

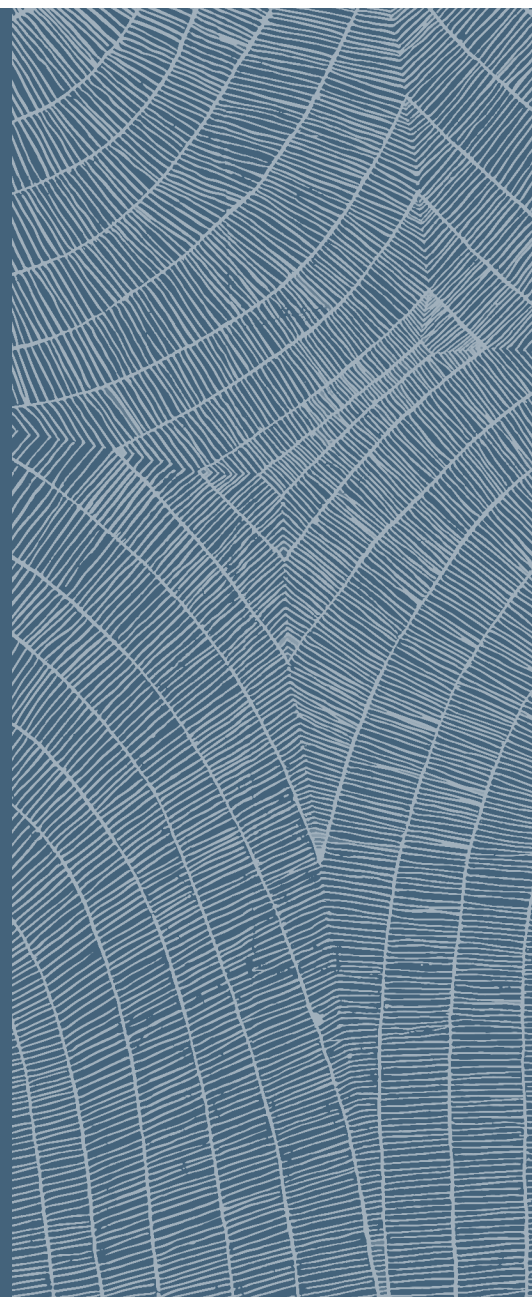


## LÆRING, MOTIVASJON, TRIVSEL OG TVERRFAGLIGE TEMA I FAGFORNYELSEN:

Teknisk rapport fra utviklingen av spørreskjema til elever og lærere

Christian Brandmo, Gunnar Bjørnebekk, Riikka-Maija Mononen, Rolf Vegar Olsen og Kristin Slungård

# EVA2020





*Læring, motivasjon, trivsel og  
tverrfaglige tema i fagfornyelsen:  
Teknisk rapport fra utviklingen av  
spørreskjema til elever og lærere*

Christian Brandmo, Gunnar Bjørnebekk, Riikka-Maija Mononen, Rolf Vegar Olsen og Kristin Slungård

Prosjekt: Evaluering av fagfornyelsen: Intensjoner, prosesser og praksiser (EVA2020)  
Rapport nr. 3

Utgivelsesår: 2021

Utgiver: Det Utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo

Adresse: Postboks 1161 Blindern, 0318 Oslo

Nettsted: <https://www.uv.uio.no/forskning/prosjekter/fagfornyelsen-evaluering/>

Layout: Shane Colvin, Det utdanningsvitenskapelige fakultet

Foto: Colourbox, Unsplash, BR

ISBN 978-82-93847-04-5 (Trykt)

ISBN 978-82-93847-05-2 (Digital)

Oppdragsgiver: Utdanningsdirektoratet

Om oppdraget: Rapporten er en del av Utdanningsdirektoratets evalueringsprogram for fagfornyelsen. Evalueringen pågår i perioden 2020 til 2025.

## Forord

Det utdanningsvitenskapelige fakultet (UV) ved Universitetet i Oslo ble sommeren 2019 tildelt midler av Utdanningsdirektoratet for å gjennomføre en forskningsbasert evaluering av fagfornyelsen. Prosjektets tittel er Evaluering av fagfornyelsen: Intensjoner, prosesser og praksiser (EVA2020) og gjennomføres i perioden 2019–2025. Prosjektet er organisert i fire delprosjekter der vi studerer utviklingen av det nye læreplanverket, fortolkninger og iverksettelsesprosesser på skoleeier- og skolenivå, fagfornyelsens møte med klasseromspraksiser og elevers erfaringer og opplevelser. Over 20 forskere ved UV er involvert i evalueringen og bidrar med ulike perspektiver og tilnærminger i sine analyser.

Denne rapporten er den tredje i rekken i evalueringen. I denne rapporten presenteres resultater fra den kvantitative delen av prosjektet, nærmere bestemt utviklingen av spørreskjemabaserte målinger til elever og lærere. Målet med denne delen av prosjektet er å utvikle indikatorer som kan brukes til å måle kjernebegreper i fagfornyelsen og over tid fremskaffe informasjon som kan generaliseres til systemnivå. De endelige resultatene fra denne delen av prosjektet vil bli presentert i 2025 og vil være basert på fire spørreundersøkelser i perioden 2021 til 2023. I denne rapporten beskrives utviklingsprosessen og de utvalgte målingene, samt beskrivende statistikk fra første ordinære spørreundersøkelse. Vi retter en stor takk til de skolene som har deltatt i pilotundersøken og første spørreundersøkelse til tross for en krevende tid med pandemi. Vi vil også takke Allyson Hadwin for innspill om valg av målinger og Terje Ogden for substansielle og metodiske tilbakemeldinger underveis i utviklingsprosessen. Til slutt vil vi takke forskerkolleger i EVA2020-prosjektet som har bidratt med nyttige kommentarer og innspill til denne delrapporten.

Oslo, 30. juni 2021

Christian Brandmo

Gunnar Bjørnebekk

Riikka-Maija Mononen

Rolf Vegar Olsen

Kristin Slungård



## **Innhold**

Sammendrag .....	9
Summary .....	11
Kapittel 1 Innledning.....	13
1.1 Rapportens kontekst .....	14
1.2 Delprosjektets fokus .....	14
1.3 Hovedlinjer for gjennomføringen av delprosjektet så langt.....	15
1.4 Oppbygning av rapporten.....	16
Kapittel 2 Metode.....	17
2.1 Beskrivelse av forskningsdesign og relasjoner til studiens mål.....	17
2.2 Valg og utvikling av målinger.....	18
2.3 Metode for innhenting og lagring av data .....	19
2.3.1 Teknisk løsning med nettskjema og TSD .....	19
2.3.2 Innhenting av samtykke .....	19
2.3.3 Kommunikasjon med skoler og foresatte.....	20
2.3.4 Om gjennomføring av hovedundersøkelsen.....	20
2.3.5 Generelle utfordringer .....	21
2.3.6 Korona-relaterte utfordringer .....	21
2.4 Utvalg .....	21
2.4.1 Prosedyre for å trekke utvalg.....	22
2.4.2 Hvor mange skoler som var positive.....	22
2.4.3 Reserveskoletrekning .....	23
2.4.5 Utfall fra utvalg .....	23
2.5 Analytisk tilnærming.....	26
Kapittel 3 Beskrivelse av målingene i elevundersøkelsen .....	27
3.1 Målinger av elevers lærings- og kunnskapssyn og tilnærminger til læring og kunnskap .....	27

3.1.1 Måling 1 - Legitimering av kunnskap ved bruk av internett.....	28
3.1.2 Måling 2 - Tilnærming til læring.....	30
3.1.3 Måling 3 - Tid til å arbeide med ulike tema .....	32
3.1.4 Måling 4 – Motivasjon for tenkning .....	32
3.1.5 Måling 5 – Oppfatninger om intelligens .....	34
3.1.6 Måling 6 – Opplevelse av klassens målstruktur i matematikk og engelsk.....	36
3.1.7 Måling 7 - Metakognitiv bevissthet .....	38
3.2 Målinger relatert til det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring .....	40
3.2.1 Måling 8 – Trivsel og velvære, tilstedeværelse av positive og negative følelser....	41
3.2.2 Måling 9 – Kontrollopplevelse.....	42
3.2.3 Måling 10 – Mestringsstrategier for vanskelig og/eller utfordrende situasjoner ....	44
3.2.4 Måling 11 – Sosial kompetanse .....	46
3.2.5 Måling 12 – Skolen som kilde for mental helsefremmende kompetanse .....	47
3.2.6 Måling 13 – Opplevelse av skolen og skolearbeid som meningsfylt.....	48
3.2.7 Måling 14 – Støtte fra elevene i klassen (sosialt klassemiljø) .....	49
3.2.8 Måling 15 – Behovsstøtte fra lærer .....	50
3.3 Målinger relatert til det tverrfaglige temaet demokrati og medborgerskap.....	51
3.3.1 Måling 16 - Kjennetegn for ansvarlig medborgerskap.....	52
3.4 Målinger relatert til det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling.....	56
3.4.1 Måling 17 - Bevissthet om egen adferd/handlinger for bærekraftig utvikling.....	56
3.4.2 Måling 18 - Oppfatninger om egen handlingskompetanse for bærekraftig utvikling .....	58
Kapittel 4 Beskrivelse av målingene i lærerundersøkelsen.....	60
4.1 Lærerspørreskjemaet .....	60
4.2 Om lærerne som svarte på undersøkelsen .....	61
4.3 Målinger relatert til undervisningspraksis.....	63
Dimensjon 1 - Klasseledelse og introduksjon av nye tema.....	63
Dimensjon 2 - Vurderingspraksis.....	64



Dimensjon 3 - Faglig støtte .....	66
Dimensjon 4 - Konstruktivistisk-utforskende undervisning .....	67
Motivasjonsstøtte .....	69
4.4 Måling relatert til sosialt klassemiljø og relasjoner .....	70
4.5. Måling av de tverrfaglige temaene .....	71
4.5.1 Opplevd behov for etterutdanning.....	76
Kapittel 5 Sammenhenger mellom begreper .....	77
Kapittel 6 Diskusjon og konklusjon .....	85
6.1 Svakere deltakelse enn ønsket.....	85
6.2 Likevel et godt grunnlag for å vurdere skalaenes psykometriske kvalitet .....	86
6.3 Et første, men ustabil punkt i vår 4-årige måleserie.....	87
Litteraturliste .....	88



## Sammendrag

I denne rapporten fra prosjektet EVA2020 presenteres beskrivelser og resultater fra utviklingen av spørreskjemabaserte målinger til elever og lærere. Målet med dette delprosjektet er å utvikle indikatorer som kan brukes til å fange opp kjernebegreper i fagfornyelsen og over tid fremskaffe informasjon som kan generaliseres til systemnivå. Den grunnleggende antakelsen bak dette delprosjektet er at dersom fagfornyelsens intensjoner blir implementert, så vil dette påvirke elevers egenvurderinger og holdninger. Prosjektet skal gjennomføre fire spørreunder over fire år og dataene er planlagt koblet med registerdata knyttet til sosial bakgrunn, skoleprestasjoner og fremtidige utdanningsvalg. Endelig rapportering fra dette delprosjektet er planlagt i 2025.

Arbeidsprosessene i dette delprosjektet kan grovt sett deles inn fire deler: 1) valg og utvikling av målinger, 2) rekruttering av deltakere, 3) datainnsamling og 4) analyse og fremstilling av data. Arbeidet i prosjektet startet i januar 2020, men fordi Covid-19 pandemien fikk betydelige konsekvenser for våre deltakere (elever og lærer i 9. klasse), måtte vår opprinnelig tidsplan forskyves. Sommeren og høsten 2020 ble brukt til utvikling og pilotering av målinger og rekruttering av deltaker. Første ordinære spørreunde til elever og lærere ble gjennomført i perioden januar til mai 2021. Til sammen deltok 2012 elever fra 9.trinn i hele Norge og 298 lærere som underviste disse elevene. Innholdet i elevspørreskjemaet er sentrert rundt begreper som er sentrale i fagfornyelsen; *dybdeløring, å lære å lære* og de tverrfaglige temaene *folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap og bærekraftig utvikling*. Til sammen er det utviklet 30 begrepsbaserte målinger og 10 enkeltstående spørsmål som har til hensikt å fange opp aspekter ved og mulige konsekvenser av at de overnevnte begrepene i læreplanen blir implementert i skolen. Totalt består elevspørreskjemaet av 140 spørsmål i tillegg til demografisk informasjon. Lærerspørreskjemaet består av spørsmål om a) lærerens undervisningspraksis, b) deres opplevelse av klassens sosiale miljø, c) deres oppfatninger om den nye lærerplanen, d) hvordan undervisningen i de tverrfaglige temaene kan organiseres og innpasses i det faget de underviser mest og på tvers av fag, e) hvilke faktorer som kan bidra til økt kvalitet i undervisningen av de tverrfaglige temaene og f) deres opplevde behov for etterutdanning knyttet til dybdeløring og undervisning i de tverrfaglige temaene.

Rapporten konkluderer med at prosjektet har lyktes med å utvikle målinger med gode psykometriske egenskaper. Hvorvidt vi lykkes i fange opp mulige virkninger av den nye læreplanen vet vi imidlertid først når hele tidsserien av spørringer er gjennomført. Prosjektet

har erfart betydelige utfordringer med rekruttering av deltakere og frafall underveis, noe som gjør at utvalget i første spørreunde er betydelig mindre enn planlagt. Disse utfordringene gjør også at det er usikkerhet knyttet til utvalgets representativitet og hvorvidt første spørreunde kan brukes som et gyldig målepunkt i den planlagte tidsserien av spøringer.

## Summary

This report from EVA2020 describes and presents results from the development of questionnaire-based measurements for students and teachers. The aim of this quantitative subproject is to develop indicators that can be used to measure the core concepts of the Knowledge Promotion Reform and, over time, to provide information that can be generalized to the system level. The subproject's basic assumption is that if the intentions of the Knowledge Promotion Reform are implemented, students' self-assessment and beliefs will be affected. Four survey rounds will be conducted over four years, and the collected data will be connected with register information relating to social background, school performance and educational plans. The final report from this subproject is scheduled for 2025.

The survey work processes can be roughly divided into four parts: 1) selection and development of measurements; 2) recruitment of participants; 3) data collection; and 4) analysis and interpretation. Work on the project began in January 2020, but the COVID-19 pandemic had significant consequences for our potential participants, that is students and teachers in Grade 9, and so our original schedule had to be changed. The summer and autumn of 2020 were therefore used for the development and piloting of measures and the recruitment of participants. The first full questionnaire was conducted from January to May 2021 with a total of 2012 ninth-grade students throughout Norway as well as their 298 teachers. The student questionnaire is based on concepts highlighted in the Knowledge Promotion Reform, namely *in-depth learning* and *learning to learn* and the interdisciplinary themes of *public health and life skills*, *democracy and citizenship* and *sustainable development*. To capture aspects of and possible consequences of these concepts in the curriculum, 30 measurements and 10 individual questions were developed, and the student questionnaire consists of 140 items in addition to collecting demographic information.

The teacher questionnaire comprises questions about their a) teaching practice; b) experience of the class' social environment; c) perceptions of the new curriculum; d) opinions about how interdisciplinary topics can be organized and integrated into single and across multiple subjects; e) ideas of the factors that might contribute to increased quality in interdisciplinary-topic teaching; and f) perceived need for continuing education about the in-depth learning approach and teaching interdisciplinary topics.

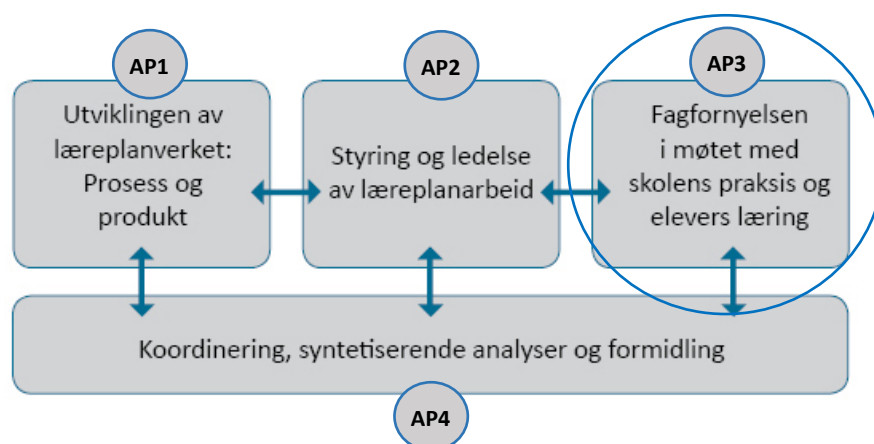
This report concludes that the subproject has developed measurements with good psychometric properties. However, we will only know whether we have succeeded in capturing the possible effects of the new curriculum when the entire time series has been completed. There have been significant challenges in terms of participant recruitment and dropouts which have resulted in a much smaller first-round sample than originally planned. These issues have caused some uncertainty in terms of the representativeness of the sample and whether or not the data of the first survey can be used as a valid measurement point in the series going forward.

## **Kapittel 1 Innledning**

I denne rapporten presenteres beskrivelser og resultater fra utviklingen av spørreskjemabaserte målinger til elever og lærere. Målet med dette delprosjektet (3.2) er å utvikle indikatorer som kan brukes til å fange opp kjernebegreper i fagfornyelsen og over tid fremskaffe informasjon som kan generaliseres til systemnivå. Den grunnleggende antakelsen bak dette delprosjektet er at dersom fagfornyelsens intensjoner blir implementert, så vil dette påvirke elevs egenvurderinger og holdninger. Ved enhver fornyelse eller reform av skolens innhold og verdigrunnlag vil det imidlertid gå en viss tid før endringer er observerbare på systemnivå, og dette delprosjektet har derfor hypoteser om gradvise endringer i det nasjonale gjennomsnittet for utvalgte selvrporteringsmål. Følgelig vil det ikke foreligge endelige resultater fra dette delprosjektet før i 2025 når alle spørre rundene er gjennomført og de spørreskjemabaserte dataene er koblet med registerbaserte utfallsdata. Da vil også resultatene fra dette delprosjektet bli sett i sammenheng med resultatene fra delprosjekt 3.1 som studerer klasseromspraksiser knyttet til tverrfaglighet, dybdelæring og digitale læringsressurser. Hensikten med denne rapporten er først og fremst å dokumentere utviklingsprosessen og resultatet av denne. Dette betyr at rapporten inneholder en del tekniske og metodiske begreper som ikke nødvendigvis er like lett tilgjengelig for alle.

## 1.1 Rapportens kontekst

Innholdet som presenteres i denne rapporten inngår i den forskningsbaserte evalueringen Evaluering av fagfornyelsen: Intensjoner, prosesser og praksiser (EVA2020)<sup>1</sup> og gjennomføres i perioden 2019–2025. Denne evalueringen er organisert i fire arbeidspakker der ulike prosjekter inngår. EVA2020 gir kunnskap på kort og lang sikt om hvordan reformer møtes og settes ut i livet på flere nivåer, og hvordan disse nivåene påvirker hverandre gjensidig og over tid. Følgende illustrasjon viser de ulike arbeidspakkene og sammenhengen mellom disse. Sirkelen markerer hvor denne rapporten hører hjemme.



## 1.2 Delprosjektets fokus

I dette delprosjektet er innholdet sentrert rundt begreper som er sentrale i fagfornyelsen, det er *dybdeløring, å lære å lære* og de tverrfaglige temaene *folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap* samt *bærekraftig utvikling*. Dette prosjektet prøver å fange opp mulige effekter av skolens implementering av disse begrepene ved å måle elevens holdninger, oppfatninger og til dels atferd. Mulige virkninger av fokus på *dybdeløring* og *lære å lære* forsøker vi å fange opp ved å spørre elevene om deres syn på kunnskap og læring, læringsmotivasjon og hvordan de nærmer seg ulike læringsoppgaver. I tillegg er det også inkludert noen målinger for å fange opp deres oppfatninger av læringsmiljøet. Konsekvenser av det tverrfaglige temaet *folkehelse og livsmestring* forsøker vi å fange opp ved å spørre elevene om deres trivsel og velvære, hvordan de mestrer utfordringer og problemer, og om de har kunnskap om aktuelle mestringsstrategier. Det er også inkludert en måling som spør spesifikt om hva de har lært om dette temaet på skolen. Mulige virkninger av det tverrfaglige temaet *demokrati og*

<sup>1</sup> Se nettsiden: <https://www.uv.uio.no/forskning/prosjekter/fagfornyelsen-evaluering/>



*medborgerskap* forsøker vi å fange opp med å spørre elevene om deres holdninger til å delta i politikk og organisasjoner, det å fremme saker man synes er viktige i det offentlig rom og det å respektere andre menneskers synspunkter til tross for at de hevder ting man selv er uenige i. Resultater av det tverrfaglige temaet *bærekraftig utvikling* forsøker vi å fange opp gjennom å spørre elevene om konkret atferd samt i hvilken grad de selv mener å være kompetente til å kunne bidra til en bærekraftig utvikling. Til sammen består elevspørreskjemaet av 30 ulike begreper som måles ved hjelp av 130 spørsmål. I tillegg har skjemaet 10 enkeltspørsmål som ikke inngår i noen indeks og demografiske spørsmål knyttet til kjønn, språkpreferanse, klasse-, skole- og fylkestilhørighet.

Lærerundersøkelsen har en litt annen oppbygning og fokus enn elevundersøkelsen. I denne undersøkelsen spørres det innledningsvis om lærerens undervisningspraksis og deres opplevelse av klassens sosiale miljø. Undervisningsspørsmålene er tilpasset slik at de skal fange opp noen sentrale aspekter ved god undervisning og praksiser som kan assosieres med dybdelæring og det å tilrettelegge for elevens læring av metakognitive ferdigheter (lære å lære) og kritisk tenkning. Den andre delen av lærerspørreskjemaet er knyttet til oppfatninger om implementering av de tverrfaglige temaene. Her blir lærerne spurt om deres oppfatninger om den nye lærerplanen, hvordan undervisningen i de tverrfaglige temaene kan organiseres og innpasses i det faget de underviser mest og på tvers av fag, hvilke faktorer som kan bidra til økt kvalitet i undervisningen av de tverrfaglige temaene samt deres opplevde behov for etterutdanning knyttet til dybdelæring og undervisning i de tverrfaglige temaene.

### **1.3 Hovedlinjer for gjennomføringen av delprosjektet så langt**

Arbeidsprosessene i dette delprosjektet kan grovt sett deles inn fire deler: 1) valg og utvikling av målinger, 2) rekruttering av deltakere, 3) datainnsamling og 4) analyse og fremstilling av resultater. Arbeidet startet i januar 2020 og fokuset de første månedene var knyttet til å finne adekvate målinger og utvikle systemer for rekruttering av deltakere og innhenting av data. Når det gjaldt teknisk løsning for datahåndtering falt valget på Nettskjema og Tjenester for Sensitive Data (TSD) da dette er tjenester som er tilgjengelig ved Universitetet Oslo og som tilfredsstilte våre behov med hensyn til tilgjengelighet, sikkerhet og integrasjon. I vår opprinnelig plan var det planlagt en pilotstudie våren 2020, og med gjennomføring av første ordinære spørreunde i oktober/november 2020. Da Norge stengte ned i mars 2020 på grunn av Covid-19 pandemien, måtte denne tidsplanen endres. Resultatet ble at tiden før sommerferien og tidlig høst 2020 ble

brukt til å rekruttere skoler og at høsten for øvrig ble brukt til utvikling og bearbeiding av målinger, herunder gjennomføring av en pilotundersøkelse. Gjennomføringen av første ordinære spørreunde startet i januar 2021 og inkluderte motivering av skoler og skolenes kontaktpersoner, innhenting av samtykke og gjennomføring av selve spørreundersøkelsen. Opprinnelig var datainnsamlingen knyttet til spørreundersøkelsen planlagt over en periode på 2 uker. Det at den tredje bølgen av pandemien begynte å gjøre seg gjeldende i denne perioden, og at stadig flere skoler fikk hevet tiltaksnivå på smittevern, gjorde imidlertid at vi måtte utsette gjennomføringen for flere skoler til senere på våren. Den siste datainnsamlingen våren 2021 ble gjennomført i slutten av april. Dessverre førte denne siste pandemibølgen til at flere skoler til slutt trakk seg fra denne spørreunden. Av totalt 86 skoler som hadde takket ja til deltakelse i undersøkelsen, var 61 de skoler som faktisk gjennomførte.

#### **1.4 Oppbygning av rapporten**

I kapittel 2, metode, presenteres detaljer rundt utviklingsprosessen, utvalg og forskningsmetoden mer utførlig. I kapittel 3 beskrives de endelige målingene i elevundersøkelsen. I kapittel 4 beskrives lærerundersøkelsen og dens målinger. I kapittel 5 presenteres korrelasjoner mellom målingene og gjennomsnitt brutt ned for kjønn og landsdeler. I kapittel 6 diskuteres noen erfaringer knyttet til utviklingsprosessen og vi trekker konklusjoner knyttet til undersøkelsens overordnede kvalitet.

## Kapittel 2 Metode

### 2.1 Beskrivelse av forskningsdesign og relasjoner til studiens mål

I dette delprosjektet skal vi samle informasjon over flere år som kan indikere om fagfornyelsen har en innvirkning på undervisningspraksis og noen utvalgte mål for opplæringen som er forsterket i de nye læreplanene. I EVA2020 skal delprosjekt 3.1 samle informasjon om de samme fenomenene gjennom observasjoner i noen få utvalgte klasserom. I denne studien er det imidlertid et mål å samle informasjon som skal være generaliserbar til norsk skole. Av praktiske og økonomiske hensyn ble det besluttet at studien begrenses til ett enkelt alderstrinn. Vi har valgt å inkludere en populasjon som representerer ungdomstrinnet, nærmere bestemt 9. trinn. Dette er basert på pragmatiske vurderinger. Barnetrinnet ble utelukket fordi pålitelige selvrapporteringer med spørreskjema kan være vanskelig for så unge barn. Videregående ble utelukket fordi elever på dette trinnet deltar i svært mange ulike opplæringsløp. Det ville dermed være svært vanskelig å trekke et utvalg som på en god måte representerer et helt alderstrinn. På ungdomstrinnet valgte vi 9. trinns elever og deres lærere. Dette er elever som allerede har vært på sine skoler i mer enn ett skoleår. Videre er ikke elever og lærere på dette trinnet i en hektisk avslutningsfase med vurderinger og eksamen.

Studien har som nevnt i innledningen et tematisk fokus på noen begreper som er sentrale i fagfornyelsen, det er *dybdeløring, å lære å lære* og de tverrfaglige temaene *folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap* samt *bærekraftig utvikling*. En nærmere beskrivelse av de utvalgte målene gis i denne rapporten. Den bærende ideen for prosjektet er at observerbare endringer knyttet til de inkluderte målingene vil ta lang tid. Vi har derfor valgt å følge elever på 9. trinn ved de samme skolene over en fire-års periode. I en studie av mulige virkninger av en læreplan er dette et kort tidsrom. Men de begrepene som vi måler er såpass distinkte og sentrale i læreplanen – både i overordnet del og i læreplanen for de ulike fagene, at vår hypotese er at endringer skal være mulig å observere også over et såpass kort tidsrom som 4 år. Videre er vi interessert i å studere statistiske sammenhenger mellom de utvalgte begrepene, mer spesifikt om vi kan avdekke systematiske mønstre av sammenhenger og om disse sammenhengene manifesterer seg over tid. Slike resultater vil kunne være av både praktisk og teoretisk interesse. I forhold til teori kan slike resultater gi implikasjoner på hvordan ulike holdninger, oppfatninger og læringsatferd henger sammen. I forhold til praksis kan slike resultater gi implikasjoner på hva som bør vektlegges i undervisningen for å oppnå læreplanens intensjoner.

Sist, men ikke minst, legger studiens design opp til å følge elever også i perioden etter at evalueringen er avsluttet. Dette gjør vi ved å sikre oss samtykke til å innhente enkelte data fra registre i etterkant. Mange av begrepene som måles i denne studien representerer holdninger og oppfatninger som er relatert til læringsatferd, hvilke valg vi gjør og hvordan vi nærmer oss ulike oppgaver og utfordringer i livet (Eccles, 2005, Eccles & Wigfield, 2002; Kahneman, 2003; Parker mfl., 2012). Det er allerede godt etablert at tidlige skoleprestasjoner er sterke prediktorer for prestasjoner i videregående skole (se f.eks. Markussen, 2019, Hægeland m. fl. 2005). Videre er det tydelig at motivasjon og metakognitive ferdigheter også er relatert til utfall senere i livet (Heckman & Kautz, 2012; Kautz m.fl. 2014). Gjennom å koble data fra denne studien med registerdata på utdanningsvalg og karakterer fra grunnskole og fremtidig utdanning, vil vi kunne studere samspillseffekter mellom holdninger, valg og suksess i utdanning, og med dette bidra til økt innsikt i hvordan sentrale elementer i fagfornyelsen har langsiktige konsekvenser.

## **2.2 Valg og utvikling av målinger**

Det å utvikle nye psykometriske målinger med gode måleegenskaper, statistisk og innholdsmessig, er en tidkrevende prosess som gjerne krever bearbeiding av spørsmål i flere runder og utprøving i flere utvalg. For å ikke måtte starte denne prosessen helt fra bunnen av, besluttet vi tidlig i prosjektet om å i størst mulig grad basere denne studien på eksisterende, validerte måleinstrumenter. Fordelen med dette er at man får starthjelp i utviklingen av spørsmål, samt at det allerede foreligger evidens for begrepsvaliditet. Ulempen med slike instrumenter er imidlertid at de gjerne er utviklet for smalere og mer spesifikke forskningsstudier. Vår undersøkelse er veldig bredt anlagt og inkluderer et stort antall begreper. Vi har derfor vært avhengig av å forenkles og forkorte en del av de eksisterende instrumentene. I noen tilfeller er også instrumentene opprinnelig utviklet for en annen målgruppe eller for en annen kontekst. Vi måtte derfor tilpasse en rekke spørsmål og svarskalaer, slik at det passet til vårt formål og vår målgruppe.

Når det gjelder prosessen med valg av målinger, ble først begrepene i fagfornyelsen, som vi hadde intensjon å fange opp, operasjonalisert. Deretter valgte vi ut skalaer og måleinstrumenter som vi etter en faglig vurdering mente kunne fange opp sentrale aspekter ved disse begrepene.

For å sikre kvaliteten på det endelige spørreskjemaet, har vi fulgt følgende fremgangsmåte:

- (a) De utvalgte begrepene og målingene har vært drøftet i prosjektgruppen og med eksterne eksperter med hensyn til kvalitet og relevans.
- (b) Det ble gjennomført såkalt «kognitive lab» for de første utgavene av spørsmålene til elevene og lærerne, noe som vil si at en lite antall elever/lærere fikk i oppgave å svare på spørsmålene med et etterfølgende intervju om deres forståelse av og tanker om spørsmålene.
- (c) Det ble gjennomført en kvantitativ pilotundersøkelse av en revidert versjon. To ulike skjemaer ble brukt i denne piloten fordi vi på dette tidspunktet hadde et stort antall spørsmål og målinger som vi fortsatt vurderte som relevante. Data fra piloten ble analysert med tilsvarende metoder som vi rapporterer her. Til sammen deltok 230 elever fra 23 skoler i pilotundersøkelsen.

I alle disse stegene ble spørreskjemaet modifisert. Spesielt analysene fra pilotundersøkelsen førte til en betydelig reduksjon slik at vi til sist hadde et spørreskjema som alle elever skulle kunne besvare på om lag en halvtime.

## **2.3 Metode for innhenting og lagring av data**

### ***2.3.1 Teknisk løsning med nettskjema og TSD***

Den utvalgte gruppen for studien var elever i 9. klasse og deres lærere. De fleste elever på dette trinnet er under 15 år, og det var derfor nødvendig å innhente samtykke fra foresatte. I samråd med Tjenester for Sensitive Data (TSD) ble dette gjennomført ved bruk av Nettskjema, en elektronisk løsning for spørreundersøkelser. Gjennom denne løsningen kunne foresatte både logge seg inn og signere samtykke via ID-porten. En kvittering ble i etterkant sendt via Digipost. Denne løsningen gjør det også mulig for foresatte å logge seg inn igjen i samtykkeportalen på Nettskjema. På denne måten kan de eksempelvis trekke samtykket hvis de skulle ønske det. All informasjon om dette samtykket lagres på en sikker server.

### ***2.3.2 Innhenting av samtykke***

For å innhente samtykkene ble et informasjonsbrev om spørreundersøkelsen distribuert til de foresatte og elevene i 9. trinn på de deltakende skolene. Gitt at vi ikke på forhånd hadde en liste over elever og deres foresatte, måtte vi formidle all informasjon om undersøkelsen via kontaktpersonene våre på skolene. Informasjonsbrevet inneholdt informasjon om spørreundersøkelsen, om at samtykke kreves for at deres barn skulle kunne delta, samt hva et samtykke innebærer. I brevet var det oppgitt en lenke til det elektroniske samtykkeskjemaet.

Ved å følge denne lenken kunne man logge inn via bank ID og svare ja eller nei til deltakelse. Samtykkeskjemaet inneholdt to spørsmål. Det første var om man samtykker til deltakelse i undersøkelsen og behandling av personopplysninger, det andre var om man tillot kobling med registerdata fra SSB. Samtykke til det siste forutsatte samtykke til det første.

### ***2.3.3 Kommunikasjon med skoler og foresatte***

Forskerteamet ved vitenskapelig assistent opprettet kontakt med hver av skolenes kontaktperson. Kontaktpersonen ble bestemt av skolen selv og oppgitt ved påmelding, som oftest var det rektor, administrativ ansvarlig eller en lærer i 9.trinn. Etter å ha rekruttert skoler i august og september 2020, etablerte vi ny kontakt med skolene i begynnelsen av januar 2021.

I uke 2 ba vi rektor gi oss oppdatert informasjon om kontaktperson i tilfelle det var noen endringer i situasjonen på skolen siden høsten. Så snart dette var avklart sendte vi informasjon om prosedyrer for innhenting av samtykke og praktisk gjennomføring av undersøkelsen til kontaktpersonen. Skolen ble bedt om å videresende informasjon om undersøkelsen til sine lærere, elever og foresatte. I uke 3 etterspurte vi tidspunkt for gjennomføring av elevspørreundersøkelsen. Vi arrangerte også et nettmøte på Zoom for skolene med informasjon om prosedyrer for innhenting av samtykke og praktisk gjennomføring av undersøkelsen. Nettmøtene ble arrangert 18. og 20. januar. Kontaktperson ble oppfordret til å delta på ett av disse møtene.

Perioden for gjennomføring av spørreundersøkelsen for elevene var satt til uke 6 og 7, og de to ukene før dette ble brukt til innhenting av samtykker. Skolen mottok et digitalt informasjonsbrev om undersøkelsen og samtykke som skulle sendes ut til de foresatte via skolens kommunikasjonskanaler med foresatte. Vi oppfordret kontaktpersonen til å formidle brevet digitalt da brevet inneholdt lenke til det digitale samtykkeskjemaet. Deretter ble en rutine for purring av samtykke fulgt opp. Kontaktperson på skolen skulle sende purremelding til alle foresatte etter tre dager. Én uke etter utsendelse ga vi skolen informasjon om hvem som hadde svart, slik at kontaktpersonen kunne gjøre en målrettet purring på de som respondert.

### ***2.3.4 Om gjennomføring av hovedundersøkelsen***

Undersøkelsen for elevene skulle gjøres i samlet klasse til avtalt tidspunkt og skulle gjennomføres i løpet av én skoletime. Læreren eller kontaktpersonen skulle være til stede og fikk på forhånd et skriftlig veiledning om hvordan undersøkelsen skulle gjennomføres. Sammen med veiledningen fikk læreren også oppdatert liste over hvilke elever som hadde gitt samtykke

og skulle delta i undersøkelsen. Elevene brukte egne digitale verktøy, gjerne skole PC. Elevene som ikke ønsket å delta, eller de som ikke hadde fått samtykke fra sine foresatte, skulle få en annen relevant skoleaktivitet i denne timen. Kontaktperson ble også bedt om å formidle informasjonsbrevet om spørreundersøkelsen til lærerne på 9. trinn og lærerne ble oppfordret til å besvare undersøkelsen på et tidspunkt som de selv valgte. Spørreundersøkelsen for lærerne var beregnet til å ta 10-15 minutter å besvare.

### ***2.3.5 Generelle utfordringer***

Den største utfordringer knyttet til undersøkelsen var å rekruttere nok deltakere til undersøkelsen. Den største årsaken til frafall var knyttet til skoler som valgte å ikke delta eller som senere trakk seg. Deretter var det utfordringer knyttet til koplinger av samtykker med elevenes besvarelser: Vi hadde elever med samtykke som likevel ikke deltok i undersøkelsen, fordi de ikke var på skolen dagen undersøkelsen ble gjennomført. Deretter hadde vi en betydelig andel deltakende elever hvor informasjon for kopling mot samtykke manglet. Vi hadde dessuten noen tilfeller av elever som deltok, men hvor samtykke ikke finnes. Detaljer om konsekvensene for hver av disse utfordringene er gitt i seksjonen om utvalg.

### ***2.3.6 Korona-relaterte utfordringer***

Utfordringer knyttet til pandemien kunne være at elever var syke eller i karantene og ikke til stede på skolen på gjennomføringsdagen. Skolene hadde også utfordringer med nedstenging som følge av smitteutbrudd, hjemmeundervisning og generelt høy belastning med en unntakssituasjon som krevde mye logistikk og kommunikasjon utover det vanlige. Flere skoler trakk seg underveis og viste til pandemien som årsak.

## **2.4 Utvalg**

Populasjonen for undersøkelsen er definert til elever i 9.trinn på norske grunnskoler med ungdomstrinn, både offentlige og private skoler som følger den nasjonale læreplanen – og deres lærere. Den opprinnelige planen var å gjennomføre en mindre pilotering av studien våren 2020. Dette ble forskjøvet til høsten 2020 på grunn av pandemien. For å unngå at 9. trinns elever skulle delta på både pilot og hovedundersøkelsen i det samme skoleåret, valgte vi 10.trinns elever som deltakere i piloteringen høsten 2020. Ønsket antall skoler til å delta i hovedundersøkelsen var på forhånd satt til 75-100 skoler.

### ***2.4.1 Prosedyre for å trekke utvalg***

Utvalget ble trukket med utgangspunkt i data fra Grunnskolens Informasjonssystem (GSI) for skoleåret 2019/2020. I hele landet var det totalt 1270 skoler med ungdomstrinn. Det totale antall 9.trinnelever var 62 729 (skoleåret 19/20), med gjennomsnittselevtall per skole på 49. Fra denne populasjonslisten ble skoler med færre enn ti 9. trinnelever ekskludert. Videre ble private skoler som ikke følger den nasjonale læreplanen også tatt ut. Det ga en populasjonsliste på 923 skoler med til sammen 61 045 elever på 9.trinn og et gjennomsnittselevtall per skole på 66. Fra denne listen ble det trukket ut 150 skoler.

Utvalget ble trukket med en metode som sikrer at alle elever hadde lik sannsynlighet for å bli trukket ut. Dersom vi hadde trukket et antall skoler helt tilfeldig fra en populasjonslista, ville elever fra små skoler hatt en langt større sannsynlighet for å bli trukket ut enn elever fra store skoler. For å kompensere for dette gjennomførte vi et uttrekk hvor skolenes utvalgssannsynlighet var proporsjonal med elevtallet. Metodikken tilsvarer den som benyttes i de store internasjonale undersøkelsene (PISA, TIMSS etc.). Helt konkret gjorde vi dette:

- a) Vi hadde en liste fra GSI hvor skolene var opplistet først etter fylker, så etter skolenavn i alfabetisk rekkefølge under hvert av fylkene.
- b) Hver skole ble tildelt like mange «lodd» som de har elever. På denne måten hadde vi nå en anonym elevliste med alle elever listet opp fra «Elev 1» til «Elev 61 045»
- c) Vi delte så utvalget opp i 150 like deler ( $61045/150 = 407$ ).
- d) Vi trakk et tilfeldig tall mellom 1 og 407. Dette tallet identifiserte et elevnummer i listen. Skolen som denne eleven tilhørte ble dermed den første utvalgte skolen.
- e) Deretter ble resten av skolene tilsvarende identifisert ved å legge til 407 (kumulativt) til dette tilfeldige tallet, og dette ble gjort 149 ganger inntil vi hadde en liste med 150 skoler.

Ved hjelp av denne prosedyren ble totalt 9550 elever valgt ut. Fordi listen opprinnelig var sortert på fylker, sikrer dette også at skolene er jevnt fordelt på tvers av de 11 fylkene i landet.

Rett før sommerferien i 2020 ble disse skolene invitert til å delta både på pilotundersøkelsen samme høst og hovedundersøkelsen i de neste fire årene. Videre, ble invitasjonen fulgt opp ved skolestart i august,

### ***2.4.2 Hvor mange skoler som var positive***

Noen av de private skolene med godkjent læreplan takket nei til deltakelse, da de selv oppfattet at de har læreplaner som ikke er helt i tråd med fagfornyelsen. Dette var i hovedsak Steiner- og



Montessoriskoler. Mange av idrettsskolene og de private kristne skolene valgte imidlertid å takke ja. Etter utsendelse av påminnelser og telefonsamtaler med skolene hadde vi per 7. september 52 skoler som hadde takket ja til deltakelse i hovedundersøkelsen og 23 til pilotundersøkelsen. Responsandelen var betydeligere lavere enn det vi på forhånd hadde forventet.

### ***2.4.3 Reserveskoletrekning***

Vi hadde som sagt et mål om å rekruttere 75-100 skoler. Spesielt med tanke på den ustabile situasjonen med en pågående pandemi og forventet noe frafall i løpet av de neste fire årene ble vi nødt til å rekruttere flere skoler. Dermed gjennomførte vi en andre utvalgsprosess. Fra det opprinnelige utvalget var det 150 skoler som ble invitert og 52 som takket ja. Totalt mottok vi skriftlige svar fra 120 skoler. Det var noen som ga svar muntlig på telefon, men vi godtok ikke bekreftelsen før vi mottok svaret skriftlig. Det var totalt 98 skoler som enten takket nei til tilbudet eller som vi ikke fikk tak i etter flere forsøk på mail og telefon. I den nye utvalgsprosessen ble 98 nye skoler trukket ut. Dette var de skolene som kom rett etter de 98 skolene med negativt/manglende svar i populasjonslisten. De nye skolene ble invitert første gang 9. september 2020. Påminnelsbrev ble sendt ut 4 ganger, siste gang 30. oktober. Det ble også forsøkt å nå skolene på telefon i mellomtiden. Vi fikk omsider svar fra 51 av de 98 skolene hvorav 34 takket ja til deltakelse i hovedundersøkelsen. Dermed hadde vi rekruttert et akseptabelt utvalg på totalt 86 skoler.

### ***2.4.5 Utfall fra utvalg***

#### *Lærerundersøkelsen*

Totalt fikk vi inn 298 besvarelser på lærerundersøkelsen fra totalt 61 skoler, noe som svarer til 71% av de påmeldte skolene. Skolenes kontaktperson hadde oppgitt antall lærere som underviser på 9. trinn ved deres skole, og vi kan derfor beregne at dette svarer til 51 % av bruttoutvalget for lærere. Fra fem av skolene som deltok i elevundersøkelsen fikk vi ikke inn noen svar fra lærere i det hele tatt. Til gjengjeld var det lærere fra fem av de påmeldte skolene som ikke gjennomførte elevundersøkelsen, men som likevel svarte på lærerundersøkelsen.

#### *Elevundersøkelsen*

Elevundersøkelsen ble satt til å gjennomføres i uke 6 og 7 2021. Av de 86 påmeldte skolene gjennomførte 50 skoler i løpet av disse to ukene. Resten av skolene ba om utsettelse eller svarte ikke da vi kontaktet dem. Skolene som ba om utsettelse, gjennomførte undersøkelsen de påfølgende ukene og innen 21. april. Totalt var det totalt 19 skoler som trakk seg fra prosjektet

eller ikke svarte på våre henvendelser. 7 skoler oppga at de ikke hadde mulighet til å være med denne runden, men ville gjerne være med fra og med neste runde. Dermed var det til slutt 71% av de 86 påmeldte skolene som deltok i undersøkelsen denne runden.

**Tabell 2.1** Oversikt over utvalgsfasene og respons

Fylke:	Antall opprinnelig inviterte skoler	Antall ja	Antall inviterte reserveskoler	Antall ja fra reserveskoler	Totalt antall ja	Antall faktisk deltakende skoler
<b>Oslo</b>	16	5	5	1	6	4
<b>Viken</b>	48	10	20	7	17	12
<b>Innlandet</b>	19	4	7	4	8	7
<b>Vestfold og Telemark</b>	21	3	9	4	7	7
<b>Agder</b>	18	4	7	2	6	3
<b>Vestland</b>	34	4	15	3	7	3
<b>Rogaland</b>	23	3	10	2	5	3
<b>Møre og Romsdal</b>	14	6	4	1	7	7
<b>Trøndelag</b>	23	5	9	6	11	9
<b>Nordland</b>	16	4	6	1	5	2
<b>Troms og Finnmark</b>	16	4	6	3	7	4
<b>Totalt</b>	<b>248</b>	<b>52</b>	<b>98</b>	<b>34</b>	<b>86</b>	<b>61</b>

#### *Slettede og korrigerede besvarelser*

På elevundersøkelsen fikk vi totalt inn 2235 besvarelser, men flere av besvarelsene måtte slettes. I første omgang fjernet vi de besvarelsene med besvarelestid på 10 minutter og mindre som virket useriøse (hadde et tydelig mønster i besvarelsen – eksempelvis kun ett tall for alle besvarelsene eller 1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 1 o.l.). 22 besvarelser ble slettet på denne måten. Videre gjennomførte vi analyser av resterende besvarelsene med kort tid (her satte vi grensen på under 15 min for å ha litt margin) og sammenlignet de med resten av besvarelsene for å sjekke om det var noe skjevheter eller avvik i besvarelsene. Det ble ikke funnet noen systematiske skjevheter i analysene. Likevel kom vi fram til at vi ville ta en prøve av hvor lang tid det tok å besvare undersøkelsen ved å lese gjennom besvarelsene så raskt som mulig og svare så raskt som mulig. Vi kom fram til at dette tok 8 min og 50 sekunder for en voksen person med god

lesekompetanse. Vi valgte derfor å sette en nedre grense på 8 minutter i tilfelle noen kan ha lest enda raskere. Fullstendige besvarelser hvor eleven hadde brukt mindre enn 8 minutter ble slettet. Totalt var dette 18 besvarelser. Til sammen ble altså 40 besvarelser slettet med årsak i for kort besvarelsestid.

Doble besvarelser ble også slettet. Dette vil si tilfeller hvor to besvarelser hadde oppgitt samme navn og skole. Om begge besvarelsene så fullverdige ut beholdt vi den første besvarelsen. Dette førte til at seks besvarelser ble slettet. Blant ti av besvarelsene var feil skole oppgitt. Det var mulig å finne ut av hvilken skole som var den riktige ut ifra tidspunktet for besvarelsen. Dermed ble skolenavn på de ti besvarelsene korrigert ut ifra denne informasjonen. Vi trengte derfor ikke å slette noen besvarelser med en slik feil.

Alle besvarelser uten samtykke ble også slettet. Kopling mellom samtykke og elevbesvarelse var basert på en manuell sjekk av felt i henholdsvis samtykkeskjemaet fra foresatte og fra elevens besvarelse. I begge skjemaene ble elevens navn, fylke og skole oppgitt, og det var denne informasjonen som ble brukt for kopling. 10% av de innkommende elevsvarene måtte slettes fordi det ikke var mulig å koble elev med samtykke. For noen skoler var det mindre enn 50 % av besvarelsene som kunne beholdes. Noen oppga ikke et ordentlig navn i navnefeltet, og noen elever hadde deltatt uten at foresatte hadde gitt samtykke. Etter all sletting satt vi igjen med 2012 besvarelser på elevundersøkelsen. Dette utgjorde besvarelser fra 48 % av elevene ved de deltakende skolene.

#### *Samtykker til elevundersøkelse*

Totalt fikk vi inn 3059 svar på samtykkeskjema. Det var flere tilfeller der begge foreldre har gitt samtykke til samme barn, eller at samme foreldre hadde gitt samtykke flere ganger. Etter sletting av slike duplikater, satt vi igjen med 2729 besvarte samtykkeskjemaer. Av disse hadde 79 takket nei til deltakelse. Antallet som hadde samtykket til deltakelse var altså 2650. Av disse hadde 125 svart nei til å kobles til registerdata. Totalt hadde altså 2525 svart ja til å kobles til registerdata. Det var dog flere som hadde gitt samtykke som tilhørte deltakende skoler som trakk seg underveis. Fra de 61 skolene som deltok i elevundersøkelsen til slutt mottok vi 2606 samtykker. Dette gjaldt 62 % av elevene på de inviterte skolene. Andelen varierte fra 35-100 %. Det var opplagt ulik kvalitet på motivasjonsarbeidet og rekrutteringsarbeidet fra skole til skole. Besvarelsene kunne kobles med 77% av samtykkene vi fikk inn fra skolene som deltok. Frafallet av elever som ga samtykke men likevel ikke deltok i undersøkelsen lå altså på 23%.

## 2.5 Analytisk tilnærming

I elevundersøkelsen har vi primært valgt å bruke begrepsbaserte målinger hvor respondentens svar på flere indikatorspørsmål som til sammen skal dekke et større og teoretisk forankret begrep (latente begreper). Videre gir dette tilgang til å drøfte gyldigheten til de tolkningene vi gjør av målingene (validitet) og det bidrar til at man kan estimere hvor presis målingen er (reliabilitet) (Crocker & Algina, 1986). I evalueringen av målingene er det brukt konfirmerende faktoranalyse og reliabilitetsanalyse. Dette gir oss mulighet til å vurdere hvor godt de ulike spørsmålene passer sammen for å måle et overordnet begrep. I forhold til de utvalgte målingene i denne studien rapporterer vi gjennomsnitt, standardavvik og faktorladninger for spørsmålsnivået, og reliabilitetskoeffisient (Omega,  $\Omega$ ) for begrepsnivået. I tillegg rapporter vi Intraklasse-korrelasjon (ICC) som angir hvor stor andel av variasjonen i skårene som forklares av skolenivået. I følge LeBreton og Senter (2008) representerer en ICC som er større enn 5% en gruppeeffekt som gjør det meningsfylt å tolke resultater gruppenivå (skolenivå). I metodelitteraturen blir som regel en reliabilitetskoeffisient på 0,70 regnet som akseptabel, 0,80 regnet som god og en reliabilitet på 0,90 eller høyere regnet som meget god. Med hensyn til modeltilpasning for faktoranalysene rapporterer vi Kji-kvadrat, 'Comparative fit index' (CFI), 'Root mean square error of approximation' (RMSEA) og 'Standardized root mean square residual' (SRMR). Disse indeksene tolkes i sammenheng og i lys av modellkompleksitet. I metodelitteraturen gis det litt forskjellige anbefalinger for hva som bør regnes som akseptabel og god tilpasning (se f.eks. Hu & Bentler, 1998; 1999; Marsh, Hau, & Wen, 2004; Schermelleh-Engel, Moosbrugger, & Müller, 2003). Vi har i våre analyser brukt følgende kriterier; CFI > 0,90, RMSEA < 0,08 og SRMR < 0,09 indikerer akseptabel modeltilpasning mens CFI > 0,95, RMSEA < 0,06, og SRMR < 0,06 indikerer god tilpasning. Det skal her bemerkes at noen faktormodeller hadde en RMSEA-indeks som var dårligere enn våre forhåndsdefinerte kriterier. Disse modellene ble likevel vurdert til å være godt tilpasset når faktorladninger og modellenes kompleksitet ble tatt i betraktning samt at de andre indeksene indikerte god tilpasning.

Når det gjelder lærerspørreskjemaet, så inneholder dette skjemaet i større grad enkeltstående spørsmål der innholdet ikke lar seg representere som latente begreper. Resultatene knyttet til disse spørsmålene rapporteres dels i søylediagram med gjennomsnitt og standardavvik og dels som relative frekvensfordelinger. I kapittel 5 rapporteres landsgjennomsnitt og korrelasjoner for hele begrepene i elevundersøkelsen, samt gjennomsnitt fordelt på landsdeler og kjønn.

## Kapittel 3 Beskrivelse av målingene i elevundersøkelsen

I dette kapittelet presenteres målingene i elevundersøkelsen. Kapitlet er delt inn i delkapitler, et for lærings- og kunnskapssyn og et for de respektive tverrfaglige temaene. For hver måling beskrives begrepet som måles samt begrepets relevans for fagfornyelsen. Dette presenteres en tabell med resultatene fra analysene, det vil si utvalgsgjennomsnitt og standardavvik, resultat fra faktoranalysen, samt reliabilitet og intraklasse-korrelasjon.

### 3.1 Målinger av elevers lærings- og kunnskapssyn og tilnærminger til læring og kunnskap

Både i læreplanens overordnede del og i læreplanene for fag fremheves det en rekke verdier og prinsipper som kan relateres til lærings- og kunnskapssyn. Under opplæringens verdigrunnlag fremheves det at:

*«Skolen skal bidra til at elevene blir nysgjerrige og stiller spørsmål, utvikler vitenskapelig og kritisk tenkning og handler med etisk bevissthet» og at «skolen skal la elevene utfolde skaperglede, engasjement og utforskertrang, og la dem få erfaring med å se muligheter og omsette ideer til handling.»*

Under prinsipper for læring, utvikling og dannelse står det at:

*«Kompetanse er å kunne tilegne seg og anvende kunnskaper og ferdigheter til å mestre utfordringer og løse oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner. Kompetanse innebærer forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning.» og at «skolen skal bidra til at elevene reflekterer over sin egen læring, forstår sine egne læringsprosesser og tilegner seg kunnskap på selvstendig vis.»*

Disse elementene ved læreplanen forsøker denne undersøkelsen å fange ved å måle ulike aspekter ved elevenes holdninger og oppfatninger. Mer spesifikt forsøker vi å måle mulige virkninger av læreplanens implementering gjennom å spørre elevene om deres syn på kunnskap og læring, læringsmotivasjon og hvordan de nærmer seg ulike læringsoppgaver. I fortsettelsen presenteres målinger relatert til elevenes lærings- og kunnskapssyn og tilnærminger til læring og kunnskap.

### ***3.1.1 Måling 1 - Legitimering av kunnskap ved bruk av internett***

I dagens samfunn utgjør internett et betydelig medium for formidling av informasjon og kunnskap. I informasjonsmangfoldet som finnes på internett er det imidlertid krevende å finne riktig eller relevant informasjon og avgjøre hvorvidt informasjonen er troverdig. En god og forsvarlig bruk av internett som kunnskapskilde krever derfor at brukeren er aktiv og bevisst på hvordan kunnskap fra internett legitimeres. Denne målingen bygger på et teorirammeverk med tre dimensjoner av oppfatninger om legitimering av kunnskap (Ferguson mfl. 2012) 1) *personlig legitimering* som refererer til vektlegging av egen kunnskap eller overbevisning, 2) *legitimering ved hjelp av multiple kilder* som refererer å vurdere ulike kunnskapskilder opp mot hverandre og 3) *legitimering hjelp av ekspertise* som går ut på at man vurderer om formidleren av kunnskapen er troverdig og en autoritet eller ekspert på det aktuelle fagfeltet. De tre dimensjonene er i utgangspunktet uavhengige av hverandre og tidligere forskning har demonstrert statistiske sammenhenger med både motivasjon, valg av kunnskapskilder, selvregulert læring, leseforståelse og skoleprestasjoner (Bråten mfl., 2014; Brandmo & Bråten, 2019, Green mfl., 2018). Hvilke av de ulike dimensjonene som vil være mest gunstig for læring vil være avhengig av både kunnskapsinnhold og den aktuelle konteksten. For evalueringen av fagfornyelsen vurderes denne typen epistemisk kognisjon å være relevant for kritisk tenkning og kritisk vurdering av ulike kunnskapskilder. I tillegg til en eventuell populasjonsutvikling over tid er målingen antatt å være interessant med hensyn til samvariasjon med læringstilnærminger, motivasjon og demografiske variabler. Målingen er utviklet i sammenheng med kritisk lesing av fagstoff på internett (Bråten mfl., 2018), men er i dette prosjektet tilpasset til bruk av internett til skolearbeid mer generelt. I utviklingsfasen ble noen spørsmål også forenklet for å imøtekomme målgruppen, 9. klasseelever. I introduksjonsteksten står det "Det er viktig at du tenker på en situasjon med skolearbeid når du svarer, for eksempel at du skal finne informasjon til en oppgave eller et prosjekt som du jobber med". Spørsmålene besvares på en ti-punkts ankerskala fra (1) 'Passer overhode ikke for meg' til (10) 'Passer ekstremt godt for meg'. Faktor- og reliabilitetsanalyse viste at målingen har tilfredsstillende psykrometriske egenskaper. Se tabell 3.1 for spørsmål og resultater.

**Tabell 3.1 Spørsmål - legitimering av kunnskap**

Item	Spørsmålsformulering	M	SD	FL
<b>Faktor 1 Personlig legitimering <math>\Omega = 0,89</math> ICC = 0,06</b>				
int01	Når jeg finner informasjon om et tema på Internett, vurderer jeg om denne informasjonen stemmer med min egen forståelse av temaet.	6,54	2,15	0,74
int04	For å sjekke om informasjon på Internett er pålitelig, vurderer jeg den i forhold til min egen kunnskap om temaet.	6.14	2,35	0,82
int07	Jeg vurderer om informasjon som jeg finner på Internett virker logisk.	7.15	2,32	0,79
int10	Når jeg leser noe om et tema på Internett, vurderer jeg om denne informasjonen stemmer med det jeg vet om dette temaet fra før.	6.50	2,32	0,88
<b>Faktor 2 Legitimering ved hjelp av multiple kilder <math>\Omega = 0,95</math> ICC = 0,06</b>				
int02	Jeg vurderer påstander som jeg finner på Internett ved å sjekke flere informasjonskilder om det samme temaet.	6,06	2,49	0,83
int05	Når jeg leser noe om et tema på Internett, sammenligner jeg flere nettsider som handler om dette temaet.	5,91	2,54	0,90
int08	For å vurdere om informasjon på Internett er pålitelig, sjekker jeg om den stemmer med informasjonen på andre nettsider.	6,00	2,50	0,94
int11	For å finne ut om informasjonen som jeg finner på Internett er troverdig, sammenligner jeg informasjon fra flere kilder.	5,88	2,52	0,94
<b>Faktor 3 Legitimering ved hjelp av ekspertise <math>\Omega = 0,90</math> ICC = 0,06</b>				
int03	Når jeg leser noe om et tema på Internett, vurderer jeg om denne informasjonen er skrevet av en ekspert.	5,58	2,52	0,82
int06	For å finne ut om informasjon på Internett er troverdig, vurderer jeg om forfatteren har god kunnskap om temaet	5,02	2,46	0,86
int09	Når jeg finner informasjon om et tema på Internett, sjekker jeg om den kommer fra en ekspertkilde	5,52	2,50	0,85
int12	For å bedømme om informasjon på Internett er pålitelig, prøver jeg å finne ut om dette er skrevet av en person som kan mye om temaet	5,21	2,48	0,89

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – tre-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[51] = 270$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 0,983; RMSEA = 0,046, 90% CI [0,041–0,052]; SRMR = 0,020.

### ***3.1.2 Måling 2 - Tilnærming til læring***

I læreplanens overordnede del blir det fremhevet flere verdier og prinsipper (f.eks. kritisk tenkning, skaperglede, utforskertrang, dybdelæring) som krever betydelig motivasjon og kognitivt engasjement fra elevenes side. I et forsøk på å fange opp noen aspekter av dette på et generelt nivå (og ikke i tilknytning til spesifikke tema eller fag), så tilpasset vi en studieprosessmåling med 20 spørsmål fra Biggs mfl. (2001). Måleinstrumentet er opprinnelig utviklet for studenter i høyere utdanning og fanger en blanding av holdninger og atferd knyttet til læreprosesser. Ved hjelp faktoranalyse har man tidligere laget en hoveddistinksjon mellom dyp og overfladisk tilnærming til læring (Biggs mfl., 2001). Disse faktorene er igjen blitt delt inn i dype og overfladiske motiver og dype og overfladiske strategier. I vårt arbeid med målingen ble spørsmålene tilpasset skolekonteksten og enkelte av spørsmålene ble forenklet for å passe til målgruppen, 9. klasse. Resultatene fra pilotundersøkelsen viste at ikke alle spørsmålene fungerte like godt psykometrisk og det ble derfor konstruert en to-faktormodell basert på 12 spørsmål, henholdsvis dyp og overfladisk tilnærming til læring og der det inngikk både motivasjons- og strategispørsmål. Resultatene fra hovedundersøkelsen visste imidlertid at tre av spørsmålene i faktoren for overfladisk læringstilnærming ikke lenger fungerte. Den endelige målingen inneholder derfor 9 spørsmål og der 6 av spørsmålene inngår i dyp tilnærming til læring og 3 av spørsmålene inngår i overfladisk tilnærming til læring. Til tross for at faktorene inneholder aspekter av atferd (tidsbruk), er det motivasjonsaspekter som dominerer begge faktorene. Vi har derfor valgt å benevne faktorene for motivasjon for henholdsvis dyp og overfladisk læringstilnærming. I forhold til den nye læreplanen vil denne målingen kunne gi indikasjoner på hvorvidt skolen lykkes med å skape «engasjement og utforskertrang» rundt skoleinnholdet og om forutsetningene for lykkes med dybdelæring og kritisk tenkning er til stede. Spørsmålene i disse målingene besvares på en fem-punkts Likertskala med (1) 'Aldri sant for meg', (2) 'Noen ganger sant for meg', (3) 'Sant for meg halvparten av tiden', (4) 'Som oftest sant for meg', og (5) 'Alltid sant for meg'. Se tabell 3.2 for spørsmål og resultater.



**Tabell 3.2 Spørsmål – tilnærming til læring**

Item	Spørsmålsformulering	M	SD	FL
<b>Faktor 1 Motivasjon for dyp læringstilnærming <math>\Omega = 0,84</math> ICC = 0,05</b>				
sko1	Jeg opplever at skolearbeidet gir meg en følelse av glede.	2,19	0,95	0,74
sko2	Jeg opplever at nesten alle tema er interessante når jeg først har kommet inn i det.	2,60	0,97	0,74
sko3	Jeg synes ofte at nye tema vi lærer om på skolen er så interessante at jeg bruker ekstra tid på det.	1,98	0,92	0,76
sko5	Enkelte ganger opplever jeg at et tema, som vi lærer om på skolen, kan være like spennende som en god serie eller film.	2,18	1,08	0,60
sko8	Noen ganger kan jeg bruke fritiden min på finne ut mer om interessante temaer som vi har hatt om på skolen.	1,90	0,96	0,65
sko12	Jeg jobber hardt på med skolefagene fordi jeg synes det vi lærer er interessant.	2,50	1,01	0,75
<b>Faktor 2 Motivasjon for overfladisk læringstilnærming <math>\Omega = 0,83</math> ICC = 0,04</b>				
sko9	Jeg synes det IKKE er nyttig å gå i dybden tema. Stort sett blir jeg bare forvirret og dessuten er det bortkastet tid.	2,45	1,13	0,62
sko10	Jeg synes det er tullele at noen lærere forventer at vi skal bruke masse tid på å lære ting som vi ikke blir testet i.	2,75	1,27	0,83
sko11	Jeg ser IKKE noe poeng i å bruke tid på å lære ting som vi sannsynligvis ikke vil få på prøver.	2,54	1,26	0,88

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – to-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[26] = 188, p < 0,001$ ; CFI=0,970; RMSEA = 0,056, 90% CI [0,048–0,063]; SRMR = 0,040.

### 3.1.3 Måling 3 - Tid til å arbeide med ulike tema

Dybdelæring innebærer at elevene må arbeide med hvert tema en viss tid før de går videre til neste tema, selv om både sammenhengen innenfor et tema og mellom ulike tema kan organiseres på ulike måter. I denne målingen forsøker vi på et generelt nivå å fange opp hvorvidt elevene opplever at de får nok tid til å jobbe med hvert tema før de går videre neste. Målingen er konstruert spesielt for dette prosjektet. Spørsmålene i denne målingen besvares på en fem-punkts Likertskala med (1) 'Aldri sant for meg', (2) 'Noen ganger sant for meg', (3) 'Sant for meg halvparten av tiden', (4) 'Som oftest sant for meg', og (5) 'Alltid sant for meg'. Følgelig vil en høy skåre på denne målingen indikere at elevene opplever at de får for liten tid til å jobbe med hvert tema. Se tabell 3.3 for spørsmål og resultater.

Tabell 3.3 Spørsmål – tid til å arbeide med ulike tema

Item	Spørsmålsformulering	M	SD	FL
<b>Faktor 1 Tid til dybdelæring <math>\Omega = 0,83</math> ICC = 0,03</b>				
tid1	I fagene får jeg ikke nok tid til å jobbe med hvert enkelt tema.	2,65	0,96	0,61
tid2	Jeg synes vi går for fort fra ett tema til det neste.	2,69	1,07	0,85
tid3	Jeg trenger mer tid til å jobbe med hvert tema.	2,73	1,07	0,86

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2011 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – én-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning er ikke estimert på grunn av at modellen er "just identified" og ikke har noen frihetsgrader.

### 3.1.4 Måling 4 – Motivasjon for tenkning

Denne målingen representerer en type personlighetsrelatert motivasjon, nærmere bestemt tendensen til å engasjere seg i og like oppgaver som krever tenkning. Målingen bygger på teorien om "Need for Cognition" (NFC) og reflekterer en type motivasjon som i stor grad antas å være uavhengig av situasjon og oppgaveinnhold. I Epsteins (1994) teori er NFC ment å reflektere to uavhengige informasjonsprosesseringsystemer, 1) det rasjonelle systemet (vektlegger logisk, rasjonell og verbal resonering) og 2) det erfaringsbaserte systemet (vektlegger intuisjon, visuelle inntrykk og emosjoner). I vår studie er det kun måling av det rasjonelle systemet som er inkludert. Denne målingen er basert på Pacini & Epsteins (1999) skala og oversatt til norsk og tilpasset ungdommer av Bråten mfl. (2014). Tidligere forskning har visst at NFC er positivt korrelert med åpenhet for nye erfaringer, det å være samvittighetsfull

og engasjert i møte med oppgaver, bruk av dypere strategier og gode skoleprestasjoner (Bråten mfl., 2014; Marks mfl., 2008; Pacini & Epstein, 1999; Preckel mfl., 2006). Med tanke på at læreplanen legger opp til mange kognitivt krevende arbeidsformer (f.eks. dybdelæring, kritisk og reflekterende tenkning), er denne målingen ment å representere en individuell forskjell i kognitiv stil og ha funksjon som kontrollvariabel ved prediksjon av fremtidige utfallsmål (f.eks. karakterer og utdanningsvalg).

I pilotstudien ble alle 20 spørsmål fra Bråten mfl. (2014) inkludert. Da vi måtte redusere det totale antall spørsmål til hovedundersøkelsen, ble denne skalaen redusert til 4 spørsmål. Med en annen kortversjonsmåling av NFC som modell (Lins de Holanda Coelho mfl., 2020), valgte vi ut 4 av pilotspørsmålene som kunne dekke de aktuelle innholdskomponentene og samtidig fungere psykometrisk. Spørsmålene besvares på en ti-punkts ankerskala fra (1) ‘Aldri er sant for deg’ til (10) ‘Alltid er sant for deg’. Se tabell 3.4 for spørsmål og resultater.

**Tabell 3.4 Spørsmål – motivasjon for tenkning**

Item	Spørsmålsformulering	M	SD	FL
<b>Faktor 1 Motivasjon for tenkning <math>\Omega = 0,79</math> ICC = 0,05</b>				
tenk01	Jeg liker utfordringer som krever mye tenking.	4,86	2,38	0,86
tenk02	Jeg liker abstrakt tenking.	4,88	2,30	0,77
tenk03	Jeg har IKKE problemer med å tenke nøye gjennom ting.	5,87	2,38	0,58
tenk04	Jeg finner vanligvis gode løsninger på problemer i livet mitt ved å tenke logisk.	6,66	2,36	0,56

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – en-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[2] = 72, p < 0,001$ ; CFI = 0,956; RMSEA = 0,132, 90% CI [0,107–0,159]; SRMR = 0,036.

### *3.1.5 Måling 5 – Oppfatninger om intelligens*

Denne målingen bygger på Carol S. Dwecks (1986) teori om implisitte oppfatninger om intelligens. Grunntesen i denne teorien er at underliggende og ofte ubevisste oppfatninger om intelligens kan føre til både gunstige og ugunstige motivasjonsmønstre og påvirke elevers læringsatferd og skoleprestasjoner. Ifølge teorien vil sterk tro på at mengden intelligens er uforanderlig kunne føre til et økt fokus på prestasjoner og sammenligning med andre. For elever med høy akademisk selvfølelse er denne oppfatningen antatt å gå sammen med både utholdenhet og det å søke utfordringer. For elever med lav akademisk selvfølelse er denne oppfatningen derimot antatt å gå sammen med opplevelse av hjelpeløshet, unngåelsesatferd og lav utholdenhet i oppgaveløsning. Sterk tro på at mengden intelligens er foranderlig er antatt å gå sammen med en mer læringsorientert tilnærming der utvikling av egen kompetanse er hovedfokus. Denne oppfatningen er antatt å være gunstig for læring uavhengig av elevenes akademiske selvfølelse.

Oppfatninger om intelligens er en av flere ikke-kognitive faktorer som kan være med på å skape mening for akademisk innsats og ha betydning for hvordan elever håndterer motgang og utfordringer, personlig og sosialt (Yeager & Dweck, 2012; Yeager mfl., 2013). I forhold til evalueringen av fagfornyelsen er dette begrepet interessant å undersøke både som utfallsvariabel (som konsekvens av fagfornyelsen), korrelat til andre variabler (f.eks. andre holdningsvariabler, demografiske variabler og trivsel) og som prediktor for andre utfallsvariabler, for eksempel frafall i videregående skole.

Den aktuelle målingen er hentet fra Dweck (1999), oversatt til norsk av (Bråten og Strømsø, 2004) og er brukt i en rekke studier av elever/studenter fra ungdomsskole til høyere utdanning (for eksempel Bråten mfl., 2017). I forkant av pilotstudien var vi usikre på hvorvidt 9./10. klassinger hadde en klar oppfatning av begrepet intelligens. I pilotstudien inkluderte vi derfor et kvalitativt spørsmål om betydningen av begrepet. Svarene indikerte at elevene hadde en adekvat forståelse av begrepet og den forklaringen som oftest gikk igjen var at det handlet om «hvor smart man er». Målingen hadde også gode psykometriske egenskaper. Spørsmålene i denne målingen besvares på en seks-punkts Likertskala med (1) 'Svært uenig', (2) 'Uenig', (3) 'Stort sett uenig', (4) 'Stort sett enig', (5) 'Enig', og (6) 'Svært enig'. Se tabell 3.5 for spørsmål og resultater.

**Tabell 3.5 Spørsmål – oppfatninger om intelligens**

Item	Spørsmålsformulering	M	SD	FL
<b>Faktor 1 Tro på at mengde intelligens er medfødt og uforanderlig <math>\Omega = 0,87</math> ICC = 0,03</b>				
intel01	Du har en bestemt mengde intelligens, og du kan egentlig IKKE gjøre mye for å endre den.	2,69	1,23	0,85
intel02	Intelligensen din er noe ved deg som du IKKE kan endre særlig mye.	2,68	1,21	0,88
intel04	For å være ærlig, så kan du egentlig IKKE endre hvor intelligent du er.	2,54	1,23	0,79
intel06	Du kan lære nye ting, men du kan egentlig IKKE endre din grunnleggende intelligens.	3,04	1,23	0,63
<b>Faktor 2 Tro på at intelligens kan forandres <math>\Omega = 0,87</math> ICC = 0,02</b>				
intel03	Uansett hvem du er, så kan du endre intelligensnivået ditt i betydelig grad.	4,21	1,21	0,78
intel05	Hvor intelligent du er, er noe du alltid kan endre betydelig.	4,05	1,19	0,78
intel07	Uansett hvor mye intelligens du har, så kan du alltid endre den en hel del.	4,02	1,18	0,82
intel08	Selv ditt grunnleggende intelligensnivå kan du endre betydelig.	3,96	1,15	0,79

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – to-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[19] = 227, p < 0,001$ ; CFI = 0,952; RMSEA = 0,074, 90% CI [0,065–0,083]; SRMR = 0,039.

### **3.1.6 Måling 6 – Opplevelse av klassens målstruktur i matematikk og engelsk**

Målingen reflekterer tre dimensjoner av elevenes opplevelse av klassens målstruktur i fagene engelsk og matematikk, 1) mestringsorientert klassemiljø, 2) prestasjonsorientert klassemiljø, og 3) unngåelsesorientert klassemiljø (Ames, 1992; Midgley mfl., 2000). Teoretisk representerer klassens målstruktur en parallell til personlig målorientering (Brandmo, 2013), men her vektlegges elevenes opplevelse av klassens kollektive mål og verdier og ikke den enkelte elevs personlige målutforming. Klassen målstruktur påvirkes i stor grad av lærerens kommunikasjon med elevene og innhold og form på vurderinger. Tidligere forskning har vist at et mestringsorientert klassemiljø er gunstig for alle typer elever, mens et prestasjonsorientert klassemiljø kan være gunstig for høyt presterende elever og mer utrygt og demotiverende for de som ikke presterer så godt (Meece mfl., 2006; Boekaerts mfl., 2006). Et klassemiljø preget av frykt for å dumme seg ut er assosiert med negative utfall. Den sistnevnte dimensjonen har imidlertid fått økt oppmerksomhet de siste årene i forbindelse med økt søkelys på det å lære av sine egne og andres feil. Klassen målstruktur er antatt å stå i samspillforhold med elevenes personlige målorientering og vil kunne påvirke elevenes læringsatferd og faglige selvtillit (Meece mfl., 2006; Patrick, 2004). Gitt at læreplanen legger opp til at elevene skal være engasjert og utforskende, og kunne bevege seg ut på ukjent grunn, vil et trygt og godt klassemiljø med rom for å gjøre feil være en viktig.

For dette begrepet har vi utviklet parallelle målinger for matematikk og engelsk. Grunnen til dette er at vi ønsker å sammenligne elevenes opplevelser på tvers av fag. Sett i sammenheng med karakterdata vil dette kunne gi oss indikasjoner på om elevenes opplevelse av klassens målstruktur varierer med elevens preferanse for faget. Matematikk og engelsk er valgt fordi disse fagene oppleves som viktige prestasjonsfag av mange elever og foreldre. Spørsmålene er utviklet etter inspirasjon fra «Patterns of Adaptive Learning Scales» (Midgley mfl., 2000). Spørsmålene i denne målingen besvares på en seks-punkts Likertskala med (1) 'Veldig usant', (2) 'Usant', (3) 'Mest usant', (4) 'Mest sant', (5) 'Sant', og (6) 'Veldig sant'. Se tabell 3.6 og 3.7 for spørsmål og resultater.

**Tabell 3.6 Spørsmål – klassens målstruktur i matematikk**

Item	Spørsmålsformuleringer relatert til matematikk	M	SD	FL
<b>Faktor 1 Klassemiljø med vekt av mestring <math>\Omega = 0,75</math> ICC = 0,06</b>				
mat03	I matematikklassen vår er det å forbedre egne resultater det viktigste.	4,41	1,17	0,58
mat05	I matematikklassen vår er forståelse av det vi lærer et hovedmål.	4,46	1,21	0,83
mat07	I matematikklassen vår er det viktig å forstå det vi lærer, IKKE bare huske det.	4,42	1,22	0,70
<b>Faktor 2 Klassemiljø med vekt på å prestere godt <math>\Omega = 0,82</math> ICC = 0,05</b>				
mat01	I matematikklassen vår er det å få gode karakterer hovedmålet.	4,03	1,28	0,74
mat02	I matematikklassen vår er det veldig viktig å få riktige svar.	3,67	1,28	0,79
mat04	I matematikklassen vår er det viktig å få gode resultater på prøver.	4,29	1,16	0,82
<b>Faktor 3 Klassemiljø med vekt på å unngå å demonstrere inkompetanse <math>\Omega = 0,82</math> ICC = 0,03</b>				
mat06	I matematikklassen vår er det viktig å IKKE gjøre det verre enn andre elever.	3,06	1,43	0,75
mat08	I matematikklassen vår er det veldig viktig å IKKE se dum ut.	2,87	1,43	0,87
mat09	I matematikklassen vår er et av hovedmålene å skjule at du IKKE mestrer skolearbeidet.	2,61	1,32	0,71

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – tre-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[24] = 298, p < 0,001$ ; CFI = 0,945; RMSEA = 0,075, 90% CI [0,068–0,083]; SRMR = 0,055.

**Tabell 3.7 Spørsmål – klassens målstruktur i engelsk**

Item	Spørsmålsformuleringer relatert til engelsk	M	SD	FL
<b>Faktor 1 Klassemiljø med vekt på mestring <math>\Omega = 0,80</math> ICC = 0,04</b>				
eng03	I engelskklassen vår er det å forbedre egne resultater det viktigste.	4,45	1,14	0,65
eng05	I engelskklassen vår er forståelse av det vi lærer et hovedmål.	4,46	1,12	0,87
eng07	I engelskklassen vår er det viktig å forstå det vi lærer, IKKE bare huske det.	4,41	1,16	0,75
<b>Faktor 2 Klassemiljø med vekt å prestere godt <math>\Omega = 0,86</math> ICC = 0,04</b>				
eng01	I engelskklassen vår er det å få gode karakterer hovedmålet.	3,91	1,25	0,80
eng02	I engelskklassen vår er det veldig viktig å få riktige svar.	3,65	1,19	0,83
eng04	I engelskklassen vår er det viktig å få gode resultater på prøver.	4,12	1,14	0,75
<b>Faktor 3 Klassemiljø med vekt på å unngå å demonstrere inkompetanse <math>\Omega = 0,86</math> ICC = 0,03</b>				
eng06	I engelskklassen vår er det viktig å IKKE gjøre det verre enn andre elever.	2,98	1,37	0,82
eng08	I engelskklassen vår er det veldig viktig å IKKE se dum ut.	2,86	1,40	0,89
eng09	I engelskklassen vår er et av hovedmålene å skjule at du IKKE mestrer skolearbeidet.	2,61	1,28	0,75

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – tre-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[24] = 230$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 0,963; RMSEA = 0,065, 90% CI [0,058–0,073]; SRMR = 0,045.

### 3.1.7 Måling 7 - Metakognitiv bevissthet

Denne målingen er ment å fange opp aspekter ved læreplanens ambisjon om at elevene skal lære å lære. Spørreskjemabaserte målinger av strategisk læringsatferd (strategibruk og selvregulering) har vist seg å ha begrenset validitet når det blir målt på generelt nivå og ikke i tilknytning til spesifikke situasjoner (Winne mfl., 2002; Wolters & Won 2017). Vi har derfor valgt å måle bevissthet om egen læring og kognisjon, også kalt metakognitiv kunnskap. Denne målingen er hentet fra Schraw & Dennison (1994) og representerer tre teoretiske dimensjoner av metakognitiv kunnskap, 1) *Vite-at-kunnskap* som er kunnskap om strategier, egne ressurser og kapasitet, 2) *Vite-hvordan-kunnskap* som er kunnskap om hvordan bruke ulike strategier, og 3) *Vite-når-og-hvorfor-kunnskap* som er kunnskap om i hvilke situasjoner det er gunstig å ta i



bruk ulike strategier. I forbindelse med pilotstudien oversatte vi og tilpasset de 17 opprinnelige spørsmålene fra Schraw & Dennison (1994). Da vi i hovedundersøkelsen måtte begrense lengden på spørreskjemaet, ble målingen kortet ned til 6 spørsmål (2 spørsmål fra hver teoretisk dimensjon). I valg av de endelige spørsmålene ble både den innholdsmessige bredden og psykometriske egenskapene vurdert. Som en introduksjon til spørsmålene blir elevene bedt om å tenke på seg selv i en situasjon der de jobber med skolearbeid. Spørsmålene besvares på en seks-punkts Likertskala med (1) 'Veldig usant', (2) 'Usant', (3) 'Mest usant', (4) 'Mest sant', (5) 'Sant', og (6) 'Veldig sant'. Se tabell 3.8 for spørsmål og resultater.

**Tabell 3.8 Spørsmål – metakognitiv bevissthet**

Item	Spørsmålsformulering	M	SD	FL
<b>Faktor 1 Metakognitiv bevissthet <math>\Omega = 0,89</math> ICC = 0,03</b>				
strat01	Jeg vet hva slags informasjon som er viktigst å lære.	4,01	1,11	0,71
strat02	Jeg er klar over hvilke strategier jeg bruker når jeg jobber med skolearbeid.	4,02	1,16	0,82
strat03	Jeg bruker mine intellektuelle styrker for å kompensere for svakhetene mine.	3,85	1,12	0,72
strat04	Jeg er god til å vurdere hvor godt jeg forstår noe.	4,17	1,12	0,71
strat05	Jeg oppdager at jeg kan bruke nyttige læringsstrategier automatisk.	3,80	1,17	0,81
strat06	Jeg vet når en strategi jeg bruker vil være mest effektiv.	4,05	1,21	0,77

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – én-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[9] = 107, p < 0,001$ ; CFI=0,971; RMSEA = 0,074, 90% CI [0,062–0,087]; SRMR = 0,025.

### 3.2 Målinger relatert til det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring

I læreplanverkets overordnede del står det:

*«Folkehelse og livsmestring som tverrfaglig tema i skolen skal gi elevene kompetanse som fremmer god psykisk og fysisk helse, og som gir muligheter til å ta ansvarlige livsvalg. I barne- og ungdomsårene er utvikling av et positivt selvbilde og en trygg identitet særlig avgjørende. Et samfunn som legger til rette for gode helsevalg hos den enkelte, har stor betydning for folkehelsen. Livsmestring dreier seg om å kunne forstå og å kunne påvirke faktorer som har betydning for mestring av eget liv. Temaet skal bidra til at elevene lærer å håndtere medgang og motgang, og personlige og praktiske utfordringer på en best mulig måte.»*

Når det gjelder kategorier for målinger i evalueringen, har vi valgt dem ut fra litt ulike kriterier. For det første har vi valgt å måle noen personlige verktøy for å håndtere medgang, motgang og praktiske utfordringer på en best mulig måte. Eksempler på dette er mestringsstrategier ved motgang, holdning til muligheten for å påvirke egen situasjon og sosiale ferdigheter. Det er videre lagt inn målinger av faktorer som anses som sentrale for å oppnå ansvarlige livsvalg: I hvilken grad lærerne klarer å skape et miljø som støtter selvstendighet, autonomi og evnen til å ta egne valg, samt i hvilken grad elevene opplever at de har tilegnet seg avgjørende psykisk helsefremmende kompetanse på skolen.

Et barometer på livsmestring er hvordan livet oppleves av den enkelte elev til enhver tid. Dette kan studeres ved målinger av ulike former av livskvalitet. Kognitiv livskvalitet tilsvarer hvor fornøyd en er med livet. Det gjelder både generelt og med viktige livsområder. Affektiv livskvalitet som omhandler tilstedeværelse av positive følelser som lykke og glede, og negative følelser som sinne og nervøsitet. Eudaimonisk livskvalitet omfatter forskjellige aspekter av psykologisk fungering og behovstilfredsstillelse, hvorav mening, tilhørighet og engasjement er særlig sentrale. Vi har valgt å måle noen utvalgte aspekter ved elevenes livskvalitet og da med særlig vekt på affektiv og eudaimonisk livskvalitet.

### 3.2.1 Måling 8 – Trivsel og velvære, tilstedeværelse av positive og negative følelser

Hvordan kan trivsel og velvære måles? Helsedirektoratet gav i 2018 ut rapporten «Anbefalinger for et bedre målesystem». Den var et resultat av og videreføring av rapporten «Gode liv i Norge. Utredning om måling av befolkningens livskvalitet» (2016). I den presenteres konkrete anbefalinger for måling av livskvalitet i Norge. Den subjektive livskvaliteten handler om hvordan livet oppleves for den enkelte. Den omfatter både vurderinger av livet og av egen fungering i det daglige, samt positive og negative følelser (Nes mfl., 2018, s. 10). I rapporten opereres det med en minimumsliste av åtte spørsmål om følelser som de har opplevd den siste uken. Tre spørsmål omhandler positive følelser (glad, engasjert, rolig og avslappet), mens de resterende fem dreier seg om negative følelser (bekymret, nedfor eller trist, irritert, ensom og engstelig). Disse spørsmålene er også inkludert i PANAS (Watson mfl., 1988), som regnes som et internasjonalt standard-instrument for å registrere tilstedeværelse av positiv og negativ affekt. Resultatene fra pilotundersøkelsen indikerte at spørsmålet om i hvilken grad de hadde opplevd tilstedeværelsen av følelsen «*rolig og avslappet*» ikke fungerte godt psykometrisk. Ved å følge prosedyren til Laurent mfl. (1994), ble spørsmålet byttet med et synonymt adjektiv «lykkelig», hentet fra PANAS-X. Elevene ble bedt om følgende: «Tenk på hvordan du har følt deg de siste 7 dagene. I hvilken grad var du... <følelse>?» Spørsmålene ble besvart på en ti punkts ankerskala fra (1) 'Ikke i det hele tatt' til (10) 'Hele tiden'. En høy skåre på positiv affekt vil indikere at eleven i stor grad har opplevd tilstedeværelse av positive følelser de siste 7 dagene, mens en høy skåre på negativ affektivitet betyr tilsvarende tilstedeværelse av negative følelser. Se tabell 3.9 for spørsmål og resultater.

**Tabell 3.9 Spørsmål – tilstedeværelse av positive og negative følelser**

Item	Spørsmålsformulering	M	SD	FL
<b>Faktor 1 Positiv Affekt <math>\Omega = 0,84</math> ICC = 0,01</b>				
livsk01	Glad	6,55	2,17	0.92
livsk06	Engasjert	5,27	2,26	0.58
livsk07	Lykkelig	6,26	2,41	0.86
<b>Faktor 2 Negativ Affekt <math>\Omega = 0,83</math> ICC = 0,01</b>				
livsk02	Bekymret	4,28	2,50	0.58
livsk03	Nedfor eller trist	3,79	2,50	0.89
livsk04	Irritert	5,01	2,41	0.51
livsk05	Ensom	2,99	2,45	0.72
livsk08	Engstelig	3,60	2,54	0.64

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – to-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[2] = 156, p < 0,001$ ; CFI = 0,973; RMSEA = 0,062, 90% CI [0,053 – 0,071]; SRMR = 0,036.

### 3.2.2 Måling 9 – Kontrollopplevelse

Kontrollopplevelse refererer til personers antagelser om innflytelse på det som skjer i deres verden. Kontrollopplevelse har vist seg å ha brede konsekvenser for individers liv. Opplevd kontroll er knyttet til fysisk og mental helse (Ward, 2013), tilfredshet med livet (Lachman & Agrigoraie, 2012) og reaksjoner på stressorer i dagliglivet (Neupert mfl., 2007). Opplevelse av kontroll, har vi valgt å måle med The Personal Mastery Scale (Pearlin & Schooler, 1978). Skalaen omfatter opprinnelig 7 spørsmål som besvares på en 5-trinns skala fra «svært enig» til «svært uenig». Skalaen måler en generell holdning til muligheten for å påvirke egen livssituasjon, inkludert kreftene som påvirker situasjonen og mulige konsekvenser av dem. Det som måles er ikke et stabilt personlighetstrekk, men en personlig ressurs som utvikles og endres gjennom et livsløp som respons på erfaringer og situasjonsbetingelser (Clench-Aas mfl., 2017). Skalaen inngår i «Den norske studien om livsløp, aldring og generasjon» (NorLAG) og vi har brukt deres oversettelse. Tidligere utprøving indikerer at man kan ta ut noen spørsmål uten skalaen blir nevneverdig dårligere (se Hansen & Slagsvold 2011). Clench-Aas og kolleger

(2017) har i den sammenheng validert en 5-spørsmåls versjon i et representativt norsk utvalg, bestående av 19,858 individer. I likhet med denne valideringsstudien har vi ikke brukt de to positivt formulerte spørsmålene. Skalaen består derfor av fem reverserte spørsmål. Skalaen er relevant med hensyn til fagfornyelsen, siden det å oppleve at en kan mestre sine omgivelser, har vist seg både å regulere og mediere konsekvensene av ubehagelige hendelser og stressorer (Pearlin & Schoolers, 1978). I vår undersøkelse besvares spørsmålene på en skala fra (1) 'Helt uenig' til 10 'Helt enig'. Skårene er imidlertid reversert slik at høy skåre indikerer en sterk tro på at en kan nå sine mål, mens en lav skåre indikerer at en lett føler seg maktesløs med hensyn til påvirkning fra indre og ytre krefter. Se tabell 3.10 for spørsmål og resultater.

**Tabell 3.10 Spørsmål – kontrollopplevelse**

Item	Spørsmålsformulering	M	SD	FL
<b>Faktor</b>	<b>Mestring og kontroll <math>\Omega = 0,86</math> ICC = 0,01</b>			
MEST01r	Jeg har lite kontroll over det som hender meg.	7.04	2,31	0.64
MEST02r	Noen av de problemene jeg har kan jeg rett og slett ikke løse.	6.68	2,68	0.73
MEST03r	Det er lite jeg kan gjøre for å forandre sider ved livet mitt som er viktige.	6.95	2,37	0.68
MEST04r	Stilt overfor problemer i livet mitt føler jeg meg ofte hjelpeløs.	7.12	2,46	0.85
MEST05r	Noen ganger føler jeg det som om jeg bare blir dyttet hit og dit her i livet.	6.57	2,70	0.80

Noter: Skårene i denne skalaen er reversert. Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – én-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[2] = 137, p < 0,001$ ; CFI = 0,948; RMSEA = 0,115, 90% CI [0,098 – 0,132]; SRMR = 0,034.

### 3.2.3 Måling 10 – Mestringsstrategier for vanskelig og/eller utfordrende situasjoner

Hvilke strategier bruker barn og unge bruker for å mestre vanskelige situasjoner? Som tidligere nevnt, er det å ha en opplevelse av kontroll over situasjonen en viktig faktor for helse og velvære. Når en først kommer i utfordrende og stressende situasjoner, er det imidlertid også av avgjørende betydning å ha funksjonelle strategier til å mestre dem. Flere studier har funnet at bruk av funksjonelle mestringsstrategier henger sammen med økt velvære, lavere stress og bedre helse (Frydenberg, 2018).

For å måle strategier til å mestre utfordrende situasjoner, brukte vi en kortversjon av The Adolescent Coping Scale (ACS, Frydenberg, 2018). Originalversjonen er på 90 spørsmål og måler 18 ulike mestringsstrategier. En kortversjon som primært er utviklet for bruk i forskning, består av 18 item. Hvert av dem omhandler en mestringsstrategi som er utviklet på basis av originalen. Ifølge Frydenberg og Lewis (2006) er det også mulig å bruke enkelt-spørsmål til å representere strategier i forskning. I de fleste studier er det imidlertid brukt faktoranalyse for å gruppere strategiene til mål på mestringsstiler (Frydenberg & Lewis, 2009). De 18 strategiene danner vanligvis tre faktorer: Oppgavefokuserede mestringsstil – hvor stilen er å gå løs på oppgaven med tilnæringsstrategier (for eksempel å trene mer, tenke nøye gjennom neste gang). Den andre mestringsstilen relatert til å få hjelp av andre (for eksempel ta kontakt med en lærer for hjelp). Den tredje er en ikke-produktiv mestringsstil (for eksempel å unngå at andre fant ut at en feilet). Det at faktorene ikke er endimensjonale har ført til at reliabiliteten har vært lav i de fleste studier som har brukt instrumentet. Dette skjedde også i pilotstudien vår, men vi fant til sammen ni spørsmål som ladet høyt på de tre forventede faktorene og disse ble inkludert i hovedstudien vår (se under). I hovedstudien fungerte imidlertid ikke den ikke-produktive mestringsstilen, den oppnådde en reliabilitet på kun 0,52. De to funksjonelle mestringsstilene fungerte derimot på en adekvat måte. De tre ikke-produktive strategiene beholdes inntil videre som enkeltstående spørsmål (se beskrivende statistikk i tabellen under). Elevene fikk oppgitt følgende innledning til spørsmålene: *Tenk på en nylig situasjon på skolen som du synes at du ikke mestret helt eller hvor du feilet. Det kan for eksempel være på en eksamen, en faglig presentasjon, oppnåelse av en karakter eller noe annet du synes er viktig, men ikke har fått til.* Spørsmålene ble besvart på en skala fra (1) ‘stemmer slett ikke’ til (5) ‘stemmer svært godt’ i forhold til hvor godt utsagnet stemmer med hva du vanligvis gjør i etterkant av situasjoner du ikke mestret. Se tabell 3.11 og 3.12 for spørsmål og resultater.

**Tabell 3.11 Spørsmål - strategier som brukes i vanskelig og/eller utfordrende situasjoner**

Item	Spørsmålsformulering	M	SD	FL
<b>Faktor 1 Funksjonell mestring rettet mot oppgaven <math>\Omega = 0,80</math> ICC = 0,03</b>				
acs01	Setter i gang med ekstra øving/trening for å mestre tilsvarende situasjoner	3,00	1,05	0.75
acs02	Gjør endringer i forberedelsene mine for å lykkes bedre neste gang jeg møter en tilsvarende situasjon	3,26	,97	0.81
acs05	Tenker nøye gjennom hva som førte til at jeg feilet og jobber med å forbedre det	3,14	1,01	0.71
<b>Faktor 2 Funksjonell mestring ved å oppsøke hjelp <math>\Omega = 0,82</math> ICC = 0,03</b>				
acs03	Oppsøker noen jeg er sikker på at kan hjelpe meg til å mestre situasjonen	2,98	1,12	0.75
acs07	Tar kontakt med en som kan hjelpe meg med å takle slike situasjoner (lærer, forelder, rådgiver eller medelev)	2,67	1,181	0.77
acs09	Snakker med noen som kan hjelpe meg med å forbedre presentasjonen min i slike situasjoner	2,71	1,09	0.82

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – to-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[2] = 123, p < 0,001$ ; CFI = 0,966; RMSEA = 0,084, 90% CI [0,072 – 0,098]; SRMR = 0,036.

**Tabell 3.12 Spørsmål – strategier som brukes i vanskelig og/eller utfordrende situasjoner**

Item	Spørsmålsformulering	M	SD
<b>Ikke-produktive mestringsstrategier (Enkeltstående spørsmål)</b>			
acs04	Finner en måte å utagere på - for eksempel ved å skrike, banne eller kaste bøker i veggen	2,45	1,29
acs06	Forsøker å unngå at andre finner ut at jeg feilet	2,79	1,16
acs08	Legger skylden på andre (f.eks. klager på læreren, undervisningen eller medelever som forstyrret)	2,01	1,06

### 3.2.4 Måling 11 – Sosial kompetanse

Sosial kompetanse kan defineres som «et sett av ferdigheter, holdninger, motiver og evner som trengs for å mestre de viktigste situasjoner som individer med rimelighet kan forventes å møte i det sosiale miljøet som de er en del av, samtidig som deres trivsel maksimeres og framtidige utvikling fremmes» (Ogden, 2015, s. 228). Sosial kompetanse har en kognitiv dimensjon, en emosjonell dimensjon og en atferdsdimensjon og kan knyttes til positiv utvikling til tross for tilstedeværelse av risikofaktorer for negativ utvikling (resiliens). Resultatene fra Huber mfl. sin systematiske oversiktsartikkel (2019) indikerer at sosial kompetanse kan virke forebyggende på utviklingen av både internaliserte (depresjon, angst) og eksterne vansker (f.eks. aggresjon og normbrytende atferd). I vår studie bruker vi en måling av sosial kompetanse fra Resilience Scale for Adolescents (READ) (Hjelmedal mfl. 2006). Skårer på sosial kompetanse (READ) har i tidligere studier vist seg å være moderat negativt relatert til depresjon/depresjonssymptomer (Hjemdal mfl., 2007, 2011; von Soest mfl., 2010), angstsymptomer (von Soest mfl., 2010) og fysisk aktivitet for jenter (Moljord mfl., 2014). Spørsmålene besvares på en 5-punkts Likertskala fra (1) 'Helt enig' til (5) 'Helt uenig'. Høye skårer indikerer høyere grad av beskyttende egenskaper, som er assosiert med resiliens. Se tabell 3.13 for spørsmål og resultater.

**Tabell 3.13 Spørsmål – sosial kompetanse**

Item	Spørsmålsformulering	M	SD	FL
<b>Faktor Sosial kompetanse <math>\Omega = 0,84</math> ICC = 0,01</b>				
res01	Jeg får lett andre til å trives sammen med meg	3,80	0,93	0,66
res02	Jeg har lett for å finne nye venner	3,31	1,17	0,82
res03	Jeg er flink til å snakke med nye folk	3,15	1,21	0,82
res04	Jeg finner alltid noe artig å snakke om	3,24	1,10	0,72
res05	Jeg finner alltid på noe trøstende å si til andre som er lei seg	3,46	1,16	0,47

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – en-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[2] = 127, p < 0,001$ ; CFI = 0,954; RMSEA = 0,111, 90% CI [0,094 – 0,128]; SRMR = 0,033.



### 3.2.5 Måling 12 – Skolen som kilde for mental helsefremmende kompetanse

Elever med mye kunnskap om faktorer som kan bidra til god psykisk helse har vist seg å rapportere markant høyere grad av psykisk velvære enn elever som har lite kunnskap (Bjørnsen mfl. 2018). Psykisk helsefremmende kompetanse angår ungdoms forståelse av og kunnskap om hvordan man bygger og opprettholder god psykisk helse og MHPK-10 (Bjørnsen mfl., 2017) er et instrument som måler dette. Instrumentet tar utgangspunkt i tre komponenter som predikerer god psykisk helse; autonomi, tilhørighet og kompetanse. Vi har valgt å beholde innholdet i skalaen, men har omformulert spørsmålene fra hvor mye kunnskap elevene har, til å omhandle hvor mye elevene har lært på skolen. Elevene ble bedt om å ta stilling til en rekke utsagn knyttet til mental helsefremmende kompetanse. Mer spesifikt ble elevene spurt om «I hvilken grad har du lært ting på skolen som har gjort deg bedre til følgende?» Utsagnene ble besvart på 5-punkt Likertskala fra (1) 'i svært liten grad' til (10) 'i svært stor grad. Utsagn nummer 10 - å oppleve skolemestring - ble tatt ut etter pilotstudien på grunn av takeffekt i skolekonteksten. Høy skåre på denne skalaen indikerer at eleven har lært mye om komponenter som predikerer god mental helse. Endringer i skårer over tid kan gi en indikasjon på i hvilken grad det tverrfaglige temaet *helse og livsmestring* har de ønskede konsekvenser. Se tabell 3.14 for spørsmål og resultater.

**Tabell 3.14 Spørsmål – skolen som kilde for mental helsefremmende kompetanse**

Item	Spørsmålsformulering	M	SD	FL
<b>Faktor Skolen som kilde for mental helsefremmende kompetanse <math>\Omega = 0,91</math> ICC = 0,01</b>				
ment01	Å håndtere stressende situasjoner på en god måte.	2,78	1,18	0.69
ment02	Å ha tro på meg selv.	3,02	1,17	0.81
ment03	Å ha gode søvnrutiner.	2,71	1,25	0.53
ment04	Å ta valg basert på egen vilje.	3,42	1,08	0.71
ment05	Å sette grenser for egne handlinger.	3,49	1,06	0.65
ment06	Å kjenne at jeg hører til i et fellesskap.	3,45	1,10	0.73
ment07	Å mestre egne negative tanker.	2,81	1,21	0.79
ment08	Å sette grenser for hva som er OK for meg.	3,54	1,10	0.70
ment09	Å føle meg verdifull uavhengig av mine prestasjoner.	3,07	1,20	0.80

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – en-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[2] = 291$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 0,959; RMSEA = 0,071, 90% CI [0,064 – 0,079]; SRMR = 0,030.

### 3.2.6 Måling 13 – Opplevelse av skolen og skolearbeid som meningsfylt

For å fange opp aspekter ved læreplanens ambisjon om å engasjere elevene på en positiv måte, har vi valgt Thuen mfl. (2007) sin skala for å måle elevenes verdsetting av skolen og skolearbeidet. Skalaen er inspirert av forventnings-verdi-teori, nærmere bestemt Eccles og Atkinsons verdi og insentiv begreper (Thuen & Bru, 2009). Elevers opplevelse av skolearbeidet som meningsfylt, har vist seg å være en viktig faktor bak både motivasjon og atferd. Elevene blir bedt om å ta stilling til hvor sanne de opplever påstandene under er for dem. Spørsmålene besvares på en ti-punkts ankerskala fra (1) ‘Helt usant’ til (10) ‘Helt sant’. Dette vil si, at jo høyere skåre, desto mer oppleves skolearbeidet som meningsfullt. Se tabell 3.15 for spørsmål og resultater.

**Tabell 3.15 Spørsmål – opplevelse av skolen og skolearbeidet som meningsfullt**

Item	Spørsmålsformulering	M	SD	FL
<b>Faktor Opplevelse av skolen og skolearbeidet som meningsfullt</b>		<b><math>\Omega = 0,89</math> ICC = 0,05</b>		
nytte01	Skolearbeidet er interessant.	4,43	2,31	0,77
nytte02	Skolearbeidet er meningsfylt.	5,08	2,38	0,92
nytte03	Vi lærer mye nyttig på skolen.	5,23	2,45	0,86

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – én-faktormodell.  $\Omega$  = faktorens reliabilitet; ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning er ikke estimert på grunn av at modellen er "just identified" og ikke har noen frihetsgrader.

### 3.2.7 Måling 14 – Støtte fra elevene i klassen (sosialt klassemiljø)

Opplevelse av støtte fra elevene i klassen er viktig for bruk av mestringsstiler som innebærer å spørre om hjelp fra andre når eleven trenger hjelp, men også for forebygging av eksternalisert problematferd (Thuen mfl., 2007). I denne studien har vi valgt å bruke et skjema utviklet av Bru mfl. (1998) til å måle støtte fra de andre elevene i klassen. Elevene ble bedt om tenke på hvordan de har hatt det den siste måneden. Videre, «Hvordan du har tenkt og følt om deg selv, og om viktige mennesker omkring deg. Vennligst kryss av i boksen som er nærmest det som passer for deg.» Spørsmålene ble besvart på en 5-punkts ankerskala fra (1) ‘Svært liten grad’ til (5) ‘Svært stor grad’. Se tabell 3.16 for spørsmål og resultater.

**Tabell 3.16 Spørsmål – sosialt klassemiljø**

Item	Spørsmålsformulering	M	SD	FL
<b>Faktor Støtte fra de andre elevene i klassen</b>		<b><math>\Omega = 0,89</math> ICC = 0,03</b>		
klmil01	De fleste elevene i klassen er gode venner av meg	4,07	1,34	0,85
klmil02	De fleste elevene i klassen hjelper meg når jeg trenger det.	3,76	1,32	0,77
klmil03	De andre i klassen liker å være sammen med meg.	3,93	1,24	0,85
klmil04	Jeg liker å være sammen med de andre elevene i klassen	4,19	1,29	0,81

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – en-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[2] = 0,4$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 1,00; RMSEA = 0,000, 90% CI [0,000 – 0,027]; SRMR = 0,002.

### 3.2.8 Måling 15 – Behovsstøtte fra lærer

Lærerens støtte av elevens autonomi er betraktet som en antecedent for opplevelse av seg selv som aktør, for trivsel, selvregulert læring, mestringsmål, akademiske prestasjoner og bruk av dybdestrategier (Black & Deci, 2000, Diseth & Samdal, 2014), og antas derfor å ha høy relevans for oppnåelse av fagfornyelsens intensjoner. Behovsstøtte måles ofte kun i form av autonomistøtte, mens måling av grunnleggende behovstilfredsstillelse ("basic needs satisfaction") tar for seg alle tre behovene (Autonomi, kompetanse og tilhørighet). En grunnleggende antakelse er at autonomistøtte er viktig for tilfredsstillelse av alle tre behovene (dvs. også kompetanse- og tilhørighetsbehovet). Vi valgte å bruke Diseth og Samdals (2014) sin norske oversettelse av Black og Deci sitt «Learning Climate Questionnaire (LCQ)». Elevene ble bedt om å tenke på lærerne (flertall) som underviser dem når de svarer. Spørsmålene besvares på en 5-punkts ankerskala fra (1) 'Helt uenig' til (5) 'Helt enig'. Høy skåre på denne skalaen betyr at elevene i høy grad opplever sine lærere som autonomi-støttende. Se tabell 3.17 for spørsmål og resultater.

Tabell 3.17 Spørsmål – behovsstøtte fra lærer

Item	Spørsmålsformulering	M	SD	FL
<b>Faktor Autonomistøtte <math>\Omega = 0,90</math> ICC = 0,04</b>				
lear01	Jeg føler at lærerne mine gir meg valgmuligheter.	3,32	1,00	0.77
lear02	Jeg føler meg forstått av lærerne mine	3,36	1,04	0.81
lear03	Lærerne mine viser tillit til at jeg kan gjøre det bra i fagene	3,81	0,98	0.76
lear04	Lærerne mine oppmuntrer meg til å stille spørsmål	3,50	1,07	0.72
lear05	Lærerne mine lytter til hvordan jeg har lyst å gjøre ting	3,18	1,08	0.82
lear06	Lærerne mine prøver å skjønne hvordan jeg forstår ting for de foreslår en ny måte å gjøre ting på	3,16	1,10	0.78

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – en-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[2] = 182, p < 0,001$ ; CFI = 0,963; RMSEA = 0,098, 90% CI [0,086 – 0,110]; SRMR = 0,028.

### 3.3 Målinger relatert til det tverrfaglige temaet demokrati og medborgerskap

Selv om mange av de grunnleggende begrepene som tillegges temaet Demokrati og medborgerskap alltid har vært sentrale komponenter i samfunnsfagene, innser man ganske raskt i arbeid med reelle samfunnsutfordringer at problemstillingene er tverrfaglige. Et godt og aktuelt eksempel for å belyse dette er samfunnsdebatt knyttet til smittevernstiltak. Diskusjoner og politiske prosesser knyttet til tiltakspakker illustrerer kompleksiteten i demokratiske prosesser i praksis, for eksempel hvordan myndighet og kompetanse er fordelt mellom ulike politiske nivåer (sentralt vs lokalt og Storting vs Regjering), mellom departementer og fagdirektorater og mellom direktorater og faginstitusjoner. I tillegg ser vi tydelig hvordan smittevernet i stor grad er helt avhengig av at hver enkelt av oss har et ansvar som medborgere, og hvordan det å være en ansvarlig medborger ligger i en spenning mellom identitet, lojalitet, tillit, vilje og aktiv kritisk deltakelse (Brochmann, 2002). Eksemplet med pandemien illustrerer også godt hvordan mulige løsninger kan vurderes ulikt fra personlige, lokale, nasjonale og globale perspektiver. Diskusjonen synliggjør også hvordan juridiske, etiske, helsemessige, økonomiske og naturvitenskapelige begreper også er innvevd i hele sakskomplekset. Dette eksemplet illustrerer derfor hvorfor demokrati og medborgerskap er et tverrfaglig tema, og det viser også tydelig at det er sterke koplinger mellom alle de tre tverrfaglige temaene.

Allerede i læreplanens overordnede del<sup>2</sup> gis dette tverrfaglige temaet er ganske konkret innhold. I tillegg til at det handler om at alle elever skal tilegne seg kunnskaper om demokratiske spilleregler, lovverk og menneskerettigheter, nevnes også dilemmaer knyttet til individets frihet versus samfunnets beste, respekten for meningsbryting og verdien av demokratisk deltakelse. Som oversikten i tabell 4.3 viser, er dette et tema som skal dekkes i nesten alle fag på ungdomstrinnet. Ett kompetansemål fra musikk (10. trinn) kan eksemplifisere hvordan dette temaet også inngår i et fag som man kanskje ikke umiddelbart tenker at har en rolle knyttet til demokrati og medborgerskap: «utforske og reflektere over hvordan musikk, sang og dans som estetiske uttrykk er påvirket av og uttrykk for historiske og samfunnsmessige forhold, og skape musikalske uttrykk som tar opp utfordringer i samtiden<sup>3</sup>». Det sier seg derfor selv at det ikke er helt enkelt å fange inn kompleksiteten for temaet demokrati og medborgerskap gjennom et sterkt avgrenset spørreskjema.

---

<sup>2</sup> <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/prinsipper-for-laring-utvikling-og-danning/tverrfaglige-temaer/demokrati-og-medborgerskap/>

<sup>3</sup> <https://www.udir.no/lk20/mus01-02/kompetansemal-og-vurdering/kv196>

I målingene som er utviklet til spørreskjemaet har vi valgt å være fagnøytrale, og vi fanger kun inn noen få overordnede perspektiver som er sentrale for det tverrfaglige temaet, men som likevel kan antas å fungere som indikatorer for endringer i elevers holdninger og adferd. Litteraturen på området er rikholdig, men forskningen er preget av å være fragmentert, normativ, tids- og stedsspesifikk. Forskningen er også i liten grad drevet fram av design som inkluderer spørreskjemaer til elevene. Denne fragmenterte statusen synliggjøres godt av systematiske kunnskapsoppsummeringer knyttet til begrepet citizenship (Bramwell, 2020; Goren & Yemini, 2017). Mange kunnskapsmålinger og holdningsmålinger kan derfor ikke anvendes i vår kontekst.

En opplagt kilde for inspirasjon til målinger i området er den internasjonale storskalaundersøkelsen International Civic and Citizenship Study (ICCS) som gjennomføres periodisk i Norge og i en rekke andre land (Huang mfl., 2017; Schulz mfl., 2018). I pilotundersøkelsen valgte vi å inkludere to bearbejdede spørsmålsbatterier fra ICCS 2016 studien. En av de to skalaene var knyttet til samfunnsborgeres rettigheter. Denne skalaen ble imidlertid ikke inkludert i det endelige spørreskjemaet fordi den viste seg å ha en veldig skjev fordeling mot høye verdier. Det kan tilføyes at skalaene som er prøvd ut for Bærekraftig utvikling (se pkt. 3.4), også i stor grad fanger inn sentrale forhold ved Demokrati og medborgerskap.

### **3.3.1 Måling 16 - Kjennetegn for ansvarlig medborgerskap**

Fra ICCS-undersøkelsen har vi bearbejdet et spørsmålsbatteri som opprinnelig er ment å fange opp hva ungdommer (elever på 9. trinn) mener er kjennetegn med en *voksen* ansvarlig samfunnsborger. Vår versjon er spørsmålene betydelig tilpasset og endret for å fange opp handlinger/kjennetegn som elevene mener er viktige kjennetegn for ansvarlig medborgerskap i sine egne liv. Noen av de opprinnelige spørsmålene var knyttet til handlinger som ikke treffer vår målgruppe like godt, eksempelvis verdien av det å stemme ved valg. Vår bearbejdede versjon av skalaen fanger inn tre aspekter som passer godt med ICCS-studiens begreper; konvensjonell, aksjonsorientert og personlig ansvarlig samfunnsborger. For å tydeliggjøre at dette er knyttet til elevenes vurderinger av hvor viktig de ulike handlingene er for sitt eget medborgerskap, har vi valgt å kalle de tre tilsvarende skalaene for *konvensjonelt*, *aksjonsorientert* og *personlig ansvarlig* medborgerskap.

Analysene av disse spørsmålene viste med all tydelighet at de utgjør tre separate faktorer. Det er spesielt den andre underdimensjonen (aksjonsorientert medborgerskap) som kun er svakt korrelert med de to andre faktorene. De tre underdimensjonene modelleres derfor hver for seg. Oppsummert viser analysene for de tre dimensjonene:

- *Konvensjonelt medborgerskap* har tilfredsstillende egenskaper med unntak av at RMSEA er høyere enn vanlige tommelfingerregler tilsier at den bør være. Ulike modifikasjoner ble prøvd uten at dette ga bedring i modelltilpasning. Men skalaen har høy reliabilitet og god tilpasning etter de andre kriteriene som anvendes. Faktorladningene er også høye.
- *Aksjonsorientert medborgerskap* har moderat reliabilitet og god modelltilpasning. To av spørsmålene har noe lave faktorladninger. Det er mulig at skillet mellom lovlige og ulovlige handlinger reflekterer to litt ulike underdimensjoner av begrepet, men det er for få spørsmål totalt til å kunne modellere dette. Dimensjonen bør derfor utvides med et par spørsmål i de kommende gjennomføringene av undersøkelsen.
- *Personlig ansvarlig medborgerskap* har høy reliabilitet, tilfredsstillende modelltilpasning og faktorladninger. For å oppnå god tilpasning av modellen måtte den høye korrelasjonen mellom residualene for de to spørsmålene knyttet til det «å hjelpe andre» inkluderes.

Spørsmålet som elevene blir bedt om å ta stilling til var: «Nedenfor følger en liste med ulike handlinger man kan gjøre for å delta i samfunnet. Hvor viktige mener du de følgende handlingene er for deg?». Spørsmålene ble besvart på en 5-punkts Likertskala fra «Ikke viktig» til «Svært viktig». Se tabell 3.17, 3.18 og 3.19 for spørsmål og resultater.

**Tabell 3.18 Spørsmål – konvensjonell medborgerskap**

Item	Utsagn	M	SD	FL
<b>Faktor Konvensjonelt medborgerskap <math>\Omega = 0,86</math> ICC = 0,03</b>				
dem01	Å være med i en politisk ungdomsorganisasjon	2,19	1,07	0,61
dem02	Å lære om samfunnet igjennom å følge med på politiske diskusjoner i ulike medier	2,84	1,12	0,81
dem05	Å delta i politiske diskusjoner	2,81	1,17	0,75
dem06	Å lære mer om lokalsamfunnet jeg bor i	3,04	1,07	0,66
dem10	Å lære mer om hvordan stat, fylker og kommuner fungerer	2,74	1,10	0,72
dem14	Å lære mer om internasjonal politikk	2,94	1,22	0,78

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – én-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[9] = 229, p < 0,001$ ; CFI = 0,94; RMSEA = 0,110, 90% CI [0,099–0,123]; SRMR = 0,036.

**Tabell 3.19 Spørsmål – aksjonsorientert medborgerskap**

Item	Utsagn	M	SD	FL
<b>Faktor Aksjonsorientert medborgerskap <math>\Omega = 0,70</math> ICC = 0,03</b>				
dem08	Å bryte loven for å kjempe for en sak jeg tror på	2,46	1,14	0,68
dem09	Å kommentere innlegg på internett/sosiale medier som du er sterkt uenig i	2,28	1,1	0,48
dem12	Å delta i en ulovlig demonstrasjon for en sak som engasjerer deg, selv om du risikerer å bli tatt inn av politiet	2,07	1,13	0,82
dem13	Å delta i fredelige protester knyttet til en sak som engasjerer deg	3,15	1,25	0,47

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – én-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[2] = 19, p < 0,001$ ; CFI = 0,983; RMSEA = 0,066, 90% CI [0,041–0,094]; SRMR = 0,020.



**Tabell 3.20 Spørsmål – personlig ansvarlig medborgerskap**

Item	Utsagn	M	SD	FL
<b>Faktor Personlig ansvarlig medborgerskap <math>\Omega = 0,85</math> ICC = 0,04</b>				
dem03	Å vise respekt for menneskene du omgås med	4,35	0,84	0,78
dem04	Å lytte til andres synspunkter, selv om du er uenige med dem	4,06	0,94	0,79
dem07	Å respektere andres rett til å ha en egen mening	4,30	0,88	0,82
dem11	Å hjelpe mennesker som har det verre enn deg selv	3,89	1,05	0,62
dem15	Å hjelpe mennesker i fattige land	3,78	1,13	0,55

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – én-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[4] = 30, p < 0,001$ ; CFI = 0,99; RMSEA = 0,057, 90% CI [0,039–0,077]; SRMR = 0,016. Residualene til item dem11 og dem15 er korrelert,  $r = 0,60$ .

### **3.4 Målinger relatert til det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling**

Begrepet bærekraftig utvikling har vært med oss helt siden Brundtlandkommisjonens innflytelsesrike rapport, «Our common future» (World Commission on Environment and Development, 1987), og har siden ledet fram til definisjonen av FNs bærekraftsmål<sup>4</sup>. Bærekraftmålene legger til grunn en bred forståelse av begrepet. I tillegg til en bærekraftig utvikling av fysiske og biologiske naturressurser inkluderer målene også bærekraftig økonomisk og samfunnsmessig utvikling. Selv om læreplanverket ikke eksplisitt omtaler FNs bærekraftsmål, ser vi at det er en påvirkning gjennom eksempelvis utsagn som: «En bærekraftig utvikling bygger på forståelsen av sammenhengen mellom sosiale, økonomiske og miljømessige forhold<sup>5</sup>».

Forskningen knyttet til det å utvikle elevers kompetanse innen bærekraftig utvikling, også i det lille som finnes av forskningsbasert utvikling av indikatorer for å fange opp elevenes selvvurderinger av innholdet i begrepet, referer til FNs utviklingsmål som en helt grunnleggende normativ referanse og begrunnelse for områdets betydning i skolens dannelsesoppdrag.

#### ***3.4.1 Måling 17 - Bevissthet om egen adferd/handlinger for bærekraftig utvikling***

Over flere år har en svensk forskergruppe arbeidet med å utvikle instrumenter for å fange opp elevers bevissthet om bærekraftig utvikling. Den første utgaven hadde 51 spørsmål (Olsson mfl., 2016), mens en redusert versjon med 27 spørsmål senere ble utviklet for å få et mindre tidskrevende instrument (Gericke mfl., 2019). Instrumentene, som er utviklet med FN's bærekraftsmål som utgangspunkt, har høy psykometrisk kvalitet og har blant annet som formål å evaluere effekten av implementerte tiltak i svensk skole. Disse spørreskjemaene er derfor svært relevant også for vår undersøkelse. Utsagnene som elevene vurderer, er svært konkrete, noe som er en stor fordel når man skal ha et instrument om et såpass komplekst tema for denne aldersgruppen. Instrumentet måler i utgangspunktet en struktur med tre hoveddimensjoner (kunnskapsorientering, holdninger og adferd) innen tre kontekster (sosial, miljøbevarende og økonomisk). Skalaene for kunnskapsorientering og holdninger fungerte godt også i den norske oversatte og tilpassede versjonen med 27 spørsmål.

---

<sup>4</sup> <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>

<sup>5</sup> <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/prinsipper-for-laring-utvikling-og-danning/tverrfaglige-temaer/2.5.3-barekraftig-utvikling/>

Imidlertid fungerte ikke spørsmålene om handlinger som forventet i piloteringen. Et av hovedformålene med piloteringen har vært å redusere spørreskjemaet betydelig, og dette instrumentet har derfor ikke blitt inkludert i sin helhet. Det er likevel viktig å ha indikatorer for endringer av konkret adferd for å kunne evaluere mulige virkninger av fagfornyelsen. Vi valgte derfor å oversette og tilpasse noen av spørsmålene om adferd/handlinger i elevenes hverdag fra det svenske instrumentet. Det svenske instrumentet benyttet en 4-punkts skala, men for å holde en viss konsistens på tvers av vårt spørreskjema har vi valgt å benytte en 5-punkts skala. I tillegg inkluderte vi noen egne spørsmål for adferd som vi tenker er viktige indikatorer for eventuelle endringer i elevenes handlinger i hverdagen knyttet til bærekraftig utvikling. Gitt at formålet for dette spørsmålssettet ikke er å utvikle en samlet skala, rapporteres det kun deskriptive resultater for de enkelte spørsmålene. I tillegg rapporterer vi korrelasjon mellom hvert enkelt spørsmål og skalaen «Oppfatninger om egen handlingskompetanse for bærekraftig utvikling». Spørsmålene knyttet til økonomisk bærekraftige handlinger har lavere tilslutning enn de andre. Dette er nok også forståelig gitt at ungdommer i denne aldersgruppen typisk ikke har stor personlig økonomisk autonomi. Vi ser ellers at alle spørsmålene som forventet korrelerer moderat positivt med skalaen knyttet til egen handlingskompetanse. Også for denne skalaen vil vi vurdere å legge til noen flere spørsmål som reflekterer helt konkrete handlinger som det er rimelig at elever i aldersgruppen bør kunne forholde seg til.

Instruksjonen til elevene var: «For hver av påstandene nedenfor ber vi om at du velger det svaralternativet som passer best med hva du selv gjør.». Spørsmålene ble besvart på en 5-punkts Likertskala med (1) 'I svært liten grad', (2) 'I liten grad', (3) 'I noen grad', (4) 'I stor grad' og (5) 'I svært stor grad'. Se tabell 3.21 for spørsmål og resultater.

**Tabell 3.21 Spørsmål – handlinger for bærekraftig utvikling**

Item	Utsagn				M	SD	r
	Handlinger for bærekraftig utvikling	I (svært) liten grad [%]	I noen grad [%]	I (svært) stor grad [%]			
bae01	Jeg velger å sykle eller å gå i stedet for å bli kjørt	34	23	42	3,12	1,45	0,23
bae02	Jeg kjøper brukte varer i stedet for nye når det er mulig	54	33	14	2,42	1,03	0,30
bae03	Jeg sorterer avfall når det er mulig	13	19	68	3,81	1,09	0,42
bae04	Jeg lar være å kjøpe varer fra firmaer som har et dårlig rykte når det gjelder hvordan de behandler sine ansatte eller miljøet	36	32	32	2,92	1,19	0,34
bae05	Jeg behandler alle mennesker med samme respekt, samme hvem de er	6	15	80	4,16	0,93	0,38
bae06	Jeg gir penger til veldedige formål	56	29	16	2,37	1,10	0,34
bae07	Jeg ser på nyheter eller leser avisartikler som har med økonomi å gjøre	59	25	16	2,33	1,17	0,25

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. Frekvenser er oppgitt ved å slå sammen de to laveste kategoriene og de tilsvarende for de to høyeste kategoriene. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, r = item-korrelasjon med skalaen «Oppfatninger om egen handlingskompetanse for bærekraftig utvikling»

### 3.4.2 Måling 18 - Oppfatninger om egen handlingskompetanse for bærekraftig utvikling

I tillegg til å rapportere om konkrete handlinger i hverdagen, har vi inkludert et instrument som måler oppfatninger om egen handlingskompetanse (SPACS-Q, Olsson mfl., 2020). Instrumentet har 12 spørsmål som spenner over tre dimensjoner: 1) Oppfatninger om egen kunnskap om handlingsmuligheter, 2) tiltro til at egne handlinger kan bidra og 3) handlingsvillighet for bærekraftig utvikling. Formuleringene i disse spørsmålene er overordnede og generelle. I motsetning til spørsmålene om egne handlinger i hverdagen, er disse spørsmålene mer abstrakt formulert og dekker en bred forståelse av bærekraft. Den svenske versjonen er rapportert å ha svært gode psykometriske egenskaper, og den norske oversettingen og tilpasningen fungerte også svært godt etter de samme kriteriene. Begrepet «handlingskompetanse» er empirisk definert og består av én overordnet faktor med tre

underordnede faktorer. Etter pilotering har vi valgt å benytte en litt redusert versjon med 9 spørsmål, tre til hver underdimensjon. Vi endret også her til en 5-punkts ankerskala fra (1) 'Svært uenig' til (5) 'Svært enig' – uten å gi beskrivelser av de tre midterste kategoriene. Instruksjonen til elevene var: «Nedenfor kommer noen påstander om bærekraftig utvikling. Det er påstander om 1) hva du vet, 2) hva du tror om dine egne muligheter til å påvirke og 3) hva du selv vil gjøre. Du svarer ved å velge det svaret som passer best for deg på en skala fra "Svært uenig" til "Svært enig".» Se tabell 3.21 for spørsmål og resultater.

**Tabell 3.21 Spørsmål – oppfatninger om egen handlingskompetanse for bærekraftig utvikling**

Item	Utsagn	M	SD	FL
<b>Faktor 1 Kunnskap om egne handlingsmuligheter <math>\Omega = 0,87</math> ICC = 0,09</b>				
	Jeg vet ...			
bae08	... hva man kan gjøre på skolen for å bidra til en bærekraftig utvikling.	3,11	1,01	0,75
bae09	... hva man kan gjøre hjemme for å bidra til en bærekraftig utvikling.	3,60	0,96	0,86
bae10	... hvordan man sammen med andre skal handle for å bidra til en bærekraftig utvikling i samfunnet.	3,41	0,97	0,87
<b>Faktor 2 Tiltro til egne handlinger <math>\Omega = 0,88</math> ICC = 0,05</b>				
	Jeg tror ...			
bae11	... jeg kan påvirke en global bærekraftig utvikling gjennom mine egne handlinger.	3,00	1,13	0,86
bae12	... jeg kan påvirke en bærekraftig utvikling i samfunnet rundt meg.	3,11	1,05	0,87
bae13	... jeg har store muligheter til å være med på å påvirke vår felles framtid.	3,09	1,08	0,81
<b>Faktor 3 Handlingsvillighet <math>\Omega = 0,92</math> ICC = 0,06</b>				
	Jeg vil ...			
bae14	... handle for at vi skal få en bærekraftig utvikling i samfunnet hvor jeg bor.	3,37	1,04	0,92
bae15	... handle for at vi skal få en bærekraftig utvikling globalt.	3,41	1,06	0,92
bae16	... engasjere meg i arbeidet med å endre samfunnet for å sikre en mer bærekraftig utvikling.	3,15	1,06	0,81

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 2012 elever i 9. klasse. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – tre-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet, ICC = intraklasse-korrelasjon. Modelltilpasning:  $\chi^2[24] = 69, p < 0,001$ ; CFI = 0,995; RMSEA = 0,031, 90% CI [0,022–0,039]; SRMR = 0,014.

## Kapittel 4 Beskrivelse av målingene i lærerundersøkelsen

### 4.1 Lærerspørreskjemaet

Spørreskjemaet til lærerne har til hensikt å fange opp noen grunnleggende trekk ved undervisningen og lærernes synspunkter på noen dimensjoner av læreplanverket. EVA2020 har for øvrig også stilt spørsmål til et annet utvalg lærere i «Spørsmål til skole-Norge» høsten/vinteren 2020 (Vika, 2021). I Spørsmål til skole-Norge fikk lærerne spørsmål om overordnede sider ved det nye læreplanverket. I spørreskjemaet som vi rapporterer fra i denne rapporten, har vi derfor lagt vekt på å stille mer spesifikke spørsmål om fire hovedtemaer: 1) Undervisningspraksiser, 2) det psykososiale klassemiljøet med vekt på relasjoner mellom elevene, 3) synspunkter på og hvordan de organiserer undervisningen i de tverrfaglige temaene og 4) opplevd behov for etterutdanning.

Utviklingen av spørreskjemaene til lærerne er gjort etter litt enklere prinsipper. I elevspørreskjemaet har vi vært opptatt av å etablere mer robuste indikatorer gjennom begrepsbasert målinger der begrepet formes av elevens svar på flere spørsmål. Dette kunne vi gjøre fordi begrepene som måles i elevspørreskjemaet i større grad er tatt fra en læringspsykologisk og psykometrisk tradisjon. Lærerspørreskjemaet er utviklet med tanke på å kartlegge forekomst og vurderinger av mer enkeltstående og konkrete fenomener. Spørsmålene skal derfor primært analyseres hver for seg for å fange opp spesifikke utviklingstrekk i læreres praksis og vurderinger. Derfor rapporterer vi frekvenstabeller for lærernes svar i denne tekniske rapporten. En god indikator vil her være spørsmål som fanger opp et fenomen som det er rimelig å ha en forventning om at fagfornyelsen kan påvirke over tid. Videre vil spørsmål med symmetriske og midtstilte fordelinger være fordelaktige fordi det gir større muligheter for å registrere endringer i begge retninger over tid.

## 4.2 Om lærerne som svarte på undersøkelsen

En mer detaljert beskrivelse av hvordan utvalget ble foretatt og responsandeler er gitt i 2.4.5. Vi gjentar kun kort at skolene som ble invitert til å delta i undersøkelsen ble bedt om å sende en lenke til spørreskjemaet til lærerne ved skolen som underviser på 9. trinn. Lærerspørreskjemaet ble til slutt besvart av 297 lærere fra 61 skoler. For mange skoler ble spørreskjemaet kun besvart av en eller to lærere. I spørreskjemaet ble lærerne stilt noen spørsmål om deres bakgrunn. 71 % av lærerne som svarte var kvinner. Lærerne var ganske jevnt fordelt i aldersgrupper, med en overvekt i intervallet 30-50 år. Mer enn 60 % av lærerne i utvalget har mer enn 10 års erfaring som lærer, men det er også verdt å nevne at ca. 15 % var relativt ferske i yrket med 0-3 års erfaring. Om lag 40 % av lærerne oppga at de hadde en mastergrad eller høyere utdanning, mens de resterende enten svarte at de hadde bachelorgrad eller en annen (eldre) lærerutdanning på 2-4 år. Til sammen oppga litt over halvparten av lærerne at de hadde en godkjent lærerutdanning, men det er rimelig å anta at mange av lærerne som har oppgitt at de har andre bachelor- eller masterutdanninger også har fullført et praktisk pedagogisk seminar. Omtrent 40 % av lærerne hadde stillingsandeler som var mindre enn 60 % av et årsverk. I spørreskjemaet til lærerne ba vi også lærerne om å identifisere det faget som de selv underviser mest. Tabell 4.1 gir oversikt over fordelingen på fag.

**Tabell 4.1 viser fordelingen for de ulike fagene**

	N
Engelsk	37
Fremmed	25
KRLE	5
Kroppsøving	14
Kunst og håndverk	15
Mat og helse	27
Matematikk	51
Musikk	13
Naturfag	22
Norsk	75
Samfunnsfag	13

Lærernes svar på spørsmålet om «faget de underviser mest» ble brukt til å sette opp fagspesifikke spørsmål knyttet til de tre tverrfaglige temaene i det dynamiske spørreskjemaet. På denne måten kunne vi gi spørsmål knyttet til det/de tverrfaglige temaene som hører til de ulike fagene (omtales senere – se også tabell 4.3). Hensikten med oppsettet var opprinnelig å kunne si noe om hvordan lærernes svar varierer på tvers av fag. Imidlertid ble det endelige utvalget for lite til å kunne rapportere robuste gjennomsnittsverdier for de aller fleste fagene. Vi vil likevel kunne si noe om forskjeller mellom lærerne i de tre største undervisningsfagene norsk, matematikk og engelsk. Likevel, antallet lærere i disse fagene er også lavt og derfor har vi har valgt å slå sammen responskategorier (som ligger ved siden av hverandre) for enkelte spørsmål. I frekvenstabellene, som presenteres senere i kapitlet, gjøres det mer detaljert rede for hvilke kategorier som er slått sammen.

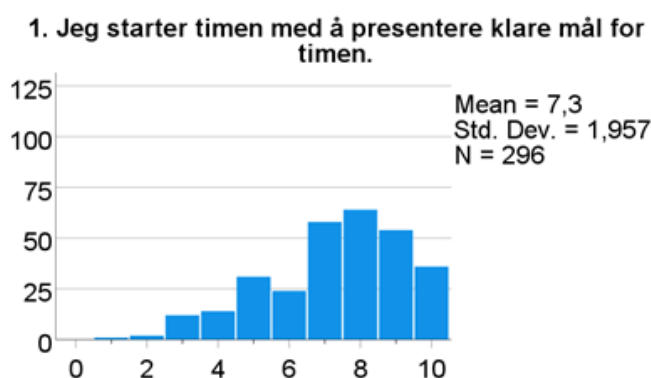


### 4.3 Målinger relatert til undervisningspraksis

Målingene knyttet til undervisningspraksis er ment å fange opp aspekter ved god undervisningspraksis, dvs. en praksis som fordrer aktive elever, klare og forutsigbare rammer med støttende tilstedeværelse fra lærer. Spørsmålene er delvis hentet fra Teaching and Learning International Survey (TALIS) 2018<sup>6</sup> og delvis egenutviklet med basis i sosialkognitiv teoritradisjon (Bandura, 1986). 19 spørsmål dekker til sammen 5 dimensjoner/faktorer: 1) *klasseledelse og introduksjon av nye tema*, 2) *vurderingspraksis*, 3) *faglig støtte*, 4) *konstruktivistisk-utforskende undervisning* og 5) *motivasjonsstøtte*. Konfirmerende faktoranalyse bekreftet faktorstrukturen med følgende modelltilpasning:  $\chi^2[141] = 253$ ,  $p = 0,46$ ; CFI = 0,926; RMSEA = 0,052, 90% CI [0,041–0,062]; SRMR = 0,057. Lav reliabilitet knyttet til enkelte begreper gjør imidlertid at vi ikke har laget begrepsbaserte målinger, men heller velger å fremstille frekvensfordelingen til hvert enkelt spørsmål (se søylediagrammer under). Lærerne fikk følgende instruksjon: Nedenfor følger noen beskrivelser av undervisningspraksiser. Vurder for hver av dem hvor ofte dette skjer i din undervisning. Spørsmålene ble besvart på en 10-punkts ankerskala fra (1) ‘Aldri’ til (10) ‘Alltid’. Se figur 4.1 til 4.19 for spørsmål og svarfordeling.

#### *Dimensjon 1 - Klasseledelse og introduksjon av nye tema*

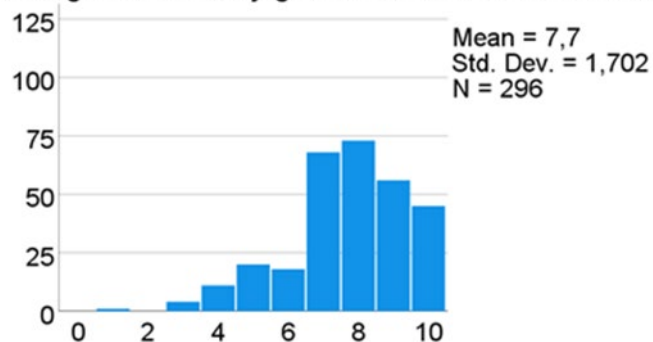
Figur 4.1 – svarfordeling på spørsmål 1



<sup>6</sup> Engelsk versjon av TALIS spørreskjema: <https://www.oecd.org/education/school/TALIS-2018-MS-Teacher-Questionnaire-ENG.pdf> Den norske versjonen av spørreskjemaet er foreløpig ikke publisert.

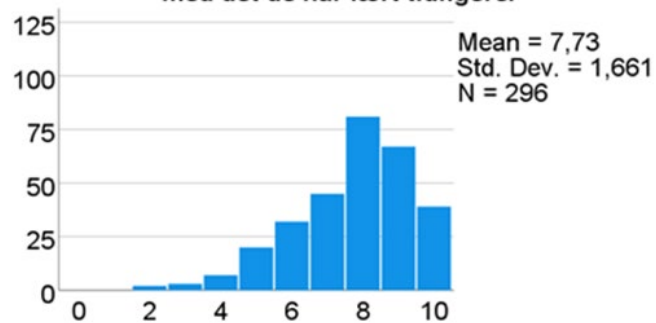
Figur 4.2 - svarfordeling på spørsmål 2

2. Jeg forklarer hva jeg forventer at elevene skal lære.



Figur 4.3 - svarfordeling på spørsmål 3

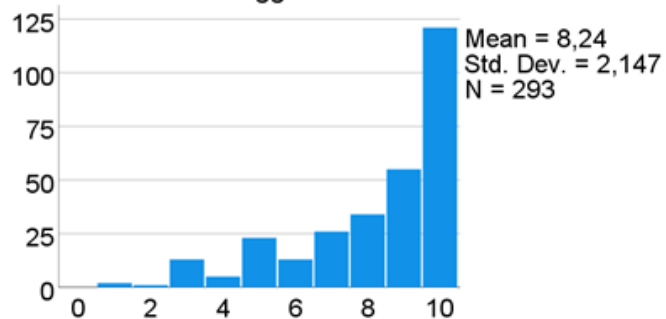
3. Jeg forklarer hvordan nye temaer henger sammen med det de har lært tidligere.



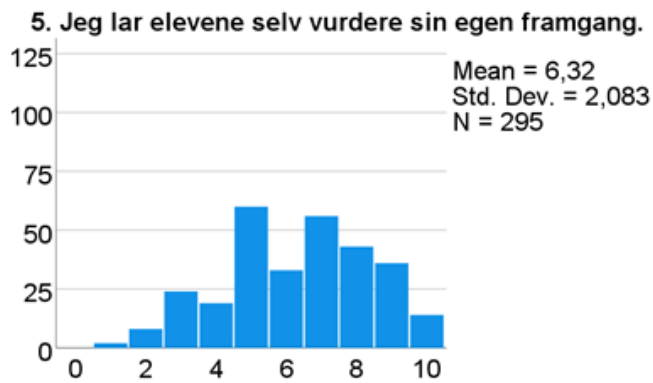
## Dimensjon 2 - Vurderingspraksis

Figur 4.4 - svarfordeling på spørsmål 4

4. Jeg gir skriftlig tilbakemelding på elevenes arbeid i tillegg til en karakter.



Figur 4.5 - svarfordeling på spørsmål 5



Figur 4.6 - svarfordeling på spørsmål 6



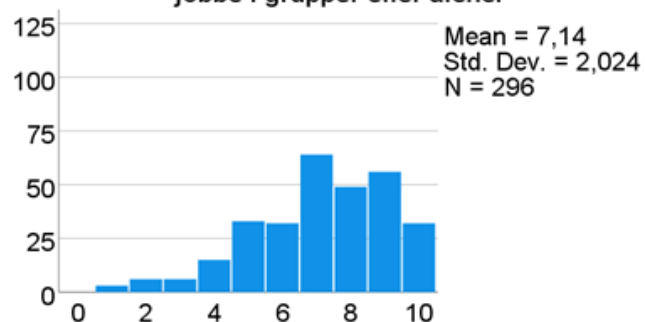
Figur 4.7 - svarfordeling på spørsmål 19



### Dimensjon 3 - Faglig støtte

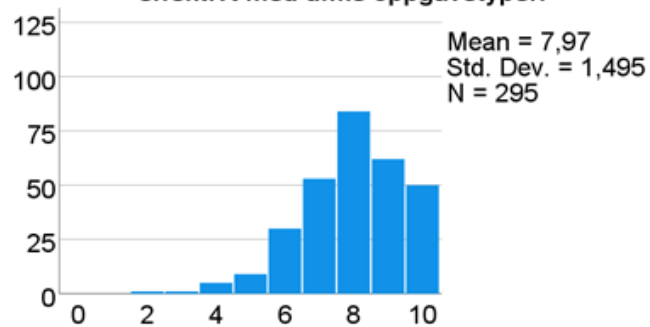
Figur 4.8 - svarfordeling på spørsmål 7

7. Jeg gjennomgår modelloppgaver før jeg lar elevene jobbe i grupper eller alene.



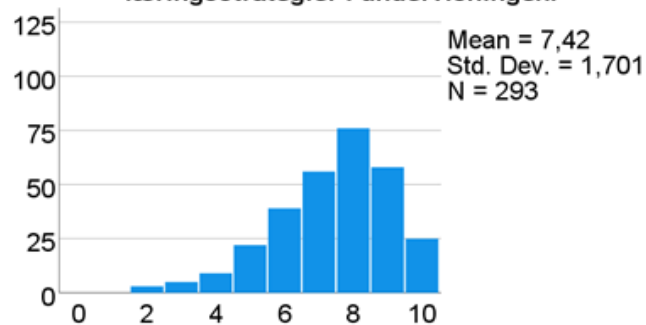
Figur 4.9 - svarfordeling på spørsmål 8

8. Jeg gir konkrete råd om hvordan elevene kan jobbe effektivt med ulike oppgavetyper.



Figur 4.10 - svarfordeling på spørsmål 9

9. Jeg integrerer opplæring i bruk av ulike læringsstrategier i undervisningen.



#### Dimensjon 4 - Konstruktivistisk-utforskende undervisning

Figur 4.11 - svarfordeling på spørsmål 10



Figur 4.12 - svarfordeling på spørsmål 11

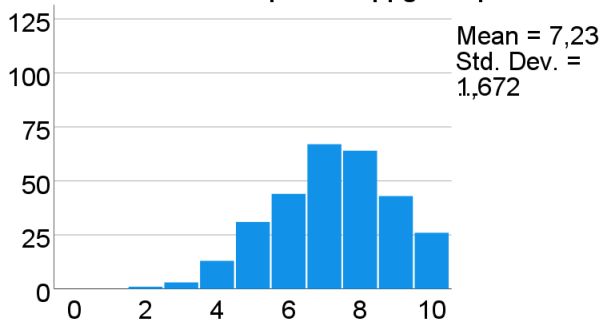


Figur 4.13 - svarfordeling på spørsmål 12



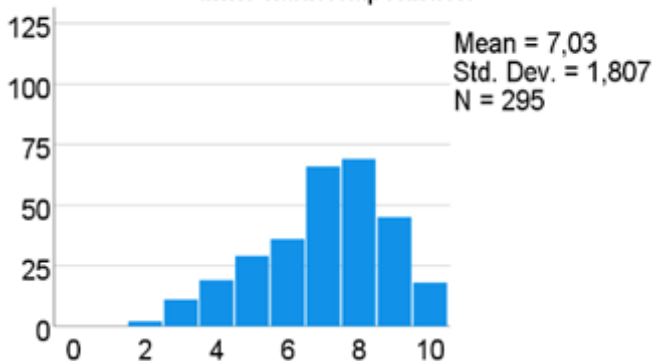
Figur 4.14 - svarfordeling på spørsmål 13

13. Jeg oppfordrer elevene til å velge egne måter å løse komplekse oppgaver på.



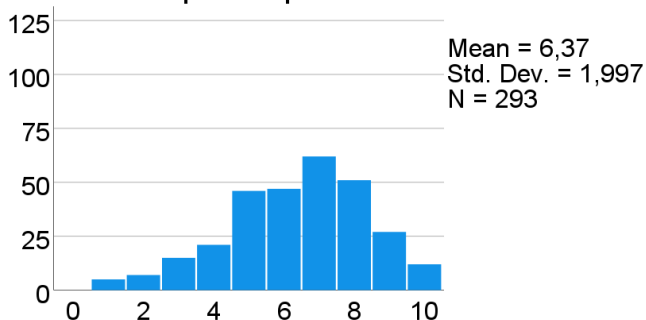
Figur 4.15 - svarfordeling på spørsmål 14

14. Jeg gir oppgaver der elevene må bruke og vurdere ulike kunnskapskilder.



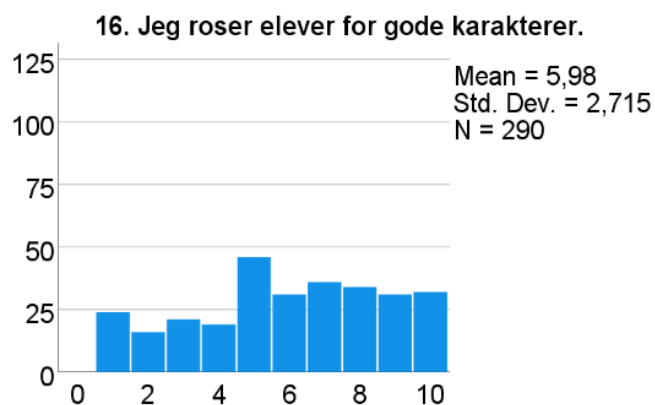
Figur 4.16 - svarfordeling på spørsmål 15

15. Jeg vektlegger å demonstrere for elevene hvordan komplekse spørsmål kan drøftes.

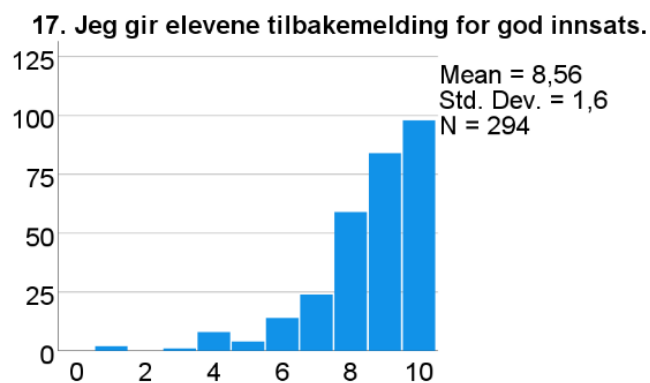


## Motivasjonsstøtte

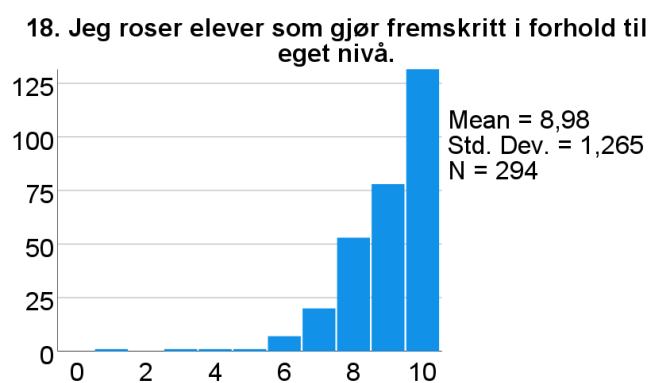
Figur 4.17 - svarfordeling på spørsmål 15



Figur 4.18 - svarfordeling på spørsmål 17



Figur 4.19 - svarfordeling på spørsmål 18



#### 4.4 Måling relatert til sosialt klasse miljø og relasjoner

Lærerne fikk fire spørsmål der de ble bedt om å gi sin vurdering av hvordan de opplever relasjonene mellom elevene på skolen. Skalaen er hentet fra the International Civic and Citizenship Education Study (ICCS; Huang et al., 2017). Lærerne blir bedt om å svare på grunnlag av elevene de underviser i 9. trinn, mer spesifikt om å angi «hvor mange av dine elever er det etter din mening som ...». Spørsmålene besvares på en 4-punkts Likertskala med (1) 'Ingen eller nesten ingen', (2) 'Noen av dem', (3) 'De fleste' og (4) 'Alle eller nesten alle'. Faktor- og reliabilitetsanalysene indikerte at skalaen har tilfredsstillende psykrometriske egenskaper. Se tabell 4.2 spørsmål og resultatene. Høyere skårer på skalaen indikerer at det er mange elever i klassen som har gode relasjoner til andre elever og som fungerer godt sammen med de andre elevene.

Tabell 4.2 Spørsmål – sosialt klasse miljø og relasjoner

Item	Spørsmålsformulering	M	SD	FL
<b>Faktor</b>	<b>Relasjoner blant elevene i klassen</b>			<b><math>\Omega = 0.83</math></b>
klmil01	Fungerer bra sammen med de andre i klassen?	3,31	0,50	0.77
klmil02	Er godt integrert i klassen?	3,28	0,50	0.83
klmil03	Respekterer de andre i klassen selv om de har andre meninger?	3,23	0,56	0.68
klmil04	Har gode relasjoner til andre elever?	3,30	0,53	0.72

Noter: Analysene er basert på et utvalg av 296 lærere. M = gjennomsnitt i utvalget, SD = standardavvik i utvalget, FL = standardisert faktorladning i konfirmerende faktoranalyse – en-faktormodell,  $\Omega$  = faktorens reliabilitet. Modelltilpasning:  $\chi^2[2] = 1,52, p < 0,001$ ; CFI = 1,00; RMSEA = 0,000, 90% CI [0,000 – 0,106]; SRMR = 0,012.



#### 4.5. Måling av de tverrfaglige temaene

Den aller største delen av lærerspørreskjemaet er tilegnet spørsmål om de tverrfaglige temaene.

For hvert av de tre tverrfaglige temaene ble lærerne gitt spørsmål knyttet til tre ulike aspekter:

- Synspunkter knyttet til det tverrfaglige temaet
- Beskrivelser av hvordan undervisningen i det tverrfaglige temaet er organisert på skolen generelt og i lærerens undervisningsfag
- Synspunkter om hva som kan gi enda bedre undervisning i det tverrfaglige temaet ved skolen

For hvert av de tre tverrfaglige temaene ble det utviklet likelydende spørsmål for nevnte aspektene. Dersom alle lærere skulle ha svart på spørsmål for alle de tre tverrfaglige temaene, ville spørreskjemaet ha blitt altfor langt, og det er grunn til å anta at lærerne ville blitt både utslitt og irritert av å svare på likelydende formulerte spørsmål for alle temaene. De tre tverrfaglige temaene er heller ikke inkludert i læreplanene til alle fag. Vi har derfor valgt å gi spørsmål om to tverrfaglige temaer til hver lærer. Unntaket er fremmedspråk der kun ett tverrfaglig tema inngår. Fordelingen av spørsmål mellom lærerne betyr at hvert enkelt spørsmål i denne delen av spørreskjemaet ble besvart av mellom 170 og 220 lærere. Tabell 4.3 viser hvilke tverrfaglige temaer som inngår i undersøkelsen for de ulike skolefagene.

Tabellene 4.4 – 4.6 gir frekvensfordeling for de tre aspektene. For å gjøre det enklere å sammenlikne på tvers av de tre temaene har vi valgt å oppgi generiske versjoner av spørsmålsformuleringene. I praksis vil det si at de opprinnelige spørsmålene som var knyttet til ett bestemt tverrfaglig tema og ett bestemt fag her er gjengitt med <det tverrfaglige temaet> og <undervisningsfaget>. De konkrete spørsmålsformuleringene er gitt i hver tabell. For alle spørsmålene svarte lærerne på en fem-delt gradsskala med (1) 'Ikke i det hele tatt', (2) 'I liten grad', (3) 'I noen grad', (4) 'I stor grad' og (5) 'I svært stor grad'. I tabellene 4.4 – 4.6 er svarfordeling gitt ved å slå sammen de to kategoriene ved hvert ytterpunkt og vi bruker betegnelsene «I liten grad» og «I stor grad» for disse sammenslåtte kategoriene.

**Tabell 4.3: Oversikt over tverrfaglige temaer i fag**

	Demokrati og medborgerskap	Folkehelse og livsmestring	Bærekraftig utvikling
Engelsk			
Fremmedspråk			
Samfunnsfag			
Kunst og håndverk			
Kroppsøving			
Matematikk			
Mat og helse			
Musikk			
Naturfag			
Norsk			
KRLE			

Noter: Mørk skraverte felt viser de tverrfaglige temaene som er inkludert i spørreundersøkelsen for hvert av fagene.

Gitt det relativt lave antallet lærere som har svart på spørsmål for de ulike tverrfaglige temaene, bør man være forsiktig i tolkninger av forskjeller på tvers av de tre tverrfaglige temaene. I tabell 4.5 – 4.6 er noen få fordelinger uthevet for noen enkeltspørsmål. For disse spørsmålene er det en betydelig lavere eller høyere tilslutning for ett tverrfaglig tema: «Eksterne ressurspersoner trekkes i større grad inn i undervisningen av Folkehelse og livsmestring», «lærerne legger større vekt på at bærekraftig utvikling må forstås som et globalt fenomen», og «lærerne vurderer i noe mindre grad at et sterkere engasjement fra foreldrene er viktig for å forbedre opplæringen i Demokrati og medborgerskap» (se tabellene 4.5 og 4.6).

**Tabell 4.4 Læreres synspunkter om <tværfaglig tema> i <undervisningsfag>**

«Du har svart at <undervisningsfag> er det skolefaget du underviser mest eller identifiserer deg mest med. Nedenfor følger en del påstander om <det tværfaglige temaet>. Avgjør for hver av dem hvor enig du er. Legg merke til at de første 4 spørsmålene er knyttet til læreplanen generelt mens de resterende spørsmålene er knyttet direkte til <undervisningsfaget>.

	Demokrati og medborgerskap			Folkehelse og livsmestring			Bærekraftig utvikling		
	I liten grad [%]	I noen grad [%]	I stor grad [%]	I liten grad [%]	I noen grad [%]	I stor grad [%]	I liten grad [%]	I noen grad [%]	I stor grad [%]
1 Læreplanverket har blitt styrket ved innføringen av <det tværfaglige temaet>	10	51	39	12	39	49	10	40	50
2 Det er en fordel at <det tværfaglige temaet> skal dekkes gjennom et samarbeid på tvers av flere fag	6	20	74	3	26	72	1	19	80
3 Det er en ambisjon for min undervisning at elevene skal bli oppmerksomme på sitt personlige ansvar i forhold til <det tværfaglige temaet>.	3	17	80	3	20	76	2	21	77
4 <Det tværfaglige temaet> bør undervises som et tema integrert med flere fag.	2	21	77	2	23	74	2	19	79
5 <Det tværfaglige temaet> passer fint inn som en integrert del av <undervisningsfaget>.	6	29	65	5	33	63	5	30	66
6 Læreplanen i <undervisningsfaget> har kompetansemål som dekker <det tværfaglige temaet> på en god måte.	10	36	54	10	44	47	9	37	54
7 Innføringen av <det tværfaglige temaet> har medført at andre deler av <undervisningsfaget> får mindre plass.	53	36	11	53	34	13	44	45	11
8 <Det tværfaglige temaet> bidrar til at elevene blir mer interessert i <undervisningsfaget>.	45	40	15	37	46	18	32	51	17

**Tabell 4.5 Organisering av undervisningen - <Tverrfaglig tema>**

Du har svart at <undervisningsfag> er det skolefaget du underviser mest eller identifiserer deg mest med. Nedenfor følger en del utsagn om hvordan undervisningen i <det tverrfaglige temaet> er organisert på din skole. Når du svarer ber vi deg tenke både på undervisningsaktiviteter som er gjennomført eller som er planlagt gjennomført for 9.trinn ved din skole. Svar ved å angi hvilken grad utsagnet passer for din skole og undervisningen du har i <undervisningsfaget>. Legg merke til at de fem første spørsmålene er knyttet til organisering av undervisningen generelt ved din skole, mens de resterende spørsmålene er knyttet direkte til undervisningen i <undervisningsfaget>.

	Demokrati og medborgerskap			Folkehelse og livsmestring			Bærekraftig utvikling		
	I liten grad [%]	I noen grad [%]	I stor grad [%]	I liten grad [%]	I noen grad [%]	I stor grad [%]	I liten grad [%]	I noen grad [%]	I stor grad [%]
1 På vår skole er all undervisning knyttet til <det tverrfaglige temaet> integrert i de ordinære fagenes timer.	16	49	35	14	43	42	16	29	41
2 På vår skole har vi timeplanfestet egne perioder (en hel dag eller en lengre periode) hvor vi fokuserer på <det tverrfaglige temaet> på tvers av fag.	48	19	33	40	20	40	43	15	31
3 På vår skole er arbeidet med <det tverrfaglige temaet> organisert i et større tverrfaglig prosjekt	44	27	28	38	33	29	45	13	24
4 Vår skole har anskaffet egne læremidler (papirbaserte eller digitale) som er eksplisitt knyttet til <det tverrfaglige temaet>.	82	12	6	72	22	6	76	3	4
5 Vår skole benytter eksterne ressurspersoner i undervisningen av <det tverrfaglige temaet>.	84	13	4	<b>61</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	77	2	4
6 I <undervisningsfaget> prøver jeg å knytte <det tverrfaglige temaet> til aktuelle nyhetssaker.	23	43	34	29	43	29	22	29	38
7 I <undervisningsfaget> prøver jeg å knytte <det tverrfaglige temaet> til lokale forhold.	26	48	26	34	42	25	21	33	40
8 I <undervisningsfaget> legger jeg vekt på at <det tverrfaglige temaet> må forstås som et globalt fenomen.	21	33	46	26	37	37	<b>11</b>	<b>42</b>	<b>63</b>

**Tabell 4.6 Hva betyr noe for god undervisning i <tverrfaglig tema>?**

Nedenfor ber vi deg tenke på hva som kan gi enda bedre kvalitet i undervisningen av <tverrfaglig tema> på din skole i framtiden. Vurder i hvilken grad du mener dette er faktorer som kan bidra til økt kvalitet i undervisningen av dette tverrfaglige temaet.

	Demokrati og medborgerskap			Folkehelse og livsmestring			Bærekraftig utvikling		
	I grad [%]	liten grad [%]	I noen grad [%]	I grad [%]	liten grad [%]	I noen grad [%]	I grad [%]	liten grad [%]	I noen grad [%]
1 Bedre lærebøker	26	31	42	30	33	38	27	34	39
2 Mer, bedre eller annet digitalt utstyr	29	35	37	29	34	37	22	35	42
3 Sterkere engasjement fra foreldrene	<b>35</b>	<b>46</b>	<b>19</b>	27	40	32	33	37	30
4 Sterkere engasjement for temaet blant lærerne	9	33	58	11	31	57	11	29	60
5 Sterkere engasjement for temaet fra ledelsen	16	36	48	14	40	45	17	36	47
6 Tydeligere elevmedvirkning	8	38	54	7	37	56	8	36	57
7 Større medvirkning fra eksterne virksomheter og interessenter	17	46	37	18	45	37	14	45	41
8 Mer samarbeid mellom skolen og lokalsamfunnet	11	46	44	15	40	46	10	39	51
9 Videre-/etterutdanning av lærerne	28	38	34	27	36	37	24	33	43
10 Tydeligere prioriteringer fra ledelsen	18	38	44	19	38	44	18	38	44
11 Muligheter for flere og større tverrfaglige prosjekter	10	37	53	16	37	47	12	34	53

#### 4.5.1 Opplevd behov for etterutdanning

Lærerne fikk et sett med konkrete spørsmål om opplevd behov for etterutdanning som er relevant for de grunnleggende begrepene som dette delprosjektet studerer. Dette er spørsmål som hovedsakelig rapporteres hver for seg. Det kan imidlertid tilføyes at spørsmålene til sammen fanger inn et grunnleggende trekk: Det er altså en tendens til at lærere som ønsker seg mer etterutdanning innen et tema, også i større grad rapporterer et større behov for etterutdanning i de andre temaene. Det opplevde behovet for etterutdanning er imidlertid ikke relatert til læreres, alder, erfaring, undervisningsfag, utdanningstype eller kjønn. Lærere med små stillingsandeler rapporterer imidlertid et noe høyere behov for etterutdanning. Generelt sett rapporterer lærerne at de i noen grad har behov for etterutdanning innen de fleste temaene.

**Tabell 4.7 Opplevd behov for etterutdanning**

	<b>I liten grad [%]</b>	<b>I noen grad [%]</b>	<b>I stor grad [%]</b>
1 Hvordan undervise elevene i kritisk tenkning.	24	47	29
2 Hvordan undervise elevene i bruk av læringsstrategier.	34	46	19
3 Hvordan jobbe med enkeltelevers motivasjon for læring.	17	39	44
4 Hvordan jobbe effektivt med tilpasset opplæring.	14	41	45
5 Hvordan tilrettelegge for dybdelæring.	18	37	45
6 Hvordan undervise de tverrfaglige temaene i mine undervisningsfag.	21	44	35
7 Hvordan undervise de tverrfaglige temaene på tvers av undervisningsfag.	20	40	40

## **Kapittel 5 Sammenhenger mellom begreper**

I dette kapitlet presenteres utvalgte resultater fra elevundersøkelsens første runde for å gi et mer helhetlig bilde av undersøkelsen. Dette inkluderer gjennomsnittsverdier og standardavvik hvert av begrepene som er målt samt korrelasjoner mellom de ulike begrepene. I tillegg presenterer vi gjennomsnittsskårer fordelt på landsdel og kjønn. En inndeling i tre regioner er et pragmatisk valg for å få store nok og innbyrdes meningsfulle regionsinndelinger. For landsdelen Øst kunne vi ha skilt ut Viken som et eget område, men det gir liten substansiell mening siden dette er et fylke som spenner på tvers av hele denne regionen. Øst er dermed den desidert største regionen og består av fylkene Oslo, Viken, Innlandet og Vestfold og Telemark. Sør og Vest er en sammenslåing av fylkene Agder, Rogaland, Vestland og Møre og Romsdal, mens Midt og Nord består av fylkene Trøndelag, Nordland og Troms og Finnmark. Det er gjennomgående kun små forskjeller mellom landsdelene. Vi ser imidlertid at landsdelen Øst har litt høyere gjennomsnittsverdier for skalaene knyttet til legitimering av tekster fra internett, motivasjon for tenkning og skolen som meningsfull. Se tabell 5.1 – 5.3 for resultater.

**Tabell 5.1: Gjennomsnittskårer og standardavvik (i parentes) for alle skalaer for tre landsdeler**

	<b>Total (N=2012)</b>	<b>Øst (N=1294)</b>	<b>Sør og Vest (N=413)</b>	<b>Midt og Nord (N=305)</b>
Personlig legitimering av kunnskap	6,6 (2,0)	6,8 (1,9)	6,3 (2,0)	6,1 (2,1)
Ksk. legitimering ved multiple kilder.	6,0 (2,3)	6,2 (2,3)	5,7 (2,4)	5,4 (2,5)
Ksk. legitimering ved ekspertise	5,3 (2,2)	5,5 (2,2)	5,1 (2,2)	4,8 (2,2)
Motivasjon dyp læringstilnærming	2,2 (0,7)	2,3 (0,8)	2,1 (0,7)	2,1 (0,7)
Motivasjon overfladisk læringstilnærming	2,6 (1,0)	2,5 (1,0)	2,6 (1,0)	2,7 (1,1)
Lite tid til å arbeide med ulike tema	2,7 (0,9)	2,7 (0,9)	2,6 (0,9)	2,6 (0,9)
Motivasjon for tenkning	5,6 (1,8)	5,7 (1,8)	5,2 (1,8)	5,4 (1,9)
Tro på at intelligens er medfødt og uforanderlig	2,7 (1,0)	2,7 (1,0)	2,8 (1,0)	2,7 (1,0)
Tro på at intelligens kan forandres	4,1 (1,0)	4,1 (1,0)	3,9 (1,0)	4,0 (1,0)
Klassemiljø matematikk mestring	4,4 (1,0)	4,5 (1,0)	4,3 (1,0)	4,2 (1,0)
Klassemiljø matematikk prestasjon	4,0 (1,1)	3,9 (1,1)	4,1 (1,0)	4,0 (1,1)
Klassemiljø matematikk unngåelse	2,8 (1,2)	2,8 (1,2)	2,9 (1,1)	3,0 (1,2)
Klassemiljø engelsk mestring	4,4 (1,0)	4,5 (1,0)	4,4 (0,9)	4,3 (1,0)
Klassemiljø engelsk prestasjon	3,9 (1,1)	3,8 (1,1)	4,1 (1,0)	3,9 (1,0)
Klassemiljø engelsk unngåelse	2,8 (1,2)	2,8 (1,2)	2,9 (1,1)	3,0 (1,2)
Metakognitiv bevissthet	4,0 (0,9)	4,0 (0,9)	3,9 (0,9)	3,9 (0,9)
Skolen som meningsfull	4,9 (2,1)	5,1 (2,1)	4,6 (2,1)	4,5 (2,1)
Behovsstøtte fra lærer	3,4 (0,9)	3,4 (0,9)	3,4 (0,9)	3,2 (0,8)
Trivsel og velvære - positiv affekt	6,0 (2,0)	6,0 (2,0)	6,1 (1,9)	5,9 (1,9)
Trivsel og velvære - negativ affekt	3,9 (1,9)	4,0 (1,9)	3,8 (1,8)	4,0 (1,9)
Kontrollopplevelse	6,9 (2,0)	6,9 (2,0)	7,0 (1,9)	6,7 (2,1)
Funksjonell oppgavemestring	3,1 (0,9)	3,2 (0,9)	3,0 (0,9)	3,0 (0,8)
Funksjonell mestring ved hjelp	2,8 (1,0)	2,9 (1,0)	2,7 (1,0)	2,6 (0,9)
Sosial kompetanse	3,4 (0,9)	3,4 (0,9)	3,4 (0,9)	3,3 (0,9)
Skolen som kilde for mental helsefr. kompetanse	3,1 (0,9)	3,2 (0,9)	3,2 (0,9)	3,0 (0,8)
Sosialt klassemiljø	4,0 (1,1)	4,0 (1,1)	4,0 (1,1)	3,8 (1,1)
Handlingsberedskap bærekraft	3,2 (0,8)	3,3 (0,8)	3,1 (0,8)	3,1 (0,7)
Konvensjonelt medborgerskap	2,8 (0,9)	2,8 (0,9)	2,7 (0,9)	2,7 (0,9)
Aksjonsorientert medborgerskap	2,5 (0,9)	2,5 (0,9)	2,4 (0,9)	2,5 (0,8)
Personlig ansvarlig medborgerskap	4,1 (0,8)	4,1 (0,8)	4,0 (0,8)	4,0 (0,7)



**Tabell 5.2 Gjennomsnitt og standardavvik (i parentes) for alle skalaer for gutter og jenter. Kjønnforskjeller angitt som Cohen's d med positive verdier i favør av jentene**

	<b>Jente (N=1003)</b>	<b>Gutt (N=1009)</b>	<b>Cohen's d</b>
Personlig legitimering av kunnskap	6,6 (1,9)	6,5 (2,0)	0,04
Ksk. legitimering med multiple kilder.	6,1 (2,3)	5,8 (2,3)	0,08
Ksk. legitimering med ekspertise	5,4 (2,2)	5,3 (2,2)	0,03
Motivasjon dyp læringstilnærming	2,2 (0,7)	2,3 (0,8)	-0,08
Motivasjon overfladisk læringstilnærming	2,5 (1,0)	2,7 (1,1)	-0,14
Lite tid til å arbeide med ulike tema	2,8 (0,9)	2,6 (0,9)	0,16
Motivasjon for tenkning	5,3 (1,8)	5,8 (1,9)	-0,18
Tro på at intelligens er medfødt og uforanderlig	2,8 (1,0)	2,7 (1,1)	0,06
Tro på at intelligens kan forandres	4,0 (0,9)	4,1 (1,1)	-0,02
Klassemiljø matematikk mestring	4,5 (0,9)	4,4 (1,0)	0,03
Klassemiljø matematikk prestasjon	3,9 (1,1)	4,1 (1,1)	-0,10
Klassemiljø matematikk unngåelse	2,9 (1,2)	2,8 (1,2)	0,07
Klassemiljø engelsk mestring	4,5 (0,9)	4,4 (1,0)	0,04
Klassemiljø engelsk prestasjon	3,8 (1,0)	3,9 (1,1)	-0,07
Klassemiljø engelsk unngåelse	2,9 (1,2)	2,7 (1,2)	0,10
Metakognitiv bevissthet	3,9 (0,9)	4,0 (0,9)	-0,07
Skolen som meningsfull	4,9 (2,1)	5,0 (2,2)	-0,03
Behovsstøtte fra lærer	3,3 (0,8)	3,4 (0,9)	-0,07
Trivsel og velvære - positiv affekt	5,6 (1,9)	6,4 (1,9)	-0,30
Trivsel og velvære - negativ affekt	4,5 (1,9)	3,4 (1,8)	0,40
Mestring av problemer	6,4 (2,0)	7,3 (1,9)	-0,31
Funksjonell oppgavemestring	3,1 (0,8)	3,2 (0,9)	-0,10
Funksjonell mestring ved hjelp	2,8 (1,0)	2,8 (0,9)	-0,05
Sosial kompetanse	3,4 (0,9)	3,4 (0,8)	-0,03
Skolen som kilde for mental helsefr. kompetanse	3,0 (0,8)	3,3 (0,9)	-0,25
Sosialt klassemiljø	3,9 (1,2)	4,1 (1,1)	-0,16
Handlingsberedskap bærekraft	3,4 (0,7)	3,1 (0,8)	0,30
Konvensjonelt medborgerskap	2,8 (0,9)	2,7 (0,9)	0,12
Aksjonsorientert medborgerskap	2,6 (0,9)	2,4 (0,8)	0,15
Personlig ansvarlig medborgerskap	4,3 (0,6)	3,8 (0,8)	0,53

Tabell 5.2 viser at det er gjennomgående små kjønnsforskjeller. I tillegg til å vise gjennomsnittsverdiene for de to gruppene angis også forskjellen mellom gruppene som en effektstørrelse, Cohen's d. I korte trekk angir Cohen's d forskjellen mellom gruppene uttrykt i standardavviksenheter. I denne tabellen angir positive verdier en forskjell i favør av jentene mens negative verdier angir en forskjell i favør av guttene. Det er interessant å observere kjønnsforskjellen for de to skalaene knyttet til trivsel og velvære. Guttene skårer høyere på skalaen som måler positiv affekt, mens jentene skårer høyere på skalaen som måler negativ affekt. Videre uttrykker guttene noe sterkere tilslutning til utsagn om mestring av problemer, mens jentene gir uttrykk for sterkere beredskap for bærekraftige handlinger og viktigheten av å være en personlig ansvarlig medborger.

**Tabell 5.3: Korrelasjon mellom alle målinger (på de neste to sidene).**

Note: Fargekoder indikerer styrke og valens. Sterke negative korrelasjoner er mørk rød, mens sterke positive korrelasjoner er mørk blå. Lysere fargetoner indikerer svakere korrelasjonskoeffisienter. Reliabilitetskoeffisient (Omega) er angitt langs diagonalen.

Skala	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 Personlig legitimering av ksk.	0,89																		
2 Ksk. legitimering multiple kilder	0,70	0,95																	
3 Ksk. legitimering med ekspertise	0,68	0,77	0,90																
4 Motivasjon dyp læring	0,35	0,36	0,40	0,84															
5 Motivasjon overfladisk læring	-0,27	-0,24	-0,22	-0,33	0,83														
6 Lite tid til å arbeide	-0,06	-0,05	-0,01	-0,08	0,24	0,83													
7 Motivasjon for tenkning	0,52	0,41	0,40	0,49	-0,31	-0,09	0,79												
8 Intelligens er uforanderlig	-0,20	-0,13	-0,08	-0,06	0,33	0,13	-0,22	0,87											
9 Intelligens kan endres/vekst	0,31	0,23	0,19	0,25	-0,24	-0,03	0,39	-0,52	0,87										
10 Klassemiljø matte mestring	0,30	0,27	0,25	0,31	-0,24	-0,10	0,32	-0,12	0,34	0,75									
11 Klassemiljø matte prestasjon	0,13	0,06	0,09	0,03	0,06	0,14	0,13	0,07	0,10	0,18	0,82								
12 Klassemiljø matte unngåelse	-0,05	-0,05	-0,01	-0,06	0,21	0,21	-0,08	0,20	-0,08	-0,18	0,46	0,82							
13 Klassemiljø engelsk mestring	0,30	0,28	0,26	0,26	-0,24	-0,07	0,30	-0,13	0,33	0,64	0,19	-0,11	0,80						
14 Klassemiljø engelsk prestasjon	0,13	0,08	0,11	0,02	0,06	0,11	0,12	0,04	0,13	0,15	0,70	0,40	0,28	0,86					
15 Klassemiljø engelsk unngåelse	-0,05	-0,05	-0,01	-0,06	0,19	0,20	-0,08	0,20	-0,11	-0,15	0,35	0,77	-0,09	0,47	0,86				
16 Metakognitiv bevissthet	0,45	0,40	0,40	0,43	-0,26	-0,17	0,55	-0,17	0,37	0,41	0,18	-0,02	0,39	0,20	-0,02	0,89			
17 Skolen som meningsfull	0,32	0,32	0,32	0,66	-0,46	-0,18	0,44	-0,20	0,31	0,38	0,00	-0,16	0,32	0,01	-0,14	0,43	0,89		
18 Behovsstøtte fra lærer	0,30	0,28	0,27	0,46	-0,31	-0,24	0,33	-0,12	0,27	0,44	-0,03	-0,24	0,38	-0,02	-0,23	0,43	0,55	0,90	
19 Trivsel og velvære - positiv affekt	0,21	0,16	0,16	0,41	-0,19	-0,15	0,31	-0,12	0,23	0,26	0,05	-0,16	0,23	0,06	-0,14	0,35	0,48	0,42	0,84
20 Trivsel og velvære - negativ affekt	-0,06	-0,03	0,00	-0,14	0,20	0,27	-0,13	0,14	-0,12	-0,11	0,08	0,25	-0,09	0,10	0,26	-0,17	-0,23	-0,25	-0,48
21 Mestring av problemer	0,11	0,07	0,06	0,20	-0,27	-0,27	0,22	-0,22	0,18	0,17	-0,05	-0,28	0,14	-0,06	-0,27	0,28	0,31	0,32	0,46
22 Funk. mestring oppgavefokus	0,37	0,38	0,37	0,49	-0,27	-0,09	0,45	-0,14	0,27	0,33	0,10	-0,08	0,30	0,12	-0,08	0,53	0,51	0,43	0,42
23 Funk. mestring ved hjelp	0,17	0,21	0,23	0,36	-0,17	-0,05	0,19	-0,04	0,15	0,19	0,00	-0,08	0,17	0,05	-0,04	0,29	0,39	0,36	0,36
24 Sosial kompetanse	0,18	0,19	0,19	0,28	-0,10	-0,01	0,24	-0,05	0,16	0,17	0,07	-0,03	0,15	0,08	-0,03	0,36	0,28	0,29	0,41
25 Lært mental helse på skolen	0,16	0,16	0,17	0,39	-0,14	-0,13	0,24	-0,02	0,19	0,25	0,03	-0,13	0,21	0,03	-0,14	0,37	0,46	0,42	0,53
26 Sosialt klassemiljø	0,20	0,17	0,15	0,27	-0,14	-0,13	0,23	-0,10	0,19	0,22	0,03	-0,14	0,22	0,04	-0,13	0,31	0,36	0,38	0,47
27 Handlingsberedskap bærekraft	0,41	0,37	0,38	0,36	-0,26	-0,01	0,37	-0,14	0,25	0,29	0,02	-0,06	0,27	0,03	-0,07	0,37	0,39	0,36	0,22
28 Konvensjonell medborger	0,31	0,32	0,35	0,35	-0,21	0,03	0,33	-0,09	0,18	0,18	0,05	0,00	0,18	0,06	0,03	0,28	0,33	0,24	0,16
29 Aksjonsorientert medborger	0,08	0,09	0,12	0,03	0,08	0,11	0,03	0,06	-0,03	0,00	0,02	0,10	-0,01	0,01	0,11	0,02	-0,04	-0,02	-0,08
30 Personlig ansvarlig medborger	0,33	0,30	0,27	0,22	-0,24	0,04	0,26	-0,15	0,27	0,30	0,02	-0,09	0,29	0,02	-0,11	0,26	0,27	0,30	0,14

... fortsettelse av tabell 5.3

	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
20 Trivsel og velvære - negativ affekt	0,83										
21 Mestring av problemer	-0,63	0,90									
22 Funk. mestring oppgavefokus	-0,19	0,29	0,80								
23 Funk. mestring ved hjelp	-0,14	0,25	0,51	0,82							
24 Sosial kompetanse	-0,18	0,25	0,38	0,33	0,84						
25 Lært mental helse på skolen	-0,37	0,42	0,51	0,45	0,41	0,91					
26 Sosialt klassemiljø	-0,30	0,32	0,37	0,30	0,55	0,43	0,89				
27 Handlingsberedskap bærekraft	-0,01	0,07	0,42	0,30	0,25	0,25	0,25	0,91			
28 Konvensjonell medborger	0,07	0,01	0,35	0,27	0,22	0,20	0,16	0,49	0,86		
29 Aksjonsorientert medborger	0,22	-0,20	0,07	0,08	0,03	-0,05	-0,03	0,24	0,47	0,70	
30 Personlig ansvarlig medborger	0,03	-0,01	0,30	0,21	0,19	0,12	0,20	0,53	0,44	0,23	0,85

Denne korrelasjonstabellen er svært stor og vi drøfter ikke de enkelte koeffisientene i detalj. Hovedpoenget er å vise at det er en rekke signifikante og substansielt tolkbare korrelasjonskoeffisienter i forventet retning. Vi ser eksempelvis at:

- målingene knyttet til legitimering av kilder på internett har en sterk samvariasjon.
- målinger av motivasjonsbegreper har forventede innbyrdes moderate korrelasjoner og med retning som forventet, for eksempel at motivasjon for overfladisk læring har en positiv sammenheng med «lite tid til læring» og idéen om at intellektuelle evner er medfødt og uforanderlig, mens sammenhengene med motivasjon for tenkning, dyp læring og forestillingen om intellektuelle evner kan endres er moderat positiv.
- Målene for hvordan klassemiljøet er preget av ulike mestringsstrategier i engelsk og matematikk har sammenhenger som forventet.
- Målene for trivsel og velvære er positivt korrelert med mål for skolen/læreren som støttende og meningsfull.
- Målene for sosial kompetanse og mestring er moderat korrelerte i forventet retning.
- Målene for handlingsberedskap for et bærekraftig miljø er moderat positivt korrelert med viktigheten av tre ulike former for medborgerskap.

Til sammen tilsier dette at vi har utviklet et instrument som har gode egenskaper for mer målrettede og komplekse analyser av hvordan slike begreper inngår i et større nettverk av samvarierte begreper. I de kommende undersøkelsene vil vi samle data for de samme målingene, og med bakgrunn i disse korrelasjonene ser vi også muligheten til å kunne studere endringer over tid. Ikke bare for ett og ett begrep i isolasjon, men som en samlet utvikling på tvers av flere begreper.

## **Kapittel 6 Diskusjon og konklusjon**

I dette kapitlet drøfter vi noen av de utfordringene og problemstillingene som denne tekniske rapporten avdekker.

### **6.1 Svakere deltakelse enn ønsket**

Dette delprosjektet i EVA2020 har som mål å generalisere funn til hele populasjonen av 9. trinns elever i norsk skole. For at det skal kunne gjøres med troverdighet, må man sørge for at utvalget er representativt. Videre er det et mål for prosjektet å kunne studere endringer gjennom fagfornyelsens fire første år. For at vi skal lykkes med dette må utvalget være av en størrelse som gjør at målefeil knyttet til utvalget er betydelig mindre enn de endring som skal avdekkes over tid.

Utvalget i den første spørreundersøkelsen ble betydelig mindre enn det som var vår ambisjon. I all hovedsak skyldes dette at en stor andel skoler valgte å takke nei til å delta. Selv om vi ikke har spurt om eksplisitt grunn til at skolene velger ikke å delta, har vi snakket med flere skoler som oppgir pandemien som årsak. For å sikre oss at skolene som hadde takket ja også til slutt deltok tillot vi at skolene selv kunne tilpasse tidspunkt for gjennomføringen. Vi fulgte også skolene tett opp slik at undersøkelsen ikke ble glemt bort eller nedprioritert. Det er rimelig å anta at frafallet i de neste årene ikke vil være like stort. Det er likevel tydelig at flere skoler må rekrutteres til undersøkelsen. Vi vil derfor gjennomføre en ny runde med invitasjoner til om lag 100 skoler før høstens undersøkelse.

Utvalgets representativitet er ikke like enkelt å vurdere. Vi har i svært liten grad samlet informasjon om hvem elevene er. Vi ser at utvalget er representativt i forhold til kjønn. Det er imidlertid noen skjevheter knyttet til geografi. Eksempelvis inkluderer undersøkelsen halvparten av de uttrukne skolene i Møre og Romsdal, men kun 10 % av de inviterte skolene i Vestland fylke valgte til slutt å delta. Når data brytes ned på fylke, blir det relativt små grupper, og det kan forventes at slike fluktuasjoner oppstår av tilfeldige årsaker. Det vil imidlertid være aktuelt å vekke opp enkelte regioner i landet når vi skal rekruttere nye skoler. Videre er det en betydelig andel elever hvor vi ikke lykkes med å få inn samtykke fra foreldre og/eller at vi ikke lykkes med å kople foreldres samtykke med elevers besvarelse. I tillegg er også en betydelig variasjon i andelen samtykker som har blitt samlet inn fra de ulike skolene. Dette tolker vi som at kvaliteten i informasjonsarbeidet på den enkelte skole har hatt ulik kvalitet. Vi vil derfor

aktivt vurdere tiltak som kan bidra til å styrke både vår relasjon med skolekontaktene, og vi vil vurdere hvordan vi kan bidra til å øke skolekontaktens engasjement for å bistå i dette arbeidet. Det skal tilføyes at ulike skoler i rundt om i landet har hatt svært ulike forutsetninger for sitt arbeid i året som har gått. Mens noen skoler stort sett har vært åpne det meste av tiden, har andre skoler i stor grad måtte stenge ned i lengre perioder. Uavhengig av dette har alle våre skolekontakter, som gjerne er rektor eller en annen person i administrasjon, hatt en betydelig ekstra arbeidsbyrde i året som har gått. Når vi ikke har fått svar på samtykkeerklæringer ved en skole, har det ikke vært mulig for oss å bestemme om dette skyldes mangelfull informasjon fra skolene, eller om det kan knyttes til andre årsaker. Det er derfor ikke mulig for oss å vurdere i hvilken grad villighet til å besvare samtykke medfører skjevheter i datamaterialet vårt. Vi kan imidlertid ikke utelukke at slike skjevheter har oppstått. Det kan eksempelvis tenkes at foreldre med innvandrerbakgrunn og svakere norskkunnskaper har hatt utfordringer med å forstå samtykkeerklæringen og/eller forstå hvordan man går fram for å gi et slikt samtykke. Noen skoler som svarte nei til å delta, antydte at de kunne ha deltatt hvis vi hadde tilbudt informasjonsskriv til foreldrene på andre språk enn norsk. I framtidige undersøkelser må vi derfor vurdere muligheten for å inkludere informasjon og samtykke på andre språk.

## **6.2 Likevel et godt grunnlag for å vurdere skalaenes psykometriske kvalitet**

Til tross for at vi hadde ønsket en høyere responsandel fra både skoler, lærere, foreldre og elever, har vi i denne første gjennomføringen samlet data som gir oss et svært godt grunnlag for å vurdere den psykometriske kvaliteten til de de skalaene som vi ønsker å rapportere på. Forutsetningen for at denne typen psykometriske analyser skal kunne gjennomføres med tilfredsstillende kvalitet er at utvalget representerer den relevante variasjonen i gruppen som vi skal studere. En overordnet konklusjon fra analysene som er presentert i denne rapporten er at de fleste skalaene har svært tilfredsstillende reliabilitet, de konfirmerende faktoranalysene viser at spørsmålene som inngår i skalaene representerer én enkelt overordnet dimensjon og de fleste skalaene er rimelig normalfordelte.

Vi observerer imidlertid at variasjonen i skårene for de skalaene som er tilpasset og utviklet for denne studien i begrenset grad er knyttet til skolenivået. Intraklasse-korrelasjonskoeffisientene som er rapportert i tabellene for hver skala i kapittel 3, ligger stort sett under 0,05 – noe som svarer til at 5 % av variasjonen i elevenes skårer kan knyttes til systematiske forskjeller i skolers gjennomsnittsverdier. Vi hadde ikke på forhånd forventet at skalaene skulle ha en svært stor systematisk variasjon fra skole til skole. Dette funnet er i tråd med blant annet funn fra de



internasjonale skoleundersøkelsene hvor det typisk observeres at forskjeller mellom skoler i prestasjoner og andre utfallsmål for elever er relativt små i norsk skole. Det bør også føyes til at vårt spørreskjema i stor grad fanger opp individuelle karakteristikk hos elevene. Det er kun et fåtall av skalaene som er basert på spørsmål om den skolen som elevene går på. Når vi etter hvert får en tidsserie med data for disse skolene, har vi som tidligere presentert en hypotese om endringer i bestemte retninger for flere av disse skalaene. Dersom slike endringer skal kunne knyttes til at skolene eventuelt «går i ulik takt» eller har ulike prioriteringer, vil dette kunne observeres gjennom at endringen er ulik for ulike skoler. Det er imidlertid mer sannsynlig at endringer over tid i stor grad kan knyttes til at fagfornyelsen er en endring som gjennomføres i alle skoler «i omtrent samme takt». Dersom dette siste er tilfelle, vil heller ikke endringene over tid kunne forventes å være knyttet systematisk til skolenivået.

### **6.3 Et første, men ustabil punkt i vår 4-årige måleserie**

Vår overordnede konklusjon er at den første av fire sykluser for denne undersøkelsen har gitt oss data som gir god grunn til å hevde at skalaene har gode psykometriske egenskaper. Formålet med spørreundersøkelsen har også vært at den skal kunne representere første målepunkt i en tidsserie der begreper som er sentrale i fagfornyelsen fanges opp. Målingens psykometriske kvaliteter tilsier at denne rundens data kan inkluderes i tidsserien. Det er imidlertid større usikkerhet knyttet til representativitet. Antallet skoler (og elever og lærere) som deltok denne gangen var betydelig lavere enn ønsket, og dette gjør at det er viss usikkerhet knyttet til estimatene fra denne spørreundersøkelsen samt generaliserbarheten av resultatene. Endelig beslutning om hvorvidt målingen fra våren 2021 skal inkluderes i tidsserien tas når vi har data fra de øvrige måletidspunktene. I sluttrapporten, som avgis i 2025, ønsker vi også å knytte utviklingstakt til kjennetegn ved skolene. For noen av skolene som deltok denne gangen er imidlertid deltakelsen så lav at en slik skolenivåanalyse vil måtte basere seg på et utvalg av skoler med tilfredsstillende antall deltakende elever og lærere.

## Litteraturliste

- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.261>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice Hall.
- Biggs, J., Kember, D., & Leung, D. Y. P. (2001). The revised two-factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F. *British Journal of Educational Psychology*, 71(1), 133–149. <https://doi.org/10.1348/000709901158433>
- Bjørnsen, H. N., Ringdal, R., Eilertsen, M. E., Espenes, G. A., Holmen, N. S., & Moksnes, U. K. (2018). Kunnskap kan gi ungdom bedre psykisk helse. *Sykepleien*, 106 (65075). <https://sykepleien.no/forskning/2018/01/kunnskap-kan-gi-ungdom-bedre-psykisk-helse>
- Bjørnsen, H. N., Ringdal, R., Espnes, G. A., & Moksnes, U. K. (2017). Positive mental health literacy: development and validation of a measure among Norwegian adolescents. *BMC Public Health*, 17(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4733-6>
- Black, A. E., & Deci, E. L. (2000). The effects of instructors' autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: A self-determination theory perspective. *Science education*, 84(6), 740-756. [https://doi.org/10.1002/1098-237X\(200011\)84:6<740::AID-SCE4>3.0.CO;2-3](https://doi.org/10.1002/1098-237X(200011)84:6<740::AID-SCE4>3.0.CO;2-3)
- Boekaerts, M., de Koning, E., & Vedder, P. (2006). Goal-directed behavior and contextual factors in the classroom: An innovative approach to the study of multiple goals. *Educational Psychologist*, 41(1), 33-51. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep4101\\_5](https://doi.org/10.1207/s15326985ep4101_5)
- Brandmo, C. (2013). Achievement Goals: What are they and what significance do they have for students' learning and performance? In E. Bjørnstad & J. H. Stray (Eds.), *New Voices in Norwegian Educational Research* (pp. 9-25). Rotterdam: Sense Publishers.
- Brandmo, C., & Bråten, I. (2018). Investigating relations between beliefs about justification for knowing, interest, and knowledge across two socio-scientific topics. *Learning and Individual Differences*, 62, 89-97. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.01.010>
- Bru, E., Boyesen, M., Munthe, E., & Roland, E. (1998). Perceived social support at school and emotional and musculoskeletal complaints among Norwegian 8th grade students. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 42(4), 339-356. <https://doi.org/10.1080/0031383980420402>
- Bråten, I., & Strømsø, H. I. (2004). Epistemological beliefs and implicit theories of intelligence as predictors of achievement goals. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 371–388. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2003.10.001>
- Bråten, I., Lien, A., & Nietfeld, J. (2017). Examining the effects of task instructions to induce implicit theories of intelligence on a rational thinking task. *Zeitschrift für Psychologie*, 225(2), 146-156. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000291>
- Bråten, I., Anmarkrud, Ø., Brandmo, C., & Strømsø, H. I. (2014). Developing and testing a model of direct and indirect relationships between individual differences, processing, and multiple-text comprehension. *Learning and Instruction*, 30, 9-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.11.002>
- Bråten, I., Brandmo, C., & Kammerer, Y. (2018). A validation study of the Internet-Specific Epistemic Justification Inventory with Norwegian preservice teachers. *Journal of Educational Computing Research*, 57(4), 877-900. <https://doi.org/10.1177/0735633118769438>
- Clench-Aas, J., Nes, R. B., & Aarø, L. E. (2017). The perceived constraints subscale of the Sense of Mastery Scale: Dimensionality and measurement invariance. *Quality of Life Research*, 26(1), 127-138. <https://doi.org/10.1007/s11136-016-1359-6>

- Crocker, L., & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. Holt, Rinehart and Winston Inc.
- Diseth, Å., & Samdal, O. (2014). Autonomy support and achievement goals as predictors of perceived school performance and life satisfaction in the transition between lower and upper secondary school. *Social Psychology of Education, 17*(2), 269-291 <https://doi.org/10.1007/s11218-013-9244-4>
- Dweck, C. S. (1999). *Self-theories: Their role in motivation, personality, and development*. Psychology Press.
- Eccles, J. S. (2005). Subjective task value and the Eccles et al. model of achievement-related choices. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of Competence and Motivation* (pp. 105-121). The Guilford Press.
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology, 53*(1), 109-132. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>
- Epstein, S. (1994). Integration of the cognitive and the psychodynamic unconscious. *American Psychologist, 49*(8), 709-724. <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.49.8.709>
- Ferguson, L. E., Bråten, I., & Strømsø, H. I. (2012). Epistemic cognition when students read multiple documents containing conflicting scientific evidence: A think-aloud study. *Learning and Instruction, 22*(2), 103-120. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2011.08.002>
- Frydenberg, E. (2018). *Adolescent coping: Promoting resilience and well-being*. Routledge.
- Frydenberg, E., & Lewis, R. (1996). A replication study of the structure of the Adolescent Coping Scale: Multiple forms and applications of a self-report inventory in a counselling and research context. *European Journal of Psychological Assessment, 12*, 224-235. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.12.3.224>
- Frydenberg, E., & Lewis, R. (2009). Relations among well-being, avoidant coping, and active coping in a large sample of Australian adolescents. *Psychological reports, 104*(3), 745-758. <https://doi.org/10.2466/PR.104.3.745-758>
- Greene, J. A., Cartiff, B. M., & Duke, R. F. (2018). A meta-analytic review of the relationship between epistemic cognition and academic achievement. *Journal of Educational Psychology, 110*(8), 1084-1111. <https://doi.org/10.1037/edu0000263>
- Heckman, J. J., & Kautz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. *Labour Economics, 19*(4), 451-464. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.labeco.2012.05.014>
- Hjemdal, O., Aune, T., Reinfjell, T., Stiles, T. C., & Friberg, O. (2007). Resilience as a predictor of depressive symptoms: a correlational study with young adolescents. *Clinical child psychology and psychiatry, 12*(1), 91-104. <https://doi.org/10.1177/1359104507071062>
- Hjemdal, O., Friberg, O., Stiles, T. C., Martinussen, M. & Rosenvinge, J. H. (2006). A new scale for adolescent resilience: Grasping the central protective resources behind healthy development. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development, 39*(2), 84-96. <https://doi.org/10.1080/07481756.2006.11909791>
- Hjemdal, O., Vogel, P. A., Solem, S., Hagen, K., & Stiles, T. C. (2011). The relationship between resilience and levels of anxiety, depression, and obsessive-compulsive symptoms in adolescents. *Clinical psychology & psychotherapy, 18*(4), 314-321. <https://doi.org/10.1177/1359104507071062>
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*, 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods, 3*, 424-453. <http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/1082-989X.3.4.424>

- Huang, L., Ødegård, G., Hegna, K., Svagård, V., Helland, T., & Seland, I. (2017). *Unge medborgere. Demokratiforståelse, kunnskap og engasjement blant 9.-klassinger i Norge*. The International Civic and Citizenship Education Study (ICCS) 2016.
- Huber, L., Plötner, M., & Schmitz, J. (2019). Social competence and psychopathology in early childhood: a systematic review. *European child & adolescent psychiatry*, 28(4), 443-459.  
<https://doi.org/10.1007/s00787-018-1152-x>
- Hægeland, T., Kirkebøen, L. J., & Raaum, O. (2005). *Skoleresultater 2004. En kartlegging av resultater fra grunn- og videregående skoler i Norge*. SSB Notater 2005:31. Kongsvinger: SSB.
- Kahneman, D. (2003). A perspective on judgment and choice: Mapping bounded rationality. *American Psychologist*, 58(9), 697-720. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.9.697>
- Kautz, T., Heckman, J. J., Diris, R., ter Weel, B., & Borghans, L. (2014). *Fostering and measuring skills: Improving cognitive and non-cognitive skills to promote lifetime success*. National Bureau of Economic Research Working Paper Series, No. 20749. <https://doi.org/10.3386/w20749>
- Lachman, M. E., & Agrigoroaei, S. (2012). Low perceived control as a risk factor for episodic memory: the mediational role of anxiety and task interference. *Memory & Cognition*, 40(2), 287-296.  
<https://doi.org/10.3758/s13421-011-0140-x>
- Laurent, J., Catanzaro, S. J., Joiner Jr, T. E., Rudolph, K. D., Potter, K. I., Lambert, S., ... & Gathright, T. (1999). A measure of positive and negative affect for children: scale development and preliminary validation. *Psychological assessment*, 11(3), 326. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.11.3.326>
- LeBreton, J. M., & Senter, J. L. (2008). Answers to 20 questions about interrater reliability and interrater agreement. *Organizational Research Methods*, 11(4), 815-852.  
<https://doi.org/10.1177/1094428106296642>
- Lins de Holanda Coelho, G., H. P. Hanel, P., & J. Wolf, L. (2020). The very efficient assessment of need for cognition: Developing a Six-Item Version. *Assessment*, 27(8), 1870-1885. <https://doi.org/10.1177/1073191118793208>
- Marks, A. D. G., Hine, D. W., Blore, R. L., & Phillips, W. J. (2008). Assessing individual differences in adolescents' preference for rational and experiential cognition. *Personality and Individual Differences*, 44(1), 42-52. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.07.006>
- Markussen, E. (2019). *Karakterene fra tiende betyr (nesten) alt. Om gjennomføring, kompetanseoppnåelse og slutting i videregående opplæring gjennom fire år for unge som gikk ut av ungdomsskolen i Bergen våren 2014*. NIFU-rapport 2019:20. Oslo: NIFU.
- Marsh, H. W., Hau, K. T., & Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis testing approaches to setting cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling*, 11, 320-341.  
[https://doi.org/10.1207/s15328007sem1103\\_2](https://doi.org/10.1207/s15328007sem1103_2)
- Meece, J. L., Anderman, E. M., & Anderman, L. H. (2006). Classroom goal structure, student motivation, and academic achievement. *Annual Review of Psychology*, 57(1), 487-503.  
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.56.091103.070258>
- Midgley, C., Maehr, M. L., Huda, L. Z., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K. E., Gheen, M., Kaplan, A., Kumar, R., Middleton, M. J., Nelson, J., Roeser, R., & Urdan, T. (2000). *Patterns of Adaptive Learning Scales*. University of Michigan.
- Moljord, I. E., Moksnes, U. K., Espnes, G. A., Hjemdal, O., & Eriksen, L. (2014). Physical activity, resilience, and depressive symptoms in adolescence. *Mental Health and Physical Activity*, 7(2), 79-85.  
<https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2014.04.001>
- Nes, R. B., Nilsen, T. S., Hauge, L. J., Eilertsen, M., Gustavson, K., & Aarø, L. E. *Livskvalitet i Norge 2019*.

- Neupert, S. D., Almeida, D. M., & Charles, S. T. (2007). Age differences in reactivity to daily stressors: The role of personal control. *Journals of Gerontology Series B-Psychological Sciences and Social Sciences*, 62(4), 216–225. <https://doi.org/10.1093/geronb/62.4.p216>
- Ogden, T. (2015). *Sosial kompetanse og problematferd blant barn og unge*. Gyldendal akademisk.
- Pacini, R., & Epstein, S. (1999). The relation of rational and experiential information processing styles to personality, basic beliefs, and the ratio-bias phenomenon. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 972e987. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.76.6.972>
- Parker, P. D., Schoon, I., Tsai, Y.-M., Nagy, G., Trautwein, U., & Eccles, J. S. (2012). Achievement, agency, gender, and socioeconomic background as predictors of postschool choices: A multicontext study. *Developmental Psychology*, 48(6), 1629–1642. <https://doi.org/10.1037/a0029167>
- Patrick, H. (2004). Re-examining classroom mastery goal structure. In P. R. Pintrich & M. L. Maehr (Eds.), *Advances in motivation: Vol. 13, Motivating students, improving schools: The legacy of Carol Midgley* (pp. 233–263). Elsevier.
- Pearlin, L. I., & Schooler, C. (1978). The structure of coping. *Journal of health and social behavior*, 19(1), 2-21. <https://www.jstor.org/stable/2136319>
- Preckel, F., Holling, H., & Vock, M. (2006). Academic underachievement: Relationship with cognitive motivation, achievement motivation, and conscientiousness. *Psychology in the Schools*, 43(3), 401-411. <https://doi.org/10.1002/pits.20154>
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8, 23–74. <http://www.mpr-online.de>
- Schraw, G. & Dennison, R.S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
- von Soest, T., Mossige, S., Stefansen, K., & Hjemdal, O. (2010). A validation study of the resilience scale for adolescents (READ). *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 32(2), 215-225.
- Thuen, E., & Bru, E. (2009). Are Changes in students' perceptions of the learning environment related to changes in emotional and behavioural problems? *School Psychology International*, 30(2), 115-136. <https://doi.org/10.1177/0143034309104153>
- Thuen, E., Bru, E., & Ogden, T. (2007). Coping styles, learning environment and emotional and behavioural problems. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 51(4), 347-368. <https://doi.org/10.1080/00313830701485460>
- Vika, K. S. (2021). *Spørsmål til Skole-Norge. Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til lærere høsten 2020*. NIFU rapport 2021:3. NIFU.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of personality and social psychology*, 54(6), 1063. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.6.1063>
- Winne, P. H., Jamieson-Noel, D. L., & Muis, K. (2002). Methodological issues and advances in researching tactics, strategies, and self-regulated learning. In P. R. Pintrich and M. L. Maehr (Eds.), *Advances in motivation and achievement: New directions in measures and methods (Vol. 12)*, pp. 121-155). JAI Press.
- Wolters, C. A., & Won, S. (2017). Validity and the use of self-report questionnaires to assess self-regulated learning. In D. H. Schunk and J. A. Greene (Eds.), *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance* (2. utgave, ss. 307-322). Routledge.

Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2012). Mindsets that promote resilience: When students believe that personal characteristics can be developed. *Educational Psychologist*, 47(4), 302-314.

<https://doi.org/10.1080/00461520.2012.722805>

Yeager, D. S., Paunesku, D., Walton, G. M., & Dweck, C. S. (2013). *How can we instill productive mindsets at scale? A review of the evidence and an initial R&D agenda. A White Paper prepared for the White House meeting on Excellence in Education: The Importance of Academic Mindsets*. Nedlastet fra:

[http://gregorywalton-stanford.weebly.com/uploads/4/9/4/4/49448111/yeagerpauneskuwaltondweck\\_-\\_white\\_house\\_r&d\\_agenda\\_-\\_5-9-13.pdf](http://gregorywalton-stanford.weebly.com/uploads/4/9/4/4/49448111/yeagerpauneskuwaltondweck_-_white_house_r&d_agenda_-_5-9-13.pdf)





# EVA2020

