

Svein Lie  
Marit Kjærnsli  
Astrid Roe  
Are Turmo

## Godt rustet for framtida?

Norske 15-åringers kompetanse i lesing og realfag  
i et internasjonalt perspektiv



Programme for International Student Assessment

**INSTITUTT FOR LÆRERUTDANNING OG SKOLEUTVIKLING  
UNIVERSITETET I OSLO**

# 11 KOMPETANSER PÅ TVERS AV FAG

## 11.1 Innledning

Vi vil i dette kapitlet se på sammenhengen mellom det vi har kalt ”Kompetanser på tvers av fag” og elevprestasjoner. ”Kompetanser på tvers av fag” er vår norske oversettelse av det man i PISA kaller ”Cross-Curricular Competencies” (CCC). CCC omhandler både kunnskaper, ferdigheter, holdninger, verdier og vaner som ikke er spesifikke for bestemte fag eller bestemte områder av livet. Vi har altså valgt å oversette med ”Kompetanser på tvers av fag” på norsk. Denne betegnelsen henspiller på at kompetansene kan være knyttet til ikke bare ett, men flere fag, og i tillegg ikke er av en rent ”faglig” art. De er mer overgripende enn de enkelte fagene, og er altså av en annen og mer generell art enn det vi vanligvis legger i begrepet ”tverrfaglig”. Dessuten kan de utøves og påvises i en skolesammenheng (i skolefag), men ikke der alene. Kompetansene kan både læres og utøves i mange situasjoner i og utenom skolen.

I dette kapitlet vil vi først presentere resultater for hvert enkelt konstrukt i form av univariate mål, samt relasjonen med prestasjoner i matematikk, naturfag og lesing i form av korrelasjoner. Resultatene vil her bli presentert i samme type tabeller som i kapittel 10. I tabellene gir vi korrelasjoner med prestasjoner for alle tre fagområdene, samt nivå og spredning for konstruktet. Vi vil gjennomgående relatere resultatene for Norge og de nordiske land til de høyeste og laveste verdiene internasjonalt, samt til gjennomsnittet for de OECD-landene som deltok i CCC-delen i PISA. Ikke alle OECD-landene deltok i CCC-delen, da denne var det man kaller en ”International option”. Dette betyr at komponenten ble utformet av det internasjonale prosjektsenteret, men det var opp til det enkelte land å velge om man vil delta. Totalt deltok 21 av OECD-landene i CCC-delen, og OECD-gjennomsnittet i dette kapitlet er derfor basert på disse 21 landene.

I andre del av kapitlet vil vi studere samspillet mellom konstruktene i relasjon til skåre ved hjelp av multivariate teknikker. Utgangspunktet vårt her er å studere hvor stor del av variansen i prestasjoner som kan forklares av konstruktene relatert til kompetanser på tvers av fag. Vi har her valgt å fokusere på leseskåren, da det gjennomgående kun er små forskjeller mellom de ulike fagområdene når det gjelder korrelasjoner med konstruktene.

Vi har ønsket å unngå for mange detaljer om feilmarginer for de enkelte gjennomsnittsverdiene for konstruktene i kapitlet. Vi nøyer oss med å angi her at feilmarginene for enkeltland ligger i størrelsesorden 0,02 – 0,05.

## 11.2 Bakgrunnen for CCC-delen i PISA

På slutten av 80-tallet ble det erkjent at OECDs indikatorer på utbytte av utdanning innen lesing, matematikk og naturfag bare omfattet visse, om enn viktige, sider av elevenes læring. Man kan hevde at elevene trenger et variert register av ferdigheter for livet framover og som samfunnsborgere. Det er et uttrykt mål i de fleste land at skolen også skal gi et utbytte av skolegangen som går ut over kunnskapen i de enkelte fagene. Den generelle delen av L97 angir for øvrig flere slike mål for den norske skolens arbeid.

OECD fant det interessant å forsøke å utvikle indikatorer innen CCC, men det var ikke klart om det var mulig å gjennomføre det i praksis. For å undersøke dette nærmere ble det utviklet et pilotprosjekt, "Prepared for life", som skulle undersøke hvorvidt kunnskaper, ferdigheter og holdninger kunne måles med eksisterende instrumenter og skalaer med god psykometrisk kvalitet. Fire områder ble undersøkt i perioden 1993-1996:

- Kunnskap om og holdninger til politikk, økonomi og samfunn ("Civic")
- Problemløsning
- Selvoppfatning
- Kommunikasjon

Resultatene viste at for "Civic" og "Selvoppfatning" kunne instrumentene med mindre justeringer anvendes for større undersøkelser. Både Civic og Selvoppfatning ble vurdert som egnede områder for empiriske undersøkelser. Civic var temaet i en undersøkelse i regi av IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) som ble gjennomført i 1999. Norge deltok for øvrig i IEA Civic Education Study, og resultatene ble publisert i mars 2001 (Mikkelsen m.fl. 2001). Det foregår et arbeid med å utvikle indikatorer for problemløsning i PISA 2003, og det er bestemt at problemløsning skal inngå som et fjerde hovedområde i PISA 2003, ved siden av matematikk, lesing og naturfag. For området "Kommunikasjon" innså man at mer utviklingsarbeid var nødvendig.

I referanserammen blir "kompetanse" forstått som psykiske disposisjoner som er til hjelp for å mestre livets utfordringer. Kompetansene blir kategorisert i henhold til

- Oppgaver (f.eks. praktiske problemer, sosiale oppgaver, kunnskaper og ferdigheter knyttet til indre mentale liv)
- Grad av generaliserbarhet (innad i fag, på nivå med fag, og nivå over de enkelte fagene)
- Psykologiske prosesser (kunnskaper og oppfatninger eller verdier, hindringer og motivasjon)

Som vi nevnte i innledningen, omfatter CCC i PISA både kunnskaper, ferdigheter og verdier, holdninger og vaner som ikke er spesifikke for bestemte fag eller bestemte områder av livet. En kan tenke seg mange kompetanser på tvers av fag, som oversikten over kompetansebegrepet gir en pekepinn på. CCC-undersøkelsen har "livslang læring" som overgripende tema. For at elever skal

kunne lære resten av livet, må de nødvendige forutsetningene for å lære senere i livet, både av kognitiv og motivasjonsmessig natur, være til stede. Et viktig aspekt her er selvregulert læring, som er fokus for CCC-instrumentet som inngikk i PISA-undersøkelsen i 2000.

I forbindelse med CCC-instrumentet er det et hovedanliggende å finne gode norske oversettelser av de engelske konstruktene. Dette er ikke en likefrem oppgave. Det er viktig at begrepene faktisk er dekkende for det underliggende konstruktet. Samtidig må de gi meningsfulle assosiasjoner og ha såkalt "face value". Dette betyr at det norske begrepet vanskelig kan bli en direkte oversettelse av de engelske uttrykkene. Oversettingsprosessen til norsk har derfor medført grundig diskusjon, med fokusering på fine nyanser (se for øvrig Knain 2000).

CCC-konstruktene er delt i tre grupper; "Læringsstrategier", "Motivasjon" og "Selvopfatning". De av enkeltpørsmålene som krever en angivelse av hvor ofte noe skjer som svar, har gjennomgående fire svaralternativer; "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". Alle konstruktene er standardisert slik at gjennomsnittet er 0 og standardavviket 1 for OECD-landene (se kapittel 5.2.5).

I dette kapitlet vil vi altså både rapportere resultater i form av nivå og spredning for det enkelte konstrukt, samtidig som vi vil rapportere samvariasjonen med prestasjoner i alle tre fagområdene i form av korrelasjoner. Vi vil gi disse dataene for alle de nordiske land, samt det internasjonale gjennomsnittet og høyeste og laveste verdi internasjonalt. Vi vil imidlertid innledningsvis advare mot for kategoriske slutninger når det gjelder forskjeller mellom land i gjennomsnittsverdi for det enkelte konstrukt. Man må i denne forbindelse ha i mente at forskjeller kan skyldes kulturelle variasjoner når det gjelder måter å svare på. Man kan tenke seg at det i enkelte kulturer er en tradisjon for å uttrykke seg mer moderat for eksempel i forhold til egne egenskaper og kvalifikasjoner, enn hva tilfelle er i andre kulturer. Dette vil selvsagt påvirke gjennomsnittsverdien for landene. Men vi vet ikke om det er dette som er årsaken. Vi kan ta et eksempel: Vi skal senere i kapitlet se at de koreanske elevene har det laveste gjennomsnittlige nivået for mestringsforventning av samtlige land i PISA. Er dette en konsekvens av den asiatiske noe beskjedne måte å uttrykke seg på? Er det en konsekvens av generelt høye krav til elevene? Vi har ikke med utgangspunkt i PISA-dataene noen grunn til å hevde at slike effekter er til stede, så dette må sies å være en spekulasjon. Vi vil likevel påpeke at resultatene kan være influert av denne typen effekter, og vil derfor advare mot en for ukritisk sammenlikning mellom land. Vi vil likevel underveis i kapitlet sammenlikne særlig de nordiske land også når det gjelder nivå og spredning for det enkelte konstrukt. Vi antar at det for de nordiske land ikke er store kulturelle forskjeller når det gjelder måter å svare på.

I dette kapitlet har vi valgt å fokusere på hele den norske elevgruppen sett i et internasjonalt perspektiv. For flere av konstruktene vi vil presentere resultater for i dette kapitlet, er det imidlertid betydelige forskjeller mellom

kjønnene, ikke minst når det gjelder gjennomsnittsnivåer for konstruktene. Vi har valgt å ikke prioritere kjønnspektivet i dette kapitlet, men vi vil likevel gjennomgående påpeke betydelige forskjeller mellom kjønnene når det gjelder nivåer for konstruktene. Vi skal for eksempel se at når det gjelder interessebasert motivasjon for lesing, så er gjennomsnittsnivået for alle de norske elevene 0,01. Dette er med andre som gjennomsnittet for OECD-landene. Hvis vi derimot studerer jenter og gutter for seg, ser vi at verdien for jentene er 0,33, mens den for guttene er -0,30. Selv om vi av omfangsmessige årsaker ikke kan drøfte denne typen kjønnsrelaterte forskjeller i detalj i dette kapitlet, vil vi altså likevel påpeke forskjellene der de er betydelige. I kapittel 13.2 vil vi se på slike kjønnsforskjeller i en mer generell sammenheng.

Gjennomgående i kapitlet vil vi spesielt påpeke resultater som har særlig interesse for norsk skole på ulike nivåer. Det må imidlertid understrekes at slike framhevinger er subjektive. Andre som leser resultatene som presenteres i kapitlet, vil kunne feste seg ved andre aspekter enn oss. Vi er også forsiktige med konkrete anbefalinger om tiltak på basis av resultatene. Våre data sier ikke nødvendigvis noe om *hvordan* man best kan løse problemer eller utfordringer for norsk skole som framtrer gjennom resultatene i PISA. Dette krever nøye drøftinger med utgangspunkt i supplerende studier av både teoretisk og empirisk art.

## 11.3 Læringsstrategier

### 11.3.1 Lære utenat

Det første konstruktet som er plassert i kategorien ”Læringsstrategier”, har tittelen ”Lære utenat”. Dette konstruktet omhandler kognitive læringsstrategier. Disse enkeltspørsmålene inngår i konstruktet:

**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.**

Tabell 11.1 viser korrelasjonene mellom ”Lære utenat” og prestasjoner. Nivå og spredning for konstruktet er også gitt. Av tabellen ser vi at Norge har et lavt gjennomsnitt for dette konstruktet. Det norske gjennomsnittet ligger over et halvt standardavvik lavere enn gjennomsnittet blant OECD-landene, og den norske verdien er blant de laveste internasjonalt. Det kan også nevnes at det er betydelig forskjell mellom gutter og jenter i Norge når det gjelder gjennomsnittsverdier for konstruktet. Verdien for jentene er -0,73, mens den er -0,47 for guttene. Gjennomsnittlig for OECD-landene er det ingen samvariasjon mellom å lære utenat og skåre, verken i lesing, matematikk eller naturfag. I de nordiske land er det også gjennomgående kun ubetydelig samvariasjoner.

Tabell 11.1 Resultater for konstruktet "Lære utenat"

Land	Nivå og spredning		Korrelasjon med skåre		
	Gj. snitt	Std. avvik	Lesing	Matematikk	Naturfag
Norge	-0,60	1,02	-0,03	-0,01	0,03
Sverige	0,17	0,90	0,09	0,11	0,09
Danmark	0,05	0,76	0,05	0,03	0,05
Finland	-0,10	0,80	0,07	0,06	0,05
Island	-0,27	0,90	-0,01	-0,05	-0,01
Int. min.	-0,68 <sup>1</sup>	0,72 <sup>3</sup>	-0,16 <sup>1</sup>	-0,21 <sup>6</sup>	-0,17 <sup>6</sup>
Int. maks.	0,89 <sup>2</sup>	1,13 <sup>4</sup>	0,14 <sup>5</sup>	0,11 <sup>7</sup>	0,11 <sup>8</sup>
Gj. snitt OECD	0,00	1,00	0,01	-0,02	0,00

1=Italia, 2=Ungarn, 3=Latvia, 4=Luxembourg, 5=Brasil, 6=Østerrike, 7=Sverige, 8=Australia

De norske resultatene viser at å lære utenat er en læringsstrategi som vektlegges lite i norsk skole. De internasjonale resultatene gir også et inntrykk av at dette synes fornuftig, da det gjennomgående ikke er noen sammenheng mellom denne læringsstrategien og prestasjoner. Som vi skal se, finner vi slike sammenhenger for mange av de andre konstruktene relatert til kompetanser på tvers av fag. Det synes altså ikke å være noen grunn til å argumentere for en sterkere fokusering på å lære utenat i norsk skole, til tross for det spesielt lave gjennomsnittet. Av andre årsaker er da heller ikke pugging generelt noen anbefalt metode, men kan utvilsomt i en del sammenhenger være hensiktsmessig.

### 11.3.2 Utdyping

Det neste konstruktet vi vil ta for oss, er et konstrukt som vi har gitt betegnelsen "Utdyping". Også dette konstruktet omhandler kognitive læringsstrategier, og det har vist seg at det kan klart skilles fra "Lære utenat" rent psykometrisk. Konstruktet omhandler hvordan ny kunnskap knyttes til den eksisterende, og kan ses i sammenheng med et konstruktivistisk lærings syn. Disse enkeltspørsmålene inngår i konstruktet:

**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 virkelig 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.**

Tabell 11.2 viser korrelasjonene mellom "Utdyping" og skåreverdiene, samt nivå og spredning for konstruktet. Av tabellen går det fram at Norge har et lavt gjennomsnitt for dette konstruktet. Norge er blant de landene med lavest gjennomsnitt, mens Island har den aller laveste verdien. Høyest verdi internasjonalt finner vi i Brasil. Det er betydelig forskjell mellom gutter og jenter i Norge. Gjennomsnittsverdien for guttene er -0,12, mens den er -0,32 for jentene. I Norge finner vi litt sterkere sammenhenger mellom utdyping og skåre enn det internasjonale gjennomsnittet for OECD-landene. Sterkest sammenheng

internasjonalt finner vi i Korea, mens de svakeste sammenhengene finnes i Belgia og Nederland.

Tabell 11.2 Resultater for konstruktet ”Utdyping”

Land	Nivå og spredning		Korrelasjon med skåre		
	Gj. snitt	Std. Avvik	Lesing	Matematikk	Naturfag
Norge	-0,22	0,98	0,16	0,16	0,20
Sverige	0,01	0,98	0,14	0,17	0,16
Danmark	-0,12	0,92	0,13	0,13	0,14
Finland	-0,15	0,90	0,16	0,18	0,18
Island	-0,24	1,03	0,15	0,15	0,15
Int. min.	-0,24 <sup>1</sup>	0,81 <sup>3</sup>	0,01 <sup>5</sup>	0,03 <sup>5</sup>	0,04 <sup>7</sup>
Int. maks.	0,47 <sup>2</sup>	1,10 <sup>4</sup>	0,35 <sup>6</sup>	0,33 <sup>6</sup>	0,34 <sup>6</sup>
Gj. snitt OECD	0,00	1,00	0,13	0,14	0,15

1=Island, 2=Brasil, 3=Latvia, 4=Irland, 5=Belgia, 6=Korea, 7=Nederland

Norge har altså et lavt gjennomsnitt i et internasjonalt perspektiv når det gjelder utdyping som læringsstrategi. I motsetning til for konstruktet ”Lære utenat”, ser vi at det er en sammenheng mellom prestasjoner og det å bruke utdyping som læringsstrategi, både i Norge og gjennomsnittlig internasjonalt. På bakgrunn av dette kan det være naturlig å vurdere om det ikke bør fokuseres sterkere på utdyping som læringsstrategi i norsk skole. Hvordan dette kan gjennomføres i praksis, vil vi imidlertid ikke gå nærmere inn på her. For flere av de andre nordiske land kan den samme anbefalingen være relevant, ikke minst for Island. Utdyping som strategi er ikke minst viktig sett fra et konstruktivistisk læringsperspektiv.

### 11.3.3 Kontrollstrategier

Det neste konstruktet vi vil ta for oss, er konstruktet ”Kontrollstrategier”. Dette konstruktet er knyttet til metakognitive prosesser, og omhandler hvordan eleven kontrollerer eller prøver ut hva han eller hun har lært. Disse enkeltspørsmålene inngår i konstruktet:

**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.**

Tabell 11.3 viser nivå, spredning og korrelasjoner for konstruktet ”Kontrollstrategier”. Tabellen viser at Norge har det aller laveste gjennomsnittet når det gjelder kontrollstrategier av samtlige land som deltok i PISA. I de nordiske land finner vi gjennomgående lave gjennomsnittsverdier. Det høyeste gjennomsnittet finner vi i Østerrike. Når det gjelder samvariasjoner,

finner vi de sterkeste internasjonalt i Portugal, mens de svakeste finner vi i Nederland. I Norge finner vi gjennomgående noe svakere sammenhenger enn gjennomsnittet for OECD-landene. I Norden er de sterkeste sammenhengene i Sverige.

Tabell 11.3 Resultater for konstruktet ”Kontrollstrategier”

Land	Nivå og spredning		Korrelasjon med skåre		
	Gj. snitt	Std. avvik	Lesing	Matematikk	Naturfag
Norge	-0,58	0,96	0,12	0,12	0,15
Sverige	0,03	0,93	0,20	0,20	0,20
Danmark	-0,23	0,85	0,13	0,08	0,13
Finland	-0,47	0,88	0,16	0,14	0,15
Island	-0,36	0,95	0,15	0,12	0,13
Int. min.	-0,58 <sup>1</sup>	0,80 <sup>3</sup>	0,09 <sup>5</sup>	0,06 <sup>5</sup>	0,07 <sup>5</sup>
Int. maks.	0,40 <sup>2</sup>	1,13 <sup>4</sup>	0,34 <sup>6</sup>	0,33 <sup>6</sup>	0,30 <sup>6</sup>
Gj. snitt OECD	0,00	1,00	0,21	0,16	0,19

1=Norge, 2=Østerrike, 3=Latvia, 4=USA, 5=Nederland, 6=Portugal

Det er oppsiktsvekkende hvor lavt det norske gjennomsnittet er når det gjelder konstruktet ”Kontrollstrategier”. Konstruktet dekker meget viktige sider ved læringsprosessen, og denne typen metakognitive kompetanser har for eksempel blitt sterkt vektlagt i realfagdidaktikken gjennom en årrekke, ikke minst innen matematikdidaktikken. Det må sies å være foruroligende hvor lite de norske elevene rapporterer at de anvender denne typen strategier. Vi ser også at det er klare sammenhenger mellom å bruke denne typen metakognitive strategier og prestasjoner innen alle tre fagområdene, både i Norge og gjennomsnittlig internasjonalt. I dette ligger det et klart budskap om at norsk skole bør vektlegge kontrollstrategier i større grad i framtiden! Et slikt fokus vil være nært knyttet til begreper som ”Å lære å lære” og ”Ansvar for egen læring”, samt til et konstruktivistisk læringssyn.

### 11.3.4 Hva kjennetegner landene med høyest skåre?

Alle konstruktene relatert til læringsstrategier er meget interessante i et fagdidaktisk perspektiv. Det er interessant å spørre seg hva som kjennetegner de landene som skårer høyest i PISA når det gjelder bruken av de ulike strategiene. Vi har derfor plukket ut de fem landene som skårer høyest i henholdsvis lesing, matematikk og naturfag. Det er mange av de samme landene som skårer høyest i de ulike fagområdene, samtidig som enkelte av disse landene ikke deltok i CCC-delen av PISA. Vi står derfor tilbake med 6 land som en følge av dette utvalgsriteriet. I tabell 11.4 har vi presentert gjennomsnittsverdier for disse seks landene for ”Lære utenat”, ”Utdyping” og ”Kontrollstrategier”, samt gjennomsnittlig skåre i de tre fagområdene.

Fra tabellen går det fram at det ikke er noe generelt mønster når det gjelder hva som kjennetegner disse landene. Hvis vi stiller oss spørsmålet om hvilke strategier man bør vektlegge for å skåre høyt, får man ikke noe entydig svar ved å sammenlikne med de landene som skårer høyt i PISA. Tabellen inne-

holder imidlertid interessante tendenser. En av disse er at i Storbritannia, Irland, New Zealand og Australia blir det å lære utenat tillagt stor vekt. Dette er land som generelt også likner hverandre kulturelt. De lave gjennomsnittene for kontrollstrategier både i Finland og Korea er også påfallende. Tilsvarende er det interessant å merke seg det høye gjennomsnittet for alle konstruktene i Storbritannia.

Tabell 11.4 Land som skårer høyt: Skåre og nivå for konstrukter

Land	Lesing	Mate- matikk	Naturfag	Lære utenat	Ut- dyping	Kontroll- strategier
Finland	546	536	538	-0,10	-0,15	-0,47
New Zealand	529	537	528	0,24	0,10	0,07
Australia	528	533	528	0,14	0,07	0,02
Irland	527	503	513	0,27	-0,09	0,07
Korea	525	547	552	-0,15	-0,03	-0,44
Storbritannia	523	529	532	0,36	0,20	0,32

## 11.4 Motivasjon

Motivasjon er en nødvendig forutsetning for selvregulerende læring. Konstruktene i CCC i denne dimensjonen har røtter i en teori om motivasjon som går på tvers av den vanlige dikotomien indre/ytre motivasjon. Man identifiserer separate typer motivasjon som indikerer ulike grader av selvregulering. I tillegg til å inkludere interessebaserte og instrumentelle sider ved motivasjon, regnes også innsats og utholdenhet, læring gjennom samarbeid og læring gjennom konkurranse som viktige aspekter.

### 11.4.1 Instrumentell motivasjon

Det første konstruktet vi skal ta for oss i kategorien ”Motivasjon”, er et konstrukt som har fått navnet ”Instrumentell motivasjon”. Denne typen motivasjon er knyttet til å lære for å oppnå et eksternt mål. Disse enkeltspørsmålene inngår i konstruktet:

**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.**

Tabell 11.5 viser sammenhengene mellom instrumentell motivasjon og skåre, samt nivå og spredning for variabelen. Tabellen viser at av de nordiske land, utmerker Sverige seg med en svært høy gjennomsnittlig verdi for instrumentell motivasjon. For Sveriges vedkommende er dette oppsiktsvekkende, men vi går ikke her nærmere inn på hva dette kan skyldes. Internasjonalt har USA det laveste og Ungarn det høyeste gjennomsnittet. Norge ligger noe under gjennomsnittet for OECD-landene. Det kan påpekes som interessant at vi finner sterkere sammenhenger mellom instrumentell motivasjon og prestasjoner i matematikk og naturfag enn i lesing i Norge. Når det gjelder korrelasjoner med skåre, så finner vi de høyeste verdiene i Brasil og Latvia, mens vi finner de laveste verdiene i Nederland og Italia (negative verdier!). I Norge finner vi

betydelig sterkere sammenhenger mellom instrumentell motivasjon og skåre enn gjennomsnittet for OECD-landene. Spesielt gjelder dette i matematikk og naturfag. I lesing utmerker Finland seg blant de nordiske land med høy korrelasjon med skåre.

Tabell 11.5 Resultater for konstruert "Instrumentell motivasjon"

Land	Nivå og spredning		Korrelasjon med skåre		
	Gj. snitt	Std. Avvik	Lesing	Matematikk	Naturfag
Norge	-0,07	0,96	0,22	0,20	0,22
Sverige	0,31	0,98	0,11	0,12	0,14
Danmark	-0,08	0,92	0,05	0,06	0,06
Finland	-0,02	0,86	0,21	0,18	0,21
Island	0,04	1,00	0,13	0,09	0,10
Int. min.	-0,42 <sup>1</sup>	0,83 <sup>3</sup>	-0,08 <sup>5</sup>	-0,10 <sup>5</sup>	-0,09 <sup>7</sup>
Int. maks.	0,45 <sup>2</sup>	1,16 <sup>4</sup>	0,27 <sup>6</sup>	0,24 <sup>6</sup>	0,22 <sup>3, 8</sup>
Gj. snitt OECD	0,00	1,00	0,08	0,07	0,07

1=USA, 2=Ungarn, 3=Latvia, 4=Irland, 5=Nederland, 6=Brasil, 7=Italia, 8=Norge

Norge har altså et nær gjennomsnittlig nivå for instrumentell motivasjon i et internasjonalt perspektiv. Samtidig ser vi altså at det er klare sammenhenger mellom instrumentell motivasjon og prestasjoner, både i Norge og gjennomsnittlig internasjonalt. Spørsmålet er om konsekvensen av dette bør være at den norske skolen bør arbeide for å øke den instrumentelle motivasjonen til elevene. Dette er i så fall ingen enkel oppgave, da motivasjon er sterkt knyttet til selvpoppfatning, som også opplagt i stor grad dannes utenfor skolen. I mange sammenhenger er instrumentell motivasjon gjerne oppfattet som noe negativt, og man argumenterer ofte med at motivasjonen for fag bør være tuftet på sider ved faget selv, heller enn det å bruke faget som et mål for å oppnå noe utenforliggende. Vi vil likevel ikke avfeie muligheten for at man kanskje kan ha noe å vinne ved å i større grad også vektlegge instrumentelle aspekter ved fagene. Av resultatene så vi at det er for realfagene at sammenhengene er sterkest mellom instrumentell motivasjon og prestasjoner. Dette resultatet er ikke overraskende hvis vi ser det i lys av tidligere forskningsresultater. Forskning vedrørende elevers fagvalg i videregående skole viser for eksempel at valg av realfagene ikke sjelden er motivert ut fra instrumentelle hensyn (se f. eks. Lie & Angell 1990, Grønmo 1992). Man trenger fagene for å komme inn på bestemte studier som igjen leder fram til visse yrker. Hvis denne typen motivasjon fører til økt innsats i forhold til realfagene, og følgelig også forhåpentligvis til bedre prestasjoner i fagene, så har instrumentell motivasjon absolutt sin funksjon. Men det er imidlertid ikke dermed sagt at slik motivasjon bør være den dominerende eller eneste formen for motivasjon for realfagenes vedkommende. Likevel kan det altså synes som om vi i norsk skole har noe å hente ved å gjøre det klarere for elevene hvilken betydning det å lære ulike fag har for framtidige muligheter, og på denne måten forsøke å styrke deres instrumentelle motivasjon. Hvor vidt dette lykkes, vil imidlertid avhenge sterkt av individuelle trekk ved elevene, ikke minst deres selvpoppfatning.

### 11.4.2 Interessebasert motivasjon for matematikk

Det er to konstrukter i CCC som er knyttet til en faglig interesse, og dermed til motivasjon i følge teorien som instrumentet støtter seg til. I denne teorien er den spesifikke interessen for et fag eller et område relativt uavhengig av motivasjon for læring generelt. Dimensjoner ved ”interesse” omfatter personlig vurdering av et emne, positive følelser knyttet til det, og egne intensjoner. Det er tatt med to konstrukter for en type faglig motivasjon i henholdsvis matematikk og lesing for å se sammenheng mellom motivasjon generelt og motivasjon knyttet til fag eller område. Det første av disse konstruktene vi vil ta for oss, er konstruktet som dreier seg om ”Interessebasert motivasjon for matematikk”. Følgende enkeltpørsmål inngår i konstruktet.

**Når jeg arbeider med matematikk, blir jeg noen ganger helt opplukt.  
Matematikk er viktig for meg personlig.  
Siden matematikk er morsomt, vil jeg ikke slutte med det.**

Tabell 11.6 Resultater for konstruktet ”Interessebasert motivasjon for matematikk”

Land	Nivå og spredning		Korrelasjon med skåre		
	Gj. snitt	Std. Avvik	Lesing	Matematikk	Naturfag
Norge	-0,27	1,11	0,13	0,27	0,19
Sverige	-0,20	0,89	0,04	0,15	0,09
Danmark	0,48	1,13	0,15	0,22	0,20
Finland	-0,06	0,99	0,19	0,30	0,26
Island	0,12	0,92	0,20	0,25	0,18
Int. min.	-0,28 <sup>1</sup>	0,73 <sup>3</sup>	-0,10 <sup>4</sup>	0,01 <sup>5</sup>	-0,07 <sup>5</sup>
Int. maks.	0,71 <sup>2</sup>	1,13 <sup>1</sup>	0,26 <sup>1</sup>	0,35 <sup>1</sup>	0,27 <sup>1</sup>
Gj. snitt OECD	0,00	1,00	0,06	0,15	0,10

1=Korea, 2=Brasil, 3=Mexico, 4=Liechtenstein, 5=Luxembourg

Tabell 11.6 viser nivå og spredning for konstruktet, samt korrelasjoner med skåre i de tre fagområdene. Tabellen viser at Norge har et meget lavt gjennomsnitt for interessebasert motivasjon for matematikk, faktisk blant de aller laveste av samtlige land som deltok i CCC-delen i PISA. Spredningen er også større enn gjennomsnittet for OECD-landene. Det må nevnes at det er stor forskjell mellom kjønnene i Norge. Gjennomsnittsverdien for jentene er -0,47, mens den for guttene er -0,06. Det går også fram av tabellen at Sverige har et lavt gjennomsnitt, mens Danmark utmerker seg blant de nordiske land med høyest verdi. Når det gjelder samvariasjoner med skåre, er det betydelig sterkere samvariasjon i Norge enn det internasjonale gjennomsnittet i OECD. Selvsagt er sammenhengen spesielt sterk i matematikk, men den er også sterk for de to andre fagområdene. Dette tyder på at den interessebaserte motivasjonen for matematikk er tett relatert til en generell motivasjon for skole og læring. I alle de nordiske land, med unntak av Sverige, er det gjennomgående sterkere samvariasjoner med skåre enn gjennomsnittet i OECD. Det kan spesielt påpekes at i Finland er korrelasjonen med skåren i matematikk så høy som 0,30.

Den svært lave interessebaserte motivasjonen for matematikk i Norge er et meget viktig resultat. I TIMSS kartla man elevenes holdninger til matematikk, noe som er sterkt relatert til interesse. I TIMSS oppga de norske elevene en svak positiv holdning til matematikk, men i et internasjonalt perspektiv lå de norske elevene likevel litt under middels (Lie, Kjærnsli & Brekke 1997). I flere av OECD-landene som deltok i TIMSS, var det imidlertid svakere positive holdninger til matematikk enn hva tilfellet var i Norge. En nærmere analyse av forskjeller mellom TIMSS og PISA vedrørende dette er gitt i kapittel 9. Resultatene fra PISA viser at det, som ventet, er klare sammenhenger mellom interessebasert motivasjon for matematikk og prestasjoner både i Norge og gjennomsnittlig internasjonalt. Sammenhengen er til stede for alle tre fagområdene, men med sterkest sammenheng for matematikk. På bakgrunn av dette ser vi her en klar utfordring for norsk skole når det gjelder å styrke den interessebaserte motivasjonen for matematikk blant elevene. Dette er ikke bare viktig for å bedre prestasjonene, men også med tanke på videre fagvalg i den videregående skole. Grønmo (1992) fant at 61% av elevene tilla interesse for faget stor betydning for om de ville velge 2MN (naturfaglig rettet matematikk) i 2. klasse i videregående skole.

### 11.4.3 Interessebasert motivasjon for lesing

Det andre konstruktet om interessebasert motivasjon er konstruktet med betegnelsen ”Interessebasert motivasjon for lesing”. Disse enkeltspørsmålene inngår i konstruktet:

**Siden lesing er morsomt, vil jeg ikke slutte med det.**

**Jeg leser i fritida.**

**Når jeg leser, blir jeg noen ganger helt oppslukt.**

Tabell 11.7 Resultater for konstruktet ”Interessebasert motivasjon for lesing”

Land	Nivå og spredning		Korrelasjon med skåre		
	Gj. snitt	Std. avvik	Lesing	Matematikk	Naturfag
Norge	0,01	1,08	0,37	0,21	0,35
Sverige	0,09	0,77	0,38	0,25	0,32
Danmark	0,19	1,04	0,32	0,20	0,23
Finland	0,19	1,04	0,42	0,20	0,33
Island	-0,06	0,92	0,20	0,21	0,32
Int. min.	-0,32 <sup>1</sup>	0,68 <sup>3</sup>	0,08 <sup>3</sup>	0,02 <sup>3</sup>	-0,01 <sup>2</sup>
Int. maks.	0,31 <sup>2</sup>	1,11 <sup>4</sup>	0,42 <sup>5</sup>	0,25 <sup>5</sup>	0,36 <sup>7</sup>
Gj. snitt OECD	0,00	1,00	0,31	0,18	0,27

1=Belgia, 2=Brasil, 3=Mexico, 4=Irland, 5=Finland, 6=Sverige, 7=Storbritannia

Tabell 11.7 viser resultater for konstruktet ”Interessebasert motivasjon for lesing”. Av tabellen går det fram at norske elever tilkjenner en gjennomsnittlig interessebasert motivasjon for lesing. Hvis vi ser på kjønne for seg, ser vi imidlertid at de norske jentene har en gjennomsnittsverdi på 0,33, mens guttene har verdien -0,30. Dette tas opp i større detalj i kapittel 7. Både

Danmark og Island har betydelig høyere gjennomsnittsverdier enn Norge. Når det gjelder korrelasjoner med leseskåren, finner vi større korrelasjoner i alle de nordiske land, med unntak av Island, enn gjennomsnittet for OECD-landene. Finland er det landet med sterkest samvariasjon mellom leseskåren og interessebasert motivasjon for lesing av samtlige land som deltok i PISA. Også når det gjelder matematikkskåren, finner vi høyere korrelasjoner med konstruktet i de nordiske land enn gjennomsnittet. Sverige er det landet med høyest korrelasjon av samtlige land. Når det gjelder samvariasjoner med naturfagskåren, er det interessant å påpeke at Norge er et av de landene med aller høyest korrelasjon.

Resultatene for dette konstruktet viser at det står bedre til med den interessebaserte motivasjonen for lesing i Norge enn hva tilfellet var for interessebasert motivasjon for matematikk. Likevel er det mange land som har et høyere nivå for interessebasert motivasjon for lesing enn Norge, samtidig som det i Norge er en meget sterk sammenheng mellom denne typen motivasjon og prestasjoner. Budskapet er derfor også her rimelig klart. I den norske skolen bør vi sette inn en innsats for å styrke den interessebaserte motivasjonen for lesing hos elevene. I et internasjonalt perspektiv synes det som vi har mye å hente her. Ikke minst er det viktig å øke deres motivasjon for å lese skjønnlitteratur (se kapittel 7). Hvordan dette kan gjøres i praksis, går vi ikke nærmere inn på her.

#### 11.4.4 Innsats og utholdenhet

Det neste konstruktet vi vil ta for oss, er ”Innsats og utholdenhet”. ”Innsats” og ”utholdenhet” har vist seg vanskelig å skille som egne konstrukt i tidligere undersøkelser, og de er derfor slått sammen i PISA. Disse enkeltspørsmålene inngår i konstruktet:

**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.**

Tabell 11.8 Resultater for konstruktet ”Innsats og utholdenhet”

Land	Nivå og spredning		Korrelasjon med skåre		
	Gj. snitt	Std. avvik	Lesing	Matematikk	Naturfag
Norge	-0,16	1,00	0,25	0,21	0,26
Sverige	0,02	0,98	0,17	0,15	0,17
Danmark	-0,05	0,94	0,20	0,14	0,18
Finland	-0,03	0,89	0,26	0,24	0,23
Island	-0,09	1,01	0,22	0,17	0,19
Int. min.	-0,39 <sup>1</sup>	0,85 <sup>3</sup>	0,03 <sup>5</sup>	0,00 <sup>7</sup>	0,02 <sup>5</sup>
Int. maks.	0,40 <sup>2</sup>	1,13 <sup>4</sup>	0,26 <sup>6</sup>	0,25 <sup>1</sup>	0,26 <sup>8</sup>
Gj. snitt OECD	0,00	1,00	0,15	0,11	0,14

1=Korea, 2=Brasil, 3=Latvia, 4=Irland, 5=Nederland, 6=Finland, 7=Belgia, 8=Norge

Tabell 11.8 presenterer resultater for konstruktet ”Innsats og utholdenhet”. Av tabellen ser vi at de norske elevene rapporterer om relativt lav innsats og utholdenhet i et internasjonalt perspektiv. Norge har det klart laveste gjennomsnittet av de nordiske land. Når det gjelder korrelasjoner med skåre, ser vi at det i Norge er høye korrelasjoner i et internasjonalt perspektiv. For naturfag er korrelasjonen 0,26, noe som er den høyeste korrelasjonen blant alle land i PISA. Det er også spesielt interessant å påpeke at Finland har den sterkeste korrelasjonen mellom innsats og utholdenhet og leseskåren, tett fulgt av Norge.

Resultatene for dette konstruktet er meget interessante for Norges vedkommende. Det er to forhold som gjør resultatene spesielt interessante; det relativt lave gjennomsnittet i et internasjonalt perspektiv og den sterke sammenhengen med prestasjoner for alle tre fagenes vedkommende. En naturlig konsekvens av det første av disse funnene, er at vi forsøker å arbeide for å øke elevenes evne til å drive seg selv framover i læringsarbeidet. Videre er det interessant å reflektere over hvorfor det i Norge er så sterk sammenheng mellom prestasjoner og elevens innsats/utholdenhet. I enkelte andre land i PISA er det faktisk ingen slik sammenheng. Kan det være noe ved det norske skolesystemet som gjør at elevens egen innsats og utholdenhet er mer avgjørende for læringsutbytte enn i mange andre land? I den norske skolen blir ansvar for egen læring sett på som meget viktig. Lærerens rolle har utviklet seg fra primært å være en underviser til å bli mer en veileder. Videre har L97 ført med seg mer prosjektarbeid og mer selvstendige arbeidsformer. Det er ikke urimelig å tenke seg at elevenes eget personlige ”driv”, deres egen innsats og utholdenhet, blir viktigere i denne typen læringsmiljøer. Det har også blitt hevdet at norske elever generelt opplever lite eksterne krav i skolen, og i et internasjonalt perspektiv kan kanskje dette stemme. Man kan tenke seg at hvis elevene opplever sterke eksterne krav, så blir deres egen innsats og utholdenhet mindre avgjørende for prestasjoner. Uansett så synes vi altså i norsk skole å ha mye å hente når det gjelder å styrke elevenes innsats og utholdenhet.

#### **11.4.5 Læring gjennom samarbeid**

Vi vil nå ta for oss konstruktet ”Læring gjennom samarbeid”. Opprinnelig tenkte man seg at læring gjennom samarbeid og læring gjennom konkurranse representerte motsatte ytterpunkter langs samme dimensjon. Dette viste seg ikke å stemme empirisk, og man har derfor innført to separate konstrukter, ett for læring gjennom konkurranse og ett for læring gjennom samarbeid. Disse enkeltpørsmålene inngår i konstruktet ”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.**

Tabell 11.9 viser nivå og spredning for konstruktet ”Læring gjennom samarbeid”, samt korrelasjoner med skåre. Tabellen viser store forskjeller mellom de nordiske land når det gjelder gjennomsnittlig nivå for dette konstruktet.

Danmark ligger et halvt standardavvik over gjennomsnittet, mens Island har den laveste verdien. I Norge er det stor forskjell mellom kjønnene når det gjelder gjennomsnittsnivåer for konstruktet. Verdien for jentene er 0,34, mens den for guttene er 0,00. Når det gjelder samvariasjoner med skåre, så har Norge de største korrelasjonene for alle tre skåreverdiene blant de nordiske land. De norske verdiene ligger høyere enn gjennomsnittet for OECD-landene. Korrelasjonen mellom læring gjennom samarbeid og leseskåren i Norge er den høyeste blant samtlige land i PISA.

Tabell 11.9 Resultater for konstruktet "Læring gjennom samarbeid"

Land	Nivå og spredning		Korrelasjon med skåre		
	Gj. snitt	Std. Avvik	Lesing	Matematikk	Naturfag
Norge	0,17	1,08	0,19	0,12	0,14
Sverige	-0,21	0,75	0,02	0,03	-0,03
Danmark	0,50	0,91	0,05	0,02	-0,01
Finland	0,04	0,89	0,12	0,06	0,07
Island	-0,29	0,91	0,11	0,10	0,10
Int. min.	-0,85 <sup>1</sup>	0,74 <sup>3</sup>	0,01 <sup>5</sup>	-0,07 <sup>7</sup>	-0,03 <sup>8</sup>
Int. maks.	0,59 <sup>2</sup>	1,17 <sup>4</sup>	0,19 <sup>6</sup>	0,15 <sup>1</sup>	0,15 <sup>1</sup>
Gj. snitt OECD	0,00	1,00	0,08	0,04	0,05

1=Korea, 2=Portugal, 3=Australia, 4=USA, 5=Ungarn, 6=Norge 7=Italia, 8=Sverige

Det er naturlig at Norge har en høy gjennomsnittsverdi i et internasjonalt perspektiv når det gjelder læring gjennom samarbeid. Dette er noe som vektlegges i stor grad i norsk skole, ikke minst gjennom prosjektarbeid, som jo er sterkt vektlagt i L97. Det må imidlertid påpekes at det norske gjennomsnittet er klart lavere enn gjennomsnittet i Danmark.

### 11.4.6 Læring gjennom konkurranse

Det neste konstruktet vi vil ta for oss, er et konstrukt med betegnelsen "Læring gjennom konkurranse". Mens det forrige konstruktet omhandler læring gjennom samarbeid, peker "Læring gjennom konkurranse" mot at læringen er motivert ut i fra ønsket om å hevde seg i forhold til andre, med andre ord mot å bli best. Disse enkeltspørsmålene inngår i konstruktet:

**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.**

Tabell 11.10 viser nivå og spredning for konstruktet "Læring gjennom konkurranse", samt nivå og spredning for konstruktet. Tabellen viser at det er relativt stor forskjell i gjennomsnittsverdiene for de nordiske land for dette konstruktet, med Danmark som høyest og Finland som lavest. Norge ligger omtrent på gjennomsnittet for OECD-landene. Forskjellen mellom jenter og gutter i Norge er imidlertid betydelig. Gjennomsnittet for jentene er -0,19, mens det for guttene er 0,12. Når det gjelder korrelasjoner med skåre, finner vi at Norge har de høyeste korrelasjonene både i matematikk og naturfag. I lesing

er den norske korrelasjonen ubetydelig lavere enn i Korea, hvor vi finner den høyeste korrelasjonen. Også for Danmark, Finland og Island finner vi gjennomgående relativt høye korrelasjoner med skåre.

Tabell 11.10 Resultater for konstruktet ”Læring gjennom konkurranse”

Land	Nivå og spredning		Korrelasjon med skåre		
	Gj. snitt	Std. Avvik	Lesing	Matematikk	Naturfag
Norge	-0,03	1,11	0,27	0,29	0,29
Sverige	-0,01	0,88	0,13	0,15	0,14
Danmark	0,19	1,05	0,17	0,18	0,19
Finland	-0,25	0,92	0,19	0,21	0,24
Island	0,01	1,03	0,23	0,22	0,22
Int. min.	-0,38 <sup>1</sup>	0,83 <sup>3</sup>	-0,06 <sup>5</sup>	-0,04 <sup>1</sup>	-0,03 <sup>5</sup>
Int. maks.	0,54 <sup>2</sup>	1,14 <sup>4</sup>	0,27 <sup>6,7</sup>	0,29 <sup>7</sup>	0,29 <sup>7</sup>
Gj. snitt OECD	0,00	1,00	0,14	0,15	0,15

1=Belgia, 2=Mexico, 3=Liechtenstein, 4=Irland, 5=Portugal, 6=Korea, 7=Norge

Det meget interessant at vi finner sterke sammenhenger mellom læring gjennom konkurranse og prestasjoner i Norge. Som for konstruktet ”Innsats og utholdenhet”, er det også her relevant å stille spørsmålet om hva det er ved det norske skolesystemet som gjør at elever som er motivert av læring gjennom konkurranse, synes å ha fordeler. En mulig forklaring kan være at det er lite konkurransementalitet i den norske skolen generelt, og at de som selv har denne innstillingen derfor har fordeler. Sterkere fokusering på konkurranse i skolen har imidlertid opplagt også mange uheldige konsekvenser.

## 11.5 Selvoppfatning

### 11.5.1 Kontroll- og mestringsforventning

Vi vil i dette underkapitlet presentere resultater for konstruktet relatert til selvoppfatning. Det første konstruktet vi tar for oss, er et konstrukt med betegnelsen ”Kontrollforventning”. Dette konstruktet er tett relatert til et annet konstrukt; ”Mestringsforventning” (på engelsk ”Self efficacy”). Disse to konstruktene er ikke enkle å skille fra hverandre, verken ut fra operasjonaliseringene eller empirisk. Vi har derfor vurdert om vi skulle utelate ett av disse to konstruktene i presentasjonen her. Vi har imidlertid valgt å presentere resultater for begge konstruktene for fullstendigheten sin del, da begge konstruktene er beholdt internasjonalt. Vi har imidlertid gruppert dem under samme overskrift for å understreke at de er meget like. Konstruktet ”Kontrollforventning” favner hvilke forventninger eleven har til å mestre utfordringer i læring. Begrepet kan forstås som noe annerledes enn begrepet ”selvtillit”, som kanskje er nærliggende ved at fokus ikke ligger så mye på mål for innsatsen, men på innsatsen *fram* til målet, hvorvidt eleven tror at hun eller han kan konsentrere seg lenge nok, eller legge nok tid og ressurser i oppgaven til å nå målet. Disse enkeltspørsmålene inngår i konstruktet:

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.

Tabell 11.11 Resultater for konstruktet ”Kontrollforventning”

Land	Nivå og spredning		Korrelasjon med skåre		
	Gj. snitt	Std. avvik	Lesing	Matematikk	Naturfag
Norge	0,16	1,11	0,37	0,34	0,39
Sverige	0,18	1,01	0,30	0,31	0,32
Danmark	0,09	0,96	0,31	0,26	0,32
Finland	-0,08	1,00	0,31	0,33	0,34
Island	-0,24	1,07	0,36	0,35	0,32
Int. min.	-0,25 <sup>1</sup>	0,85 <sup>3</sup>	0,10 <sup>5</sup>	0,04 <sup>6</sup>	0,09 <sup>5</sup>
Int. maks	0,39 <sup>2</sup>	1,11 <sup>4</sup>	0,37 <sup>4</sup>	0,35 <sup>7</sup>	0,39 <sup>4</sup>
Gj. snitt OECD	0,00	1,00	0,23	0,22	0,23

1=Portugal, 2=Mexico, 3=Ungarn, 4=Norge, 5=Tyskland, 6=Liechtenstein, 7=Island

Tabell 11.11 viser korrelasjonene med skåre for konstruktet ”Kontrollforventning”, foruten nivå og spredning for konstruktet. Tabellen viser at både Norge og Sverige har en relativt høy gjennomsnittlig verdi for dette konstruktet. Island har en meget lav verdi i et internasjonalt perspektiv. Når det gjelder samvariasjoner med skåre, finner vi de høyeste korrelasjonene i Norge både for leseskåren og for naturfagskåren. For matematikk har Island den høyeste korrelasjonen, men Norge ligger kun ubetydelig lavere. For de nordiske land er det et gjennomgående trekk at vi finner høye korrelasjoner mellom konstruktet og alle de tre skåreverdiene.

Det er interessant å se at de norske elevene i et internasjonalt perspektiv synes å ha et relativt høyt nivå når det gjelder kontrollforventning. Spredningen er relativt stor. Det er også påfallende hvor sterk sammenhengen mellom dette konstruktet og prestasjoner er i Norge. Det er imidlertid et spørsmål om hva som er årsak og virkning når det gjelder kontrollforventning og prestasjoner. Leder gode prestasjoner til høy kontrollforventning eller er gode prestasjoner en konsekvens av høy kontrollforventning? Vi har her opplagt å gjøre med kompliserte sirkelrelasjoner. Kontrollforventningen er langt på vei et resultat av erfaringer i læringssituasjoner, og virker i neste omgang igjen inn på prestasjoner. I mange sammenhenger kan de ha et preg av selvpåfyllende profetier. På denne måten kan elever befinne seg i det som kan betegnes som en god sirkel, eller alternativt en dårlig sirkel. Uansett er det lite trolig at det går an å i tradisjonell forstand undervise kontrollforventning til elever som har lav kontrollforventning. Men konsekvensen av dette er at man i den norske skole kan ha mye å hente når det gjelder å tilrettelegge læringssituasjoner som gjør at alle elever kan oppleve mestring, med påfølgende økt kontrollforventning.

Det neste konstruktet vi vil ta for oss, er konstruktet ”Mestringsforventning” (på engelsk ”Self efficacy”). Dette konstruktet er altså sterkt beslektet med det forrige konstruktet, og de er ikke lett å skille fra hverandre, verken konseptuelt

eller empirisk. Fokuset er imidlertid her ment å være på i hvilken grad eleven forventer å mestre stoffet eller nå gode resultater i skolen. Disse enkeltspørsmålene inngår i konstruktet:

**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.**

Tabell 11.12 Resultater for konstruktet "Mestringsforventning"

Land	Nivå og spredning		Korrelasjon med skåre		
	Gj. snitt	Std. avvik	Lesing	Matematikk	Naturfag
Norge	-0,04	1,05	0,33	0,31	0,37
Sverige	0,19	1,03	0,34	0,37	0,37
Danmark	-0,03	0,99	0,35	0,36	0,38
Finland	-0,16	0,99	0,26	0,31	0,32
Island	0,04	1,13	0,38	0,40	0,37
Int. min.	-0,42 <sup>1</sup>	0,85 <sup>3</sup>	0,12 <sup>5</sup>	0,14 <sup>5</sup>	0,10 <sup>5</sup>
Int. maks.	0,35 <sup>2</sup>	1,13 <sup>4</sup>	0,38 <sup>4</sup>	0,40 <sup>4</sup>	0,38 <sup>6</sup>
Gj. snitt OECD	0,00	1,00	0,24	0,25	0,26

1=Korea, 2=Mexico, 3=Latvia, 4=Island, 5=Italia, 6=Danmark

Tabell 11.12 viser korrelasjonene mellom mestringsforventning og skåre, samt nivå og spredning for variabelen. Av tabellen ser vi at Sverige er det nordiske landet med den høyeste gjennomsnittlige verdien for mestringsforventning. Norge ligger noe under gjennomsnittet for OECD-landene. I Norge er det en betydelig forskjell mellom jenter og gutter. Gjennomsnittsverdien for guttene er 0,12, mens den for jentene er -0,19. På dette punktet skiller konstruktet "Mestringsforventning" seg fra "Kontrollforventning". For "Kontrollforventning" er forskjellen mellom kjønnene når det gjelder nivå liten i Norge. Når det gjelder korrelasjoner med skåre, er det også her et gjennomgående trekk at vi finner høye korrelasjoner for de nordiske land. Norge ligger høyere enn gjennomsnittet for OECD-landene for alle tre fagområdene. Island (for lesing og matematikk) og Danmark (for naturfag) har de høyeste korrelasjonene av samtlige land i PISA.

Vi så tidligere at de norske elevene rapporterte om en relativt høy kontrollforventning i et internasjonalt perspektiv. Når det gjelder mestringsforventning, er imidlertid det norske gjennomsnittet omtrent som det internasjonale. Like fullt er sammenhengen med prestasjoner også her sterk. I omtalen av konstruktet "Kontrollforventning" drøftet vi kort årsak-virknings-relasjonen mellom kontrollforventning og prestasjoner. Det samme resonnementet må sies å ha gyldighet for mestringsforventning. Gode opplevelser av mestring (med andre ord gode prestasjoner) fører til økt mestringsforventning, som igjen virker positivt inn på prestasjoner. Også når det gjelder mestringsforventning, kan det synes som den norske skolen kan ha noe å hente når det gjelder å tilrettelegge for at alle elever får oppleve mestringssituasjoner. Hvordan dette best kan gjøres i praksis, er imidlertid langt fra trivielt.

### 11.5.2 Selvoppfatning i norsk

Det neste konstruktet vi vil ta for oss, er konstruktet ”Selvoppfatning i norsk”. Selvoppfatning er et sammensatt og i noen grad hierarkisk begrep. I referanse-rammen er måleinstrumentet Self-Description Questionnaire (SDQ) vurdert som det best tilgjengelige måleinstrumentet for ulike aspekter ved selvoppfatning. Dette instrumentet er vurdert som stabilt over kulturelle forskjeller, med god indre konsistens. Det var fire underkonstrukturer i generalprøven: Norsk, matematikk, skoleflinkhet og generell selvoppfatning. De tre første ble etter generalprøven vurdert som veldig gode, mens det siste ble forkastet. Vi vil altså først presentere resultater fra konstruktet ”Selvoppfatning i norsk”. Disse enkeltspørsmålene inngår i konstruktet (det første av spørsmålene er snudd ved beregning av verdier for konstruktet):

**Jeg er håpløs i norsktimene.**

**Jeg lærer ting raskt i norsktimene.**

**Jeg får gode karakterer i norsk.**

Tabell 11.13 Resultater for konstruktet ”Selvoppfatning i norsk”

Land	Nivå og spredning		Korrelasjon med skåre		
	Gj. snitt	Std. avvik	Lesing	Matematikk	Naturfag
Norge	0,02	1,05	0,23	0,16	0,21
Sverige	-0,05	0,76	0,14	0,11	0,09
Danmark	0,30	0,93	0,13	0,07	0,11
Finland	-0,09	0,83	0,23	0,19	0,20
Island	0,03	0,97	0,21	0,21	0,17
Int. min.	-1,00 <sup>1</sup>	0,76 <sup>3</sup>	-0,06 <sup>4</sup>	-0,05 <sup>7</sup>	-0,04 <sup>4</sup>
Int. maks.	0,35 <sup>2</sup>	1,23 <sup>4</sup>	0,23 <sup>5, 6</sup>	0,21 <sup>8</sup>	0,21 <sup>6</sup>
Gj. snitt OECD	0,00	1,00	0,12	0,08	0,10

1=Korea, 2=Mexico, 3=Sverige, 4=Brasil, 5=Finland, 6=Norge, 7=Nederland, 8=Island

Tabell 11.13 viser at Danmark utmerker seg blant de nordiske land med en meget høy gjennomsnittsverdi for dette konstruktet. Norge har en relativt stor spredning i et nordisk perspektiv. Når det gjelder samvariasjoner med skåre, finner vi høyere korrelasjoner i Norge enn gjennomsnittet for OECD-landene.

Også når det gjelder selvoppfatning i norsk, er det interessant å observere at vi finner sterke sammenhenger med prestasjoner i Norge i et internasjonalt perspektiv. En mulig tolkning av dette er at de norske elevene faktisk har en mer realistisk selvoppfatning i norsk enn hva som er vanlig internasjonalt. Også når det gjelder selvoppfatning i norsk, vil det være slik at den i stor grad vil være en konsekvens av konkrete erfaringer som eleven har gjort. En positiv selvoppfatning vil igjen virke inn på prestasjoner på en positiv måte. Det er også verdt å kommentere at selvoppfatning i norsk korrelerer høyt også med realfagene. Resultatene kan derfor gi støtte til et syn på selvoppfatning som et tverrfaglig personlighetstrekk. Samtidig kan resultatene speile at det er de samme elevene som er flinke i alle fagområdene.

### 11.5.3 Selvoppfatning i matematikk

Det neste konstruktet vi vil ta for oss, er sterkt beslektet med det forrige og har tittelen "Selvoppfatning i matematikk". Disse enkeltspørsmålene inngår i konstruktet:

**Jeg får gode karakterer i matematikk.**  
**Matematikk er et av mine beste fag.**  
**Jeg har alltid gjort det bra i matematikk.**

Tabell 11.14 Resultater for konstruktet "Selvoppfatning i matematikk"

Land	Nivå og spredning		Korrelasjon med skåre		
	Gj. snitt	Std. avvik	Lesing	Matematikk	Naturfag
Norge	-0,08	1,08	0,30	0,44	0,36
Sverige	-0,07	0,88	0,23	0,39	0,29
Danmark	0,49	1,00	0,27	0,37	0,12
Finland	-0,03	1,07	0,30	0,36	0,39
Island	0,03	1,06	0,34	0,43	0,33
Int. min.	-0,49 <sup>1</sup>	0,80 <sup>3</sup>	-0,05 <sup>5</sup>	0,10 <sup>3</sup>	0,03 <sup>5</sup>
Int. maks.	0,49 <sup>2</sup>	1,08 <sup>4</sup>	0,34 <sup>6</sup>	0,44 <sup>4</sup>	0,39 <sup>7</sup>
Gj. snitt OECD	0,00	1,00	0,17	0,27	0,20

1=Korea, 2=Danmark, 3=Mexico, 4=Norge, 5=Nederland, 6=Island, 7=Finland

Tabell 11.14 viser korrelasjonene med skåre for dette konstruktet, samt nivå og spredning. Tabellen viser at Danmark også for dette konstruktet har en meget høy gjennomsnittsverdi, faktisk den høyeste verdien av samtlige land som deltok i CCC-delen. Norge ligger noe lavere enn gjennomsnittet for OECD-landene. Det er stor forskjell mellom gutter og jenter i Norge. Gjennomsnittsverdien for jentene er -0,31, mens den for guttene er 0,15. Spredningen i Norge for hele elevgruppen er den største blant samtlige land. Når det gjelder korrelasjoner med skåre, finner vi gjennomgående høye korrelasjoner i alle de nordiske land for alle tre skåreverdiene. Som forventet, er korrelasjonene høyest for matematikk, og i Norge er den så høy som 0,44. Dette er den høyeste verdien blant samtlige land som deltok i PISA. Island og Finland har de høyeste korrelasjonene i henholdsvis lesing og naturfag.

Som allerede nevnt, utmerker Norge seg med svært sterke sammenhenger mellom selvoppfatning i matematikk og prestasjoner. Man skulle kanskje likevel forvente at sammenhengene med prestasjoner var enda sterkere, tatt i betraktning de spørsmålene som inngår i konstruktet. Det er overraskende store forskjeller mellom elevenes prestasjoner og deres oppfatning av egen dyktighet. Sammenhengene med prestasjoner er imidlertid betydelig sterkere for selvoppfatning i matematikk enn hva tilfellet var for selvoppfatning i norsk. At det er sterkere sammenheng mellom selvoppfatning i matematikk og prestasjoner i matematikk, enn mellom prestasjoner i lesing og selvoppfatning i norsk, er ikke overraskende. Området "lesing" i PISA er ikke distinkt knyttet til skolefaget norsk, men lesing inngår som komponent i alle fag. Matematikk i PISA er derimot mye tettere knyttet til skolefaget matematikk. Likevel er det kanskje noe overraskende litt sterkere sammenheng mellom selvoppfatning i

matematikk og leseprestasjoner enn mellom selvoppfatning i norsk og leseprestasjoner. Sagt på en annen måte, er selvoppfatning i matematikk faktisk en litt bedre prediktor for prestasjoner i lesing enn selvoppfatning i norsk. Generelt synes det som om selvoppfatning i matematikk ligger tettere opp til en generell akademisk selvoppfatning enn selvoppfatning i norsk. Det neste konstruktet vi vil ta for oss, måler da også nettopp en slik generell selvoppfatning av skoleflinkhet.

#### 11.5.4 Selvoppfatning av skoleflinkhet

Det siste konstruktet vi vil ta for oss i dette kapitlet, er altså konstruktet "Selvoppfatning av skoleflinkhet". Disse enkeltspørsmålene inngår i konstruktet:

**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.**

Tabell 11.15 Resultater for konstruktet "Selvoppfatning av skoleflinkhet"

Land	Nivå og spredning		Korrelasjon med skåre		
	Gj. snitt	Std. avvik	Lesing	Matematikk	Naturfag
Norge	0,05	1,16	0,47	0,45	0,46
Sverige	0,09	0,88	0,39	0,40	0,38
Danmark	0,41	0,97	0,42	0,40	0,44
Finland	-0,05	1,02	0,44	0,43	0,46
Island	-0,04	1,07	0,47	0,47	0,43
Int. min.	-0,96 <sup>1</sup>	0,72 <sup>3</sup>	0,11 <sup>5</sup>	0,09 <sup>3</sup>	0,09 <sup>5</sup>
Int. maks.	0,43 <sup>2</sup>	1,16 <sup>4</sup>	0,47 <sup>4, 6</sup>	0,47 <sup>6</sup>	0,46 <sup>4, 7</sup>
Gj. snitt OECD	0,00	1,00	0,30	0,29	0,30

1=Korea, 2=Irland, 3=Belgia, 4=Norge 5=Brasil, 6=Island, 7=Finland

Tabell 11.15 viser korrelasjonene selvoppfatning av skoleflinkhet og skåre i lesing, matematikk og naturfag. Nivå og spredning for konstruktet er også gitt i tabellen. Tabellen viser at de danske elevene rapporterer om en meget høy gjennomsnittlig selvoppfatning av skoleflinkhet. Norge utmerker seg med den største spredningen av samtlige land som deltok. Også for dette konstruktet finner vi gjennomgående høye korrelasjoner med skåre for alle tre fagområdene i de nordiske land. Likevel ville vi kanskje også her forventet høyere korrelasjoner, siden spørsmålene er så nært knyttet til faglig dyktighet. Det er kun ubetydelig variasjoner mellom fagene når det gjelder størrelsen på korrelasjonene.

Vi merker oss den store spredningen i Norge når det gjelder selvoppfatning av skoleflinkhet, og også de høye korrelasjonene med skåre. De norske elevene kan kanskje sies å ha en relativt realistisk oppfatning av egen skoleflinkhet. Men kanskje vi ikke er særlig flinke til å gi positiv tilbakemelding til svake elever, og at dette er årsaken til den store spredningen?

## 11.6 Multivariate modeller

### 11.6.1 Innledning

Som nevnt i innledningen, vil vi i dette underkapitlet studere samspillet mellom de ulike konstruktene relatert til kompetanser på tvers av fag og prestasjoner i større detalj ved hjelp av multivariate analyser. Vi vil benytte oss av multipl regressjon. Denne teknikken er presentert i metodekapitlet (kap. 5.2.7).

Mellom alle de 14 konstruktene vi har presentert resultater for så langt i kapitlet, vil det kunne være innbyrdes korrelasjoner. Mellom flere av konstruktene vil man også forvente relativt høye innbyrdes korrelasjoner, for eksempel mellom mestringsforventning og kontrollforventning. Å kun presentere resultater for de enkelte konstruktene viser ikke hvordan konstruktene henger sammen empirisk. Utgangspunktet vårt for å utføre multiple regresjonsanalyser er å få svar på hvor stor del av variansen i skåre konstruktene kan forklare til sammen. Hvis vi eksempelvis har to konstrukter som innbyrdes er meget høyt korrelerte, vil man ikke få forklart særlig mye mer om man har begge konstruktene inne i modellen eller kun ett av dem. Sagt på en annen måte: Det er kun et lite unikt bidrag fra den andre variabelen i forhold til den første.

I det følgende vil vi presentere resultater fra fire ulike multiple regresjonsmodeller. Vi har gjennomført analysene med prestasjoner i lesing som avhengig variabel og CCC-konstruktene som uavhengig variable. Vi har altså valgt å bruke leseskåren som avhengig variabel. Man kunne selvsagt ha utført de samme analysene med henholdsvis matematikkskåren og naturfagskåren som avhengige variable. Men i og med at det gjennomgående ikke er store forskjeller når det gjelder korrelasjoner mellom de tre skåreverdiene og CCC-konstruktene, har vi her imidlertid valgt å kun presentere analyser for leseskåren.

### 11.6.2 Regresjonsmodell: Læringsstrategier

I den første modellen vi vil presentere, inngår de tre konstruktene i kategorien "Læringsstrategier"; "Lære utenat", "Utdyping" og "Kontrollstrategier". Tabell 11.16 viser  $R^2$ -verdier for de nordiske land, høyeste og laveste verdier internasjonalt, samt gjennomsnittet for alle OECD-landene.  $R^2$ -verdien er enkel å tolke, da den kan leses som prosentandel varians forklart. Verdiene angir altså hvor stor del av variansen i leseskåre som kan forklares av disse tre konstruktene til sammen. For å ikke komplisere budskapet for mye, har vi valgt å ikke presentere bidraget for hvert konstrukt for seg.

Tabell 11.16 viser at det er i Norge og Island at læringsstrategier forklarer mest av variansen i leseskåre i de nordiske land. I Danmark og Finland forklarer de minst. Generelt forklarer læringsstrategier lite varians i de nordiske land i et internasjonalt perspektiv. Det er interessant å merke seg at i Portugal forklarer denne typen strategier så mye som 14% av variansen.

Tabell 11.16 Forklart varians: Læringsstrategier

Land	$R^2$
Norge	0,06
Sverige	0,05
Danmark	0,03
Finland	0,03
Island	0,06
Int. min.	0,03 <sup>1,2</sup>
Int. maks.	0,14 <sup>3</sup>
Gj. snitt OECD	0,07

1=Danmark, 2= Finland, 3= Portugal

### 11.6.3 Regresjonsmodell: Motivasjon

I den neste modellen vi vil presentere, inngår konstruktene under overskriften "Motivasjon" som uavhengige variable. Det er altså snakk om konstruktene "Instrumentell motivasjon", "Interessebasert motivasjon-matematikk", "Interessebasert motivasjon-lesing", "Innsats og utholdenhet", "Læring gjennom samarbeid" og "Læring gjennom konkurranse". Tabell 11.17 viser hvor stor andel av variansen i leseskåre disse variablene til sammen kan forklare for hvert av de nordiske land, samt høyeste og lavest verdi internasjonalt. Gjennomsnittsverdien for OECD-landene er også her tatt med.

Tabell 11.17 Forklart varians: Motivasjon

Land	$R^2$
Norge	0,19
Sverige	0,15
Danmark	0,13
Finland	0,22
Island	0,16
Int. min.	0,03 <sup>1</sup>
Int. maks.	0,22 <sup>2</sup>
Gj. snitt OECD	0,12

1=Ungarn, 2=Finland

Resultatene i tabell 11.17 viser tydelig at motivasjon er viktigere enn læringsstrategier når det gjelder å forklare leseskåren. Motivasjon forklarer mest varians i Finland blant de nordiske land, og også i Norge kan motivasjon forklare mye. Finlands verdi er faktisk den høyeste av alle de landene som deltok i CCC-delen i PISA. Generelt forklarer motivasjon relativt mye av variansen i skåre i de nordiske land i forhold til den internasjonale tendensen

### 11.6.4 Regresjonsmodell: Selvoppfatning

Den tredje modellen vi vil presentere, er en modell hvor konstruktene under overskriften "Selvoppfatning" inngår. Det er med andre ord snakk om konstruktene "Kontrollforventning", "Mestringsforventning", "Selvoppfatning i norsk", "Selvoppfatning i matematikk" og "Selvoppfatning av skoleflinkhet". Tabell 11.18 viser  $R^2$ -verdier for denne modellen.

Tabell 11.18 Forklart varians: *Selvoppfatning*

Land	R <sup>2</sup>
Norge	0,23
Sverige	0,17
Danmark	0,20
Finland	0,20
Island	0,24
Int. min.	0,03 <sup>1</sup>
Int. maks.	0,24 <sup>2</sup>
Gj. snitt OECD	0,12

1=Belgia, 2=Island

Resultatene i tabell 11.18 viser at selvoppfatning gjennomgående er viktigere i de nordiske land når det gjelder å forklare leseskåren enn læringsstrategier. Motivasjon ligger nærmere selvoppfatning når det gjelder betydning, men selvoppfatning er også viktigere enn motivasjon. Island og Norge har de høyeste verdiene for forklart varians av de nordiske land, mens Sverige har den laveste. Islands verdi er faktisk den høyeste av samtlige land. Det er også interessant å merke seg at selvoppfatning kun forklarer 3% av variansen i Belgia.

### 11.6.5 Regresjonsmodell: Alle konstrukter

Den siste modellen vi vil presentere, er en modell hvor alle de 14 konstruktene i CCC-delen inngår, både konstruktene om læringsstrategier, motivasjon og selvoppfatning. Verdiene i tabell 11.19 viser hvor stor andel av variansen i leseskåren som alle CCC-konstruktene kan forklare til sammen.

Tabell 11.19 Forklart varians: *Alle konstrukter*

Land	R <sup>2</sup>
Norge	0,35
Sverige	0,29
Danmark	0,28
Finland	0,32
Island	0,33
Int. min.	0,11 <sup>1</sup>
Int. maks.	0,35 <sup>2</sup>
Gj. snitt OECD	0,23

1=Belgia, 2=Norge

Av tabell 11.19 ser vi at alle konstruktene relatert til kompetanser på tvers av fag til sammen kan forklare 35% av variansen i leseprestasjoner i Norge. Dette vil si at hvis vi vet en elevs verdier for alle 14 konstruktene, kan vi med 35% større presisjon predikere elevens skåre i lesing. Andel forklart varians i Norge ved hjelp av CCC-konstruktene er den høyeste av samtlige land som deltok i CCC-delen i PISA. Som vi så tidligere, var selvoppfatning den viktigste forklaringskomponenten i Norge. Hvis vi i tillegg tar med læringsstrategier og motivasjon, får vi altså forklart 12% ekstra av variansen i leseprestasjoner. Blant de nordiske land forklarer alle CCC-konstruktene til sammen minst varians i leseskåre i Danmark og Sverige.

## 11.7 Avsluttende kommentarer

Det er en rekke interessante funn når det gjelder sammenhengen mellom kompetanser på tvers av fag og prestasjoner PISA. Vi vil avslutte dette kapitlet med å skissere noen problemstillinger som naturlig springer ut av dataene som er presentert i dette kapitlet, og som det er meget interessant og relevant å studere videre.

Det kanskje mest oppsiktsvekkende funnet i dette kapitlet er CCC-variablenes store forklaringskraft for prestasjoner i de nordiske land. Det er naturlig å stille seg spørsmålet hvorfor det er slik. Ikke minst er det interessant å diskutere videre hvorfor disse variablene faktisk forklarer aller mest varians i Norge av samtlige land i PISA. Hvilke mekanismer er her til stede? Tilsvarende er det interessant å diskutere hvorfor motivasjon har så stor betydning i Finland, mens selvoppfatning har aller størst betydning på Island, når vi sammenlikner med alle andre land. Motivasjonens betydning i Finland er ikke minst interessant i lys av de finske elevenes meget gode prestasjoner i lesing. På samme måte er det også interessant å diskutere hvorfor læringsstrategier har en så beskjeden betydning i de nordiske land. Vi har underveis i kapitlet antydnet mulige forklaringer på dette, men her gjenstår det mange analyser, både av teoretisk og empirisk art.

Det må avslutningsvis understrekes at selve CCC- instrumentet har vist seg å avdekke mange interessante resultater, og det er derfor meget relevant å anvende det i andre sammenhenger. I denne forbindelse kan vi nevne at det vil bli utarbeidet en egen norsk rapport om CCC. Her vil selve instrumentet bli belyst og drøftet i større detalj enn vi har gjort i dette kapitlet.