alt riktig. I slike situasjoner er det de virkelig svake elevene som langt på vei alene bestemmer både gjennomsnitt og spredning for klassen. Det finnes da en ren teknisk begrunnelse for de rapporterte sammenhengene, som derfor ikke nødvendigvis reflekterer en pedagogisk realitet i klasserommet. På den annen side fant Solheim og Tønnessen (2003) en tydelig sammenheng mellom klassers spredning og gjennomsnitt i leseundersøkelsen PIRLS for 4.-klassinger, og her var det ingen tilsvarende "takeffekt" som kunne forklare sammenhengen rent teknisk.

Situasjonen er altså nokså uklar når det gjelder sammenheng mellom gjennomsnitt og spredning for lese- og norskferdigheter i skolen. På bakgrunn av dette er det interessant å studere hvilke sammenhenger som kan finnes i dataene fra PISA 2000. Siden vi ikke har klassevis deltakelse i PISA, er det altså gjennomsnitt og spredning for skoler

som er temaet her. Figur 4 viser denne sammenhengen på skolenivå. Gjennomsnittlig faglig skåre ved hver skole er her framstilt sammen med spredningen i faglige resultater ved skolene. Figuren viser en markant negativ korrelasjon mellom disse to variablene ( $r=-0,48$ ). Vi finner med andre ord en klar tendens til at høye gjennomsnitt ledsages av liten spredning og lave gjennomsnitt av høy spredning. Og det er ingen "takeffekt" i prøven som kan gi en ren teknisk forklaring på sammenhengen. Et del svar på problemstillingen vi stiller i denne rapporten ("Hva kjennetegner skoler som skårer høyt i PISA 2000?"), er med andre ord at de har relativt små forskjeller mellom elevene når det gjelder faglige prestasjoner sammenliknet med skolene som skårer lavt. Men hvorfor er det slik?

Figur 4: Sammenheng mellom faglig skåre og spredning



For å komme på sporet av et svar er det viktig og interessant å observere at det er en klar tendens til at skolene med høy spredning i faglig



skåre *også* har høy spredning når det gjelder elevenes hjemmebakgrunn. Tendensen er med andre ord at disse skolene har fått "utdelt" en relativt heterogen elevgruppe i utgangspunktet, og tilsvarende har skolene med høye gjennomsnitt og liten spredning en relativt homogen elevgruppe når det gjelder hjemmebakgrunn. Vi vet at elevenes faglige prestasjoner til en viss grad henger sammen med deres hjemmebakgrunn. Vi vil derfor advare mot å tolke resultatene presentert ovenfor i retning av at noen skoler "lykkes" bedre enn andre med å "minske" spredningen mellom elevene. Det er åpenbart at elevgrupper med stor spredning i forutsetninger representerer større pedagogiske utfordringer enn homogene grupper.

Et annet viktig poeng når det gjelder skolers spredning, er at når vi måler dette som standardavvik, vil enkeltelever med ekstremt høye eller lave verdier bidra sterkt til å gi høy spredning. Særlig vil vi peke på at noen veldig få elever kanskje har boikottet hele undersøkelsen idet de (nesten) ikke har svart på noen av de faglige oppgavene. Slike elever vil øke standardavviket dramatisk (og senke gjennomsnittet noe) for skolen. Vi har undersøkt i hvilken grad slike elever vil påvirke det bildet som tegnes i figur 4. Det viser seg at ved å ekskludere elever med ekstremt lave skåreverdier svekkes korrelasjonen ( $r=-0,40$  i forhold til  $r=-0,48$ ), men den generelle tendensen vil være den samme. Selv om sammenhengen mellom gjennomsnitt og spredning altså er relativt robust for det totale bildet, så er både spredning og gjennomsnitt på noen få skoler i stor grad påvirket av en eller to ekstremt lave skåreverdier. Et slikt tilfelle vil vi se i kapittel 2.5.

I resten av denne rapporten vil vi konsentrere oss om å studere hvilke faktorer som henger sammen med elevenes skåre, og da vil vi bruke skolens gjennomsnittsverdi som mål for faglige prestasjoner.

## **2.5 Sammenlikning av de to ekstremkolene**

I det følgende vil vi sammenlikne to skoler i hver ende av fordelingen når det gjelder gjennomsnittlige faglige resultater i lesing. Vi har valgt ut den skolen som skårer høyest og den som skårer lavest av de 147 skolene som deltok med 20 eller flere elever. Sammenlikningen av de

to skolene vil bli foretatt med utgangspunkt i de tilgjengelige dataene fra elevspørreskjemaet og skolespørreskjemaet. Dataene fra elevspørreskjemaet er her aggregert på skolenivå. Med dette menes at vi har beregnet gjennomsnittsverdiene for hver skole, både når det gjelder faglig skåre og ulike konstrukter og enkeltvariabler fra spørreskjemaene.

Skole 2008 skårer høyest av de 147 skolene, mens skole 2221 skårer lavest. (Se appendiks 1 hvor de to aktuelle skolene er uthevet, rekkefølgen på skolene vil bli forklart senere.) De to skolene skårer i gjennomsnitt henholdsvis 588 og 388, med andre ord hele to internasjonale standardavvik i forskjell. Skole 2008 har deltatt i PISA med 28 elever, mens skole 2221 har deltatt med 26 elever.

I kapittel 2.4 så vi på sammenhengen mellom spredning og skåre, og fant at denne var relativt sterk blant skolene som deltok i PISA. Det er derfor interessant å også se på spredningen for de to skolene vi nå skal sammenligne. Dataene viser at standardavviket for den høyest presterende skolen er 69, mens den lavest presterende skolen har standardavvik på 139. Med andre ord finner vi dobbelt så stor spredning mellom elevene på den lavest presterende skolen sammenlignet med ved den høyest presterende. Det bør imidlertid nevnes at to elever ved skole 2221 kanskje har boikottet undersøkelsen, idet den ene eleven ikke har besvart en eneste oppgave, og den andre bare noen få. Disse to har dermed økt standardavviket for skolen kraftig. Uten disse to elevene ville standardavviket for skolen vært 102 (mot 139) og gjennomsnittet 402 (mot 388).

Sammenlikningen av de to ekstrem skolene er framstilt i tabell 2. I tabellen har vi uthevet de konstruktene med markante forskjeller. De fleste konstruktene er skalert med 0 som gjennomsnitt og 1 som standardavvik (for mer om denne skaleringen, se Lie mfl. 2001). For disse har vi definert markante forskjeller som større enn 0,50. De fire første konstruktene er skalert på andre måter, og vi har der brukt tilsvarende kriterier.

Tabell 2: Sammenlikning mellom de to ekstremkolene i PISA 2000.  
Markante forskjeller er uthevet.

KONSTRUKT	Skole 2221 skåre=388	Skole 2008 skåre= 588
<b>Sosioøkonomisk status</b>		
Sosioøkonomisk indeks	48	57
Familiens høyeste sosioøkonomiske indeks	58	63
Fars utdanningsnivå	5,1	5,6
Mors utdanningsnivå	4,4	5,7
Kulturell kompetanse i hjemmet	-0,52	0,50
Sosial kompetanse i hjemmet	-0,38	0,22
Støtte til utdanning fra familien	-0,43	0,19
Hjemmets økonomi	0,48	0,55
Pedagogiske ressurser i hjemmet	-0,04	0,23
Elevens kulturelle aktivitetsnivå	-0,65	0,32
Kulturgjenstander i hjemmet	-0,04	0,74
<b>Lesevaner</b>		
Holdninger til lesing	-0,69	-0,02
Total lesehyppighet	0,32	0,64
Interessebasert motivasjon for lesing	-0,49	0,39
<b>Selvoppfatning</b>		
Mestringsforventning	-0,58	-0,22
Kontrollforventning	-0,34	0,17
Selvoppfatning av skoleflinkhet	-0,53	0,18
Selvoppfatning i norsk	-0,14	-0,08
<b>Motivasjon</b>		
Instrumentell motivasjon	-0,15	-0,19
Læring gjennom samarbeid	-0,21	0,54
Læring gjennom konkurranse	-0,16	0,09
Innsats og utholdenhet	-0,36	-0,14
<b>Skolefaktorer</b>		
Tidsbruk på lekser	-0,36	0,14
Støttende lærer	-0,18	-0,23
Disiplin i klassen	-0,59	-0,20
Positiv lærer- elev relasjon	-0,46	0,02
Opplevd prestasjonspress	-0,26	-0,05
Trivsel på skolen	-0,18	0,25
<b>Læringsstrategier</b>		
Kontrollstrategier	-0,79	-0,41
Lære utenat	-0,84	-0,68
Utdypning	-0,45	-0,11

Tabell 2 viser at elevene ved den beste skolen skiller seg særlig ut ved større kulturell kapital i hjemmet, og de rapporterer å gjøre mer lekser enn elevene ved den andre skolen. Elevene ved den beste skolen rapporterer om høyere selvoppfatning av skoleflinkhet, noe de også har god grunn til ut fra de gode faglige prestasjonene de viser. De har også mer positive holdninger til lesing og har høyere interessebasert motivasjon for lesing. De er også mer motiverte av læring gjennom samarbeid.

Som tabell 2 også viser har den beste skolen høyere gjennomsnittlige verdier for flere andre konstrukter som henger sammen med gode faglige prestasjoner i PISA. Det er særlig slående hvor store forskjeller vi finner mellom de to skolene når det gjelder elevenes kulturelle hjemmebakgrunn. Det som først og fremst karakteriserer den skolen som skårer høyest, er at den har elever med mye bedre hjemmebakgrunn (høyere sosioøkonomisk status) enn den skolen som skårer lavest. Vi kan derfor si at den høyest presterende skolen har et mye bedre utgangspunkt for å skape gode resultater, i og med at elevenes hjemmekultur i større grad synes å harmonere med skolekulturen i utgangspunktet.

Hvis man ønsker å vurdere ”kvaliteten” på de to skolene, vil det være urimelig å sammenlikne de faglige resultatene uten å ta med i betraktningen også de store forskjellene i elevgrunnet. Senere i denne rapporten vil vi studere sammenhenger mellom ulike konstrukter og faglig skåre korrigert for hjemmebakgrunn, og vi vil også beregne ”forventet” skåre for den enkelte skole ut fra det elevgrunnet den rekrutterer. Vi vil argumentere med at en ”rettferdig” sammenlikning mellom skoler når det gjelder kvalitet må baseres på forskjeller mellom faktisk og forventet skåre. Denne forskjellen kaller vi heretter residualen.

## **2.6 Sammenlikning av ekstremgruppene av skoler i lesing i PISA**

I kapittel 2.5 sammenliknet vi de to ekstremskolene i lesing i PISA. I og med at denne sammenlikningen bare involverer to skoler, er det naturlig forbundet med usikkerhet å trekke mer generelle slutninger

basert på disse sammenlikningene. Det er fullt mulig at disse skolene er spesielle på en slik måte at de funnene vi gjør, ikke er representative for større grupper av henholdsvis høyt og lavt presterende skoler. Sammenlikningen illustrerer likevel godt de forskjeller vi har med å gjøre mellom skoler, og slutningene kan bli mer robuste hvis vi involverer flere skoler i analysene.

Tabell 3 sammenlikner derfor de gjennomsnittlige verdiene for ekstremgruppene med hensyn på faglig skåre i lesing for alle konstruktene som er generert fra elevspørreskjemaet. Vi har valgt å studere den tredelen av skolene som skårer høyest og den tredelen som skårer lavest. En tilsvarende definisjon av ekstremgrupper av skoler ble anvendt av Martin mfl. (2000) i deres analyse av skoleeffekter basert på data fra TIMSS-studien. Det er med andre ord snakk om 49 skoler i hver ende av fordelingen. (Vi minner om at vi allerede har sett bort fra skoler med færre enn 20 deltakere.) I tabellen har vi uthevet forskjeller som er større enn 0,25 på konstrukt skalert med 0 som gjennomsnitt og 1 som standardavvik og tilsvarende for de fire første konstruktene.

Tabell 3 viser at skolene i den høytpresterende gruppen utmerker seg ved å ha elever med mye høyere kulturell kapital i hjemmet enn skolene i den lavt presterende gruppa. Også for de fire første konstruktene i tabellen (som er skalert på en annen måte enn de andre) er forskjellen svært tydelig. Dette funnet korresponderer med det Martin mfl. (2000) fant i sin analyse av data fra TIMSS-studien. Vi konkluderer som dem: Det som kjennetegner skoler som skårer høyt, er først og fremst at de har elever med "gunstig" hjemmebakgrunn.

Elevene ved de høyest presterende skolene i PISA rapporterer gjennomgående også om høyere selvoppfatning, noe som er naturlig i og med at faglige prestasjoner og selvoppfatning er tett sammenvevde aspekter. De er også mer motiverte av læring gjennom både konkurranse og samarbeid, og de har markant bedre og mer varierte lesevaner (konstruktet *Total lesehyppighet* måler særlig bredden av lesevanene).

Tabell 3: Sammenlikninger av ekstremgrupper av skoler. Markante forskjeller er uthevet.

KONSTRUKT	Lavt presterende	Høyt presterende	Differanse (høy-lav)
<b>Sosioøkonomisk status</b>			
Sosioøkonomisk indeks	45,9	51,5	5,6
Familiens høyeste sosioøkonomiske indeks	51,4	56,6	5,2
Fars utdanningsnivå	4,6	5,0	0,4
Mors utdanningsnivå	4,6	5,0	0,4
Kulturell kompetanse i hjemmet	-0,36	-0,07	0,29
Sosial kompetanse i hjemmet	-0,13	0,07	0,20
Støtte til utdanning fra familien	-0,06	-0,04	0,02
Hjemmets økonomi	0,48	0,60	0,12
Ped. ressurser i hjemmet	-0,06	0,25	0,31
Elevers kulturelle aktivitetsnivå	-0,32	-0,02	0,30
Kulturgjenstander i hjemmet	-0,01	0,34	0,35
<b>Lesevaner</b>			
Holdninger til lesing	-0,32	-0,09	0,23
Total lesehyppighet	0,32	0,59	0,27
Int. basert motivasjon for lesing	-0,13	0,15	0,28
<b>Selvoppfatning</b>			
Mestringsforventning	-0,20	0,11	0,31
Kontrollforventning	-0,05	0,34	0,39
Selvoppfatning av skoleflinkhet	-0,16	0,15	0,31
Selvoppfatning i norsk	-0,07	0,08	0,15
<b>Motivasjon</b>			
Instrumentell motivasjon	-0,18	-0,01	0,17
Læring gjennom konkurranse	-0,21	0,05	0,26
Læring gjennom samarbeid	0,03	0,26	0,23
Innsats og utholdenhet	-0,26	-0,05	0,21
<b>Skolefaktorer</b>			
Tidsbruk på lekser	-0,16	0,04	0,20
Støttende lærer	-0,06	0,04	0,10
Disiplin i klassen	-0,46	-0,31	0,15
Positiv lærer- elevrelasjon	-0,30	-0,07	0,23
Opplevd prestasjonspress	-0,21	-0,27	-0,06
Trivsel på skolen	0,06	0,22	0,16
<b>Læringsstrategier</b>			
Kontrollstrategier	-0,65	-0,52	0,13
Lære utenat	-0,63	-0,59	0,04
Utdypning	-0,32	-0,15	0,17

Resultatene i tabell 3 viser tydelig at de skolene som presterer høyt, har et mye bedre utgangspunkt enn skolene som presterer lavt når det gjelder elevenes hjemmebakgrunn. Dette funnet fant vi også i kapittel 2.5 når vi sammenliknet de to ekstremkolene i PISA med gjennomsnittlig skåre på henholdsvis 388 og 588. En sammenlikning av skoler i hver ende av prestasjonsskalaen må derfor med nødvendighet ta hensyn til ulikheter i elevgrunnlag for å kunne si noe om skolenes bidrag til elevenes prestasjoner.

I kapittel 2.4 og 2.5 så vi på sammenhengen mellom faglig skåre og spredning ved skolene som deltok i PISA, og fant en relativt sterk sammenheng. Høy gjennomsnittlig faglig skåre ved skolene tenderer til å opptre sammen med liten spredning. Hvis vi sammenlikner den gjennomsnittlige spredning ved skolene i den lavest presterende og den højest presterende gruppen, finner vi henholdsvis verdiene 105 og 86. Det er med andre ord en betydelig høyere gjennomsnittlig spredning blant de skolene som skårer lavt enn blant de skolene som skårer høyt. Igjen vil vi imidlertid minne om (se kapittel 2.5) i hvor stor grad standardavviket påvirkes av ekstreme skåreverdier.

## **2.7 Sammenhenger mellom elevdata og prestasjoner**

En annen måte å studere sammenhengen mellom ulike konstrukter og elevprestasjoner er å regne ut korrelasjoner. Da vil alle skolenes resultater bidra, og vi får en korrelasjonskoeffisient som, hvis den er signifikant og positiv, forteller oss om hvert konstrukt henger sammen med høye faglige prestasjoner. Det er naturlig å starte med å se på dataene fra elevspørreskjemaet. I tabell 4 er signifikante korrelasjoner (på 95% - nivå) mellom skåre i lesing og konstrukter (indekser eller samlevariable) fra elevspørreskjemaet, aggregert på skolenivå, sortert etter avtagende verdier innen hver kategori. Med ”aggregert på skolenivå” menes at gjennomsnittsverdiene er beregnet for alle elevene ved hver skole. Vi har beregnet korrelasjonene mellom disse verdiene for hver enkelt skole og tilsvarende gjennomsnittsverdier for faglige prestasjoner i lesing.

Tabell 4: Signifikante korrelasjoner (95% - nivå) mellom skåre i lesing og konstrukter fra elevspørreskjemaet på skolenivå.  
Konstruktene er sortert avtappende innen hver kategori.

KONSTRUKT/KATEGORI	Korrelasjon
<b>Sosioøkonomisk status</b>	
Kulturgjenstander i hjemmet	0,52
Pedagogiske ressurser i hjemmet	0,52
Mors utdanningsnivå	0,49
Familiens høyeste sosioøkonomiske indeks	0,46
Kulturell kompetanse i hjemmet	0,46
Fars utdanningsnivå	0,45
Sosioøkonomisk indeks	0,45
Sosial kompetanse i hjemmet	0,41
Elevenes kulturelle aktivitetsnivå	0,39
Hjemmets økonomi	0,26
<b>Lesevaner</b>	
Total lesehyppighet	0,51
Interessebasert motivasjon for lesing	0,45
Holdninger til lesing	0,42
<b>Selvoppfatning</b>	
Kontrollforventning	0,56
Selvoppfatning av skoleflinkhet	0,50
Mestringsforventning	0,48
Selvoppfatning i norsk	0,28
<b>Motivasjon</b>	
Læring gjennom konkurranse	0,43
Læring gjennom samarbeid	0,43
Innsats og utholdenhet	0,41
Instrumentell motivasjon	0,33
<b>Skolefaktorer</b>	
Tidsbruk på lekser	0,37
Positiv lærer- elevrelasjon	0,36
Trivsel på skolen	0,32
Disiplin i klassen	0,27
Støttende lærer	0,17
<b>Læringsstrategier</b>	
Utdyprning	0,29
Kontrollstrategier	0,23



Konstruktene i tabell 4 er avledet fra enkeltspørsmål i elevspørreskjemaet. I appendiks 2 i denne rapporten er operasjonaliseringen av hvert konstrukt gitt, ved at vi har oppgitt de konkrete spørsmålene som inngår i konstruktet. En nærmere omtale og beskrivelse av konstruktene er gitt i Lie mfl. 2001. (Konstrukt knyttet til elevenes hjemmebakgrunn er der omtalt i kapittel 10, konstrukt knyttet til læringsstrategier, motivasjon og selvoppfatning i kapittel 11, mens skolefaktorer er omtalt i kapittel 12. Konstrukt knyttet til lesevaner og leseinteresser er omtalt i kapittel 7.) Ved omtalen av konstruktene i det følgende vil vi oppgi i hvilken kategori konstruktet hører til.

Beregninger viser at det er signifikante sammenhenger på 95% - nivå mellom de fleste av konstruktene fra elevspørreskjemaet og prestasjoner på skolenivå. Av tabell 4 går det fram at elevenes hjemmebakgrunn og lesevaner er sterkt relatert til prestasjoner. Med andre ord er det en relativt sterk tendens til at de skolene hvor elevene skårer høyt, også har elever med høy sosioøkonomisk bakgrunn og gode lesevaner. Også elevens selvoppfatning og motivasjon er sterkt relatert til prestasjoner på skolenivå, ikke overraskende. Særlig selvoppfatning og faglig kompetanse må antas å være nært sammenknyttede aspekter som påvirker hverandre gjensidig. Denne typen resultater kan derfor i en viss forstand sies å være litt selvfølgelige, da selvoppfatning og faglige prestasjoner et stykke på vei er to sider av samme sak.

Som allerede påpekt finner vi signifikante sammenhenger mellom de fleste av konstruktene fra elevspørreskjemaet og prestasjoner i lesing på skolenivå. De konstruktene hvor man *ikke* finner signifikante sammenhenger med prestasjoner på 95 % -nivå, blir derfor utypiske. Dette gjelder "Støtte til utdanning fra familien" og "Lære utenat" og "Opplevd prestasjonspress".

Tabell 4 indikerer tydelig at man i større grad kan predikere elevenes gjennomsnittlige nivå ved en skole ved å vite hvilken "sosioøkonomisk status" elevene ved skolen har enn ved å vite gjennomsnittsverdiene for "skolefaktorene".

## 2.8 På spor av en ”rettferdig” sammenlikning: Et eksempel

En hovedårsak til at skoler presterer forskjellig, vil være at de rekrutterer elever med forskjellig hjemmebakgrunn, noe vi allerede har vært inne på flere ganger. Som tidligere vist, var dette en viktig forskjell mellom skolene i hver ende av fordelingen som ble sammenlignet spesielt. Også for ekstremgruppene av skoler var det markante forskjeller når det gjaldt elevenes hjemmebakgrunn. Like fullt vil det trolig være slik at skoler vil oppnå ulike gjennomsnittresultater selv om de har elever med tilnærmet lik hjemmebakgrunn.

Som et eksempel har vi valgt å ta for oss to skoler der elevene har tilnærmet lik hjemmebakgrunn, omtrent som gjennomsnittet, men som likevel har svært forskjellig prestasjonsnivå. Skolene 2041 og 2070 (se appendiks 1, skolene er uthevet) har altså elever med gjennomsnittlig samme kulturelle kapital i hjemmet, men de skårer svært forskjellig, henholdsvis 546 og 471 poeng. Det bør nevnes at den høyest presterende skolen hadde 26 elever som deltok i PISA, den lavest presterende 25 elever.

I en viss forstand foretar vi nå en ”rettferdig” sammenlikning mellom de to skolene. Og spørsmålet her blir da: Hvorfor skårer disse skolene så forskjellig selv om elevenes bakgrunn er tilnærmet lik? I tabell 5 har vi gitt de to skolenes verdier for konstruktene der forskjellene er markante ( $>0,20$ ). Når det gjelder konstruktene for selvoppfatning, viser de gjennomgående høyere verdier for den beste skolen, noe vi finner nesten selvsagt og derfor ikke tar med i tabellen.

Tabell 5 viser at det særlig er konstruktene knyttet til lærerne som utgjør forskjellen mellom skolene. Bildet som tegner seg er ikke entydig, men likevel er det interessant å merke seg at læringsmiljøet ved skole 2041 i større grad synes å være preget av positive relasjoner mellom lærer og elev og at elevene rapporterer om større prestasjonspress og også større innsats. Elevene ved skole 2070 gir i større grad uttrykk for lærerne som støttende og rapporterer om noe bedre disiplin i klasserommet. Vi merker oss for øvrig (ikke vist i tabellen) at elevene trives omtrent like godt ved de to skolene.

Tabell 5: Verdier for konstrukter med markant forskjell mellom de to skolene

KONSTRUKT	Verdi for den høyest presterende skolen; skole 2041	Verdi for den lavest presterende skolen; skole 2070
Innsats og utholdenhet	0,24	0,00
Positiv lærer- elevrelasjon	0,02	-0,31
Disiplin i klassen	-0,72	-0,39
Støttende lærer	-0,16	0,09
Opplevd prestasjonspress	-0,11	-0,32
Lære utenat	-0,51	-0,30

Hvilke forskjeller mellom de to skolene finner vi i det som rektor rapporterer i skole spørreskjemaet? Generelt er det vanskelig å finne systematiske tendenser når det gjelder forskjeller mellom de to skolene ut fra hva rektor gir sitt subjektive uttrykk for. Vi vil imidlertid trekke fram at så mye som 90% av lærerne ved den høyest presterende skolen har de siste tre månedene gjennomgått undervisningsrelevant etter- eller videreutdanning, mot bare 7% ved den lavest presterende skolen, ifølge rektorene. De to skolene har for øvrig noenlunde like mange og like godt kvalifiserte lærere.

Sammenlikningen mellom de to skolene gir et noe uklart bilde, men slik vil det naturlig være når vi bare ser på to enkelt skoler. Dette understreker at når vi skal studere virkningen av elevenes hjemmebakgrunn, er det viktig å gjennomføre analyser der *alle* skolene inngår. Dette skal vi følge opp i kapittel 3.

## 2.9 Skåre og data fra skole spørreskjemaet

Så langt i denne rapporten har vi i hovedsak studert data fra elev spørreskjemaet i PISA. Som nevnt tidligere, er det med disse dataene vi finner flest signifikante funn. Vi skal nå spesielt se på dataene fra skole spørreskjemaet. Vi har beregnet korrelasjoner mellom alle enkelt spørsmålene i skole spørreskjemaet og skåreverdier i lesing. Vi finner få signifikante sammenhenger med data fra skole spørreskjemaet, trolig mest fordi at mange av spørsmålene er meget subjektive i sin natur. Spørsmål av typen "hvor mye er elevenes læring ved skolen hemmet av .... ?" og lignende vil kunne besvares ulikt av forskjellige rektorer avhengig av vedkommendes personlige

standarder, ambisjoner etc. selv om de objektive forholdene er de samme. I den grad spørsmålene i elevspørreskjemaet også er subjektive, så tar vi jo gjennomsnittet av i underkant av 30 individuelle utsagn gjennom å aggregere til skolenivå. Dette vil redusere det subjektive elementet ved disse resultatene.

Når vi undersøker om noen av variablene i skolespørreskjemaet korrelerer signifikant med skåre i lesing, tar vi for oss veldig mange enkeltspørsmål. Sannsynligheten blir da forholdsvis stor for å få signifikant sammenheng på 95% nivå, rett og slett fordi det er så mange muligheter. I slike tilfeller er det naturlig å heve kravet til signifikans. Vi hever derfor signifikansnivået fra 95% til 99% og står tilbake med noen få signifikante sammenhenger.

Ved dette signifikansnivået er det signifikant positiv korrelasjon (her betyr det korrelasjon  $>0,20$ ) mellom skåre i lesing og følgende variable:

- Prosentandel av lærerne som har godkjent utdanning ( $r=0,25$ ). Den signifikante korrelasjonen her er imidlertid i stor grad bestemt av noen svært få skoler med lav andel kvalifiserte lærere.
- At rektor oppfatter at lærerne er stolte over skolen ( $r=0,23$ )
- At rektor mener at elevenes læring er hemmet av at det er for lite undervisningstid ( $r=0,24$ )
- At rektor mener at elevenes læring *ikke* hemmes av mangel på undervisningsmateriell (særlig utslag for materiell på biblioteket,  $r=0,25$ )

Et mer overraskende funn er at det også er signifikant positiv korrelasjonen ( $r=0,24$ ) mellom antallet elever ved skolen og prestasjoner i lesing. Store skoler skårer altså gjennomgående høyere enn små. Vi vil advare mot å tolke dette på en måte som det ikke er grunnlag for. Denne sammenhengen viser seg å enkelt kunne forklares med at elevene har ulik gjennomsnittlig hjemmebakgrunn. Hvis vi korrigerer for elevenes hjemmebakgrunn, slik vi skal gjøre i neste del av rapporten, blir denne sammenhengen ikke lenger signifikant. Vi vil derfor ikke forfølge dette temaet videre.

## 3 HJENNEBAKGRUNN SOM KORREKSJONSFAKTOR

### 3.1 Prestasjoner korrigert for hjemmebakgrunn

Analysene presentert så langt i denne rapporten, har vist hvor viktig det er å ta hensyn til elevenes hjemmebakgrunn ved en "rettferdig" sammenlikning av skoler. Innledningsvis i rapporten ble elevenes hjemmebakgrunn definert som en av to hovedpåvirkningskilder for elevenes skoleprestasjoner, ved siden av skolen. Dette gjør det derfor relevant å korrigere for elevenes hjemmebakgrunn også statistisk. Dette kan gjøres ved å beregne såkalt partielle korrelasjoner hvor man korrigerer ved hjelp av konstrukter knyttet til hjemmebakgrunn. En partiell korrelasjonskoeffisient viser altså hvor stor grad av samvariasjon det er mellom hvert enkelt konstrukt og leseskåre når vi ser bort fra den delen som henger sammen med hjemmebakgrunnen.

Tabell 6 viser korrelasjoner mellom utvalgte konstrukter og leseskåre, både ukorrigerte verdier og verdier korrigert for SES. Nærmere bestemt er det kontrollert for disse konstruktene: *Familiens høyeste sosioøkonomiske indeks*, *Fars utdanningsnivå*, *Mors utdanningsnivå*, *Kulturell kompetanse i hjemmet*, *Sosial kompetanse i hjemmet*, *Støtte til utdanning fra familien*, *Hjemmets økonomi*, *Pedagogiske ressurser i hjemmet*, *Kulturgjenstander i hjemmet* og *Elevens kulturelle aktivitetsnivå*.

Resultatene i tabell 6 viser at korrelasjonene med skåre blir mindre positive når vi korrigerer for SES, men forskjellen varierer mye fra konstrukt til konstrukt. Påfallende er det at de fleste konstruktene knyttet til motivasjon og læringsstrategier ikke lenger korrelerer signifikant. Det samme gjelder for øvrig *Trivsel på skolen*. Tolkningen av dette er at disse aspektene er sterkt avhengig av elevens sosioøkonomiske bakgrunn, med andre ord at elevenes hjemmebakgrunn i relativt stor grad predikerer verdiene for disse konstruktene.

Tabell 6: Korrelasjoner mellom leseskåre og konstruktene, korrigerte og ukorrigerte verdier med hensyn på hjemmebakgrunn. Signifikante korrelasjoner er uthevet (95% nivå).

KONSTRUKT/KATEGORI	Korrelasjon, ukorrigert	Korrelasjon, korrigert
<b>Lesevaner</b>		
Total lesehyppighet	<b>0,51</b>	<b>0,33</b>
Interessebasert motivasjon for lesing	<b>0,45</b>	<b>0,33</b>
Holdninger til lesing	<b>0,42</b>	<b>0,29</b>
<b>Selvoppfatning</b>		
Kontrollforventning	<b>0,56</b>	<b>0,27</b>
Selvoppfatning av skoleflinkhet	<b>0,50</b>	<b>0,22</b>
Mestringsforventning	<b>0,48</b>	0,16
Selvoppfatning i norsk	<b>0,28</b>	0,12
<b>Motivasjon</b>		
Læring gjennom konkurranse	<b>0,43</b>	0,16
Læring gjennom samarbeid	<b>0,43</b>	<b>0,33</b>
Innsats og utholdenhet	<b>0,41</b>	0,13
Instrumentell motivasjon	<b>0,33</b>	0,06
<b>Skolefaktorer</b>		
Tidsbruk på lekser	<b>0,37</b>	<b>0,33</b>
Positiv lærer- elevrelasjon	<b>0,36</b>	<b>0,33</b>
Trivsel på skolen	<b>0,32</b>	0,05
Disiplin i klassen	<b>0,27</b>	<b>0,27</b>
Støttende lærer	<b>0,17</b>	0,14
Opplevd prestasjonspress	-0,14	<b>-0,19</b>
<b>Læringsstrategier</b>		
Utdypning	<b>0,29</b>	0,00
Kontrollstrategier	<b>0,23</b>	-0,04
Lære utenat	0,07	-0,06

De mest interessante konstruktene i vår sammenheng, er altså de konstruktene som er relativt sterkt korrelerte med skåre i lesing, og samtidig relativt svakt relatert til elevenes hjemmebakgrunn. Sagt på en annen måte, konstrukter der sammenhengen fortsatt er sterk etter at vi har korrigert for elevenes hjemmebakgrunn. Variasjoner mellom skoler på slike konstrukter er det nærliggende å tilskrive forhold ved skolene selv.

En tolkning av hovedtrekkene i tabell 6 er: Skoler som skårer godt, er bedre til å fremme gode lesevaner. Videre er disse skolene gode til å motivere elevene til å lære gjennom samarbeid. De arbeider også på en måte som gjør at elevene bruker mer tid på leksearbeid. De er også preget av positive relasjoner mellom lærere og elever og god disiplin i klassene.

## **3.2 Korrigerer for kjønnssammensetning og språklig bakgrunn**

I vårt arbeid med å rendyrke forhold som skolen kan gjøre noe med, vil vi konstruere en regresjonsmodell som best mulig gir forventet skåre for skoler på bakgrunn av forhold skolen ikke kan påvirke. I tillegg til elevenes hjemmebakgrunn slik vi har diskutert hittil, vil vi ta for oss to forhold som kan tenkes å ha betydning og som derfor kan inngå i vår modell.

I PISA- studien skårer jenter betydelig bedre enn gutter i alle land, også i Norge. Norge har faktisk en av de største kjønnsforskjellene blant alle de deltakende landene med 43 poeng (se Lie m.fl. 2001). Andelen jenter som har deltatt ved hver skole vil derfor kunne påvirke prestasjonene for skolen. Nå er det stor forskjell mellom skolene når det gjelder jenteandelen som deltok, selv om det totalt sett deltok omtrent like mange jenter som gutter. Det gjør det derfor relevant også å korrigere for kjønnsbalansen i utvalget ved skolene etter samme mønster som vi korrigerer for hjemmebakgrunn i forrige avsnitt. Tanken bak dette er at hvis en skole av en eller annen årsak har mange jenter i forhold til gutter i utvalget, vil de ha et bedre utgangspunkt for å få gode resultater.

Resultatene viser at det er en signifikant korrelasjon ( $r=0,19$ ) mellom jenteandel og prestasjoner. Ved å korrigere resultatene for ulik jenteandel vil vi kunne få en mer "rettferdig" sammenlikning, på samme måte som vi kan korrigere for ulik hjemmebakgrunn.

Språklig bakgrunn er et sentralt aspekt ved elevenes forutsetninger. Språklig bakgrunn er imidlertid noe annet enn elevenes sosioøkonomiske bakgrunn slik dette begrepet ble definert innledningsvis i

denne rapporten. Den språklige bakgrunnen til elevene vil her derfor bli behandlet separat. Analyser av data fra PISA viser at elever med enkelte typer språklig bakgrunn skårer klart bedre enn de norskspråklige, mens andre grupper igjen skårer betydelig dårligere. Generelt fant man at elever i Norge som ikke snakker undervisningsspråket hjemme, skåret 70 poeng lavere enn de som snakker dette språket hjemme (Lie mfl. 2001). Forskjellen i Norge var noe større enn gjennomsnittet i alle OECD-landene (OECD 2001).

Siden det normalt er få minoritets elever, vil effekten av å korrigere for språklig bakgrunn generelt være liten. Men for de 16 skolene i stratum 1 (Oslo-skoler med mer enn 40% minoritetsspråklige elever) vil en slik korrigerings være helt avgjørende for å kunne foreta en "rettferdig" sammenlikning med andre skoler.

### **3.3 Forventet skåre: En regresjonsmodell**

På bakgrunn av diskusjonene så langt vil vi nå beregne det vi kan kalle forventet skåre for hver skole. Med dette mener vi at vi først vil lage en regresjonsmodell der vi legger inn de konstruktene som vi har sett har en vesentlig innflytelse. Beregningene gir oss koeffisienter som forteller hvordan vi kan lage en lineærkombinasjon av konstruktene, slik at vi på beste måte kan forutsi hvordan skolene skårer. Denne forutsigelsen vil vi heretter kalle *forventet skåre*. Denne skåreverdien gir oss altså et mål for hva det vil være "naturlig" å forvente av skolen ut fra det som vi vet om elevenes hjemmebakgrunn, kjønn og språksituasjon.

Tabell 7 viser alle faktorene som ble lagt inn i modellen, og de "standardiserte" regresjonskoeffisientene for hver faktor. At koeffisientene er standardiserte betyr at størrelsen av de unike bidragene fra hver faktor kan sammenliknes direkte. Alle faktorene i tabell 7 til sammen forklarer 55% av den totale variansen mellom skoler.



Tabell 7: Regresjonsmodell for forventet skåre

FAKTOR	Standardisert regresjonskoeffisient
Sosioøkonomisk indeks	0,02
Familiens høyeste sosioøkonomiske indeks	0,15
Fars utdanningsnivå	0,16
Mors utdanningsnivå	0,11
Kulturell kompetanse i hjemmet	0,09
Sosial kompetanse i hjemmet	0,09
Støtte til utdanning fra familien	-0,12
Hjemmets økonomi	-0,10
Pedagogiske ressurser i hjemmet	0,27
Kulturgjenstander i hjemmet	-0,02
Elevens kulturelle aktivitetsnivå	0,10
Jenteandel	0,25
Andel elever født i et annet land enn Norge	0,08
Andel minoritetsspråklige elever	-0,37

Vi vil på det sterkeste advare mot overfortolkninger av modellen som er gitt i tabell 7. Mange av konstruktene som inngår i modellen er relativt høyt korrelerte, noe som medfører at fortolkninger av de unike bidragene fra hvert konstrukt blir problematiske. For eksempel ser det isolert sett merkelig ut at det er et *positivt* bidrag for andelen elever født utenfor Norge. Men dette må uttrykkelig ses i sammenheng med at andelen minoritetsspråklige elever allerede inngår med et mye sterkere og negativt bidrag.

Det er videre slik at de standardiserte regresjonskoeffisientene gjennomgående har store utvalgsfeil, og sannsynligheten er derfor stor for at vi ville fått nokså forskjellige koeffisienter med et annet utvalg av skoler. Modellen over er med andre ord det vi kan kalle lite robust. Hensikten med modellen er imidlertid i vår sammenheng å lage en lineærkombinasjon for å beregne ”forventet” skåre, og for dette formålet er modellen den beste, i og med at den forklarer mest av variasjonen i skåre. Nøyaktige verdier for de enkelte bidragene spiller i denne sammenheng mindre rolle.

For å illustrere vilkårligheten knyttet til koeffisientene i modellen ovenfor har vi valgt i tabell 8 å presentere en alternativ modell med bare tre faktorer, jenteandelen ved skolene, familiens høyeste sosio-

økonomiske indeks og andel minoritetsspråklige elever. Disse tre konstruktene er relativt svakt korrelerte, noe som gjør at denne modellen er lettere å gi en substansiell fortolkning. Vi har altså her latt familiens høyeste sosioøkonomiske indeks alene representere det vi har kalt elevens hjemmebakgrunn. Regresjonskoeffisienten for dette konstruktet får derfor en helt annen og større verdi enn i tabell 7, og framstår nå tydelig som det viktigste bidraget. Den alternative modellen forklarer imidlertid mindre av variansen i skåre enn modellen i tabell 7, nemlig 43%. Vi vil derfor bruke den opprinnelige modellen, som forklarer 55% av variansen, til å beregne forventet skåre.

Tabell 8: *En alternativ regresjonsmodell*

FAKTOR	Standardisert regresjonskoeffisient
Familiens høyeste sosioøkonomiske indeks	0,57
Jenteandel	0,28
Andel minoritetsspråklige elever	-0,41

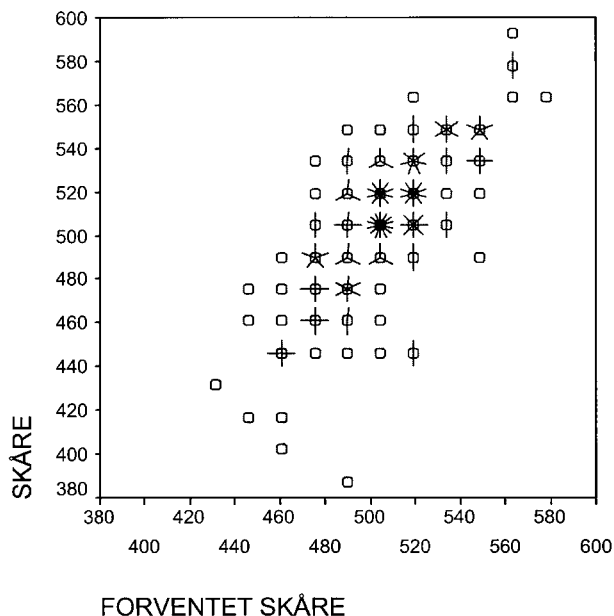
### 3.4 Forskjeller mellom forventet og faktisk skåre

Ved hjelp av vår regresjonsmodell (se ovenfor) er det altså mulig å beregne den gjennomsnittlige skåreverdien man vil forvente at den enkelte skole vil ha ut fra elevenes hjemmebakgrunn, kjønnssammensetning og innslag av minoritets elever. Ved å sammenlikne denne forventede verdien med den verdien skolen faktisk oppnår, kan vi få et bilde av i hvor stor grad skolen bidrar til å utvikle det elevgrunnlaget den har. Figur 5 viser faktisk skåre som funksjon av forventet skåre for de 147 skolene.

Figur 5 viser at selv om det er en klar sammenheng mellom faktisk og forventet skåre ( $r=0,74$ ), så er det likevel tydelig at noen skoler skårer klart høyere og andre skoler klart lavere enn forventet (over henholdsvis under en tenkt diagonal i figuren). Avstanden ned eller opp til denne diagonalen representerer differansen mellom faktisk og forventet skåre, heretter kalt "residualen", en verdi som i en viss forstand representerer hvor godt skolen har lyktes i sitt arbeid med å skape

gode faglige prestasjoner. Vi vil hevde at hvis vi i det hele tatt skal bruke begrepene ”gode” og ”dårlige” skoler med hensyn til å fremme faglige prestasjoner, så er residualene det nærmeste vi kan komme.

Figur 5: Faktisk skåre som funksjon av forventet skåre for de 147 skolene



### 3.5 ”Gode” skoler

Ovenfor argumenterte vi med at hvis man skal snakke om gode og dårlige skoler, så er det residualene som er mest relevant å bruke som kriterium. I appendiks 1 har vi listet opp alle de 147 skolene som inngår i vår analyse. For hver skole har vi angitt antall elever, faktisk skåre og forventet skåre i lesing. I tillegg har vi rangert skolene på to måter, både ut fra faktisk skåre, og ut fra størrelsen på residualene. Skolene er rangert ovenfra og ned ut fra størrelsen på residualene. Tabellen i appendiks 1 viser at for mange skoler er det stor forskjell på

rangeringen ut fra residual og ut fra faktisk skåre. Vår måte å rangere skolene på i denne tabellen representerer i seg selv et budskap.

To eksempler vil belyse poenget her. Skole 1206 skårer klart under middels med en skåre på 484, og den er bare nummer 111 ved en rangering basert på faktiske prestasjoner. Likevel ser vi at den her rangerer som den 10. ”beste” skolen. Skolen presterer altså veldig bra, gitt de vanskelige forutsetningene. Et motsatt eksempel er skole 2034, som er den femte beste skolen ut fra faktiske prestasjoner, men som bare rangeres som nummer 119. Dette er altså en skole som presterer lavere enn man kunne forvente ut fra forutsetningene.

### **3.6 Hva henger sammen med residualene?**

Et nærliggende spørsmål er hvordan vi kan ”forklare” forskjellen mellom skolene når det gjelder størrelsen på residualene. Hvordan skiller skoler med store positive residualer seg fra skoler med store negative residualer? For å studere dette har vi beregnet korrelasjonene mellom residualene og konstrukter fra elevspørreskjemaet aggregert på skolenivå. I det følgende vil vi presentere disse korrelasjonene. Vi presenterer samtidig korrelasjonene med skåre, og har gruppert konstruktene tematisk. Bare konstrukter med signifikant korrelasjon på 95%- nivå med residualene blir presentert.

Det må påpekes at de analysene som nå vil bli presentert, er nært beslektede med de som ble gitt i kapittel 3.1, hvor vi presenterte partielle korrelasjoner med hjemmebakgrunn som korreksjonsfaktor. Å studere korrelasjoner mellom konstruktene og residualene er en litt annen innfallsvinkel til å studere det samme. Vi vil forvente å få i hovedsak de samme resultatene som i kapittel 3.1, men kan også regne med noen avvik på grunn av en annen måte å beregne på.

Resultatene er vist i tabell 9. Her har vi vist korrelasjonene mellom residualene og de aktuelle konstruktene. Vi har også, for sammenlikningens skyld, tatt med de opprinnelige korrelasjonene med skåre. Tabell 9 blir derfor helt analog med tabell 6, og de kan sammenliknes direkte. Vi ser umiddelbart at bildet mer eller mindre blir det samme

ved de to beregningsmåtene. Oppsummeringen fra tabell 6 i kapittel 3.1 gjelder derfor i hovedsak også her.

Tabell 9: Korrelasjoner mellom residualer og konstruktene. Signifikante korrelasjoner er uthevet (95% nivå, svarende til  $r > 0,16$ ).

KONSTRUKT/KATEGORI	Korrelasjon med skåre	Korrelasjon med residualer
<b>Lesevaner</b>		
Total lesehyppighet	<b>0,51</b>	<b>0,21</b>
Interessebasert motivasjon for lesing	<b>0,45</b>	<b>0,21</b>
Holdninger til lesing	<b>0,42</b>	<b>0,19</b>
<b>Selvoppfatning</b>		
Kontrollforventning	<b>0,56</b>	<b>0,24</b>
Selvoppfatning av skoleflinkhet	<b>0,50</b>	<b>0,21</b>
Mestringsforventning	<b>0,48</b>	<b>0,20</b>
Selvoppfatning i norsk	<b>0,28</b>	0,10
<b>Motivasjon</b>		
Læring gjennom konkurranse	<b>0,43</b>	<b>0,19</b>
Læring gjennom samarbeid	<b>0,43</b>	<b>0,22</b>
Innsats og utholdenhet	<b>0,41</b>	0,12
Instrumentell motivasjon	<b>0,33</b>	0,09
<b>Skolefaktorer</b>		
Tidsbruk på lekser	<b>0,37</b>	<b>0,27</b>
Positiv lærer- elevrelasjon	<b>0,36</b>	<b>0,23</b>
Trivsel på skolen	<b>0,32</b>	0,04
Disiplin i klassen	<b>0,27</b>	<b>0,27</b>
Støttende lærer	<b>0,17</b>	0,14
Opplevd prestasjonspress	-0,14	<b>-0,17</b>
<b>Læringsstrategier</b>		
Utdypning	<b>0,29</b>	0,05
Kontrollstrategier	<b>0,23</b>	0,04
Lære utenat	0,07	0,05



## 4 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

### 4.1 Oppsummering og diskusjon

I denne rapporten har vi operert med to hovedpåvirkningskilder for elevenes prestasjoner i PISA 2000, nemlig hjemmet og skolen. Gjennom ulik sosioøkonomisk status (økonomisk, kulturell og sosial kapital) kan hjemmene skape forskjellige utgangspunkt for elevenes faglige prestasjoner i skolen. Det er betydelige forskjeller mellom skoler når det gjelder elevenes gjennomsnittlige sosioøkonomiske status. Skoler som presterer høyt og lavt, skiller seg særlig fra hverandre ved forskjeller i elevenes kulturelle kapital i hjemmet. Men det er også andre aspekter ved elevenes forutsetninger som spiller en viktig rolle, som hjemmets økonomiske og sosiale kapital samt elevens kjønn og språklige bakgrunn. Derfor har vi valgt å korrigere for hjemmebakgrunn, kjønn og språklig bakgrunn i analysene i denne rapporten. Ved å gjøre dette kommer vi nærmere det vi kan kalle skolens "bidrag" i prosessen med å skape god leseforståelse blant elevene.

Vi har i denne rapporten påpekt følgende:

- Det er forholdsvis små forskjeller mellom skoler når det gjelder leseforståelse i vårt land, sammenliknet med andre land. Forskjellen mellom skoler svarer bare til litt over 10% av variansen mellom elevene.
- Denne forskjellen mellom skoler lar seg i stor grad forklare ved elevenes ulike hjemmebakgrunn og andre forhold som skolen ikke kan påvirke (kjønnsfordeling, innslag av minoriteter etc.). Så mye som 55% av *variansen mellom skoler* kan forklares på denne måten (men vi må huske at denne variansen utgjør på sin side bare ca. 10% av den *totale variansen* mellom elever). Vi har selvsagt ikke med våre data fanget opp alle aspekter ved elevenes ulike forutsetninger, så skolens "bidrag" til elevenes prestasjoner vil naturlig nok være enda lavere enn de resterende 45% av variansen mellom skoler.

- Ved å ”korrigere” for forhold som skolen ikke kan påvirke, kan vi nærme oss et ”riktigere” mål for hva som kan kalles en god skole enn bare en enkel sammenlikning av prestasjoner. En slik korrigering kan enkelt gjennomføres ved å beregne forventede skåreverdier ved hjelp av en regresjonsmodell der forhold skolen ikke kan gjøre noe med, inngår.
- Denne modellen gir oss derfor svar på spørsmålet: ”Gitt en spesiell elevbakgrunn, hva er forventet resultat for skolen på lesetesten i PISA?”. Forskjellen mellom faktisk og forventet skåre, residualen, vil etter vårt syn være det beste målet for hvor godt skolen har ”lykkes” med å bidra til gode prestasjoner.
- Vi kan si en god del om hva som kjennetegner ”gode” skoler i en slik forstand ut fra våre data i PISA (se tabell 6 og tabell 9).

Når det gjelder elevenes lesevaner og holdninger til lesing, framstår dette som viktige faktorer. Til en viss grad henger de sammen med hjemmebakgrunnen, men analysene tyder på at skolen kan påvirke disse i stor grad. ”Gode” skoler ser ut til å lykkes best med dette.

Konstruktene om selvoppfatning handler på litt forskjellig måte om det vi ofte kaller selvtillit. Ved de ”gode” skolene har elevene noe høyere selvtillit, noe som er naturlig siden de faktisk også har bedre prestasjoner. Det er vanskelig på bakgrunn av disse dataene å si noe om verdien av å påvirke elevenes selvoppfatning i positiv retning for å fremme faglige prestasjoner. Å bidra til å skape en urealistisk høy selvoppfatning vil neppe hjelpe en elev til bedre prestasjoner.

”Gode” skoler ser ut til å lykkes bedre enn andre skoler når det gjelder å motivere elever til å lære gjennom samarbeid. Til en viss grad gjelder dette også for konkurransebasert motivasjon, men det framgår av dataene at denne typen motivasjon i større grad er noe elevene synes å ha fått med seg hjemmefra. Også når det gjelder elevenes innsatsvilje og instrumentelle motivasjon, framstår det som påfallende i hvor stor grad dette ser ut til å være påvirket av hjemmet.

Elevene ved de ”gode” skolene bruker betydelig mer tid på hjemmearbeid/lekser. Totalt sett bruker disse elevene altså mer tid på



skolearbeidet, og da er det også naturlig at de oppnår høyere prestasjoner. Det er her viktig å peke på at det synes å være skolen og ikke hjemmet som får elevene til å arbeide mye.

Vi vet fra før (Lie mfl. 2001) at norske elever rapporterer om påfallende dårlige disiplinære forhold i klasserommet. Her ser vi at god disiplin er et viktig kjennetegn ved "gode" skoler, og ut fra resultatene synes dette å være en ren skoleeffekt. Noen skoler synes å være gode til å skape gode disiplinære forhold helt uavhengig av elevenes bakgrunn. Langt på vei gjelder de samme betraktningene når det gjelder positiv lærer- elevrelasjon.

Elevenes trivsel på skolen, eller bedre: følelse av tilhørighet (se definisjonen i appendiks 2) korrelerer nokså høyt med skolens skåreverdi. Men dette synes å være en ren effekt av elevenes forutsetninger og kan altså ikke tilskrives skolen selv. "Gode" skoler er *ikke* spesielt kjennetegnet ved høyere trivsel. Som det framgår av definisjonen dreier det seg da også først og fremst om tilhørighet i ungdomsgruppa.

Når det gjelder de to høyere ordens læringsstrategiene, utdypning og kontrollstrategier, har vi tidligere dokumentert (Lie mfl. 2001, Turmo 2003) at norske elever stiller påfallende svakt. Korrelasjonen med skåre er relativt sterk, men denne effekten forsvinner helt når vi kontrollerer for elevenes hjemmebakgrunn. Dette tyder på at hvis elevene ikke har med seg gode læringsstrategier hjemmefra, vil de få liten hjelp til dette på skolen. Bedre fokus på å gi et repertoar av gode læringsstrategier synes gjennomgående å være en viktig oppgave i norsk skole. Heller ikke "gode" skoler synes å vektlegge dette i særlig grad.

Fra data i skolespørreskjemaet i PISA finner vi at rektor ved de høyest presterende skolene i absolutt forstand oppfatter at lærerne i større grad er stolte over skolen, mens dette ikke spesielt kjennetegner de "gode" skolene, altså de som skårer bedre enn forventet. Det er mulig at dette henger sammen med at lærere vanligvis knytter sin eventuelle stolthet til elevenes faktiske prestasjoner. Det forhindrer selvsagt ikke

at noen enkeltskoler som sliter med mange elever med svake forutsetninger, lykkes i å bygge opp en stolthet knyttet til det de faktisk kan få til ut fra det krevende utgangspunktet de har.

Rektor ved ”gode” skoler mener i større grad at elevenes læring er hemmet av at det er for lite undervisningstid. De rapporterer videre i mindre grad at elevenes læring hemmes av skolens mangel på undervisningsmateriell (med særlig utslag for materiell på biblioteket). En tolkning av dette kan være at rektorene ved ”gode” skoler har høye ambisjoner og derfor opplever mangel på undervisningstid som problematisk og hemmende, selv om alle skoler faktisk har tilnærmet samme undervisningstid. De beskriver også en relativt god tilgang på læremidler, og vi vet at tilgangen kan variere betydelig mellom skoler.

Et par forhold vil vi nevne til slutt i denne oppsummeringen. Riktignok fant vi at skolens beliggenhet hadde betydning for skåre, noe som er i tråd med hva Solheim & Tønnessen (2003) fant for leseundersøkelsen PIRLS. Men denne effekten viste seg enkelt å kunne forklares med elevenes gjennomsnittlige hjemmebakgrunn ved skolene. Helt på samme måte forholder det seg med forskjellene mellom bokmålskoler og nynorskskoler i førstnevntes favør. Det handler altså ikke primært om boområde eller målform, men om sosioøkonomisk status.

## **4.2 Konklusjon**

I denne rapporten har vi studert hva som kjennetegner skoler som skårer høyt i lesing i PISA-undersøkelsen. Den sterke sammenhengen med elevenes hjemmebakgrunn har fått oss til å betrakte denne bakgrunnen som en så viktig del av elevenes forutsetninger for å lykkes at vi har funnet det naturlig å ”korrigere” for dette hvis vi skal kunne snakke om ”gode” skoler. Vår bruk av begrepet ”god” om en skole innebærer altså for det første at kvalitet i første rekke måles etter faglige prestasjoner. Videre innebærer det at faglige prestasjonene må ses i forhold til elevenes forutsetninger før vi kan foreta en meningsfull kvalitetsvurdering av skoler.

Vi har i den siste tiden sett tydelige tegn på større åpenhet om eksamenskarakterer og tendenser til å rangere skoler etter disse. Vår tilnærming står her i sterk motsetning til dette, ikke bare ved at skolene er anonyme, men først og fremst ved at vi et godt stykke på vei tar forskjeller i elevenes forutsetninger med i betraktning. Vi har vist at disse to tilnæringsmåtene gir veldig forskjellige resultater, og vi vil hevde at å rangere skoler direkte etter faktiske prestasjoner vil være meningsløst uten på en eller annen måte å se prestasjonene i sammenheng med elevenes bakgrunn. Også for enkeltskoler vil en slik betraktningssmåte være verdifull i skolevurderingen.

I PISA-undersøkelsen har vi et rikt datagrunnlag for å kunne beregne forventet skåre ut fra hjemmebakgrunnen. Men også i andre sammenhenger kan man komme et godt stykke på vei med noen enkle spørsmål til elevene. Vi vil nevne at spørsmålet ”Hvor mange bøker er det hjemme hos deg?” i PISA korrelerer så høyt som  $r=0,50$  med prestasjoner på skolenivå og altså alene kan forklare så mye som 25% av variansen mellom skoler. Antall bøker hjemme må her selvsagt oppfattes som en indikasjon på hjemmets kulturelle kapital og ikke som et mål på hvor mye litteratur elevene selv har lest.

Vi har sett at ”gode” skoler ser ut til å lykkes med å fremme gode lesevaner og motivasjon for læring. Slike skoler klarer også å etablere et læringsmiljø som er mindre preget av bråk og uro og har bedre relasjoner mellom elever og lærere. Skolene evner å få elevene til å utnytte tida og konsentrere seg bedre om skolearbeidet i timene. Og ikke minst viktig: De klarer å få elevene til å arbeide mer med skolearbeid utenom skoletid.

Våre funn støtter opp under og utdyper resultater som vi har rapport fra PISA tidligere (se for eksempel Lie mfl. 2001). Vi har på flere måter sett at lærernes betydning for det pedagogiske miljøet på skolene har inngått i datatilfanget. Likevel er det klart at den kanskje aller viktigste faktoren for elevenes læring, lærerens evne til på en eller annen måte å få elevene til å lære mye, likevel bare i liten grad er fanget inn i spørreskjemaene til elever og rektor. Det spørs om det i det hele tatt er mulig å karakterisere en ”god” lærer i denne

betydningen ved bruk av spørreskjema, og det er derfor svært tvilsomt om et eget spørreskjema til lærerne vil kunne bidra noe særlig mer i så måte. Lærernes sentrale rolle når det gjelder å skape ”gode” skoler må ikke undervurderes, selv om essensen av en ”god” lærer ikke lar seg fange i et spørreskjema.

## REFERANSER

Adams, R. (2002): Scaling PISA Cognitive Data. In Adams, R. & Wu, M. (eds.): *PISA 2000 Technical Report*, p 99-108. Organisation for Economic Co-Operation and Development.

Becker, G. M. (1965): *Human Capital. With Special Reference to Education*. University of Chicago Press.

Bourdieu, P. (1973): Cultural Reproduction and Social Reproduction. In Brown, T. (ed.): *Papers in the Sociology of Education*. Tavistock.

Bourdieu, P. (1984): *Distinction: A Social Critique of The Judgement of Taste*. Harvard University Press.

Buchmann, C. (2002): Measuring Family Background in International Studies of Education: Conceptual Issues and Methodological Challenges. In Porter, A. & Gamoran, A. (eds.): *Methodological Advances in Cross-National Surveys of Educational Achievement*. National Academy Press.

Coleman, J. S. (1988): Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, 94, pp. 95-140.

Engen, L., Solheim, R. G. & Olofsson, Å. (2003): *Leseferdighet i 2. og 3. klasse våren 2002*. Delrapport. Senter for leseforskning og Høgskolen i Stavanger.

Ganzeboom, H. B. G. & Marks, G. (2001): *Social Background Report. Preliminary version*. Organisation for Economic Co-Operation and Development.

Hauser, R. M. & Warren, J. R. (1997): Socioeconomic Indexes for Occupation: a Review, Update and Critique. *Sociological Methodology*, 27, pp. 177-298.

Imsen, G. (2003): *Skolemiljø, læringsmiljø og elevutbytte. En empirisk studie av grunnskolens 4., 7. og 10. trinn.* Tapir Akademisk Forlag.

Lie, S., Kjærnsli, M. & Brekke, G. (1997): *Hva i all verden skjer i realfagene?* Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Universitetet i Oslo.

Lie, S., Kjærnsli, M., Roe, A. & Turmo, A. (2001): *Godt rustet for framtida? Norske 15-åringers kompetanse i lesing og realfag i et internasjonalt perspektiv.* Acta Didactica, 4, 2001. Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Universitetet i Oslo.

Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Gregory, K. D., Hoyle, C. & Shen, S. (2000): *Effective Schools in Science and Mathematics. IEA's Third International Mathematics and Science Study.* TIMSS International Study Center, Boston College.

OECD (1999): *Measuring Student Knowledge and Skills. A New Framework for Assessment.* Organisation for Economic Co-Operation and Development.

OECD (2000): *Measuring Student Knowledge and Skills. The PISA 2000 Assessment of Reading, Mathematical and Scientific Literacy.* Organisation for Economic Co-Operation and Development.

OECD (2001): *Knowledge and Skills for Life: First Results from PISA 2000.* Organisation for Economic Co-Operation and Development.

OECD (2003): *Literacy Skills for the World of Tomorrow. Further results from PISA 2000.* Organisation for Economic Co-operation and Development.

Pilegaard Jensen, T. & Turmo, A. (2003): Reading literacy and home background. In Lie, S., Linnakylä, P. & Roe, A. (eds.): *Northern Lights on PISA. Unity and Diversity in the Nordic Countries in PISA 2000*. Department of Teacher Education and School Development, University of Oslo.

Solheim, R. G. & Tønnessen, F. E. (2003): *Hvorfor leser klasser så forskjellig? En sammenlikning av de 20 klassene med de beste og de 20 klassene med de svakeste leseresultatene i PIRLS 2001*. Senter for leseforskning, Stavanger

Turmo, A. (2003): *Naturfagdidaktikk og internasjonale studier*. Unipub Forlag.

Väljjarvi, J. & Malin, A. (2003): The two-level effect of socio-economic background. In Lie, S., Linnakylä, P. & Roe, A. (eds.): *Northern Lights on PISA. Unity and Diversity in the Nordic Countries in PISA 2000*. Department of Teacher Education and School Development, University of Oslo.

## APPENDIKS 1: LISTE OVER SKOLER

Skole	Antal elever	Skåre	Forventet skåre	Residual	Nr.	Korrigeret nr.
2032	21	555	492	63	7	1
2130	26	535	472	63	31	2
3017	24	525	472	52	46	3
2081	25	539	489	51	24	4
2106	26	569	522	47	4	5
2340	27	529	488	41	38	6
2001	25	522	486	36	51	7
<b>2041</b>	<b>26</b>	<b>546</b>	<b>515</b>	<b>32</b>	<b>18</b>	<b>8</b>
2023	21	542	512	30	20	9
1206	24	484	456	28	111	10
2014	27	524	499	24	47	11
<b>2008</b>	<b>28</b>	<b>588</b>	<b>565</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>12</b>
2067	28	552	530	23	9	13
2095	27	551	528	23	13	14
2148	27	530	507	23	37	15
2076	26	541	520	22	21	16
2124	26	536	514	22	30	17
2143	26	510	487	22	74	18
2007	26	584	563	21	2	19
2134	30	537	515	21	28	20
2137	27	476	455	21	116	21
2043	30	552	532	20	8	22
3002	28	539	518	20	25	23
2115	28	516	495	20	62	24
2005	23	513	493	20	64	25
2098	25	493	472	20	103	26
2061	23	549	531	19	15	27
2126	25	541	522	19	22	28
2145	22	471	452	19	122	29
2123	26	534	517	18	34	30
2125	29	524	506	18	49	31
2011	24	498	480	17	95	32
2062	22	527	511	16	39	33
2072	25	527	511	16	40	34
2149	25	521	505	16	54	35
1002	20	498	482	16	94	36
2107	28	547	532	15	17	37
2028	28	544	529	15	19	38
2117	30	530	516	15	36	39
2128	29	525	510	15	45	40
3001	29	513	498	15	66	41



Skole	Antall elever	Skåre	Forventet skåre	Residual	Nr.	Korrigert nr.
2047	28	518	504	14	57	42
2057	21	516	502	14	61	43
3003	21	494	479	14	102	44
2113	26	491	477	14	105	45
2078	27	487	473	14	107	46
2044	27	573	560	13	3	47
2092	27	514	501	13	63	48
2071	25	534	523	12	33	49
2135	28	526	515	12	42	50
2203	24	517	505	12	60	51
2051	28	510	497	12	72	52
2216	27	486	474	12	109	53
2150	22	454	442	12	133	54
2059	25	503	492	11	82	55
2013	25	501	490	11	84	56
2040	25	509	498	10	75	57
2080	27	512	503	9	69	58
2097	22	538	530	8	27	59
2074	26	526	518	8	41	60
2065	27	525	517	8	44	61
2029	24	551	544	7	11	62
2025	29	518	512	6	56	63
2064	23	551	547	5	12	64
2144	27	518	513	5	58	65
2099	27	548	544	4	16	66
2015	28	506	502	4	79	67
2090	26	552	549	3	10	68
2018	25	550	547	3	14	69
2056	27	500	497	3	87	70
1003	21	494	491	3	101	71
2266	29	521	519	2	55	72
2012	26	512	510	2	67	73
2089	25	508	506	2	77	74
2109	27	460	459	1	128	75
1009	25	433	432	1	143	76
2042	29	525	525	0	43	77
2031	25	511	510	0	70	78
2077	27	561	562	-1	6	79
2101	30	522	523	-1	53	80
2084	24	499	500	-2	91	81
2053	23	491	494	-2	104	82
2093	23	496	499	-3	98	83
2142	28	469	472	-3	124	84
2046	26	523	527	-4	50	85
2004	27	522	526	-4	52	86
2020	27	512	515	-4	68	87

Skole	Antall elever	Skåre	Forventet skåre	Residual	Nr.	Korrigert nr.
2038	27	501	505	-4	85	88
2104	27	474	479	-4	119	89
2054	24	451	455	-4	136	90
2100	26	531	536	-5	35	91
2141	30	517	522	-5	59	92
2088	29	536	542	-6	29	93
2048	28	510	516	-6	71	94
2111	23	504	510	-6	81	95
2026	25	499	504	-6	89	96
2245	28	496	502	-6	99	97
2058	29	486	492	-6	108	98
2132	25	540	546	-7	23	99
2010	26	538	545	-7	26	100
2103	25	475	482	-7	117	101
2087	23	505	513	-8	80	102
2037	28	502	510	-8	83	103
2129	28	501	509	-8	86	104
2033	28	474	482	-8	118	105
2006	29	513	522	-9	65	106
2085	23	497	507	-9	96	107
2030	21	479	488	-9	112	108
2122	28	460	471	-10	129	109
2049	25	444	455	-11	139	110
2119	29	477	490	-13	113	111
2027	25	457	470	-13	130	112
2105	23	460	474	-14	127	113
2112	27	453	467	-14	134	114
2073	28	510	525	-15	73	115
2083	27	499	514	-15	90	116
2147	26	499	516	-16	93	117
1004	27	473	489	-16	120	118
2034	28	563	580	-17	5	119
2063	26	508	525	-17	76	120
2110	28	470	487	-17	123	121
2019	20	534	552	-18	32	122
2094	29	490	509	-18	106	123
2127	34	476	494	-18	115	124
2139	22	439	457	-18	141	125
2331	25	508	527	-19	78	126
2035	25	524	545	-22	48	127
2114	24	497	518	-22	97	128
<b>2070</b>	<b>25</b>	<b>471</b>	<b>493</b>	<b>-22</b>	<b>121</b>	<b>129</b>
2146	27	499	523	-24	92	130
2222	26	477	501	-24	114	131
2086	28	456	481	-25	132	132
2118	27	464	495	-31	126	133

Skole	Antall elever	Skåre	Forventet skåre	Residual	Nr.	Korrigert nr.
2060	26	456	487	-31	131	134
2009	26	499	532	-33	88	135
3005	29	439	471	-33	142	136
2269	26	486	521	-36	110	137
2108	27	449	489	-39	137	138
1008	24	410	452	-42	145	139
2121	28	465	507	-43	125	140
2133	27	423	468	-45	144	141
2024	24	495	547	-52	100	142
2050	26	403	464	-61	146	143
3008	23	442	505	-63	140	144
2136	27	453	517	-64	135	145
2279	25	447	520	-73	138	146
<b>2221</b>	<b>26</b>	<b>388</b>	<b>485</b>	<b>-97</b>	<b>147</b>	<b>147</b>

## APPENDIKS 2: BESKRIVELSE AV KONSTRUKTER

### Sosioøkonomisk status

#### *(Familiens høyeste) sosioøkonomiske indeks*

**Hvilken jobb har moren din? (f.eks. lærer, sykepleier, salgssjef).**

- Hvis hun ikke har jobb nå, hva var den siste jobben hennes?
- Skriv hva slags jobb:

**Hva arbeider hun med på jobben? (f.eks. underviser i ungdomsskolen, jobber på sykehus, administrerer en gruppe selgere)**

- Hvis hun ikke har jobb nå, beskriv det hun gjorde i den siste jobben sin.
- Bruk noen ord for å beskrive den type jobb hun gjør eller gjorde.

Samme sett av spørsmål ble også stilt om elevens far. Foreldrenes yrker er kodet ved hjelp av et internasjonalt system; ISCO (International Standard Classification of Occupations). Hver ISCO-kode kobles til en verdi for sosioøkonomisk status på en skala som kalles International Socio-Economic Index of Socio-Economic Status (ISEI). ISEI-indeksen gir en metrikk for summen av inntektsnivå og utdanningsnivå for den enkelte yrkeskategori. "Familiens høyeste sosioøkonomiske indeks" gir den høyeste verdien av far og mor, mens "Sosioøkonomisk indeks" er verdien for far (eller for mor hvis data for far mangler).

#### **Mors og fars utdanningsnivå**

**Har moren (faren) din fullført videregående skole med allmennfag/gymnas?**

- Nei, hun gikk ikke på skolen i det hele tatt.
- Nei, hun fullførte bare barneskolen/folkeskolen (6 eller 7 år)
- Nei, hun fullførte bare ungdomsskolen/realskolen/framhaldsskolen (9 eller 10 år).
- Nei, hun fullførte videregående skole på yrkesfaglig studieretning/yrkesskole/ handelsskole.
- Ja, hun fullførte videregående skole med allmennfag/gymnas?

**Har moren (faren) din fullført en universitets- eller høyskole-utdanning (som varte i minst 2 år)?**

For det første spørsmålet skulle elevene krysse av for det som passet. For det siste spørsmålet var svarformatet "Ja" eller "Nei".

### **Kulturell kompetanse i hjemmet**

#### **Hvor ofte hender det at foreldrene dine**

- diskuterer politikk eller samfunnsspørsmål med deg?
- diskuterer bøker filmer eller TV-programmer med deg?
- lytter til klassisk musikk sammen med deg?

Svaralternativene går fra ”Aldri eller nesten aldri” til ”Flere ganger i uken”.

### **Sosial kompetanse i hjemmet**

#### **Hvor ofte hender det at foreldrene dine**

- diskuterer hvordan du gjør det på skolen?
- spiser middag sammen med deg?
- bruker tid til å snakke med deg?

Svaralternativene går fra ”Aldri eller nesten aldri” til ”Flere ganger i uken”.

### **Støtte til utdanning fra familien**

#### **Hvor ofte hjelper disse personene deg med lekser?**

- Moren din
- Faren din
- Broren eller søsteren din

Svaralternativene går fra ”Aldri eller nesten aldri” til ”Flere ganger i uken”.

### **Hjemmets økonomi**

#### **Hjemme hos deg er det/har du**

- Oppvaskmaskin / eget rom / opplæringsprogrammer / tilgang til Internett

#### **Hvor mange av disse tingene er det hjemme hos deg?**

- Mobiltelefon / TV-apparat / Datamaskin / Bil / Bad

For den første gruppen av spørsmål var svaralternativene ”Ja” eller ”Nei”. For den andre gruppen av spørsmål går alternativene fra ”Ingen” til ”Tre eller flere”.

### **Pedagogiske ressurser i hjemmet**

#### **Hjemme hos deg er det/har du**

- Ordbok? / Et stille sted og lese? / Skrivebord? / Faglitteratur?

#### **Hvor mange av disse tingene er det hjemme hos deg?**

- Lommeregner

Svaralternativene for de første spørsmålene var ”Ja” eller ”Nei”, mens det siste spørsmålet hadde en skala fra ”Ingen” til ”Tre eller flere”.

### ***Elevens kulturelle aktivitetsnivå***

**Hvor ofte har du gjort dette i løpet av det siste året?**

- Vært på museum eller kunstgalleri.
- Vært på opera, ballett eller klassisk konsert.
- Vært på teater.

Svaralternativene går fra ”Aldri eller nesten aldri” til ”Mer enn fire ganger i året”.

### ***Kulturgjenstander i hjemmet***

**Hjemme hos deg er det/har du**

- klassisk litteratur (f.eks. Ibsen)
- diktsamlinger
- kunstverk (f.eks. malerier)

Svaralternativer er ”Ja” eller ”Nei”.

## **Lesevaner**

### ***Holdninger til lesing***

**Hvor enig er du i disse utsagnene om lesing?**

- Jeg leser bare hvis jeg må
- Å lese er en av mine favoritt hobbyer
- Jeg liker å snakke om bøker med andre
- Jeg synes det er vanskelig å lese ut bøker
- Jeg blir glad hvis jeg får en bok i presang
- For meg er det å lese bortkastet tid
- Jeg liker å gå i en bokhandel eller et bibliotek
- Jeg leser bare for å få den informasjonen jeg trenger
- Jeg klarer ikke å sitte stille og lese i mer enn i noen få minutter

Svaralternativer: ”Svært uenig”, ”Uenig”, ”Enig”, ”Svært enig”.

### ***Total lesehyppighet***

**Hvor ofte leser du disse typene lesestoff fordi du har lyst til det?**

- Underholdningsblader/ukeblader
- Tegneserier
- Skjønnlitteratur (romaner, fortellinger, noveller)
- Andre bøker (fagbøker, hobbybøker, biografier etc.)
- E-mail og web-sider
- Aviser

Svaralternativer fra ”Aldri eller nesten aldri” til ”Flere ganger i uka”.

### **Interessebasert motivasjon for lesing**

- Siden lesing er morsomt, vil jeg ikke slutte med det.
- Jeg leser i fritida.
- Når jeg leser, blir jeg noen ganger helt oppslukt.

Svaralternativer: "Uenig", "Litt uenig", "Litt enig" og "Enig".

### **Selvoppfatning**

De av de følgende enkeltspørsmålene som krever angivelse av hvor ofte noe skjer, har skalaen "Nesten aldri", "Av og til", "Ofte" og "Nesten alltid". De spørsmålene hvor man skal si seg enig eller uenig, har disse fire alternativene; "Uenig", "Litt uenig", "Litt enig" og "Enig".

### **Mestringsforventning**

- Jeg er sikker på at jeg kan forstå selv de vanskeligste delene av tekster.
- Jeg er trygg på at jeg kan gjøre en utmerket jobb på oppgaver og prøver.
- Jeg er sikker på at jeg kan mestre de ferdighetene det blir undervist i.

### **Kontrollforventning**

- Når jeg setter meg ned for å lære noe virkelig vanskelig, kan jeg klare det.
- Hvis jeg bestemmer meg for ikke å få dårlige karakterer, så kan jeg virkelig klare det.
- Hvis jeg bestemmer meg for ikke å gjøre feil på oppgaver, kan jeg virkelig klare det.
- Hvis jeg vil lære noe ordentlig, klarer jeg det.

### **Selvoppfatning av skoleflinkhet**

- Jeg lærer ting raskt i de fleste skolefag.
- Jeg gjør det bra på prøver i de fleste skolefag.
- Jeg er god i de fleste skolefag.

### **Selvoppfatning i norsk**

- Jeg er håpløs i norsktimene.
- Jeg lærer ting raskt i norsktimene.
- Jeg får gode karakterer i norsk.

## Motivasjon

Samme svaralternativer som for ”Selvoppfatning” (se over).

### ***Instrumentell motivasjon***

- Jeg arbeider med skolefag for å øke mine jobbmuligheter.
- Jeg arbeider med skolefag for å få en trygg økonomisk framtid.
- Jeg arbeider med skolefag for å få en god jobb.

### ***Læring gjennom samarbeid***

- Jeg liker å samarbeide med andre elever.
- Jeg lærer mest når jeg samarbeider med andre elever.
- Jeg arbeider best når jeg samarbeider med andre elever.
- Det er nyttig å samle alles ideer når vi arbeider med en oppgave.

### ***Læring gjennom konkurranse***

- Jeg liker å prøve å være bedre enn andre elever.
- Å prøve å være bedre enn andre gjør at jeg arbeider godt.
- Jeg vil gjerne være best i noe.
- Jeg lærer raskere hvis jeg forsøker å gjøre det bedre enn andre.

### ***Innsats og utholdenhet***

- Når jeg arbeider med skolefag, jobber jeg så hardt jeg kan.
- Når jeg arbeider med skolefag, fortsetter jeg å jobbe selv om stoffet er vanskelig.
- Når jeg arbeider med skolefag, prøver jeg å gjøre mitt beste for å tilegne meg kunnskapene og ferdighetene det blir undervist i.
- Når jeg arbeider med skolefag, gjør jeg mitt beste.

## Skolefaktorer

### ***Tidsbruk på lekser***

Hvor lang tid bruker du i gjennomsnitt pr. uke på hjemmearbeid/lekser i disse fagene?

- Norsk / Matematikk / Natur- og miljøfag

Svaralternativene gikk fra ”Ingen tid” til ”3 timer eller mer i uka”.



### **Støttende lærer**

#### **Hvor ofte hender noe av dette i norsktimene?**

- Læreren viser interesse for den enkelte elevs læring
- Læreren gir elevene mulighet til å uttrykke sine meninger
- Læreren hjelper elevene med arbeidet deres
- Læreren fortsetter å forklare helt til elevene forstår
- Læreren gjør mye for å hjelpe elevene
- Læreren hjelper elevene med å lære

Skalaen går fra "Aldri" til "Alle timene".

### **Disiplin i klassen**

#### **Hvor ofte hender noe av dette i norsktimene?**

- Læreren må vente lenge før elevene roer seg
- Elevene klarer ikke å arbeide god
- Elevene hører ikke etter hva læreren sier
- Elevene begynner ikke å arbeide før lenge etter at timen har begynt
- Det er bråk og uro
- I begynnelsen av timen går det mer enn fem minutter uten at noe blir gjort

Svaralternativer: Fra "Aldri" til "Alle timene".

### **Positiv lærer-elevrelasjon**

#### **Hvor enig er du i disse utsagnene om lærerne ved skolen?**

- Elevene kommer godt overens med de fleste lærerne.
- De fleste lærerne er interessert i hvordan elevene har det
- De fleste av lærerne mine lytter virkelig til hva jeg sier
- Hvis jeg trenger ekstra hjelp, vil lærerne mine gi meg det
- De fleste av lærerne mine behandler meg rettferdig

Svaralternativer: "Svært uenig", "Uenig", "Enig", "Svært enig".

### **Opplevd prestasjonspress**

#### **Hvor ofte hender noe av dette i norsktimene?**

- Læreren oppfordrer elevene til å arbeide mye
- Læreren forteller elevene at de kan prestere bedre
- Læreren reagerer negativt på at elevene leverer slurvete arbeid
- Elevene må lære mye

Svaralternativer: Fra "Aldri" til "Alle timene".

### **Trivsel på skolen**

#### **Skolen min er et sted hvor**

- jeg føler at jeg blir holdt utenfor
- jeg får lett venner
- jeg føler at jeg hører til
- jeg føler meg annerledes, og at jeg ikke passer inn
- det virker som om andre elever liker meg
- jeg føler meg ensom

Svaralternativer: Fra ”Svært uenig” til ”Svært enig”.

## **Læringsstrategier**

Samme svaralternativer som for ”Selvoppfatning”, se over.

### **Kontrollstrategier**

- Når jeg arbeider med skolefag, starter jeg med å finne ut nøyaktig hva jeg trenger å lære.
- Når jeg arbeider med skolefag, tvinger jeg meg til å sjekke at jeg husker det jeg har lært.
- Når jeg arbeider med skolefag, forsøker jeg å finne ut hvilke begrep jeg fortsatt ikke har forstått ordentlig.
- Når jeg arbeider med skolefag, forsikrer jeg meg om at jeg husker de viktigste tingene.
- Når jeg arbeider med skolefag og det er noe jeg ikke forstår, forsøker jeg å få tak i tilleggsinformasjon som kan gjøre det klarere.

### **Lære utenat**

- Når jeg arbeider med skolefag, forsøker jeg å lære utenat alt som jeg tror blir tatt opp.
- Når jeg arbeider med skolefag, lærer jeg utenat så mye som mulig.
- Når jeg arbeider med skolefag, lærer jeg alt nytt stoff utenat slik at jeg kan gjenta det høyt.
- Når jeg arbeider med skolefag, øver jeg meg ved å gjenta stoffet om og om igjen for meg selv.

## ***Utdypning***

- Når jeg arbeider med skolefag, forsøker jeg å knytte det nye stoffet til ting som jeg har lært i andre fag.
- Når jeg arbeider med skolefag, finner jeg ut hvordan informasjonen kan brukes i det virkelige liv.
- Når jeg arbeider med skolefag, forsøker jeg å forstå stoffet bedre ved å knytte det til noe jeg kan fra før.
- Når jeg arbeider med skolefag, finner jeg ut hvordan stoffet passer inn i det jeg har lært tidligere.

