

## **SELVREGULERT LÆRING: CCC-INSTRUMENTETS UTFORMING OG BAKGRUNN** 2

<b>INNLEDNING</b>	<b>2</b>
<b>KOMPETANSER, SELVREGULERT LÆRING OG CCC</b>	<b>2</b>
<b>HVA MENES MED 'KOMPETANSE'?</b>	<b>4</b>
<b>SELVREGULERT LÆRING I LITTERATUREN</b>	<b>6</b>
<b>CCC-INSTRUMENTET</b>	<b>9</b>
<b>INSTRUMENTET</b>	<b>12</b>
<b>PROSESSEN BAK DEN NORSKE OVERSETTELSEN</b>	<b>20</b>

## **FORSKNINGSSPØRSMÅL OG ANALYSEPLAN** 22

<b>FORSKNINGSSPØRSMÅL</b>	<b>22</b>
<b>LASSI</b>	<b>24</b>

## **LITTERATUR** 26

## **VEDLEGG 1: ENGELSK UTGAVE AV SPØRRESKJEMAET** 27

## **VEDLEGG 2: ATTACHMENT TO NORWEGIAN NATIONAL REVISIONS FORM** 30

<b>DOCUMENTATION OF CHANGES MADE TO THE NORWEGIAN TRANSLATION OF THE CCC</b>	
<b>QUESTIONNAIRE FROM FIELD-TRIAL TO FINAL INSTRUMENT</b>	<b>30</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>30</b>
<b>CHANGED ITEMS</b>	<b>30</b>
<b>ITEMS ADDED TO THE NORWEGIAN QUESTIONNAIRE</b>	<b>33</b>

## **VEDLEGG 3: NYNORSKVERSJON AV SPØRRESKJEMAET** 34

## **VEDLEGG 4: KONSTRUKTER I ELEVHEFTET OM LÆRINGSSITUASJONEN** 38

<b>KONSTRUKTENE</b>	<b>38</b>
<b>FAKTORANALYSE MED ROTASJON OG SKJEVE AKSER</b>	<b>40</b>
<b>RELIABILITET</b>	<b>44</b>
<b>KORRELASJONER MELLOM KONSTRUKTENE</b>	<b>46</b>
<b>FAKTORANALYSE MED BESTEMT ANTALL ORTOGONALE FAKTORER</b>	<b>47</b>
<b>OPPSUMMERING</b>	<b>49</b>

# Selvregulert læring: CCC-instrumentets utforming og bakgrunn

## Innledning

Denne rapporten vil gi en oversikt over CCC-instrumentet slik det ser ut etter at data fra generalprøven har blitt analysert av ekspertgruppen. Rapporten vil også diskutere instrumentet konseptuelt, hvilke underliggende trekk ved elevers læring som søkes målt. Den vil også søke å plassere CCC-instrumentet i en videre sammenheng, som en av flere måter å forstå kompetansebegrepet på. Dette blir utgangspunktet for en diskusjon om hvilke norske betegnelsene som skal settes på de ulike skalaene og dimensjonene står sentralt.

Rapporten vil også angi forskningsspørsmålene som vil ligge i sentrum for analysene i tillegg til å antyde teknikker og metoder for å besvare dem. Dette vil være utgangspunktet for en egen rapport med resultater og diskusjoner for CCC neste år.

## Kompetanser, selvregulert læring og CCC

### *Bakgrunnen for CCC*

En referanseramme for å måle selvregulert læring som en kompetanse på tvers av fag (Cross-Curricular Competence, CCC) er angitt i Referanserammen (Baumert, Fend, O'Neil, Peschar 1998). Bakgrunn for referanserammen er utdypet i et arbeidsdokument laget av Helmut Fend (1998).

På slutten av 80-tallet ble det erkjent at OECDs indikatorer på utbytte av utdanning innen lesing, matematikk og naturfag bare omfattet visse, om en viktige, sider av elevenes læring. Normativt kan det hevdes at elevene trenger et variert register av ferdigheter for livet framover og som samfunnsborgere, og deskriptivt vil også skolen gi elevene et utkomme av skolegangen som går ut over kunnskapen i de enkelte fagene. Den generelle delen av læreplanen angir flere slike mål for skolens arbeid.

OECD fant det interessant å forsøke å utvikle indikatorer innen CCC, men det var ikke klart om det var gjennomførbart. For å undersøke dette 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:

1. Kunnskap om politikk, økonomi og samfunn (CIVIC)
2. Problemløsning
3. Selvoppfatning
4. 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 ble senere overtatt

av IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement). Det foregår et arbeide med å utvikle indikatorer for problemløsning for PISA i 2003. For de øvrige var mer utviklingsarbeid nødvendig.

I Referanserammen blir 'kompetanse' forstått som psykiske disposisjoner som er til hjelp til å mestre livets utfordringer. Kompetansene blir kategorisert i henhold til

- oppgaver (f. eks. praktiske problemer, sosiale oppgaver, kunnskap 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 (kunnskap og oppfatninger eller verdier, holdninger og motivasjon)

CCC omhandler både kunnskaper, ferdigheter og verdier, holdninger og vaner som ikke er spesifikke for bestemte fag eller bestemte områder av livet. Derav navnet 'Cross-Curricular Competencies'. Vi har valgt å oversette dette begrepet til '*Kompetanser på tvers av fag*'. 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 underliggende (eller overgripende?) de enkelte fagene. De 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; de kan både læres og utøves i mange situasjoner i og utenfor skolen.

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, så 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 som inngår i PISA-undersøkelsen i 2000.

Nedenfor følger en beskrivelse og diskusjon av instrumentet. Denne framstillingen vil preges av det faktum at det ikke er en enhetlig teoretisk ramme som ligger til grunn for instrumentet – ulike dimensjoner er satt sammen med konstrukt fra noe forskjellige kilder. Dette kommer av den eklektiske tilnærmingen. Til grunn for vurderingen om de ulike konstruktene skal være med, ligger det imidlertid grundige vurderinger av både validitet og reliabilitet til grunn. Vurderingene av validitet ser imidlertid ut til å være begrenset til konstruktvaliditet, det vil si hvorvidt konstruktene kan forklare samvariasjon i respondentenes svar, mens begrepsvaliditeten (hvorvidt konstruktene representerer de utvalgte kategoriene) (Gable, Wolf 1993, 96-101) ikke er diskutert i OECD dokumentene. Dette må forstås som en direkte konsekvens av framgangsmåten. Dette representerer et problem – både for å forstå instrumentet, og i analyse og tolkning av data. Samtidig framstår CCC som et enhetlig instrument, med relevante dimensjoner for selvregulert læring. CCC kan plasseres i en tradisjon i forståelse av kompetansebegrepet, noe som gjøres i neste hovedavsnitt i denne rapporten.

Det finnes flere strategier for beskrive CCC-instrumentet. Det ene er å undersøke grundig de ulike instrumentene som ligger til grunn for CCC. Den andre er å

identifisere og ta utgangspunkt i det forskningsfeltet som CCC sokner til, og studere teori i dette feltet, for å knytte CCC til en forståelse på dette feltet.

En tredje strategi er å ikke ta utgangspunkt i de ulike dimensjonene og konstruktene i CCC, men i det overordnede begrepet 'selvregulert læring' for slik å forstå de ulike sidene ved instrumentet. Dette notatet vil forsøke en kombinasjon av disse tilnærmingene.

Før selve instrumentet belyses, vil CCC plasseres i det teoretiske 'kompetanse'-landskapet. Denne framstillingen bygger på Weinert (1999) som ga en sammenfatning og diskusjon av begrepet for DeSeCo- prosjektet (som blir belyst i en senere rapport).

## **Hva menes med 'kompetanse'?**

### ***Begrepets anatomi***

Begrepet er langt fra entydig, av flere grunner. Begrepet brukes både i dagligtale og i vitenskapelig språk. I dagligtale kan det menes for eksempel ferdighet, dyktighet, evne, eller kunnskapsrikdom. Samtidig har ikke begrepet en entydig vitenskapelig betydning, men vil endre betydning fra en vitenskapsdisiplin til en annen på grunn av ulike teoretiske og epistemologiske grunnsyn. Begrepet vil også være uklart av funksjonelle grunner – en for skarp avgrensning ville gjøre det mindre egnet til å samle tilstrekkelig konsensus fra alle involverte i skolen, og åpne for åpen ideologisk strid. I den forstand har begrepet likhetstrekk med 'naturvitenskapelig allmenndannelse'.

### ***'Kompetanse' i faglitteraturen***

Weinert (1999) presenterer flere ulike innhold i 'kompetanse' som vitenskapelig begrep. Noen av skillelinjene vil trekkes opp nedenfor, for en mer utførlig behandling, se egen DeSeCo-rapport.

#### **Generelle eller spesialiserte kompetanser**

'Kompetanse' kan være både et generelt, psykologisk konstrukt, og et begrep som er knyttet til utøvelse på et bestemt område. Også i det siste tilfellet er begrepet på mange måter gjennomgående psykologisk.

I den første betydningen vil det omhandle intellektuelle evner og forutsetninger for å håndtere utfordrende oppgaver. I sin mest generelle form vil begrepet omhandle "IQ", og ulike forutsetninger for tanke og handling. Dette kompetansebegrepet griper sågar inn i epistemologiske betraktninger. Klassisk konstruktivisme knyttet til Piaget vil kunne plasseres i denne tradisjonen.

En annen teoretisk tilnærming er å kategorisere mer spesialiserte kompetanser som et knippe forutsetninger for å fungere og prestere i nokså bestemte situasjoner, slik som pianospill, bilkjøring, problemløsning i matematikk, etc.

Studier har vist at for folk som er uvanlig dyktige på et område kan dyktigheten forklares gjennom kompetanser som er nært knyttet til det aktuelle området eller den

aktuelle situasjonen. Likevel kan underliggende metakompetanser være viktige for flere områder.

### Kompetanse og motivasjon

I denne retningen ses motivasjon og kognitiv kompetanse i sammenheng, knyttet sammen av selvoppfatning og forventninger til mestring. Selvoppfatningen er ofte forstått som hierarkisk og knyttet til ulike områder. I tillegg er det to andre forhold som inngår modeller over elevers kompetanse: motivasjon og kontrolloppfatninger. Kompetansebegrepet knytter sammen både objektive kriterier knyttet til utførelse og subjektive erfaringer og holdninger. Det er altså i dette landskapet vi finner CCC, og naturligvis vil begrepene som her inngår bli diskutert mer utførlig i fortsettelsen.

Fordelen med dette perspektivet på kompetanse er at situasjonen som en elev skal være kompetent innenfor kommer naturlig inn. Situasjonen aktiviserer en kompetanse gjennom motivasjonen, som både avhenger av kognitive og affektive forhold og situasjon.

### Handlingskompetanse

Denne retningen fokuserer på kognitive, motivasjonsmessige og sosiale forutsetninger for læring og handling, og omfatter

- generelle problemløsningsstrategier
- kritisk tenkning
- kunnskap
- realistisk, positiv selvtillit
- sosiale kompetanser.

Også denne retningen har opplagt klare fellestrekk med øvrige, men skiller seg kanskje ut ved å vektlegge sosialt samspill, institusjonelle forhold og ledelesesspørsmål i større grad.

### Nøkkelpetanse

Nøkkelpetanser ('key competencies') er kompetanser som er uavhengige av kontekst og som kan anvendes i mange situasjoner, yrker eller problemområder. Dette kan være basale kompetanser som lese- og regneferdigheter, og mer vurderende eller kritiske kompetanser. Det er ingen tvil om at det ville være verdifullt å identifisere slike kompetanser, ikke minst for å kunne fokusere oppmerksomheten på noen sentrale kompetanser i undervisningen. I DeSeCo kan det se ut til at det er en slik forståelse av kompetanse som legges til grunn i fortsettelsen.

Samtidig er det et par problemer med begrepet, slik Weinert diskuterer det: For det første har ikke generelle nøkkelpetanser særlig praktisk verdi uten at de er knyttet til mer spesifikke kompetanser. For det andre har de vist seg vanskelig undervisbare.

## Metakompetanser

Dette kompetansebegrepet har klare likhetstrekk med nøkkelkompetanser i den forstand at det også her vil være snakk om et avgrenset sett med kompetanser. Metakompetansene vil imidlertid alle være på et nivå over situasjonen og de enkelte kompetansene. Begrepet 'metakunnskap' brukes også, som kanskje kan omtales evnen til å reflektere over egen kunnskap og refleksjon, betrakte egne tanker og handlinger fra avstand. Når de benyttes til å vurdere tilgjengelighet, bruk og læring av kompetanser kan de kalles "metakompetanser".

En ser at det er klare fellestrekk mellom de ulike retningene over, men også noen forskjeller. Dette er viktig erkjennelse for arbeidet med å utvikle et generelt teoretisk rammeverk for framtidige undersøkelser, men den vil ikke bli fulgt opp videre i dette notatet. I fortsettelsen vil vi fokusere på CCC.

## Selvregulert læring i litteraturen

Som tidligere nevnt er det flere innfallsvinkler til en behandling av CCC-instrumentet: En kan ta utgangspunkt i instrumentene som CCC har hentet konstrukt fra, en kan ta utgangspunkt i dimensjonene som inngår i CCC, eller en kan ta utgangspunkt i det overordnede begrepet 'selvregulert læring'. Dette hovedavsnittet vil se på noe litteratur som er mer eller mindre direkte knyttet til selvregulert læring. Litteraturen er valgt ut som klart relevant for rapportens tema, og med sentralte forskere bak. Noen utførlig oversikt over området er likevel ikke ambisjonen her.

### **Selvoppfatning og motivasjon (Skaalvik)**

Denne framstillingen vil bygge på begrepsgjennomgangen hos Skaalvik (1996, 2000) om selvoppfatning og motivasjon. Skaalviks arbeider relevante for CCC ved at han også gir en oversettelse av begrepene til norsk.

'Selvoppfatning' som begrep

Skaalvik definerer 'selvoppfatning' som "enhver oppfatning, vurdering, forventning, tro eller viten som en person har om seg selv" (Skaalvik, Skaalvik 1996, 15). Begrepet er dermed ikke entydig, men må forstås som en fellesbetegnelse. Det kan illustreres med at begrepet 'selvoppfatning' hos Bandura (mer om han senere) tilsvarer 'self-efficacy', et begrep som han senere definerer som 'mestringsforventning'.

Skaalvik (2000, 92) skiller mellom disse trekkene ved selvoppfatning:

- a) Selvoppfatning kan være både *generell* og *spesifikk*. En selvoppfatning innen matematikk kan ha som en mer spesifikk selvoppfatning om hvor flink vedkommede er i brøkgregning, eller i prosentregning.
- b) Selvoppfatningen kan være både *beskrivende*, *vurderende* og *affektiv*. En gutt kan ha en oppfatning av å være dårlig til å spille fotball. I det kan det ligge at han mener at han ikke er flink til å drible eller løpe. Dette er beskrivelser som samtidig rommer en vurdering langs en god – dårlig dimensjon: Hvor godt bør en god fotballspiller løpe eller drible? De affektive sidene er i sin tur knyttet til de vurderende sidene.

- c) De sterkeste affektive reaksjonene knytter seg til selvoppfatning på områder som blir sett på som viktige av personen selv og miljøet omkring.
- d) Både barn og voksne har behov for en positiv selvoppfatning, inkludert positive følelser om seg selv og positive forventninger til seg selv.
- e) En selvoppfatning er flerdimensjonal.

Skaalvik avgrenser også begrepet til en persons bevisste oppfatninger om seg selv.

### 'Selvverd'

Skaalvik (2000, side 93) omtaler 'selvverd' som "elevens generelle verdsetting av seg selv, hans eller hennes generelle positive eller negative holdninger og følelser knyttet til seg selv". Selv om 'Selvverd' ikke inngår som konstrukt i CCC, er det likevel et begrep som er knyttet til selvoppfatning og motivasjon. Beslektede termer er selvakseptering, selvaktelse og selvrespekt. De engelske uttrykkene er 'self-esteem' og 'self-worth'. Skaalvik omtaler selvverd som et mål på om en person har det godt med seg selv.

### Akademisk (faglig) selvoppfatning og mestringsforventning

Det kan kanskje være noe forvirrende at begrepet 'selvoppfatning' i tillegg til å ha en ganske generell betydning også brukes om en mer spesifikk akademisk selvoppfatning. Langs samme gate finner vi "forventninger om å være i stand til å utføre bestemte oppgaver eller til å lære" i fagene, dette blir i forskningslitteraturen betegnet som 'self-efficacy'. Selvoppfatning er et viktig begrep for å forstå hvordan elever utvikler holdninger til seg selv og hvordan disse påvirker deres syn på tilværelsen. Men 'selvoppfatning' som begrep har ofte en mer generell eller global betydning, og begrepet problemer med å favne kompleksiteten, bredden og variasjonen i mestringsforventninger (Bandura 1986, 410).

Som allerede omtalt er det en følelsesmessig side ved selvoppfatning, og spesielt vil lav selvoppfatning være knyttet til stress og angst. Selvoppfatningen vil (dermed) ha betydning for hvor mye tid og energi som legges i skolearbeidet, noe som igjen vil ha konsekvenser for prestasjonene. Lavt selvverd vil også påkalle beskyttelsesmekanismer som kan hemme læringsarbeidet. Elever som har høye mestringsforventninger, vil velge mer adekvate læringsstrategier og er mer selvregulerende i læringssituasjoner enn elever med lave forventninger om mestring.

### **Mestringsforventning og motivasjon (Schunk)**

Schunk (1995) tar utgangspunkt i Bandura's (1986) definisjon av mestringsforventning (self-efficacy) som

People's judgements of their capabilities to organize and execute courses of action required to attain designated types of performances (Bandura 1986, 391).

Mestringsforventning er noe elever danner på flere måter. Dels gjennom opplevelse av mestring, eller en opplevelse av å mislykkes. Når en sterk mestringsforventning først er dannet, så vil en enkelt dårlig erfaring neppe spille noen stor rolle.

Individer utvikler også mestringsforventning gjennom å sammenligne seg med andre, og særlig andre som er nogenlunde like seg selv. Positiv oppmuntring ("Du klarer dette!") vil kunne øke mestringsforventningen, men den blir kortvarig hvis eleven så erfarer at han eller hun mislykkes.

Schunk diskuterer flere begreper som er beslektet med mestringsforventning. Noen av disse begrepene er relevante for konstruktene i CCC ved at de er knyttet til *kontrolloppfatninger*. Det er viktig for motivasjonen at en elev føler at han eller hun har kontroll over hva som skal komme ut av en innsats.

Det er også en sammenheng mellom forventning og verdiene som knyttes til en adferd og motivasjon. Et attraktivt mål, og troen på at det kan nås, motiverer folk til å handle.

### Selvoppfatning

Også Schunk diskuterer dette begrepet, som har et innhold temmelig identisk med Skaalvik. Han legger dessuten selvtillit ('self-confidence') til begrepsfloraen.

'Selvtillit' er et individs oppfatninger hvorvidt hun eller han har evnen til å produsere resultater, nå mål eller utføre oppgaver på en kompetent måte. Skillet i forhold til mestringsforventning er rimeligvis ganske uklart. Mestringsforventning mener han ligger lavere i hierarkiet ved å være nærmere knyttet til det aktuelle området. Dette er i samsvar med Banduras (1986) framstilling som antydnet over, og som blir skissert i litt mer detalj nedenfor.

### **Bandura**

I et kapittel om selvregulerende mekanismer, og i sammenheng med selv-vurdering ('Self-Evaluation') omtales begrepene 'Self-Concept' og 'Self-Esteem' i Bandura (1986). Han omtaler dette som fenomenologiske begreper. I tråd med Skaalvik vil jeg omtale disse som selvoppfatning og selv vurdering.

### Selvoppfatning

Sosial kognitiv teori definerer negativ selvoppfatning som en tendens til å nedvurdere seg selv, og positiv selvoppfatning som en tendens til å tenke positivt om seg selv. Både kompetansen og standarden som de vurderes etter vil sannsynligvis variere fra et område til et annet, dermed vil også selvoppfatningen variere fra et område til et annet.

### Selv vurdering

Også selv vurdering er knyttet til hvordan en person vurderer seg selv. En person som føler seg verdiløs har lav selv vurdering, mens en person som føler stolthet og er fornøyd med seg selv har høy selv vurdering. Selv vurdering kan ha sin opprinnelse i evaluering av kompetanser, eller i å ha egenskaper som er kulturelt positivt eller negativt ladede. Kulturelle stereotypier er en annen måte som sosiale vurderinger påvirker bedømmning av egenverdi. De som har egenskapene eller trekkene det gjelder, og som aksepterer stereotypiene, vil ha lav selv vurdering.

## Standarder og motivasjon

Standarder har blitt omtalt flere ganger allerede, og Bandura knytter dem nært til motivasjon. Det er forståelig at folk velger et nivå på hva som er en akseptabelt bra prestasjon så lavt at standardene kan nås uten for mye risiko for å mislykkes eller for mye slit og strev. Hvis standardene er svært høye, og for høye, vil skuffelsen nesten helt sikkert komme over å ikke strekke til. Både for høye og for lave standarder vil virke demotiverende. Det blir en balansegang: Ved å senke standardene kan en oppnå mye belønning med liten innsats. På den annen side, hvis en belønner seg selv for svake prestasjoner vil det gå ut over selvvurderingen.

Det er likevel en grunn til å spørre om hvorfor folk på eget initiativ setter så store krav til seg selv at andre sider ved livet og andre gleder må fornektes. Bandura nevner flere forklaringer på dette: personlige fordeler (en får gjort ting her i verden), sosial belønning, rollemodeller, negative sanksjoner, og miljøer hvor det er generelt høye forventninger til prestasjon.

Forskning støtter en antagelse om at standarder blir generaliserte fra en situasjon til en annen.

## Mestringsforventning

Dette begrepet har allerede blitt omtalt flere ganger, Skaalvik ser ut til å ha lagt Banduras framstilling til grunn i sin forståelse av begrepet, og Schunk har brukt Banduras definisjon, gjengitt over. Bandura framholder at forskningen som er knyttet til mestringsforventning virker klargjørende på hvorfor høy mestringsforventning gjør at individer fungerer godt psykososialt.

## CCC-instrumentet

I dette avsnittet skal vi se på bakgrunnen for CCC-instrumentet og dets endelige utforming.

Et hovedanliggende er 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, som det vil framgå. En drøfting av hva konstruktene betyr kan ikke løsrives fra analysene og tolkningen av data. Hva er det vi egentlig har målt med skalaen? Hva er dens relasjoner til andre skalaer?

Utleeringen av bakgrunnen bygger på tre OECD-rapporter, omtalt som 'Referanserammen' (Baumert, Fend, O'Neil, Peschar (1998)), 'Analyseplanen' (Peschar, Molenaar (1999)) og 'Sluttrapporten' (Peschar, Veenstra, Molenaar (1999)) samt Trond Haarsviks reliabilitetsanalyser (Haarsvik 1999).

Jeg vil av og til bruke begrepet 'konstrukt' når jeg snakker om begrepet som ulike items skal fange, men også 'skala' når jeg retter oppmerksomheten mot de ulike item.

### ***Dimensjoner i generalprøven***

I referanserammen i analyserammen finner vi 5 dimensjoner (jf. Haarsvik 1999)

1. Strategier for selvregulerende læring. De regulerer hvor dypt og hvor systematisk informasjon blir behandlet.
2. Motivasjonelle disposisjoner og målorienteringer som regulerer hvor mye tid og mentale ressurser som benyttes i læringsøyemed, og hvilke læringsstrategier som velges.
3. Kognitive mekanismer hos individet knyttet til selvoppfatning.
4. Innsats og utholdenhet: strategier for handlingkontroll som bidrar til at læringsaktivitetene opprettholdes selv om det finnes konkurrerende intensjoner og det oppstår vanskeligheter.
5. Preferanser for ulike typer lærings situasjoner, ulike læringsstiler og sosiale ferdigheter som er nødvendig for læring i sosiale situasjoner.

Det bemerkes at i analyseplanen finnes 7 dimensjoner. Disse er i hovedtrekk dimensjonene over, men dimensjon 2 er splittet i motivasjon og målorientering. Dessuten inngår 'Implisitte teorier om læring' som en egen dimensjon. Denne dimensjonen henspiller på elevens syn på mentale evner som henholdsvis medfødte og uforanderlige personlighetstrekk eller som personlighetstrekk som kan utvikles gjennom interaksjon med omgivelsene. Ingen av konstruktene i denne dimensjonen ble med i den endelige versjonen.

Ulike dimensjoner i CCC er "utspent" av ett sett med konstrukter (skalaer). Etter generalprøven ble en del konstrukter utelatt: Fra å inneholde 112 items i 23 skalaer, inneholder instrumentet nå 52 spørsmål i 14 skalaer. Spørreskjemaet vil ikke ta mer 10 minutter å besvare, og vil være det samme for alle elever. Analyseplanen gir en nærmere beskrivelse av analysene av data fra generalprøven. Kriteriene som lå til grunn i tillegg til psykometriske kriterier var

- Alle dimensjoner skal inneholde mer enn ett konstrukt for å unngå skjevhet
- Overlapp mellom konstrukter bør unngås
- Det målte konstruktet bør være undervisbart og relevant for skolens innhold
- Det målte konstruktet bør være tilgjengelig for politisk inngripen.

De to første av disse betingelsene kan undersøkes med klassisk statistisk analyse. De to siste er opplagt mer problematiske. En videre diskusjon eller konkretisering av disse føringene foreligger ikke i OECD-dokumentene, men vil temmelig sikkert få stor oppmerksomhet når resultatene presenteres, om ikke før.

### ***Dimensjoner etter generalprøven***

De gjenværende konstruktene i det endelige instrumentet har fått et annet overgripende innhold ved at de syv opprinnelige dimensjonene er erstattet av tre nye. De nye dimensjonene er

- Læringsstrategier

- Motivasjon
- Selvoppfatning (Self-concept).

Teoretiske implikasjoner av dette er ikke diskutert i sluttrapporten, konsekvensene må forstås som implisitte fra diskusjonen av de ulike konstruktene i generalprøven. Utlegningen av ulike sider som inngår i selvregulert læring med fokus på mestringsforventning burde imidlertid indikere at dimensjonene er relevante (valide) for selvregulert læring. Dette vil imidlertid bli undersøkt nærmere når data fra generalprøven.

De nye dimensjonene i selvregulerende læring er angitt Tabell 1.

Tabell 1. Tilknytningen mellom ny og gammel dimensjon er basert på hvor de gjenværende konstruktene er plassert før og etter revisjonen. Nummerering i henhold til de 5 dimensjonene i Haarsviks analyser (tidligere avsnitt).

<i>Ny dimensjon</i>	<i>Gammel dimensjon</i>
A. Læringsstrategier	Selvregulerende læring (1)
B. Motivasjon	Motivasjonelle disposisjoner (2) Innsats og utholdenhet (4) Preferanser for læringssituasjoner (5)
C. Selvoppfatning	Kognitive mekanismer hos individet (3)

Nedenfor gis en nærmere beskrivelse av de enkelte konstruktene og en oversettelse av begrepene (Tabell 2) før selve spørreskjemaet framvises, organsiert etter dimensjoner og konstrukter (Tabell 3).

### **Validitet og reliabilitet**

Diskusjonen forut for instrumentpresentasjonen hadde delvis til hensikt å legge grunnen for en diskusjon av validitet, av Cronbach definert som "to what extent do the items on the test (instrument) adequately sample from the intended universe of content?" (Gable, Wolf 1993, 96). Dette vil bli gjort med data fra hovedtesten, og altså ikke fulgt opp ytterligere her, bortsett fra noen mer generelle betraktninger.

Det kan skilles mellom to typer validitet: Begrepsvaliditet ('content'-) og konstruktvaliditet (construct-). Dette tilsvarer henholdsvis teorivaliditet og instrumentvaliditet i analyseplanen. Det er klart at OECDs analyse først og fremst omhandler konstruktvaliditeten. Det sies eksplisitt at fordi det ikke ligger en enhetlig teoriramme til grunn, så er det ikke gjort undersøkelser av begrepsvaliditeten. Det bør imidlertid påpekes at fraværet av en klar teoriramme er problematisk også for konstruktvaliditeten, siden resultater fra metoder som eksplorerende faktoranalyse må tolkes i lys av en forutgående teori, og mer avanserte metoder som konfirmerende faktoranalyse krever at visse variabler i analysen fastsettes på bakgrunn av en forutgående modell.

Alle skalaene som er inkludert i hovedtesten har blitt vurdert som å ha god reliabilitet og validitet internasjonalt. Klassiske reliabilitetstester (som Cronbachs alfa), konfirmerende faktoranalyse og IRT (Item Response Theory) ble brukt i analysene.

I analyseplanen blir det poengtert at validitet er et viktigere spørsmål enn reliabilitet, og at det kan bli nødvendig å kompromisere på reliabiliteten for å oppnå et valid instrument. Et eksempel på det er skalaen "Læring gjennom samarbeid" som er benyttet uten å ha vært pilotert. Den ble inkludert fordi instrumentet ellers ville ha en ubalanse i retning av et konkurransemoment i læringen.

## **Instrumentet**

Som nevnt over legger sluttrapporten til grunn den samme teorirammen som i generalprøven, til tross for at konstruktene har fått en annen forståelse ved at de er knyttet til nye dimensjoner, samtidig som enkelte konstruksjoner er utelatt. Jeg vil her kort diskutere konstruktene som *har blitt med i en eller annen form* i lys av denne opprinnelige teorirammen og konklusjonene i sluttrapporten. Dette vil munne ut i en norsk oversettelse av konstruktet.

### **A. Læringsstrategier**

Bakgrunn

Rammeverket legger følgende til grunn når konstrukt skal utformes (rammeverket side 8):

- Metakognitive ferdigheter utvikles veldig tidlig, før barnet har begynt på skolen. De er svært viktige for å lære og lese og skrive, og blir differensierte gjennom skolegangen.
- Litteraturen peker mot klar korrelasjon mellom indre motivasjon, målpreferanser, tro på egne evner ('self-efficacy beliefs'), og bruk av strategier.
- Det er generelt svake korrelasjoner mellom prestasjoner og kompleks behandling av informasjon og styring ('monitoring').
- En plausibel forklaring på den svake korrelasjonen mellom prestasjoner og læringsstrategier er at sistnevnte er nødvendige for selvregulert læring, men læringsprosessen kan optimaliseres kun gjennom finjustering av strategiene i konkrete situasjoner.

Denne dimensjonen besto av 4 konstrukt: *Memorising, Elaboration, Transformation, Control Strategies*. Konstruktet Transformation ble utelatt til fordel for Elaboration, utifra et ønske om å minimere antall spørsmål. Skalaen ble imidlertid vurdert som god. Denne skalaen er imidlertid lagt til den norske undersøkelsen etter forslag fra Marit S. Samuelstuen. Hun vil anvende CCC-instrumentet i en selvstendig undersøkelse sammen med et annet instrument (LASSI, omtalt senere). Nedenfor følger en kort diskusjon av konstruktene i dimensjonen. Beskrivelsen av konstruktene er delvis basert på de ulike items som inngår – OECD-dokumentene

som er lagt til grunn for dette notatet inneholder i liten grad utbrodering av konstruktens innhold.

#### Memorising (Lære utenatt)

Dette konstruktet omhandler kognitive læringsstrategier. Skalaen er en kortversjon av "Das Kieler Lernstrategien-Inventar" (KSI), som igjen er en tilpasning fra tre andre instrumenter. Skalaen reliabilitet i generalprøven var ikke helt god, med Cronbach's alfa mellom 0,60 og 0,83 for ulike land (0,79 for Norge). Skalaen ble imidlertid vurdert som så viktig for dimensjonen at den likevel er inkludert. Norsk betegnelse: 'Lære utenatt'.

#### Elaboration (Utdypning)

Også dette konstruktet omhandler kognitive læringsstrategier, og det har vist seg at det kan klart skilles fra 'lære utenatt' psykometrisk. Konstruktet omhandler hvordan ny kunnskap knyttes til eksisterende, og kan ses i sammenheng med et konstruktivistisk læringssyn. Norsk betegnelse: 'Utdypning'. Konstruktet er også interessant ved å ha klare elementer av pragmatisk teori i seg: Vi trekker veksler på kontekst for å finne mening.

#### Control Strategies (Konstrollstrategier)

Denne skalaen oppsummerer KSI- skalaer 'planning', 'monitoring', og 'regulation'. Denne skalaen er knyttet til metakognitive prosesser, og omhandler hvordan eleven kontrollerer eller prøver ut hva han eller hun har lært. Norsk betegnelse: Kontrollstrategier.

#### Tillegg: Språklig utdypning (Transformation)

Denne skalaen hadde alfa = 0,77 i norske data. Korrelasjonen med konstruktet Utdypning er 0,53. Konstruktet behandler dyp-prosesseringsstrategier, men fokuserer mer på språk enn Utdypning.

## **B. Motivasjon**

#### Bakgrunn

Motivasjon er en nødvendig forutsetning for selvregulerende læring. Konstruktene i CCC i denne dimensjonen har røtter i en teori om motivasjon for læring utviklet av Deci og Ryan som går på tvers av den vanlige dikotomien indre/ytre motivasjon. De identifiserer separate typer motivasjon som indikerer ulike grader av selvregulering. Konstruktet 'motivasjon' er sammenfallende med konstruktet 'interesse' slik sistnevnte har blitt utviklet i senere år.

#### Instrumental motivation (Instrumentell motivasjon)

Denne skalaen viste god reliabilitet internasjonalt med alfa mellom 0,77 og 0,86, med ett unntak (som ikke var Norge; alfa = 0,80). Norsk betegnelse: Instrumentell motivasjon.

Interest-based motivation (Math, Verbal) (Interessebasert motivasjon – matematikk, lesing)

Dette er to konstrukter som er knyttet til en faglig interesse, og dermed til motivasjon; etter teorien som instrumentet støtter seg til. I denne teorien er den spesifikke interessen for et fag eller område relativt uavhengig av motivasjonen 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 på en type faglig motivasjon i henholdsvis matematikk og lesing for å se sammenheng mellom motivasjon generelt og motivasjon knyttet til fag eller område.

Skalaene er basert på 'interesse'-konstrukter i en longitudinal studie "Learning processes, educational careers, and psycho-social development in adolescence" og dessuten den tyske TIMSS-undersøkelsen.

Et av spørsmålene i matematikkdelen ("I do math in my spare time") ble strøket fordi det ødela reliabiliteten og dessuten var lite aktuelt. Med denne endringen ble begge konstruktene vurdert som gode. Norske betegnelser: Instrumentell motivasjon i hhv. matematikk og lesing.

Effort and Persistence in learning (Innsats og utholdenhet i læring)

Dette konstruktet er det eneste som ble funnet brukbart i dimensjonen "Action Control: Effort and Persistence", som konstruktet opprinnelig var knyttet til. Det har svært gode statistiske egenskaper. Norsk betegnelse: Innsats og utholdenhet i læring. (Det engelske 'effort' har en mer direkte oversettelse i 'anstrengelse', men 'innsats' gir riktigere assosiasjoner i denne sammenhengen). 'Innsats' og 'utholdenhet' har vist seg vanskelig å skille som egne konstrukter i tidligere undersøkelser, og de er derfor slått sammen. Konstruktet som er laget har en klar link til OECDs 'life-skills' prosjekt.

Cooperative Learning (Læring gjennom samarbeid)

Et konstrukt med betegnelsen "Cooperative learning" var opprinnelig del av dimensjonen "Learning Preferences". Etter generalprøven ble dette konstruktet vurdert som for dårlig (alfa under 0,65, (0,46 for Norge) for eksempel), og ble derfor tatt ut. Denne siden ble imidlertid vurdert som så viktig for selvregulerende læring at den måtte med. Hvis utelatt ville fokuset bli for sterkt på læring gjennom konkurranse. Skalaen ble derfor erstattet med en annen som har vist seg å fungere i andre undersøkelser. Skalaen har eksperimentell status i CCC og skal vurderes på nytt etter hovedundersøkelsen.

En sammenligning mellom items i den gamle og nye skalaen viser at de omhandler samme konstrukt, og konstruktet har da også beholdt betegnelsen. Norsk betegnelse: Læring gjennom samarbeid.

Competitive Learning (Læring gjennom konkurranse)

Mens det forrige konstruktet omhandler læring gjennom samarbeid, peker "Competitive Learning" mot at læringen er motivert ut i fra ønsket om å hevde seg i forhold til andre, mot å bli best. Skalaen var moderat reliabel, med alfa mellom 0,74

og 0,81. Gjennomsnittet varierte mellom land, og gutter hadde høyere score enn jenter i alle landene. Norsk oversettelse: Læring gjennom konkurranse.

### **C. Selvoppfatning**

Det samme teoretiske rammeverket som ligger bak motivasjonsdimensjonen over er også bakenforliggende denne dimensjonen, som i generalprøven ble kalt "Self-related cognitions". Opplevelse av kompetanse, mestring, autonomi, og gode sosiale relasjoner er nødvendig for "motivasjonsmessig selvregulering". Et individs tidligere erfaringer av egen kompetanse og mestring blir en del av ens egen personlighet. Den viktigste forskningen på dette området er innenfor disse tradisjonene:

- Forskning på oppfatninger om kontroll ('controll beliefs')
- Forskning på selvtillit knyttet til mestring ('self-efficacy')
- Forskning på selvoppfatning ('self concept')

I begrepene fra forskning på kontrolloppfatninger er 'mestring' knyttet til at et individ føler seg trygg på at hun eller han har de nødvendige ressursene for å lykkes i et konkret interessefelt.

Mestringsoppfatninger i den andre tradisjonen er på den annen side mer generelle oppfatninger om en selv.

Selvoppfatningsbegrepet i den tredje tradisjonen er et flerdimensjonalt system av selvrelaterte kognisjoner som er mer eller mindre hierarkiske (selvoppfatning om kompetanse i matematikk, selvoppfatning knyttet til skole generelt, selvoppfatning om fysiske ferdigheter).

#### Control expectation (Kontrollforventninger)

Dette ble vurdert som en god skala. Reliabilitetsestimater mellom 0,69 og 0,84 (Norge: 0,74). Konstruktet favner hvilke forventninger eleven har til å mestre utfordringer i læring. Jeg forstår konstruktet 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. Skalaen er vurdert som sammenfallende både konseptuelt og psykometrisk med skalaen 'Mestringsforventning' og er derfor slått sammen med denne, se nedenfor.

#### Self-efficacy (Mestringsforventning)

Denne skalaen er et alternativ til den første, og de er etter mitt syn ikke lett å skille fra hverandre konseptuelt. I den norske undersøkelsen korrelerte de også klart med hverandre ( $r=0,70$ ). Fokuset er her på i hvilken grad eleven forventer å mestre stoffet eller nå gode resultater i skolen.

Data fra generalprøven viser at dette konstruktet ikke kan skilles fra kontrollforventninger. **Vi vil derfor beholde itemene, men slå 'Kontrollforventninger' sammen med 'Mestringsforventning'**. Dette konstruktet får derfor 8 items. Grunnen er:

- "Face validity": Det er vanskelig å se forskjell mellom dem konseptuelt.
- De korrelerer høyt med hverandre (0,7). Dette er også deres innbyrdes korrelasjon, slik at det ikke er mulig å si at det er noen forskjell mellom dem.
- Den sammenslåtte variabelen korrelerer på tilsvarende måte med øvrige konstrukter som hver enkelt.
- Alle item i samlekonstruktet korrelerer høyt med gjenværende, og alle har høy alfa. Ingen item peker seg ut som spesielt viktig.
- Skalaen kommer ut som en egen faktor i faktoranalysen.

Self-concept: verbal, math, academic and general (Selvoppfatning i norsk, matematikk, og akademisk (skoleflinkhet))

Selvoppfatning er et sammensatt og i noen grad hierarkisk begrep. I rammeverket er måleinstrumentet Self-Description Questionnaire (SDQ) av Marsh vurdert som det best tilgjengelige måleinstrumentet for ulike aspekter av selvoppfatning. Dette instrumentet er vurdert som stabilt over kulturelle forskjeller, med god indre konsistens. Det var fire underkonstrukter i generalprøven: Språklig, matematikk, skoleflinkhet og generell selvoppfatning. De tre første er etter generalprøven vurderte som veldig gode (for Norge: alfa mellom 0,76 og 0,93), sistnevnte er vurdert som for dårlig (reliabilitet under 0,70 for alle land (0,65 for Norge). Norsk oversettelse:

- Språklig selvoppfatning,
- Selvoppfatning i matematikk,
- Selvoppfatning av skoleflinkhet (akademisk-).

Merk at 'verbal' er oversatt med 'lesing' for konstruktet "Interest-based Motivation: Verbal" og med 'norsk' i "Self-concept verbal". Grunnen er tydelig når en ser de ulike item som inngår i skalaene.

## Oppsummering: Konstruktene

Tabell 2. De ulike konstruktene oppsummert.

Dimensjon	Konstrukt	OECD konstrukt	OECD forkortelse
A. Læringsstrategier	Lære utenatt	Memorising	MEM
	Utdypning	Elaboration	EL
	Kontrollstrategier	Control Strategies	CS
B. Motivasjon	Instrumentell motivasjon	Instrumental Motivation	IMOT
	Interessebasert motivasjon: Matematikk	Interest-based Motivation: Math	IMOTm
	Interessebasert motivasjon: Lesing	Interest-based Motivation: Verbal	IMOTv
	Innsats og utholdenhet i læring	Effort and Persistence in Learning	EFP
	Læring gjennom samarbeid	Cooperative Learning	COOL
	Læring gjennom konkurranse	Competitive Learning	COML
C. Selvoppfatning	(Kontrollforventning)	Control Expectation	CE
	Mestringsforventning	Self-Efficacy	SE
	Språklig selvoppfatning (i norsk)	Self-concept verbal	SCv
	Selvoppfatning i matematikk	Self-concept math	SCm
	Selvoppfatning av skoleflinkhet	Self-concept academic	SCa

Det endelige spørreskjemaet er satt opp nedenfor hvor spørsmålene (items) er gruppert etter konstrukter og dimensjoner.

Tabell 3. Spørreskjemaet organisert etter dimensjoner og konstrukter i norsk oversettelse.

Sp.	<b>Strategier for selvregulerende læring:</b>
	<i>Lære utenatt</i>
1	Når jeg arbeider med skolefag, forsøker jeg å lære utenatt alt som jeg tror blir tatt opp.
5	Når jeg arbeider med skolefag, lærer jeg utenatt så mye som mulig.
10	Når jeg arbeider med skolefag, lærer jeg alt nytt stoff utenatt slik at jeg kan gjenta det høyt.
15	Når jeg arbeider med skolefag, øver jeg meg ved å gjenta stoffet om og om igjen for meg selv.
	<i>Utdypning</i>
9	Når jeg arbeider med skolefag, forsøker jeg å knytte det nye stoffet til ting som jeg har lært i andre fag.
17	Når jeg arbeider med skolefag, finner jeg ut hvordan informasjonen kan brukes i det virkelige liv.
21	Når jeg arbeider med skolefag, forsøker jeg å forstå stoffet bedre ved å knytte det til noe jeg kan fra før.
25	Når jeg arbeider med skolefag, finner jeg ut hvordan stoffet passer inn i det jeg har lært tidligere.
	<i>Kontrollstrategier</i>
3	Når jeg arbeider med skolefag, starter jeg med å finne ut nøyaktig hva jeg trenger å lære.
13	Når jeg arbeider med skolefag, tvinger jeg meg til å sjekke at jeg husker det jeg har lært.
19	Når jeg arbeider med skolefag, forsøker jeg å finne ut hvilke begrep jeg fortsatt ikke har forstått ordentlig.
23	Når jeg arbeider med skolefag, forsikrer jeg meg om at jeg husker de viktigste tingene.
27	Når jeg arbeider med skolefag og det er noe jeg ikke forstår, forsøker jeg å få tak i tilleggsinformasjon som kan gjøre det klarere.
	<b>B. Motivasjon:</b>
	<i>Instrumentell.</i>
6	Jeg arbeider med skolefag for å øke mine jobbmuligheter.
14	Jeg arbeider med skolefag for å få en trygg økonomisk framtid.
22	Jeg arbeider med skolefag for å få en god jobb.
	<i>Interessebasert motivasjon – matematikk</i>
29	Når jeg arbeider med matematikk, blir jeg noen ganger helt oppslukt.

49	Matematikk er viktig for meg personlig.
38	Siden matematikk er morsomt, vil jeg ikke slutte med det.
	<i>Interessebasert motivasjon – språklig</i>
34	Siden lesing er morsomt, vil jeg ikke slutte med det.
41	Jeg leser i fritida.
45	Når jeg leser, blir jeg noen ganger helt oppslukt.
	<i>Innsats og utholdenhet i læring</i>
7	Når jeg arbeider med skolefag, jobber jeg så hardt jeg kan.
12	Når jeg arbeider med skolefag, fortsetter jeg å jobbe selv om stoffet er vanskelig.
20	Når jeg arbeider med skolefag, prøver jeg å gjøre mitt beste for å tilegne meg kunnskapene og ferdighetene det blir undervist i.
28	Når jeg arbeider med skolefag, gjør jeg mitt beste.
	<i>Læring gjennom samarbeid</i>
30	Jeg liker å samarbeide med andre elever.
36	Jeg lærer mest når jeg samarbeider med andre elever.
42	Jeg arbeider best når jeg samarbeider med andre elever.
47	Jeg liker å hjelpe andre til å gjøre det bra i en gruppe.
50	Det er nyttig å samle alles idéer når vi arbeider med en oppgave.
	<i>Læring gjennom konkurranse</i>
32	Jeg liker å prøve og være bedre enn andre elever.
39	Å prøve å være bedre enn andre gjør at jeg arbeider godt.
44	Jeg vil gjerne være best i noe.
52	Jeg lærer raskere hvis jeg forsøker å gjøre det bedre enn andre.
	<b>C. Selvoppfatning:</b>
	<i>Kontrollforventning</i>
4	Når jeg setter meg ned for å lære noe virkelig vanskelig, kan jeg klare det.
11	Hvis jeg bestemmer meg for ikke å få dårlige karakterer, så kan jeg virkelig klare det.
16	Hvis jeg bestemmer meg for ikke å gjøre feil på oppgaver, kan jeg virkelig klare det.
24	Hvis jeg vil lære noe ordentlig, klarer jeg det.
	<i>Mestringsforventning</i>
2	Jeg er sikker på at jeg kan forstå selv de vanskeligste delene av tekster.

8	Jeg er trygg på at jeg kan forstå det vanskeligste lærestoffet som læreren underviser.
18	Jeg har tro på at jeg kan gjøre et utmerket jobb på oppgaver og prøver.
26	Jeg er sikker på at jeg kan mestre de ferdighetene som blir undervist.
	<i>Selvopfatning i norsk</i>
33	Jeg er håpløs i norsktimene.
37	Jeg lærer ting raskt i norsktimene.
51	Jeg får gode karakterer i norsk.
	<i>Selvopfatning i matematikk</i>
40	Jeg får gode karakterer i matematikk.
43	Matematikk er et av mine beste fag.
46	Jeg har alltid gjort det bra i matematikk.
	<i>Selvopfatning av skoleflinkhet</i>
31	Jeg lærer ting raskt i de fleste skolefag.
48	Jeg gjør det bra på prøver i de fleste skolefag.
35	Jeg er god i de fleste skolefag.
	<b><i>Samuelstuens tillegg:</i></b> <i>Språklig utdypning ('Transformations')</i>
28b	Når jeg arbeider med skolefag, oppsummerer jeg den viktigste informasjonen med egne ord.
28c	Når jeg arbeider med skolefag, skriver jeg et kort sammendrag med de viktigste fakta.
28d	Når jeg arbeider med skolefag, stopper jeg ofte å lese for å skrive ned hovedpoengene i teksten.
	<i>Kontrollstrategier</i>
28e	Når jeg skal lære noe fra en tekst, stiller jeg meg selv spørsmål underveis om innholdet i teksten.

## Proessen bak den norske oversettelsen

Som det framgår av drøftingene over, er det norske spørreskjemaet en oversettelse av det engelske instrumentet, se Vedlegg 1. Vår oppgave vinteren 2000 var dermed å oversette instrumentet som ekspertgruppen hadde laget etter analysene av generalprøven. Denne oversettelsen foregikk etter følgende prinsipper:

- Den norske versjonen skulle ligge så nær den engelske som mulig. Det betyr at omformuleringer i et item i forhold til en nær ordrett oversettelse bare er aktuelt

hvis det gir et meningsinnhold på norsk som er nærmere det engelske meningsinnholdet.

- Det ble tatt utgangspunkt i spørreskjemaet fra generalprøven, og hvis itemet var uforandret i engelsk versjon, ble det beholdt uforandret hvis vi ikke fant grunner til å endre det. En oversikt over endringene i forhold til generalprøven er gitt i Vedlegg 2.
- Prinsippene over gjelder *itemene i spørreskjemaet*. Når det gjelder navn på konstruktene har vi stått friere, og spørsmålet om oversettelse har langt på vei vært en diskusjon om validitet og konseptuell mening. Store deler av PISA-gruppa ble involvert i disse diskusjonene.

Det ble imidlertid klart at en oversettelsen av spørreskjemaet lett ga opphav til diskusjoner om innholdet i item og skala, og ulike problemer ved dem. Vi har imidlertid holdt fast på at en eventuell uklarhet i det engelske itemet måtte beholdes i det norske hvis en endring gikk på bekostning av en tro oversettelse.

Det ble også laget en nynorsk versjon av spørreskjemaet, se Vedlegg 3. Dette ble vurdert av en konsulent tilknyttet PISA (Jan Gausemel). Dette førte til noen omformuleringer også i bokmålversjonen. Både nynorsk og bokmålsversjonen ble siden sent til Aurland for godkjenning.

# Forsknings spørsmål og analyseplan

## Forsknings spørsmål

Nedenfor omtales noen forsknings spørsmål som fokuserer arbeidet med å analysere dataene. Framstillingen er avgrenset til forsknings spørsmål ved ILS – men det vil også være andre som på ulike måter og i ulike grader anvender data fra CCC til sin forskning.

### *Forskning på 'selvregulert læring'*

- **Hva er viktige sider ved selvregulert læring?**

Dette er en analyse av både reliabilitet og validitet for instrumentet. Inneholder CCC de relevante dimensjonene ved selvregulert læring? Er konstruktene som inngår relevante for dimensjonene, og måler de det de har tenkt å måle på en pålitelig måte?

Internasjonale data fra generalprøven ble analysert av ekspertgruppen med tanke på å undersøke skalaenes reliabilitet. Disse analysene vil også være relevante for hovedtesten. Noen stikkord: Gjennomsnittsverdier og standardavvik for ulike variabler for å undersøke skalaenes utseende (Er de symmetriske eller skjeve?), også brutt ned på kjønn. Finnes det "tak" eller "gulv"- effekter?

Reliabilitet bør undersøkes: Cronbach alfa for de ulike skalaene: Danner itemene et enhetlig konstrukt? Korrelasjoner mellom de ulike konstruktene. Er det stor grad av overlapp? Faktoranalyse for å finne underliggende konstrukter (Her er det relevant å bruke mer avanserte metoder for å sjekke modeller (konfirmerende faktoranalyse (CFA) og Structural Equation Modelling (SEM), eksempelvis LISREL).

Denne delen griper inn i begrepsvaliditeten også, som ikke er høyt prioritert i OECDs rapporter. Det er generelt et problem i analysene at det ikke ligger en enhetlig teoriramme til grunn. Dette betyr at analyse av reliabilitet og validitet er nært forbundet med å sette navn på konstrukter og forstå innholdet i dem.

Spørsmål bygget på Skaalvik 2000

- Kan CCC bekrefte tidligere forskning som viser at selvoppfatning i norsk og matematikk er nær nullkorrelerte?
- Lav faglig selvoppfatning vil virke truende på elevenes selvverd og gi selv pålagte handikap i læringssituasjonen. De har lavere Innsats og utholdenhet, som følge av lav faglig selvoppfatning. Analyse for å teste om Selvoppfatning korrelerer positivt med Innsats og utholdenhet.

### **CCC og matematikk, naturfag og lesing i PISA**

Nedenfor følger forsknings spørsmål og en analyseplan som sier noe om hvilke variabler som inngår og hvordan spørsmålet er tenkt besvart gjennom valg av statistiske metoder. Denne planen krever selvsagt en ytterligere spesifisering på variabelnivå.

### ***Sammenhenger mellom prestasjoner og selvregulert læring***

- **Hvilke læringsstrategier, hvilken motivasjon og hvilken selvoppfatning har 'ekspertelevne'?**
- **Skiller svake elever seg ut gjennom strategier for selvregulert læring?**

Gjennom å være et tillegg til PISA undersøkelsen blir det åpnet for interessante og viktige analyser av selvregulert læring ved at dimensjonene som inngår i selvregulert læring kan bli sammenholdt med prestasjoner.

I litteraturen på selvregulert læring blir konseptet definert gjennom å beskrive egenskaper og ferdigheter hos elever som er dyktige på selvregulert læring. Vi kan dermed undersøke gjennom korrelasjonsstudier hvorvidt de definerte 'ekspertelevne' også er de som har de beste faglige prestasjonene, under forutsetning at 'ekspertelevne' bør prestere godt i PISA. Denne antakelsen er langt fra uproblematisk, siden den kan sies å legge en ukritisk elev til grunn som ikke forventes å være selektiv til hva eleven ønsker å lære (som jo er en viktig side ved selvregulert læring). Men dette er dels inne i 'selvregulert læring' slik begrepet er konstruert gjennom motivasjonsdimensjonen, og dels er et grunnleggende prinsipp i PISA at de undersøkte aspektene ved 'Scientific Literacy' har relevans for en framtidig hverdag.

En annen måte å forstå denne korrelasjonsstudien på, er å mer induktivt finne hvilke læringsstrategier de dyktigste elevene har, sammenlignet med svakere elever. Finner vi et skille, mao. finner vi en tydelig korrelasjon?

### ***Elevbakgrunn og selvregulert læring***

- **Hva er sammenhengen mellom sosio-økonomiske faktorer og ulike sider ved selvregulert læring?**
- **Hva betyr mest for elevens prestasjoner: sosio-økonomisk bakgrunn eller læringsstrategier?**

Dette er spørsmål som er politisk relevante, og hvor det må utvises forsiktighet: Hvem blir 'ekspert' elev? For å besvare spørsmålet vil det bli laget stidiagrammer for studere sammenhenger mellom elevbakgrunn og CCC. Dette krever egnede samlevariabler, og her vil en studie av Are Turmo (1998) bli anvendt. Han har laget konstrukter som gjenspeiler både kulturell og økonomisk kapital.

Analysene kan føres videre fram til elevenes prestasjoner, og slike gripe inn i andre forskningsspørsmål diskutert over og i forhold til matematikk, naturfag og lesing.

### ***Læringsmiljø og selvregulert læring***

- **Hva er sammenhengen mellom miljø i klasserommet og lærer-elev interaksjonen på den ene siden og selvregulert læring på den andre?**

Analysen blir vanskeligere i og med at vi ikke har data på undervisningen pr. klasse, men for hver skole. I stedet vil det være naturlig å lage samlevariabler som sier noe om lærer- eller elevsentrert undervisning på bakgrunn av elevspørreskjemaet, og korrelere med CCC. Slike samlevariabler vil inngå i stidiagrammene.

Vedlegg 4 viser konstrukter for lærings situasjonen og en slags 'lærerstil' som skal inngå i analysene. Internasjonale sammenligninger vil være interessant, ettersom andre land vil kunne ha et mindre ensartet skolemiljø enn den egalitære norske skolen.

Også her vil det være interessant å sammenligne med internasjonale data.

### ***Gjennomgående forskningsspørsmål***

Forskjeller mellom kjønn

- **Er det forskjell på gutter og jenter med hensyn på strategier for selvregulert læring?**

Dette spørsmålet vil være gjennomgående i analysene. To eksempler:

- Er det signifikante forskjeller mellom selvoppfatning, mestringsforventning og motivasjon mellom gutter og jenter (t-test for to utvalg).
- Er det større forskjeller mellom kjønn i faglig selvoppfatning enn det som kan "forklares" gjennom forskjeller i prestasjoner? (Jf. Skaalvik 2000) (regresjonsanalyse)

Internasjonale sammenligninger

- **Har Norge særtrekk med hensyn til selvregulert læring sammenlignet med andre land?**

Gjennom tilknytningen til PISA kan forskjeller mellom skolesystemer i ulike land brukes til å studere sammenhenger mellom ulike trekk ved skolekultur og skolesystemer på den ene siden, og faktorer som inngår i selvregulert læring på den andre, som en slags internasjonal forsøksvirksomhet. Dette vil være viktig siden norske klasserom jevnt over er ganske like i sammensetning og med tanke på hva som foregår i dem.

### ***Hovedoppgave innen prosjektet***

Elin Røkeberg vil i sitt hovedfag ved ILS studere særskilt sider ved sammenhenger mellom selvoppfatning i matematikk og prestasjoner i matematikk, slik at hennes hovedoppgave vil være innenfor flere av forskningsspørsmålene ovenfor: Forskjeller i selvoppfatning mellom gutter og jenter, sammenhenger mellom selvoppfatning i matematikk og prestasjoner i matematikk, naturfag og lesing, og forskjeller mellom spesifikke selvoppfatninger (matematikk, lesing og akademisk). Denne oppgaven vil også se selvoppfatningen i forhold til bakgrunnsvariabler.

## **LASSI**

Marit Samuelsstuen ved NTNU vil anvende CCC sammen med et annet instrument for å studere særskilt elevs leseprosesser i sammenheng med selvregulert læring.

I Samuelsstuens tilleggsundersøkelse har et utvalg studenter besvart en LASSI test i tillegg til CCC. LASSI (Learning and Study Strategies Inventory) testen ble utviklet for å måle læringsstrategier blant amerikanske college-studenter. Testen har siden

blitt utviklet for å brukes blant high school elever. Denne testen har blitt anvendt i norsk forskning (Bråten, Olaussen 1999).

Denne undersøkelsen gjør det mulig med reliabilitetsanalyser av CCC i og med at CCC blir distribuert til det samme utvalget en dag senere. I tillegg er det overlapp mellom flere av konstruktene i LASSI og CCC. Disse bør korrelere med tanke på validiteten. Skalaer som forventes å korrelere: Concentration (med Innsats og utholdenhet), Information processing og Selecting Main Ideas (med Læringsstrategier og Samuelsstuens tillegg i CCC: Språklig utdypning), og Self Testing (med Kontrollstrategier).

## Litteratur

- Bandura, A. (1986) *Social Foundations of Thought and Action. A Social Cognitive Theory*. New Jersey: Prentice Hall.
- Baumert, J., O'Neil, H. F., Peschar, J. L. (1998) *Prepared for Life-Long Learning. Frame of Reference for the Measurement of Self-Regulated Learning as a Cross-Curricular Competency (CCC) in the PISA Project*. Paris: OECD.
- Bråten, I., Olaussen, B. S. (1999) Students' Use of Strategies for Self-regulated Learning: cross-cultural perspectives. *Scandinavian Journal of Educational Research*, **43**(4), 409-431.
- Fend, H. (1998) *Theoretical underpinning, design and empirical testing of CCC-indicators (self-perceptions, persistence)*. Paris: OECD.
- Gable, R. K., Wolf, M. B. (1993) *Instrument Development in the Affective Domain. Second Edition*. Boston and Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Haarsvik, T. (1999) *Cross Curricular Competencis (CCC) – forberedelser for livslang læring*. Oslo: PISA Rapport nr. 2.
- Peschar, J., Molenaar, I. (1999) *Plan of Analysis of Self-Regulated Learning as a Cross-Curricular Competency in the PISA Field Study*. Paris: OECD.
- Peschar, J. L., Veenstra, R., Molenaar, I. W. (1999) *Self-Regulated Learning as a Cross-Curricular Competency. The Construction of Instruments in 22 Countries for the PISA Main Study 2000. Final Report to OECD*. Paris: OECD.
- Shunk, D. H. (1995) Inherent details of Self-Regulated Learning Include Student Perceptions. *Educational Psychologist*, **30**(4), 213-216.
- Skaalvik, E. M., Skaalvik, S. (1996) *Selvoppfatning, motivasjon og læringsmiljø*. Oslo: Tano.
- Skaalvik, E. M. (2000) Selvoppfatning og motivasjon hos gutter og jenter. I Imsen, G. (red) *Kjønn og likestilling i grunnskolen*. Oslo: Gyldendal akademisk forlag, 91-111.
- Turmo, A. (1998) *Hvordan måle sosioøkonomisk status? En studie basert på items og empiri fra PISAs generalprøve våren 1999*. Oslo: PISA-rapport nr. 5.
- Weinert, F. (1999) *Definition and Selection of Competence: Concepts of Competence*. Paris: OECD.

## Vedlegg 1: Engelsk utgave av spørreskjemaet

### Q1 How often do these things apply to you?

(Please <tick> only one box on each row.)

	Almost Never	Sometimes	Often	Almost always
1) When I study, I try to memorise everything that might be covered. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
2) I'm certain I can understand the most difficult material presented in texts. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
3) When I study, I start by figuring out exactly what I need to learn. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
4) When I sit myself down to learn something really difficult, I can learn it. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
5) When I study, I memorise as much as possible. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
6) I study to increase my job opportunities. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
7) When studying, I work as hard as possible. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
8) I'm confident I can understand the most complex material presented by the teacher. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
9) When I study, I try to relate new material to things I have learned in other subjects. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
10) When I study, I memorise all new material so that I can recite it. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
11) If I decide not to get any bad grades, I can really do it. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
12) When studying, I keep working even if the material is difficult. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
13) When I study, I force myself to check to see if I remember what I have learned. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
14) I study to ensure that my future will be financially secure. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
15) When I study, I practise by saying the material to myself over and over. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
16) If I decide not to get any problems wrong, I can really do it. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
17) When I study, I figure out how the information might be useful in the real world. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>

	Almost never	Some- times	Often	Almost Never
18) I'm confident I can do an excellent job on assignments and tests. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
19) When I study, I try to figure out which concepts I still haven't really understood. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
20) When studying, I try to do my best to acquire the knowledge and skills taught. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
21) When I study, I try to understand the material better by relating it to things I already know. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
22) I study to get a good job. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
23) When I study, I make sure that I remember the most important things. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
24) If I want to learn something well, I can. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
25) When I study, I figure out how the material fits in with what I have already learned. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
26) I'm certain I can master the skills being taught. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
27) When I study, and I don't understand something I look for additional information to clarify this. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
28) When studying, I put forth my best effort. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>

**Q2 How much do you disagree or agree with each of the following?**

*(Please <tick> only one box on each row.)*

	Disagree	Disagree Somewhat	Agree Somewhat	Agree
29) When I do mathematics, I sometimes get totally absorbed. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
30) I like to work with other students. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
31) I learn things quickly in most school subjects. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
32) I like to try to be better than other students. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
33) I'm hopeless in <test language> classes. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
34) Because reading is fun, I wouldn't want to give it up. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
35) I'm good at most school subjects. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
36) I learn most when I work with other students. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
37) I learn things quickly in <test language> class. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
38) Because doing mathematics is fun, I wouldn't want to give it up. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>

	Disagree	Disagree Somewhat	Agree Somewhat	Agree
39) Trying to be better than others makes me work well.....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
40) I get good marks in mathematics.....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
41) I read in my spare time.....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
42) I do my best work when I work with other students.....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
43) Mathematics is one of my best subjects.....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
44) I would like to be the best at something.....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
45) When I read, I sometimes get totally absorbed.....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
46) I have always done well in mathematics.....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
47) I like to help other people do well in a group.....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
48) I do well in tests in most school subjects.....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
49) Mathematics is important to me personally.....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
50) It is helpful to put together everyone's ideas when working on a project.....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
51) I get good marks in <test language>.....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
52) I learn faster if I'm trying to do better than the others.	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>

## **Vedlegg 2: Attachment to Norwegian National Revisions Form**

### **Documentation of changes made to the Norwegian translation of the CCC questionnaire from field-trial to final instrument**

#### **Introduction**

Below follows a documentation of CCC-items that has become part of the final instrument that were changed compared to the field-trial instrument. Some of the changes were necessary as a few items in the English version also changed, and some changes reflect different judgement of translation.

Below the items subject to changes from field-trial to final instrument are indicated, along with a short remark on the nature of the change. The new (NY) and field-trial items (GP = generalprøve) are also included.

Note that the numbers denote items according to English version, before adding the 4 extra items and the end of the first exercise ("How often do these things apply to you?").

#### **Changed items**

Q2: I'm certain I can understand the most difficult material presented in texts.

This item was changed in the in English version ('texts' replaced 'readings'), and the Norwegian translation was consequently somewhat altered beside the replacement of the single words corresponding to 'texts' and 'readings'.

GP: Jeg er sikker på at jeg kan forstå det vanskeligste stoffet som vi skal lese.

NY: Jeg er sikker på at jeg kan forstå selv de vanskeligste delene av tekster.

Q4: When I sit myself down to learn something really difficult, I can learn it.

Changed as a consequence of change in English version.

GP: Når jeg setter meg ned for virkelig å lære noe, så kan jeg klare det .

NY: Når jeg setter meg ned for å lære noe virkelig vanskelig, kan jeg klare det .

Q8: I'm confident I can understand the most complex material presented by the teacher.

The Norwegian translation of 'confident' was found to express a too weak modality, and therefore changed. Also a minor change to improve language.

GP: Jeg har tro på at jeg kan forstå det vanskeligste stoffet som læreren underviser.

NY: Jeg er trygg på at jeg kan forstå det vanskeligste lærestoffet som læreren underviser i.

Q9: When I study, I try to relate new material to things I have learned in other subjects.

Norwegian translation of 'to relate' changed (from 'koble' til 'knytte').

GP: Når jeg arbeider med skolefag, forsøker jeg å koble det nye stoffet til ting som jeg har lært i andre fag.

NY: Når jeg arbeider med skolefag, forsøker jeg å knytte det nye stoffet til ting som jeg har lært i andre fag.

Q14: I study to ensure that my future will be financially secure.

Changed to obtain a translation semantically closer to the English item.

GP: Jeg arbeider med skolefagene for å sikre min framtid økonomisk.

NY: Jeg arbeider med skolefagene for å få en trygg økonomisk framtid.

Q16: If I decide not to get any problems wrong, I can really do it.

Minor change corresponding to removing a 'then' before "I can...".

GP: Hvis jeg bestemmer meg for ikke å gjøre feil på oppgaver, så kan jeg virkelig klare det.

NY: Hvis jeg bestemmer meg for ikke å gjøre feil på oppgaver, kan jeg virkelig klare det.

Q18: I'm confident I can do an excellent job on assignments and tests.

Same as Q8.

GP: Jeg har tro på at jeg kan gjøre en utmerket jobb på oppgaver og prøver.

NY: Jeg er trygg på at jeg kan gjøre en utmerket jobb på oppgaver og prøver.

Q19: When I study, I try to figure out which concepts I still haven't really understood.

Changed in the English version.

GP: Når jeg arbeider med skolefag, forsøker jeg å finne ut, mens jeg leser, hvilke begreper jeg fortsatt ikke har forstått ordentlig.

NY: Når jeg arbeider med skolefag, forsøker jeg å finne ut hvilke begrep jeg fortsatt ikke har forstått ordentlig.

Q20: When studying, I try to do my best to acquire the knowledge and skills taught.

Changed in order to make language more plain.

GP: Når jeg arbeider med skolefag, forsøker jeg å gjøre mitt beste for å tilegne meg de kunnskaper og ferdigheter som blir undervist.

NY: Når jeg arbeider med skolefag, prøver jeg å gjøre mitt beste for å tilegne meg kunnskapene og ferdighetene det blir undervist i.

Q21: When I study, I memorise all new material so that I can recite it.

Same reason for change as Q9.

GP: Når jeg arbeider med skolefag, forsøker jeg å forstå stoffet bedre ved å koble det til noe jeg kan fra før.

NY: Når jeg arbeider med skolefag, forsøker jeg å forstå stoffet bedre ved å knytte det til noe jeg kan fra før.

Q25: When I study, I figure out how the material fits in with what I have already learned.

Both change in English version and additional change in Norwegian translation.

GP: Når jeg arbeider med skolefag, finner jeg ut hvordan stoffet passer inn i det som jeg har lært før.

NY: Når jeg arbeider med skolefag, finner jeg ut hvordan stoffet passer inn i det jeg har lært tidligere.

Q26: I'm certain I can master the skills being taught.

Minor change in grammar, and improvement of language.

GP: Jeg er sikker på at jeg kan mestre de ferdigheter som inngår i undervisningen.

NY: Jeg er sikker på at jeg kan mestre de ferdighetene det blir undervist i.

Q27: When I study, and I don't understand something I look for additional information to clarify this.

Change in Norwegian translation regarding "this".

GP: Når jeg arbeider med skolefag, og det er noe jeg ikke forstår, forsøker jeg å få tak i tilleggsinformasjon som kan klargjøre poenget.

NY: Når jeg arbeider med skolefag og det er noe jeg ikke forstår, forsøker jeg å få tak i tilleggsinformasjon som kan gjøre det klarere.

Q37: I learn things quickly in <test language> class.

Change of grammar.

GP: Jeg lærer tingene raskt i norsktimene.

NY: Jeg lærer ting raskt i norsktimene.

Q45: When I read, I sometimes get totally absorbed.

Changed in order to make the two Norwegian translations in Standard and New Norwegian (the two official written languages in Norway) similar.

GP: Når jeg leser, blir jeg noen ganger helt oppslukt.

NY: Når jeg leser, blir jeg av og til helt oppslukt.

### **Changes in headings**

Q1 How often do these things apply to you?

This heading was changed in order to make the translation in accordance with the English version, and to make the question correlate more clearly with the items.

GP: Hvordan og hvorfor lærer du?

NY: Hvor ofte gjør du dette?

Q2 How much do you disagree or agree with each of the following?

Changed for the same reasons as Q1.

GP: Ditt syn på læring

NY: Hvor uenig eller enig er du i disse utsagnene?

### **Items added to the Norwegian questionnaire**

The following four items were added as part of a Norwegian study, and three of them were part of the field-trial instrument scale "Transformations (A2-2)":

#### **Scale 'Transformation'**

*When I study, I summarise the most important information in my own words.*

Q1, 28b: Når jeg arbeider med skolefag, oppsummerer jeg den viktigste informasjonen med egne ord.

*When I study, I write a short summary of the most important facts.*

Q1, 28c: Når jeg arbeider med skolefag, skriver jeg et kort sammendrag med de viktigste fakta.

*When I study, I stop reading to write down the main points of the text.*

Q1, 28d: Når jeg arbeider med skolefag, stopper jeg ofte å lese for å skrive ned hovedpoengene i teksten.

#### **Additional item:**

*When I want to learn something from a text, I ask myself questions as I read regarding the content of the text.*

Q1, 28e: Når jeg skal lære noe fra en tekst, stiller jeg meg selv spørsmål underveis om innholdet i teksten.

### Vedlegg 3: Nynorskversjon av spørreskjemaet

#### 1 Kor ofte gjer du dette?

(Kryss av i éin boks for kvar linje.)

Nesten	Nesten			
	aldri	Av og til	Ofte	alltid
1) Når eg arbeider med skulefag, prøver eg å lære utanåt alt eg trur blir teke opp. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
2) Eg er sikker på at eg kan forstå sjølv dei vanskelegaste delane av tekstar. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
3) Når eg arbeider med skulefag, byrjar eg med å finne ut nøyaktig kva eg treng å lære. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
4) Når eg set meg ned for å lære noko verkeleg vanskeleg, kan eg klare det. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
5) Når eg arbeider med skulefag, lærer eg utanåt så mykje som råd. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
6) Eg arbeider med skulefag for å betre sjansane for jobb seinare. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
7) Når eg arbeider med skulefag, jobbar eg så hardt eg kan. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
8) Eg er trygg på at eg kan forstå det vanskelegaste lærestoffet som læraren underviser i. .	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
9) Når eg arbeider med skulefag, prøver eg å knyte det nye stoffet til ting eg har lært i andre fag. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
10) Når eg arbeider med skulefag, lærer eg alt nytt stoff utanåt slik at eg kan ta det opp att høgt. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
11) Dersom eg bestemmer meg for ikkje å få dårlege karakterar, så kan eg verkeleg klare det. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
12) Når eg arbeider med skulefag, held eg fram med å jobbe jamvel om stoffet er vanskeleg. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
13) Når eg arbeider med skulefag, tvingar eg meg til å sjekke at eg hugsar det eg har lært. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
14) Eg arbeider med skulefag for å få ei trygg økonomisk framtid. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
15) Når eg arbeider med skulefag, øver eg meg ved at eg tek opp att stoffet om att og om att for meg sjølv. *	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
16) Dersom eg bestemmer meg for ikkje å gjere feil på oppgåver, kan eg verkeleg klare det. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>

	Nesten aldri	Av og til	Ofte	Nesten alltid
17) Når eg arbeider med skulefag, finn eg ut korleis informasjonen kan nyttast i det verkelege livet. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
18) Eg er trygg på at eg kan gjere ein framifrå jobb på oppgåver og prøvar. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
19) Når eg arbeider med skulefag, prøver eg å finne ut kva for omgrep eg framleis ikkje har forstått skikkeleg. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <input type="checkbox"/>
20) Når eg arbeider med skulefag, prøver eg å gjere mitt beste for å skaffe meg den kunnskapen og den dugleiken det blir undervist i. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
21) Når eg arbeider med skulefag, prøver eg å forstå stoffet betre ved at eg knyter det til noko eg kan frå før av. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
22) Eg arbeider med skulefag for å få ein god jobb. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
23) Når eg arbeider med skulefag, vil eg vere viss på at eg hugsar dei viktigaste tinga. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
24) Dersom eg vil lære noko skikkeleg, klarer eg det. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
25) Når eg arbeider med skulefag, finn eg ut korleis stoffet passar inn i det eg har lært før. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
26) Eg er sikker på at eg kan meistre den dugleiken det blir undervist i. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
27) Når eg arbeider med skulefag og det er noko eg ikkje forstår, prøver eg å få tak i tilleggsinformasjon som kan gjere det klarere. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
28a) Når eg arbeider med skulefag, gjer eg mitt beste. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
28b) Når eg arbeider med skulefag, oppsummerer eg den viktigaste informasjonen med eigne ord. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
28c) Når eg arbeider med skulefag, skriv eg eit kort samandrag med dei viktigaste fakta. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
28d) Når eg arbeider med skulefag, stoppar eg ofte å lese for å skrive ned hovudpoenga i teksten. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
28e) Når eg skal lære noko frå ein tekst, stiller eg meg sjølv spørsmål undervegs om innhaldet i teksten. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>

## 2 Kor usamd eller samd er du i desse utsegnene?

(Kryss av i éin boks for kvar linje.)

	Usamd	Litt usamd	Litt samd	Samd
29) Når eg arbeider med matematikk, blir eg stundom heilt oppslukt. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
30) Eg liker å samarbeide med andre elevar. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
31) Eg lærer ting snøgt i dei fleste skulefaga. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
32) Eg liker å prøve å vere betre enn andre elevar. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
33) Eg er håplaus i norsktimane. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
34) Sidan lesing er morosamt, vil eg ikkje slutte med det. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
35) Eg er god i dei fleste skulefaga. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
36) Eg lærer mest når eg samarbeider med andre elevar. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
37) Eg lærer ting snøgt i norsktimane. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
38) Sidan matematikk er morosamt, vil eg ikkje slutte med det. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
39) Å prøve å vere betre enn andre gjer at eg arbeider godt. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
40) Eg får gode karakterar i matematikk. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
41) Eg les i fritida. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
42) Eg arbeider best når eg samarbeider med andre elevar. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
43) Matematikk er eit av dei beste faga mine. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
44) Eg vil gjerne vere best i noko. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
45) Når eg les, blir eg av og til heilt oppslukt. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
46) Eg har alltid gjort det bra i matematikk. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
47) Eg liker å hjelpe andre til å gjere det bra i ei gruppe. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
48) Eg gjer det bra på prøvar i dei fleste skulefaga. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>
49) Matematikk er viktig for meg personleg. ....	* <sub>1</sub>	* <sub>2</sub>	* <sub>3</sub>	* <sub>4</sub>

- 50) Det er nyttig å samle ideane alle kjem med,  
når vi arbeider med ei oppgåve. .... \*<sub>1</sub> \*<sub>2</sub> \*<sub>3</sub> \*<sub>4</sub>
- 51) Eg får gode karakterar i norsk..... \*<sub>1</sub> \*<sub>2</sub> \*<sub>3</sub> \*<sub>4</sub>
- 52) Eg lærer snøggare dersom eg prøver å  
gjere det betre enn andre. .... \*<sub>1</sub> \*<sub>2</sub> \*<sub>3</sub> \*<sub>4</sub>

## Vedlegg 4: Konstrukter i elevheftet om lærings situasjonen

Konstruktene er laget av skalaer som ikke var like i generalprøven og i hovedtesten. Konstruktene er formulerte med item fra oppgave 26 i elevheftet for hovedtesten. Disse itemene er fordelt på to spørsmål i hefte A i generalprøven, som også har andre item i tillegg. Noen av itemene i oppgave 26 (r, s og t) er også nye. Det betyr at konstruktene ikke kan analyseres fullt ut slik de er skissert nedenfor, det må vente til data fra hovedtesten. Men en pekepinn kan likevel fåes.

### Konstruktene

Nedenfor er konstruktene som ble tentativt formulert ved å lete etter sammenhenger mellom spørsmålene i oppgave 26 vist.

#### *Forslag 1*

Item som ikke er med i analysene på grunn av manglende overlapp mellom generalprøve og hovedtesten er merket '\*’.

#### 1. Lærer vektlegger flid

26b, c, d, k, o:

- b) Læreren oppfordrer elevene til å arbeide mye
- c) Læreren forteller elevene at de kan prestere bedre
- d) Læreren reagerer negativt på at elevene leverer slurvete arbeid
- k) Læreren kontrollerer hjemmearbeidet til elevene \*
- o) Elevene må lære mye

p)

Dette er en lærer som legger stor vekt på læringsmålene, og som setter ytre disiplin og kontroll som viktig for å nå målene. God arbeidsmoral er viktig, elevene skal tillegne seg lærerens standarder for godt arbeid. Item o) skiller seg ut ved å fokusere på eleven i stedet for læreren. Det er beholdt inntil videre fordi det kan underforstås at det er læreren som eleven opplever som pådriver. Men vi vil senere se at dette itemet er problematisk også med tanke på skalaenes reliabilitet.

#### 2. Støttende lærer

26e, f, g, i, j:

- e) Læreren viser interesse for den enkelte elevs læring
- f) Læreren gir elevene mulighet til å uttrykke sine meninger
- g) Læreren hjelper elevene med arbeidet deres
- i) Læreren gjør mye for å hjelpe elevene
- j) Læreren hjelper elevene med å lære

En elev som har høy score på denne skalaen opplever læreren som støttende og aktivt interessert for at elevene skal lære.

### 3. Læreromsorg

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

Denne skalaen er egentlig oppgave 30 i hovedtesten. Den var ikke med i generalprøven, og blir ikke behandlet videre i det følgende. Itemet 'Hvis jeg trenger ekstra hjelp, vil lærerne mine gi meg det' kan også sies å passe inn i 'Støttende lærer'

### 4. Disiplin

26a, m, n, p, q:

a) Læreren må vente lenge før elevene roer seg

m) Elevene hører ikke etter hva læreren sier

n) Elevene begynner ikke å arbeide før lenge etter at timen har begynt

p) Det er bråk og uro

q) I begynnelsen av timen går det mer enn fem minutter uten at det blir gjort noe

Dette konstruktet sier noe om hvorvidt det er arbeidsro og orden i klasserommet, slik dette oppleves av elevene. En elev som scorer høyt på denne skalaen opplever timene som ustrukturerte, rotete og preget av bråk og uro. Det vil imidlertid være slik at det ofte er de flinke og flittige elevene som beklager seg over bråk og uro, noe som kan gi et skjevt bilde hvis konstruktet anvendes i analyser.

### **Sammenheng mellom konstruktene**

Konstrukt 1 og 2 må forstås som delvis uavhengige: Det er mulig for en lærer å være opptatt av læring gjennom disiplin og kontroll, og samtidig ha en støttende rolle for elevens læring.

Konstrukt 2 og 3 skiller seg ved at den støttende/ hjelpende rollen/funksjonen er knyttet til læring i 2 og en mer generell holdning til elevene i 3. De kan ventes å korrelere positivt, men uten å være identiske.

### **Forslag 2**

Konstruktet nedenfor går mer på tvers av inndelingen over, og er kanskje mer spekulativ:

### 5. Lærersentret

26h, k, o, r

- h) Læreren fortsetter å forklare helt til elevene forstår
- k) Læreren kontrollerer hjemmearbeidet til elevene \*
- o) Elevene må lære mye
- r) Elevene lytter til høytlesing fra lærer eller fra kassett \*

Læreren er mest i fokus, som den som setter standarder, ansvarlig for elevens læring og det som skjer i klasserommet. Denne skalaen kan ikke undersøkes på grunnlag av generalprøven.

## 6. Elevfokusert lærer

26b, e, f, i, j

- b) Læreren oppfordrer elevene til å arbeide mye (! Utelatt etter reliabilitetsanalysene, se nedenfor)
- e) Læreren viser interesse for den enkelte elevs læring
- f) Læreren gir elevene mulighet til å uttrykke sine meninger
- i) Læreren gjør mye for å hjelpe elevene
- j) Læreren hjelper elevene med å lære \*

Konstruktet fokuserer på en lærer som setter eleven i fokus for det som skjer og hva som har oppmerksomhet, framfor å selv være sentrum for elevenes oppmerksomhet. Elever som scorer høyt på denne skalaen opplever læreren som en støttespiller i elevens arbeid med læring.

Det er kanskje fristende å tolke konstruktene over i forslag 2 i retning av å beskrive noe ved lærerens læringssyn, en slags "flaksepåfyllingspedagogikk" i 'Lærersentrert', og et mer konstruktivistisk syn i 'Elevfokusert lærer'. Å måle et slikt underliggende trekk er imidlertid veldig problematisk av flere grunner – tidligere forsøk har strandet, og begrepet "konstruktivisme" er høyst flertydig. Konstruktene 5 og 6 pretenderer ikke å si noe direkte om dette.

## Faktoranalyse med rotasjon og skjeve akser

For å undersøke om skalaene som ble satt sammen og undersøkt med hensyn til reliabilitet kunne gjenfinnes i de ulike itemene, ble eksplorerende faktoranalyse anvendt. I 'eksplorerende' ligger at modellen (konstruktene) ikke er inne i analysene direkte på noen måte. Poenget blir om de faktorene som forklarer mye av variansen i dataene kan gjenkjennes som mine konstrukter.

Analysene var "Principal factor" (det vil si at all varians, både felles og unik for hver faktor er med i analysen, og det er ikke skilt mellom felles og unik varians). For å tydeliggjøre faktorene mest mulig, ble det anvendt rotasjon med skjeve akser. En fordel med denne teknikken er faktorene typisk er korrelerte, slik at også evt. identifiserte konstrukter kan bli kritisert mht. hvorvidt korrelasjonene er konseptuelt fornuftige og i henhold til hva som ble forventet.

Itemene som er tatt med, er alle item som inngår i ett eller flere konstrukter formulert

på forhånd i oppgavene Q19 og Q20 i hefte A fra generalprøven.

### **Komponentene**

Fire komponenter hadde vekt større enn 1, som det framgår av SPSS-utskriftene nedenfor. I tabellen "Pattern Matrix" finner vi de ulike itemenes vekter på ulike faktorer. I oversikten nedenfor finner vi hvor stor del av variansen som hver enkelt faktor er ansvarlig for, først forut for rotasjonen, siste kolonne etter. (Rotasjonen redistribuerer variansen for hver faktor. Summen av variansen er likevel 15; hvert item gikk inn i analysen med 1 som varians.)

**Total Variance Explained**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	4,033	26,889	26,889	4,033	26,889	26,889	3,116
2	2,303	15,354	42,243	2,303	15,354	42,243	3,099
3	1,500	10,002	52,245	1,500	10,002	52,245	1,997
4	1,090	7,265	59,509	1,090	7,265	59,509	1,820
5	,983	6,554	66,064				
6	,721	4,806	70,870				
7	,685	4,565	75,435				
8	,639	4,258	79,693				
9	,611	4,070	83,763				
10	,507	3,379	87,143				
11	,456	3,037	90,180				
12	,404	2,695	92,875				
13	,393	2,622	95,497				
14	,352	2,347	97,844				
15	,323	2,156	100,000				

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. When components are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.

Nedenfor finner vi regresjonsvekter for hvert item for hver faktor. Kun vekter over 0,4 er tatt med. Det er også satt navn på noen av faktorene ved å sammenligne med forslagene innledningsvis og forut for faktoranalysen.

Faktor 1: 'Disiplin'

- p) Det er bråk og uro (0,83)
- a) Læreren må vente lenge før elevene roer seg (0,82)
- q) I begynnelsen av timen går det mer enn fem minutter uten at det blir gjort noe (0,73)
- n) Elevene begynner ikke å arbeide før lenge etter at timen har begynt (0,60)
- m) Elevene hører ikke etter hva læreren sier (0,40)

De item som inngår i faktoren er identisk med konstrukt 4, 'Disiplin'. Dette blir dermed navnet på faktor 1.

Faktor 2: 'Støttende lærer'

- g) Læreren hjelper elevene med arbeidet deres (0,79)
- i) Læreren gjør mye for å hjelpe elevene (0,77)
- h) Læreren fortsetter å forklare helt til elevene forstår (0,76)
- f) Læreren gir elevene mulighet til å uttrykke sine meninger (0,74)
- e) Læreren viser interesse for den enkelte elevs læring (0,70)

Vi ser at denne faktoren har itemene e, f, g og i felles med konstrukt 2, 'Støttende lærer'. Item j var ikke med i generalprøven, og er derfor heller ikke med i faktoren. Det er dermed nærliggende at faktoren får konstruktets navn. Vi ser imidlertid at item h) også er inkludert i faktoren. Hvis h inkluderes i konstruktet, så vil konstruktet faktisk komme nærmere navnet som opprinnelig ble satt. En elev som skårer høyt på konstruktet opplever læreren som en som er aktivt engasjert i elevens læring. Men ikke nødvendigvis konsekvent ved å sette elevenes aktivitet i fokus.

En ny skala med h) inkludert har noe høyere reliabilitet,  $\alpha = 0,81$  (0,78 uten h), se nedenfor. Beslutning: h inkluderes i konstruktet 'Støttende lærer'.

Faktor 3: 'Lærer vektlegger flid'

- b) Læreren oppfordrer elevene til å arbeide mye (0,75)
- c) Læreren forteller elevene at de kan prestere bedre (0,72)
- d) Læreren reagerer negativt på at elevene leverer slurvete arbeid (0,70)

Vi ser at dette er de tre første item i konstrukt 1, 'Lærer som vektlegger flid'. Item o) har fjerde største vekt (0,22), som også er den fjerde faktoren tatt med i konstruktet. Den hadde imidlertid for lav vekt til å bli inkludert i lista. Men samsvaret med konstruktet på de item som er felles, gjør at et rimelig navn på faktor 3 er 'Lærer vektlegger flid'.

#### Faktor 4

- l) Elevene klarer ikke å arbeide godt (-0,69)
- o) Elevene må lære mye (0,62)
- m) Elevene hører ikke etter hva læreren sier (-0,58)
- n) Elevene begynner ikke å arbeide før lenge etter at timen har begynt (-0,41)

Vi ser at denne faktoren med unntak av o) har negative vekter. Dette skyldes at itemene har ulike positive retninger, og kan ignoreres: Hvis "ikke" utelates eller skrives om (item n) framstår faktor 4 som konsistent. Halvparten av itemene er imidlertid felles med faktor 1 (konstruktet 'Disiplin'), og andre typer faktoranalyse peker mot at faktor 4 og 1 kan slås sammen, det vil si at konstruktet får ytterligere en item (l), siden o) besluttes utelatt.

Reliabiliteten er undersøkt nedenfor, med o) snudd. Reliabiliteten er lav, alfa = 0,60. Skalaen har imidlertid brukbar reliabilitet hvis item o) blir utelatt, alfa = 0,77. En utelatelse kan forsvares konseptuelt: Hvorvidt elevene må lære mye eller lite har ingen klar sammenheng med arbeidsforholdene, som de øvrige itemene omhandler. Cronbach alfa for faktor 4 er vist nedenfor.

#### RELIA BILIT Y    A N A L Y S I S    -    S C A L E    ( A L P H A )

1.	BLSBQ01	How often	students - not work well
2.	BLSBQ02	How often	students - dont listen
3.	BLSBQ03	How often	students - long time
4.	REBLS04	Not lern a	lot

#### Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
BLSBQ01	7,1136	2,2276	,5309	,4261
BLSBQ02	7,0347	2,0526	,5549	,3916
BLSBQ03	7,0221	2,0470	,4861	,4420
REBLS04	7,0315	2,9357	,0525	,7675

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 317,0

N of Items = 4

Alpha = ,6007

Konseptuelt har faktoren så vidt mange likhetstrekk med 'Disiplin' at den bør utelates, evt. slås sammen med denne. Mer om det nedenfor.

## Reliabilitet

Nedenfor blir reliabiliten til konstruktene behandlet ytterligere, i den rekkefølgen de ble presentert som hypoteser i innledningsvis.

### 'Lærer vektlegger flid'

#### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

1.	BLSAQ02	How often	teacher - work hard
2.	BLSAQ03	How often	teacher - do better
3.	BLSAQ04	How often	teacher - careless work
4.	BLSBQ04	How often	students - learn a lot

#### Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
BLSAQ02	7,1782	2,2794	,3509	,3639
BLSAQ03	7,6997	2,2704	,3869	,3318
BLSAQ04	7,6172	2,3165	,3261	,3881
BLSBQ04	7,2970	2,8784	,1104	,5725

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 303,0

N of Items = 4

Alpha = ,4951

Skalaen viste seg å ha dårlig reliabilitet (alfa = 0,49), selv om den ble noe høyere om det siste itemet ble utelatt (0,57). Det siste spørsmålet skiller seg også ut ved å ikke være knyttet til lærerens rolle.

Flere av itemene viste også svak eller ingen korrelasjon med hverandre. Konklusjon: *Uegnet.*

### 'Støttende lærer'

#### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

1.	BLSAQ05	How often	teacher - every student
2.	BLSAQ06	How often	teacher - express opinions
3.	BLSAQ07	How often	teacher - helps with work
4.	BLSAQ08	How often	teacher - until understood
5.	BLSAQ10	How often	teacher - a lot to help

#### Item-total Statistics

Scale	Scale	Corrected
-------	-------	-----------

	Mean if Item Deleted	Variance if Item Deleted	Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
BLSAQ05	10,9236	7,7108	,5369	,7949
BLSAQ06	10,6478	7,1422	,5984	,7777
BLSAQ07	10,5548	7,2412	,6457	,7628
BLSAQ08	10,7309	7,2973	,5968	,7776
BLSAQ10	10,7375	7,4809	,6323	,7679

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 301,0

N of Items = 5

Alpha = ,8127

Denne skalaen hadde bedre reliabilitet enn den over, alfa = 0,81 når h) er inkludert som over. Ingen av itemene ville gitt høyere alfa om de ble utelatt. Korrelasjonene er jevnt mellom 0,4 og 0,5 mellom ulike items. Konklusjon: *God skala.*

#### 'Disiplin'

#### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

1.	BLSAQ01	How often teacher - wait long time
2.	BLSBQ02	How often students - dont listen
3.	BLSBQ03	How often students - long time
4.	BLSBQ07	How often generally - noise and disorder
5.	BLSBQ08	How often generally - doing nothing

#### Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
BLSAQ01	10,0316	5,4911	,5914	,7771
BLSBQ02	10,0759	5,9561	,5257	,7956
BLSBQ03	10,0665	5,4083	,6519	,7589
BLSBQ07	9,9525	5,2581	,6856	,7480
BLSBQ08	9,6456	5,4168	,5503	,7917

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 316,0

N of Items = 5

Alpha = ,8114

Denne skalaen hadde også brukbar alfa = 0,81. Inter-item korrelasjoner mellom 0,3 og 0,5, noe som er brukbart. Konklusjon: *God skala.*

## 'Elevfokusert lærer'

### RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

1.	BLSAQ05	How often	teacher - every student
2.	BLSAQ06	How often	teacher - express opinions
3.	BLSAQ10	How often	teacher - a lot to help

#### Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
BLSAQ05	5,4197	2,2180	,5419	,6105
BLSAQ06	5,1443	2,0449	,5342	,6230
BLSAQ10	5,2328	2,3371	,5223	,6356

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 305,0

N of Items = 3

Alpha = ,7128

Opprinnelig var item b) med. Denne skalaen fikk imidlertid klart bedre reliabilitet hvis b) ble utelatt (j var ikke med i analysene). Med e, f og i ble alfa = 0,71. Item b) var også nær ikke- korrelert med de øvrige itemene. Det er også konseptuelle grunner til å utelate b). De øvrige elementene i skalaen fokuserer på ulike måter læreren setter den enkelte eleven i sentrum, noe b) ikke gjør, men er i stedet knyttet til flid og arbeidsmengde. Konklusjon (med forbehold om j): *Brukbar skala.*

## Korrelasjoner mellom konstruktene

Konstruktene som analyseres:

- Lærer som vektlegger flid (unntatt k, som ikke finnes i samme utgave)
- *Støttende lærer* analyseres minus det siste itemet j, som er ny
- *Disiplin*
- Elevfokusert lærer (unntatt j, og i lys av analysene over, b)

Det framkommer at:

- Korrelasjonsanalysene viser at det omtrent ikke er korrelasjon mellom konstruktet 'Lærer vektlegger flid' på den ene siden og konstruktene 'Støttende lærer' og 'Elevfokusert lærer' på den andre.
- Korrelasjonen mellom 'Lærer vektlegger flid' og 'Disiplin' er nokså liten og om lag 0,2.

- 'Lærer som hjelper' og 'Disiplin' korrelerer negativt -0,24. (Korrelasjonen med 'Elevfokusert lærer' er så høy som 0,97. Dette har naturligvis sammenheng med at konstruktet består av noen av de samme itemene.)
- 'Disiplin' korrelerer svakt negativt med 'Elevfokusert lærer', koeff = -0,24.

Konklusjonen er at konstruktene gjennomgående ikke korrelerer høyt med hverandre. Unntaket er 'Lærer som hjelper' og 'Elevfokusert lærer'. Konklusjonene over er i overensstemmelse med korrelasjoner funnet mellom faktorene i faktoranalysen.

## Faktoranalyse med bestemt antall ortogonale faktorer

Nedenfor er det gjort en litt annen eksplorerende faktoranalyse – denne gangen med ortogonale akser slik at faktorene ikke korrelerer med hverandre slik tilfellet var for de skjeve aksene diskutert over. De er fremdeles rotert. Dessuten er det denne gangen lagt som føringer at antall faktorer som vi ønsker i løsningen er 3 den ene kjøringen og 4 i den andre. Analysene over avdekket 4 faktorer, men den fjerde hadde vekt så vidt over 1.

### Faktor 1

- e) Læreren viser interesse for den enkelte elevs læring (0,69)
- f) Læreren gir elevene mulighet til å uttrykke sine meninger (0,74)
- g) Læreren hjelper elevene med arbeidet deres (0,78)
- i) Læreren gjør mye for å hjelpe elevene (0,76)

*Dette er samme faktorer identifisert tidligere som 'Støttende lærer'.*

### Faktor 2: 'Uro i klassen'?

- a) Læreren må vente lenge før elevene roer seg (0,83)
- p) Det er bråk og uro (0, 82)
- q) I begynnelsen av timen går det mer enn fem minutter uten at det blir gjort noe (0,63)

Denne faktoren har tilsynelatende konseptuell mening: Den omhandler grad av uro i klassen. En elev som scorer høyt på denne faktoren opplever klassen som bråkete og urolig, og det tar lang tid før arbeidet kommer i gang i begynnelsen av timen.

Itemene korrelerer moderat, fra 0,4 (a og q) til 0,6 (a og p). Det siste er som forventet, ettersom itemene kan sies å overlape konseptuelt. Ingen av spørsmålene viser ekstreme verdier i gjennomsnittverdi eller standardavvik.

## R E L I A B I L I T Y   A N A L Y S I S   -   S C A L E   ( A L P H A )

1.	BLSAQ01	How often teacher - wait long time
2.	BLSBQ07	How often generally - noise and disorder
3.	BLSBQ08	How often generally - doing nothing

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
BLSAQ01	5,2888	1,9132	,5590	,6852
BLSBQ07	5,2112	1,7497	,6768	,5501
BLSBQ08	4,8975	1,8617	,5040	,7539

Reliability Coefficients

N of Cases = 322,0

N of Items = 3

Alpha = ,7491

Item q framstår som problematisk, siden denne ikke bidrar til skalaens reliabilitet. Det kan argumenteres for at dette itemet *ikke* er entydig knytte til bråk og uro – det kan være flere grunner til at det går flere minutter uten at eleven opplever at det blir gjort noe, for eksempel at læreren er opptatt med å føre fravær, eller at læreren kommer for sent til timen. Alfa-verdien er tilfredstillende, men ett av tre items er altså problematisk.

Faktor 3

l) Elevene klarer ikke å arbeide godt (0,88)

m) Elevene hører ikke etter hva læreren sier (0,72)

n) Elevene begynner ikke å arbeide før lenge etter at timen har begynt (0,72)

Korrelasjonen mellom ulike item i denne skalaen er moderat på om lag 0,5. Alfa er tilfredstillende = 0,77.

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

1.	BLSBQ01	How often	students - not work well
2.	BLSBQ02	How often	students - dont listen
3.	BLSBQ03	How often	students - long time

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
BLSBQ01	4,7523	1,5969	,6068	,7025
BLSBQ02	4,6718	1,5007	,5852	,7219
BLSBQ03	4,6625	1,3237	,6442	,6577

## Reliability Coefficients

N of Cases = 323,0

N of Items = 3

Alpha = ,7742

Denne skalaen er dermed god med hensyn til reliabilitet. Det er imidlertid klart at denne skalaen kan sies å omhandle noe av det samme som faktor 3: noe om arbeidssituasjonen i klasserommet. Ved å slå skalaene i faktor 2 og 3 sammen, oppnås en mer interessant skala. Denne skalaen er allerede innført som 'Disiplin'. Et argument til for en sammenslåing er at hvis vi tvinger fram en løsning med 3 faktorer, er det nettopp faktor 2 og 3 i 4-løsningen som kommer ut som en egen faktor, faktor 1 og 4 forblir like med hensyn til items som har vektorer av betydning.

### Faktor 4

- b) Læreren oppfordrer elevene til å arbeide mye (0,73)
- c) Læreren forteller elevene at de kan prestere bedre (0,71)
- d) Læreren reagerer negativt på at elevene leverer slurvete arbeid (0,73)

Denne faktoren er tidligere identifisert som 'Lærer vektlegger flid'

### **Oppsummering: spesifisert antall faktorer**

Utfallet av forsøkene over er at 2 av de tidligere faktorene ble bekreftet enten vi spesifiserte 3 eller 4 faktorer i løsningen. I 4-faktor løsningen ble 2 av faktorene funnet problematiske mht. reliabilitet eller smale konseptuelt, men at de var mer interessante hvis slått sammen. Det ga faktoren i 3-faktor løsningen, som var et allerede etablert konstrukt. Det er imidlertid grunn til å utvide skalaen 'Disiplin' med item l) "Elevene klarer ikke å arbeide godt". Dette gir fremdeles høy alfa (0,82).

### **Oppsummering**

- Analysen over har vist at konstruktene 'Støttende lærer' og 'Disiplin' er reliable konstrukter som støttes av elevenes svar.
- Konstruktet 'Lærer vektlegger flid' er ikke reliabelt, og bør utelates. 'Elevfokusert lærer' er sammenfallende med 'Lærer som hjelper' og derfor overflødig (med mindre forslag 2 brukes med både konstruktene 'Lærersentrert' og 'Elevfokusert lærer')
- Konstruktene 'Lærersentrert' og 'Læreromsorg' kan først undersøkes med data fra hovedtesten.