

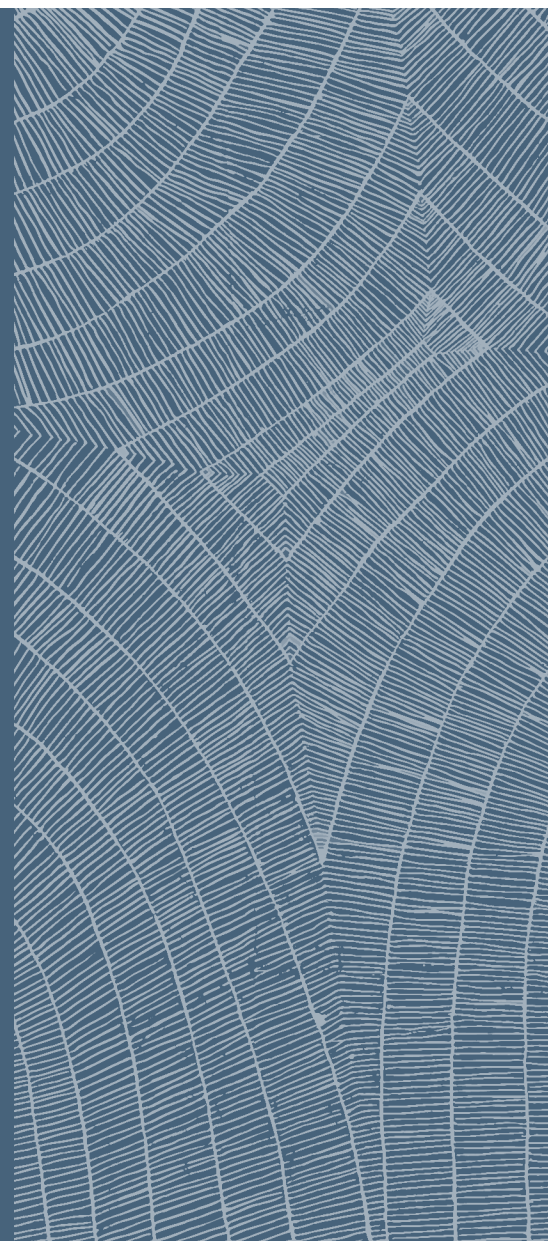


Undervisning og læring om tverrfaglige temaer:

Skolen som fellesskapsarena for elevers
møte med samtidens store utfordringer

Anniken Furberg, Kenneth Silseth, Kari Anne Rødnes, Hans Christian Arnseth,
Ole Andreas Kvamme, Ingvill Rasmussen, Elin Sæther, Kristin Beate Vasbø
og Andreas Lund

EVA2020



Prosjekt: Evaluering av fagfornyelsen: Intensjoner, prosesser og praksiser (EVA2020)
Rapport nr. 11

Utgivelsesår: 2025

Utgiver: Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo Postboks 1161

Adresse: Blindern, 0318 Oslo

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

Layout: Shane Colvin, Det utdanningsvitenskapelige fakultet

Foto: Unsplash.com og Shane Colvin, Det utdanningsvitenskapelige fakultet

ISBN 978-82-93847-18-2 (Trykt)

ISBN 978-82-93847-21-2 (Digital)

Oppdragsgiver: Utdanningsdirektoratet

Om oppdraget: Rapporten er en del av Utdanningsdirektoratets evalueringsprogram for fagfornyelsen. Evalueringen pågår i perioden 2019 til 2025.

Forord

Skolens møte med samtidens utfordringer som klimaendringer og naturkrise, trusler mot demokratiet, krig og konflikt, og utfordringer knyttet til psykisk helse og ensomhet, utgjør til sammen et sentralt bakteppe for delprosjektet *EVA2020: Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser*. Innføringen av de tverrfaglige temaene i LK20: demokrati og medborgerskap, folkehelse og livsmestring og bærekraftig utvikling gjør samfunnsutfordringer til en del av skolens innhold.

Våren 2019 startet en gruppe forskere ved det Utdanningsvitenskapelige fakultet ved Universitetet i Oslo arbeidet med å planlegge det omfattende prosjektet EVA2020. Et av hovedtemaene vi ønsket å undersøke var hvordan lærere og elever jobber med de tre tverrfaglige temaene og hvilke erfaringer de gjør seg gjennom sitt undervisnings- og læringsarbeid. I løpet av de seks årene som har gått siden oppstarten, har omfanget av samfunnsutfordringene blitt større og tydeligere. Vi er inne i en tid der vi forsøker å forstå og håndtere konsekvensene av koronapandemien, klimakrisen, krig og politisk uro både i Europa og andre deler av verden. Denne situasjonen synliggjør skolens viktige rolle som en arena der unge mennesker får mulighet til å utvikle kunnskap, holdninger og handlingskompetanse i felleskap med andre.

Denne teksten utgjør sluttrapporten for delprosjektet *EVA2020: Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser*. Her syntetiserer og diskuterer vi funn fra våre to forutgående delrapporter *Læreres planlegging og gjennomføring av undervisning om tverrfaglige tema* og *Elevers læring i møte med de tverrfaglige temaene* (Furberg mfl., 2023; 2024). Våre analyser er basert på et omfattende empirisk materiale samlet inn ved tre ungdomsskoler og tre videregående skoler på ulike steder i landet. Gjennom analysene våre bidrar vi med kunnskap om mulighetene og utfordringene som kommer til uttrykk i lærere og elevers arbeid med ulike samfunnsutfordringer som omfattes av de tverrfaglige temaene. Vår målsetting er at denne kunnskapen skal være relevant for lærere og ledere i skolen, politikkutformere, skoleforvaltere og skoleforskere.

Vi ønsker å rette en stor takk til rektorer, lærere og elever som takket ja til å åpne sine skoler og klasserom for oss. Vi er svært takknemlige for den tilliten dere har vist oss og håper også dere vil dra nytte av rapportene våre. Vi vil også takke forskerkollegaer i EVA2020-prosjektet og programstyret som har bidratt med nyttige kommentarer og innspill til denne rapporten.

Oslo, 01.07.2025

Anniken Furberg
Kenneth Silseth
Kari Anne Rødnes

Hans Christian Arnseth
Ole Andreas Kvamme
Ingvill Rasmussen

Elin Sæther
Kristin Beate Vasbø
Andreas Lund

Innhold

Sammendrag	7
Summary	12
Kapittel 1: Innledning	17
1.1 Rapportens kontekst: EVA2020	17
1.2 Delprosjektet EVA2020: Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser.....	17
1.3 Rapportens hensikt og overordnede problemstilling	18
1.4 Kort om studiens forskningsdesign, data og teorigrunnlag	19
1.5 Rapportens oppbygning	21
Kapittel 2: Forskning på tverrfaglig undervisning og undervisning om tverrfaglige tema	23
2.1 Forskning på tverrfaglig undervisning.....	23
2.2 Forskning på de tverrfaglige temaene i norsk skolekontekst.....	26
2.3 Behov for mer kunnskap.....	30
Kapittel 3: Oppsummering av våre empiriske hovedfunn	31
3.1 Læreres fortolkning av læreplanverket og sentrale begreper i LK20	31
3.2 Å bygge læringsmiljø: relasjoner og fellesskap.....	33
3.3 Elevsamarbeid.....	34
3.4 Elevmedvirkning.....	36
3.5 Forholdet mellom elevenes hverdagserfaringer og fagkunnskap	38
3.6 Digitale læringsressurser i arbeid med de tverrfaglige temaene	40
3.7 Elevenes arbeid med elevprodukter	42
3.8 Ulike tverrfaglige tilnærminger	43
3.9 Forståelsesinnganger og konfliktperspektiver	45
Kapittel 4: Elevers møte med samtidsutfordringer gjennom undervisning om tverrfaglige tema	48
4.1 Arbeid med læringsmiljø, relasjonsbygging og elevmedvirkning.....	49
4.2 Støtte for samarbeid og håndtering av uenigheter	53
4.3 Læringsressurser og elevprodukter	56
4.4 Forholdet mellom hverdagserfaringer og fagkunnskap, og fagenes rolle.....	59

Kapittel 5: Implikasjoner og anbefalinger	63
5.1 Læringsmiljø og relasjonsbygging.....	63
5.2 Elevmedvirkning.....	64
5.3 Elevsamarbeid.....	64
5.4 Læringsressurser og elevprodukter	65
5.5 Temaenes faglige innhold	66
5.6 Sammenhengen mellom dybdelæring, kompetanse og tverrfaglige tema	68
5.7 Ulike tverrfaglige tilnærminger og praksiser	69
5.8 Spenningen mellom fagkonsentrasjon og fagintegrasjon i læreplanverket	70
5.9 Avsluttende kommentarer	71
Referanser	73

Tabeller

Tabell 1: Oversikt over datamaterialet som utgjør analysegrunnlaget for studien	20
---	----

Figurer

Figur 1: Rapportens plassering innenfor EVA2020.....	17
Figur 2: Former for tverrfaglig integrering. Modifisert versjon av modell hentet fra Drake og Reid (2020).....	23
Figur 3: Fire dimensjoner ved tverrfaglig undervisning om tverrfaglige tema	48

Sammendrag

Sluttrapporten er basert på forskning utført i delprosjektet EVA2020: Fagfornyelsen i møtet med klasseromspraksiser. Delprosjektet har som mål å bidra med kunnskap om undervisnings- og læringspraksiser om de tre tverrfaglige temaene folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap og bærekraftig utvikling.

I dette delprosjektet har vi gjennomført seks omfattende casestudier. Vi har fulgt lærere og elever ved tre ungdomsskoler og tre videregående skoler når de planlegger og gjennomfører undervisningsopplegg om de tverrfaglige temaene. For å fange fagfornyelsens møte med klasseromspraksiser over tid, gjennomførte vi tre av studiene i begynnelsen av prosjektperioden (høst 2021 og høst 2022) og de tre neste mot slutten av perioden (høst 2023 og vår 2024).

For å besvare forskningsspørsmålene valgte vi et multippelt casedesign med et formålstjenlig utvalg av skoler. I rekrutteringen av skoler, prioriterte vi geografisk variasjon for å sikre at forskjellige regioner i landet ble representert. Til sammen har 147 elever og 28 lærere deltatt i undervisningsoppleggene vi har studert. Datamaterialet består av totalt 323 timer transkriberte videoopptak av klasseromsinteraksjoner i de seks tverrfaglige undervisningsoppleggene, samt situasjonsbilder, observasjonsnotater, innsamlet undervisningsmateriell og elevprodukter, og intervjuer med rektorer, lærere og elever. Samlet sett har casene gitt rike data og anledning til å belyse muligheter og utfordringer i læreres undervisning og elevers læring i møte med de tverrfaglige temaene.

Arbeidet i delprosjektet EVA2020: Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser munner ut i tre vitenskapelige rapporter. I den første rapporten rettet vi søkelyset mot muligheter og utfordringer knyttet til læreres planlegging og gjennomføring av undervisning om tverrfaglige tema (Furberg mfl., 2023). I den neste rapporten rettet vi søkelyset mot elevers læringsprosesser om tverrfaglige tema (Furberg mfl., 2024). I denne siste og avsluttende rapporten sammenstilles og diskuteres hovedfunnene fra de to forutgående delrapportene. Siktemålet er å belyse følgende overordnede problemstilling:

- *Hvilke muligheter og utfordringer synliggjøres gjennom læreres undervisning og elevers læring i møte med de tverrfaglige temaene?*

Sentrale funn

Læreres fortolkning av læreplanverket og sentrale begreper i LK20

Et vesentlig funn er at arbeidet med de tverrfaglige temaene involverer samarbeid mellom lærere. Mange lærere forstår dette som en invitasjon til tverrfaglige undervisningspraksiser, men har også en forståelse av at de tverrfaglige temaene kan bearbeides innenfor fag. Dybdelæring er et begrep som i liten grad ser ut til å bli tatt i bruk for å fortolke og forstå undervisningspraksiser. Heller ikke verdiløftet er et begrep som ser ut til å ha fått et tydelig feste blant de lærerne vi har samarbeidet

med. Kompetansemålene har beholdt sin sterke stilling. På skolene vi har fulgt, har lærerne tidlig identifisert aktuelle kompetansemål i de enkelte fagene som de anser som aktuelle for det tverrfaglige temaet. Lærerne er stort sett positive til hvordan kompetansemålene i LK20 åpner for kreativitet og et stort fortolkningsrom, og de vektlegger mulighetene dette gir for undervisningsplanleggingen.

Å bygge læringsmiljø: relasjoner og fellesskap

Våre studier viser at lærerne la vekt på utvikling av læringsmiljøet og relasjoner når de laget og gjennomførte tverrfaglige undervisningsopplegg om de tverrfaglige temaene. Lærerne arbeidet med relasjonsbygging på både individ-, klasse- og skolenivå, og de vekslet ofte mellom disse nivåene. Helklassesamtalene samlet klassen som et “vi” ved å bruke elevenes individuelle bidrag og erfaringer som ressurser for å styrke fellesskapet. Alle de tverrfaglige undervisningsoppleggene vi studerte inneholdt oppgaver, aktiviteter og elevprodukter som hadde som mål å fremme positive erfaringer, enten på gruppe-, klasse- eller skolenivå. Gruppeaktiviteter var en sentral del av undervisningen ved alle skolene, og undervisningsforløpene ga mange eksempler på hvordan gruppearbeid kan styrke læringsfellesskapet.

Elevsamarbeid

Våre analyser viser at samarbeid mellom elever er en sentral del av arbeidet med de tverrfaglige temaene. Elevene gir tydelig uttrykk for at de verdsetter det å jobbe sammen med andre. Analysene av klasseromsaktivitetene viser at to former for samarbeid blir særlig tydelige. For det første, samarbeid i form av *samhandling*, som innebærer sosial interaksjon og gjensidig avhengighet. Vi ser at denne samarbeidsformen støtter faglig læring ved at elevene får rom til å dele innhold, perspektiver og tolkninger. For det andre, samarbeid som *arbeidsdeling*, som innebærer at oppgaver blir fordelt mellom deltakere, noe som er hensiktsmessig i arbeid som strekker seg over tid. Imidlertid ser vi at denne arbeidsformen sjelden bidrar til at tematikken blir utforsket i dybden. Vi ser at det er utfordrende for elevene å gå i dybden på komplekse temaer, samt å håndtere uenigheter som kan oppstå i samarbeid. Det er store variasjoner mellom skolene når det gjelder lærerstøtte for samarbeid, og vi ser at det gjennomgående er lite eksplisitt undervisning om hvordan elevene kan samarbeide konstruktivt, herunder det å håndtere uenighet.

Elevmedvirkning

Gjennom våre intervjuer med lærerne kommer det fram at de opplever at tverrfaglige prosjekter gir gode muligheter for å tilby elever både valgfrihet og medbestemmelse i læringssituasjonene. Videre viser våre analyser av klasseromspraksiser at en vanlig form for elevmedvirkning er å gi elevene mulighet til å være med på å bestemme innholdet eller aktivitetene i undervisningen. Inkluderingen av elevenes hverdagserfaringer og livsverdener i undervisningen er også en viktig form for elevmedvirkning som vektlegges gjennomgående. Vi har skilt mellom smale og brede former for elevmedvirkning. Den smale handler om at elever skal kunne påvirke innholdet i undervisningen, at oppgavene skal være tilstrekkelig åpne og at elever kan bringe inn tema som

interessere dem. Den brede forståelsen av elevmedvirkning legger opp til at elevene også skal kunne påvirke rammene for undervisningen. Videre finner vi at balansegangen mellom lærerstyring og støtte på den ene siden og elevenes selvstendighet på den andre, fremstår som krevende – uavhengig av om det er en smal eller bred forståelse av elevmedvirkning som legges til grunn.

Forholdet mellom elevenes hverdagserfaringer og fagkunnskap

Vi finner at undervisningsoppleggene om de tverrfaglige temaene gir elevene gode muligheter til å bygge videre på tidligere erfaringer og interesser i arbeidet med fagstoff. Alle undervisningsopplegg handlet om temaer som knytter seg til elevenes egne liv, og som adresserer samfunnsutfordringer som preger unges liv i dagens samfunn. På tvers av skolene inviterte lærerne elevene til å dele sine hverdagserfaringer, både i samtaler under gruppearbeid og helklassearbeid. Her bidrar elevene også spontant med fortellinger fra egne liv utenfor skolen, noe som bidrar til å kontekstualisere praten om fagstoff. Likevel ser vi at elevenes erfaringer ofte forblir på et erfaringsnivå; det vil si at de i mindre grad blir satt i sammenheng med fagkunnskap og begreper. Dette synliggjør betydningen av at lærerne støtter elevene ved å eksplisitt bygge på, integrere og skape koplinger mellom elevenes hverdagserfaringer og fagkunnskap i klasseromssamtalene.

Bruk av digitale læringsressurser i arbeid med de tverrfaglige temaene

Våre studier viser at klasserommet er gjennomgående digitalisert. Selv i de tilfeller hvor lærebøker var tilgjengelig i klasserommet, ble de i liten grad brukt. Videre finner vi at de digitale ressursene bidrar til å strukturere læringsprosessen og tema som elevene jobber med. Vi finner også at elevene er gode til å søke, finne og sammenstille informasjon fra flere kunnskapskilder, og bruke kilder som er markert av lærerne som troverdige. Samtidig ser vi at elevene i liten grad bearbeider og diskuterer om de har forstått innholdet. Deres bruk av kilder er derfor i liten grad kjennetegnet av en dybdeorientering. En slik dybdeorientering etterspørres også i liten grad av lærerne.

Videre finner vi at bruken av generative kunstig intelligens introduserer nye dynamikker i klasserommet. Mens noen elever anvender Generativ KI, som ChatGPT, som støtte i egen oppgaveutførelse, varierer det i hvor stor grad elever delegerer oppgaver til språkmodellene. Vi finner at det kun i liten grad er utviklet pedagogiske strategier for hvordan generative språkmodeller kan støtte elevenes læring.

Elevenes arbeid med elevprodukter

Elevproduktene er en sentral del av undervisningen om tverrfaglige tema. Analysene viser at lærerne på alle de seks skolene legger opp til varierte og sammensatte elevprodukter der elevene har stor innflytelse og frihet i utformingen av produktenes form og innhold. Dette opplever elevene som positivt og engasjerende. Valgfriheten og variasjonen innebærer også en mulighet for inkludering og differensiering, ved at elevenes forskjellige interesser, kompetanser og faglige styrker kan komme til uttrykk og anerkjennes i klassen. Arbeidet med elevproduktene skaper også

engasjement og refleksjon ved at elevene formidler noe til andre. Samtidig finner vi at valgfrihet oppleves som frustrerende for noen elever, og gjør det mulig for enkelte å trekke seg ut fra samarbeidet om elevproduktene. Vi finner også at innholdet i elevproduktene i liten grad blir presentert og diskutert i læringsfellesskapet, og dermed heller ikke gjort gjenstand for felles refleksjon.

Tverrfaglige tilnærminger og fagenes rolle

I forskningslitteraturen skilles det gjerne mellom tre tverrfaglige tilnærminger: flerfaglighet, tverrfaglighet og transfaglighet. Våre analyser viser at en flerfaglig tilnærming tydeliggjorde enkeltfagenes perspektiver, begreper og metoder i arbeidet med det tverrfaglige temaet. Et spørsmål som likevel melder seg, er hvorvidt en slik flerfaglig tilnærming med en svak integrering av fagene gjør det mulig for elevene å utvikle en forståelse av samfunnsutfordringene på tvers av fag. I tverrfaglige tilnærminger trådte samfunnsutfordringene tydeligere frem, samtidig med at fagenes perspektiver, metoder og begreper ble anvendt som ulike tilnærminger til temaet i fokus. Et strukturerende element ved de tverrfaglige tilnærmingene vi observerte, var at det enten var én lærer som ivaretok alle de tre inkluderte fagene, eller at ett fag ble ansett som et regifag. Transfaglighet kjennetegnes av at fagdisiplinene overskrides, og at de enkelte fag underordnes autentiske og samfunnsrelaterte problemstillinger og arbeidsmåter. Her fant vi at det var utfordrende for elevene å oppdage hvordan de ulike fagene kunne gi dem perspektiver, begreper og metoder som bidro til en sammensatt og fagovergripende forståelse av samfunnsutfordringene.

Forståelsesinnganger og konfliktperspektiver

Elevene møter aktuelle samfunnsutfordringer i undervisningen om de tverrfaglige temaene og lærer for eksempel om internasjonale konflikter, plastforurensing i havet og hvordan ivareta helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen. De får mulighet til å utvikle holdninger til blant annet rettighetsspørsmål, bærekraftig forbruk og svart arbeid. Elever får også erfare hvordan det oppleves å møte uenighet, og de øver på å samarbeide. Det ligger et ytterligere potensiale i å vektlegge kunnskap som setter samfunnsutfordringene inn i større sammenhenger og åpner for ulike handlingsmuligheter, ikke bare individuelt, men også kollektivt og politisk. Videre finner vi at skolene er forsiktige med å tematisere samfunnsutfordringenes konfliktstoff som del av arbeidet med de tverrfaglige temaene. Dette kan føre til at viktige motsetninger og spenninger nedtones, og kan også gjøre det vanskeligere å utvikle en forståelse som tar stilling til de etiske og politiske spørsmålene som melder seg. Kritisk tenkning, som en viktig del av dybdelæring, kunne fått en større plass i arbeidet med de tverrfaglige temaene.

Diskusjon: Fire sentrale dimensjoner ved elevers møte de tverrfaglige temaene

Basert på gjennomgangen av hovedfunnene, løfter vi i rapportens diskusjonsdel fram fire overordnede aspekter vi anser som særlig betydningsfulle for å legge til rette for gode

undervisnings- og læringsprosesser i tilknytning til de tverrfaglige temaene: 1) Læringsmiljø, relasjonsarbeid og elevmedvirkning, 2) Støtte for samarbeid og håndtering av uenigheter, 3) Læringsressurser og elevprodukter og 4) Forholdet mellom hverdagserfaringer og fagkunnskap, og fagenes rolle.

Implikasjoner og anbefalinger

Som et svar på evalueringsoppdraget, avslutter vi denne sluttrapporten med implikasjoner og anbefalinger rettet mot sentrale skolemyndigheter og politikkutforming som et grunnlag for å støtte lærere, profesjonsfelleskap, skoleledere og lokale utdanningsmyndigheter i deres videre arbeid med de tverrfaglige temaene.

Summary

This final report is based on research conducted in the subproject ‘EVA2020: The Curriculum Renewal in Relation to Classroom Practices’. The goal of the project is to contribute with knowledge about teaching and learning practices regarding the three interdisciplinary themes of health and life skills, democracy and citizenship, and sustainable development.

In this project, we have conducted six comprehensive case studies. We have followed teachers and students at three lower secondary schools and three upper secondary schools as they plan and implement teaching units targeting the interdisciplinary themes. To capture the interplay between the curriculum renewal and classroom practices over time, we conducted three of the studies at the beginning of the project period (autumn 2021 and autumn 2022) and the next three towards the end of the period (autumn 2023 and spring 2024).

To answer the research questions, we chose a multiple case design with a purposeful selection of schools. In the recruitment of schools, we prioritized geographical variation to ensure that different regions of the country were represented. A total of 147 students and 28 teachers participated in the teaching units we studied. The data material consists of a total of 323 hours of transcribed video recordings of classroom interactions in six interdisciplinary teaching units, as well as situational snapshots, observation notes, collected teaching materials, student products, and interviews with principals, teachers, and students. Overall, the cases have provided rich data and enabled us to examine the possibilities and challenges in teachers’ teaching and students’ learning in relation to the interdisciplinary themes.

The research carried out in the current project have culminated in three scientific reports. In the first report, we focused on the opportunities and challenges associated with teachers’ planning and implementation of teaching on interdisciplinary themes (Furberg et al., 2023). In the second report, we directed our focus towards students’ learning processes regarding interdisciplinary themes (Furberg et al., 2024). In this final report, we compile and discuss the main findings from the two preceding reports. The aim is to illuminate the following overarching issue:

- *What opportunities and challenges emerge in teachers’ teaching and students’ learning about the interdisciplinary themes?*

Key findings

Teachers’ interpretation of the curriculum framework and key concepts in LK20

A significant finding is that the work with interdisciplinary themes involves collaboration among teachers. Many teachers understand this as an invitation to interdisciplinary teaching practices, but they also view that the interdisciplinary themes can be addressed within subjects. Deep learning is a concept that appears to be little used to interpret and understand teaching practices. The value proposition is also not something that teachers actively engage with. Nonetheless, they express appreciation for, for example, the responsibility for each individual student and relate this to the

school's *bildung* (danning) mission of education. The competence goals have maintained their strong position. In the teaching units we have followed, teachers have identified relevant competence goals within individual subjects that they consider applicable to the interdisciplinary theme. Teachers are generally positive about how the competence goals in LK20 opens for creativity and a wide interpretation space, emphasizing the opportunities this provides for planning instruction.

Building learning environments: Relationships and community

We find that teachers emphasized the cultivation of a safe and supportive learning environment when they designed and implemented interdisciplinary teaching units about the interdisciplinary themes. Teachers worked on relationship-building at the individual, class, and school levels, frequently alternating between these levels. Whole-class discussions brought the class together as a “we” by using students’ individual contributions and experiences as resources to strengthen the community. All the interdisciplinary teaching units we studied included tasks, activities, and student products aimed at promoting positive experiences, whether at group, class, or school level. Group activities were a central part of the teaching in all the schools, and the teaching units provided many examples of how group work can strengthen the learning community.

Student collaboration

Our analyses show that collaboration among students is a central part of the work with interdisciplinary themes. The students clearly express that they value working together with their peers. The analyses of classroom activities indicate that two forms of collaboration become particularly evident. The first form is *collaboration* (*samhandling*), which involves social interaction and mutual dependency. We see that this form supports academic learning by allowing students space to share content, perspectives, and interpretations. The second form is *co-operation* (*arbeidsdeling*), which involves distributing tasks among participants, and is useful for work that extends over time. However, we observe that this form rarely contributes to an in-depth exploration of the themes. Furthermore, we see that it is challenging for students to delve deeply into complex topics, as well as to manage disagreements that can arise in collaboration. There are significant variations between schools regarding teacher support for collaboration, and we see that there is generally little explicit instruction on how students can collaborate constructively, including handling disagreements.

Student participation

Through our interviews with teachers, it becomes clear that they experience interdisciplinary projects as offering good opportunities for students to have both freedom of choice and influence in learning situations. Furthermore, our analyses of classroom practices show that a common form of student participation is allowing students to help determine the content or activities in the teaching. The inclusion of students’ everyday experiences and life worlds in the teaching is also something that contribute to supporting student participation. We distinguish between narrow and

broad forms of student participation. The narrow form refers to students being able to influence the content of teaching, with tasks being sufficiently open and students being able to bring in topics that interest them. The broad understanding of student participation posits that students should also be able to influence the framework for teaching. Additionally, we find that the balance between teacher control and support on the one hand, and students' independence on the other, appears to be challenging—regardless of whether a narrow or broad understanding of student participation is applied.

The relationship between students' daily experiences and subject knowledge

We find that the teaching units provide students with good opportunities to build on their previous experiences and interests while working with the interdisciplinary themes and subject matter. All teaching plans were focused on themes that relate to the students' own lives and address societal challenges that affect young people's lives in contemporary societies. Across the schools, teachers invited students to share everyday experiences, both in discussions during group work and whole-class activities. Students also spontaneously contributed with stories from their lives outside of school, which helps contextualize discussions about subject matter. However, we observe that students' experiences often remain at the level of mere experience; that is, they are less frequently connected to scientific knowledge and concepts. This highlights the importance of teachers supporting students by explicitly building on, integrating, and creating connections between students' everyday experiences and subject knowledge in classroom discussions.

The use of digital learning resources in working with interdisciplinary themes

Our studies show that the classroom is consistently digitalized. Even in cases where textbooks were available in the classroom, they were used to a very limited extent. Furthermore, we find that digital resources contribute to structuring the learning processes and themes that students are working on. We also find that students are good at searching for, finding, and compiling information from multiple sources of knowledge, utilizing sources that are marked by teachers as credible. At the same time, we see that students do not often process or discuss whether they have understood the content. Their use of sources is thus characterized by a lack of in-depth orientation. Such in-depth orientation is also rarely required by the teachers.

Furthermore, we find that the use of Generative AI introduces new dynamics in the classroom. While some students utilize Generative AI, such as ChatGPT, as support when working on different tasks, the extent to which students delegate tasks to language models varies. We find that there are only limited pedagogical strategies developed for how Generative AI can support students' learning.

Students' work with student products

Student products are a central part of the education concerning interdisciplinary themes. The analyses show that teachers at all six schools plan for varied and complex student products, where

students have significant influence and freedom in shaping the form and content of the products. Students perceive this positively and find it engaging. The choice and variation also provide opportunities for inclusion and differentiation, allowing students' different interests, competencies, and academic strengths to be expressed and acknowledged in the classroom. The work with student products also fosters engagement and reflection as students communicate something to others. However, we also find that the freedom of choice is experienced as frustrating for some students, enabling some to withdraw from the collaborative work. Additionally, we find that the content of student products is rarely presented and discussed in the learning community, thus not subjected to collective reflection.

Interdisciplinary approaches and the role of subjects

In the research literature, a distinction is often made between three interdisciplinary approaches: multidisciplinary, interdisciplinarity, and transdisciplinarity. Our analyses show that a multidisciplinary approach contributed to clarify the perspectives, concepts, and methods of individual subjects in the work with the interdisciplinary theme. A question that arises, however, is whether such a multidisciplinary approach with weak integration of subjects allows students to develop an understanding of societal challenges across disciplines. In interdisciplinary approaches, societal challenges became more pronounced, while the perspectives, methods, and concepts of the subjects were applied as different approaches to the theme in focus. A structuring element of the interdisciplinary approaches that we observed, was that there was either one teacher overseeing all three included subjects, or that one subject was regarded as the leading subject. Transdisciplinarity is characterized by transcending disciplinary boundaries, where individual subjects are subordinated to authentic and socially relevant issues and methods. Here, we found that it was challenging for students to recognize how different subjects could provide them with perspectives, concepts, and methods that contributed to a complex and interdisciplinary understanding of societal challenges.

Diverse understandings and conflict perspectives

Students encountered relevant societal challenges in the teaching of interdisciplinary themes and learn, for instance, about international conflicts, plastic pollution in the oceans, and how to safeguard health, environment, and safety in the workplace. They had the opportunity to develop attitudes towards issues such as rights, sustainable consumption, and illicit work. Students also experienced what it feels like to face disagreement and practice collaboration. There is further potential in emphasizing knowledge that places societal challenges in broader contexts and opens various courses of action, not just individually but also collectively and politically. Furthermore, we find that schools are cautious about thematizing the conflict aspects of societal challenges as part of the work with interdisciplinary themes. This can lead to important contradictions and tensions being downplayed and can also make it more difficult to develop an understanding that addresses the ethical and political questions that arise. Critical thinking, as an important part of deep learning, could have a greater place in the work with interdisciplinary themes.

Discussion: Four central dimensions in students' engagement with interdisciplinary themes

Based on the review of the main findings, we highlight four overarching aspects in the discussion section of the report that we consider particularly significant for facilitating good teaching and learning processes related to interdisciplinary themes: 1) Learning environment, relationship building, and student involvement, 2) Support for collaboration and handling disagreements, 3) Learning resources and student products, and 4) The relationship between everyday experiences and subject knowledge, and the roles of the subjects.

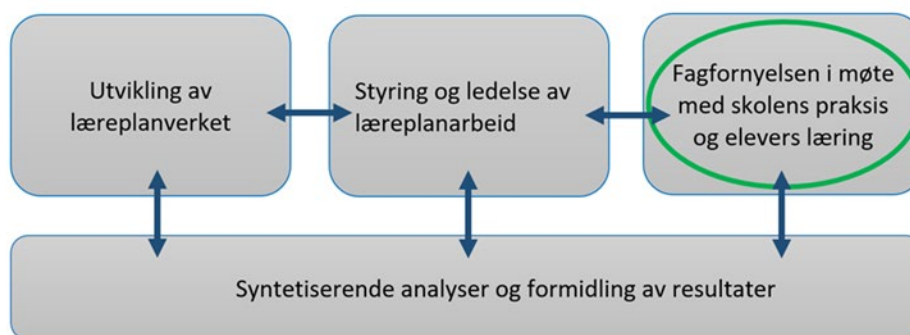
Implications and recommendations

In response to the evaluation mandate, we conclude this final report with implications and recommendations directed towards central school authorities and policymaking as a foundation for supporting teachers, professional communities, school leaders, and local educational authorities in their continued work with interdisciplinary themes.

Kapittel 1: Innledning

1.1 Rapportens kontekst: EVA2020

I 2019 startet Det utdanningsvitenskapelige fakultetet ved Universitetet i Oslo prosjektet *Evaluering av fagfornyelsen: Intensjoner, prosesser og praksiser* (EVA2020). Prosjektet er finansiert av Utdanningsdirektoratet i perioden 2019-2025, og har som mål å undersøke ulike sider ved fagfornyelsen. For det første undersøkes prosessen som førte fram til det nye læreplanverket og hvordan politiske intensjoner er blitt fulgt opp i planene og i sentrale støtteressurser. For det andre undersøkes endringsprosessene i spennet mellom statlig nivå, skoleeieinivå, skolenivå, profesjonsfaglig samarbeid og undervisningspraksis. For det tredje undersøkes iverksettelsen av fagfornyelsen i møte med læreres undervisning og elevers læring. Følgende figur illustrerer prosjektets ulike deler og ambisjonen om sammenhenger:



Figur 1: Rapportens plassering innenfor EVA2020

Et viktig premiss for evalueringen er at den skal være forskningsbasert. Dette betyr at prosjektet går lenger enn å svare på spørsmål om iverksettingen av fagfornyelsen og hvorvidt den kan ses som vellykket eller ikke. Tidligere forskning og teori anvendes for å gi forståelse og forklaringer av de empiriske funnene og analysene som blir utført. Delprosjektet *EVA2020: Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser*, som beskrives i denne rapporten, har som mål å bidra med kunnskap om undervisnings- og læringspraksiser som oppstår i og rundt undervisning som knytter seg til de tre tverrfaglige temaene folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap og bærekraftig utvikling.

1.2 Delprosjektet EVA2020: Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser

Et viktig bakteppe for dette delprosjektet er skolens møte med samtidens utfordringer på ulike nivå, slik som klimaendringer og naturkrise, trusler mot demokratiet, og utfordringer knyttet til psykisk helse og ensomhet. Skolen har en nøkkelrolle i samfunnsutviklingen gjennom sin innflytelse på framtidige generasjoners kunnskap, kompetanse, identitet, fellesskapsfølelse og handlekraft. I fagfornyelsen synliggjøres dette i og med innføringen av de tre tverrfaglige temaene, som retter seg mot “gjenstridige problemer”, altså komplekse, fagovergripende og sammensatte

problemstillinger som både er dagsaktuelle og omstridte, og som befinner seg i skjæringspunktet mellom ulike vitenskapelige fagområder, økonomi, politikk og etiske perspektiver (Rittel & Webber, 1973). Et sentralt anliggende for oss er å undersøke undervisnings- og læringspraksiser der elever og lærere arbeider med slike problemstillinger.

I dette delprosjektet har vi gjennomført seks omfattende casestudier. Vi har fulgt lærere og elever ved tre ungdomsskoler og tre videregående skoler i fasene hvor de planlegger og gjennomfører undervisningsopplegg om de tverrfaglige temaene. For å fange fagfornyelsens møte med klasseromspraksiser over tid, gjennomførte vi tre av studiene i begynnelsen av prosjektperioden (høst 2021 og høst 2022) og de tre neste studiene mot slutten av perioden (høst 2023 og vår 2024). Da vi rekrutterte skoler, prioriterte vi geografisk variasjon for å sikre at skoler fra forskjellige regioner i landet ble representert. Videre rekrutterte vi skoler som har en organisatorisk fleksibilitet i arbeidet med tverrfaglige tema. Med dette mener vi skoler som i perioder løser opp fagtimeplanen for å gi rom for tverrfaglige undervisningsopplegg som involverer ulike enkeltfag.

Dette innebærer at datagrunnlaget vårt dokumenterer undervisningssituasjoner der flere fag inngår i ett og samme undervisningsopplegg, og der flere faglærere er involvert. Utdanningsdirektoratets undersøkelser om tilstanden i Skole-Norge viser at lærere fra ulike fag ofte samarbeider i undervisning om de tverrfaglige temaene, og mange skoler setter av egne perioder eller fagdager til denne type arbeid (Vika, 2021; Bergene, mfl., 2025). Samtidig viser vår gjennomgang av faglitteraturen både i norsk og internasjonal kontekst at det finnes få robuste klasseromsstudier av tverrfaglig undervisning, inkludert undervisningskontekster der lærere og elever jobber med samfunnsutfordringer som adresseres av de tverrfaglige temaene. Dette gjør det spesielt interessant og relevant å utforske undervisningssituasjoner der flere fag inngår i undervisningsoppleggene. Funn fra tidligere studier gir grunn til å anta at samarbeid på tvers av fag får en økende grad av kompleksitet utover i grunnutdanningen (Tonnetti & Lentillon-Kaestner, 2023). Denne økende kompleksiteten ligger til grunn for at vi i dette delprosjektet valgte å sette søkelys på ungdomsskole og videregående skole.

1.3 Rapportens hensikt og overordnede problemstilling

Arbeidet i delprosjektet *Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser* munner ut i tre vitenskapelige rapporter. I denne siste og avsluttende rapporten vil vi sammenstille hovedfunnene fra de to forutgående delrapportene. I delrapportene har vi forsøkt å presentere våre analyser og funn i en form som gjør dem interessante og tilgjengelige for aktører i praksisfeltet og det utdanningspolitiske feltet. Målet er å gi innsikt i hvordan enkeltskoler jobber med planlegging og gjennomføring av undervisning i de tverrfaglige temaene.

Vår første delrapport baserte seg på analyser av data fra de tre første casestudiene. I rapporten rettet vi søkelyset mot muligheter og utfordringer knyttet til *læreres planlegging og gjennomføring av undervisning om tverrfaglige tema* (Furberg mfl., 2023). Her undersøkte vi blant annet lærernes refleksjoner rundt sentrale temaer og begreper i LK20, hvordan lærerne tilrettelegger elevenes læringsprosesser, koplingen mellom elevenes hverdagserfaringer og faglig innhold,

samhandlingen mellom lærere og elever i undervisningen og fagenes og fagkunnskapens plass i arbeidet med de tverrfaglige temaene. I vår andre delrapport rettet vi søkelyset mot *elevers læringsprosesser i undervisning om tverrfaglige tema* (Furberg mfl., 2024). Rapporten baserer seg på analyser av data samlet inn i de tre siste casestudiene. Her retter vi oppmerksomheten mot det vi anser som fire sentrale aspekter ved elevenes læringsprosesser. Det første aspektet handler om hvordan undervisningssituasjonene legger til rette for elevers læring gjennom samhandling og samarbeid med andre. Det andre aspektet handler om de ulike læringsressursene elevene introduseres for, søker opp og anvender i læringsarbeidet. Her var vi spesielt opptatt av elevenes bruk av digitale læringsressurser. Det tredje aspektet handler om hvilke roller ulike former for elevprodukter får i elevenes læringsarbeid, og vi analyserer for eksempel plakater, digitale presentasjoner, podkaster og ulike former for tekster. Det fjerde aspektet knytter seg til hvilke typer kunnskap som aktiveres i undervisning om komplekse samfunnsutfordringer, elevenes forståelse av samfunnsutfordringene og hvordan de forholder seg til dem. I rapportens diskusjonsdel drøftes funnene i lys av begrepene dybdelæring og kompetanse. I denne syntetiserende sluttrapporten vil vi sammenstille og diskutere utvalgte hovedfunn fra delrapportene i lys av funn fra relevante studier på tverrfaglighet og undervisning om de tverrfaglige temaene. Siktemålet med denne sluttrapporten er å belyse følgende overordnede problemstilling:

- *Hvilke muligheter og utfordringer synliggjøres gjennom læreres undervisning og elevers læring i møte med de tverrfaglige temaene?*

Basert på gjennomgangen av våre hovedfunn, løfter vi i rapportens diskusjonsdel fram fire overordnede dimensjoner som vi anser som særlig betydningsfulle for å legge til rette for gode undervisnings- og læringsprosesser i tilknytning til de tverrfaglige temaene: 1) Læringsmiljø, relasjonsarbeid og elevmedvirkning, 2) Elevsamarbeid, 3) Læringsressurser og elevprodukter og 4) Fagenes begreper, perspektiver og metoder.

Som et svar på evalueringsoppdraget, vil vi i denne sluttrapporten diskutere implikasjoner og anbefalinger rettet mot sentrale skolemyndigheter og politikkutforming som et grunnlag for å støtte lærere, profesjonsfelleskap, skoleledere og lokale utdanningsmyndigheter i deres videre arbeid med de tverrfaglige temaene.

1.4 Kort om studiens forskningsdesign, data og teorigrunnlag¹

Våre analyser bygger på seks omfattende casestudier, og data ble samlet inn på tre ungdomsskoler og tre videregående skoler i perioden oktober 2021 til mars 2024. Til sammen har 147 elever og 28 lærere deltatt i undervisningsoppleggene vi har studert. Undervisningsoppleggene vi fulgte strakk seg over 15-27 undervisningsøkter (å 45, 60 eller 90 minutter), og ble gjennomført i en

¹ For en nærmere beskrivelse av studiens forskningsdesign, metode og teorigrunnlag, se Furberg mfl., 2023 og 2024.

periode på en til seks uker. Skolene er geografisk spredt over alle landsdelene i Norge. For å besvare forskningsspørsmålene har vi valgt et multippelt casedesign hvor vi har gjort et formålstjenlig utvalg av skoler (Patton, 2014; Yin, 2009). Formålstjenlig utvalg betyr at vi har plukket ut skoler som gjennom målrettede didaktiske valg forsøker å iverksette fagfornyelsens overordnede intensjoner knyttet til undervisning om de tverrfaglige temaene. Samlet sett har casene gitt rike data og anledning til å belyse muligheter og utfordringer i læreres undervisning og elevers læring i møte med de tverrfaglige temaene.

Datamaterialet består av totalt 323 timer transkriberte videoopptak av klasseromsinteraksjoner i seks tverrfaglige undervisningsopplegg, intervjuer med lærere, elever og rektorer, samt situasjonsbilder, observasjonsnotater, innsamlet undervisningsmateriell og elevprodukter. Tabell 1 viser en oversikt over innsamlet datamateriale.

Tabell 1: Oversikt over datamaterialet som utgjør analysegrunnlaget for studien

Datatype	Beskrivelser
Videoopptak:	<i>Lærerkamera:</i> – Transkriberte videoopptak av lærer-elevinteraksjoner gjennom hele undervisningsopplegget <i>Elevgrupper:</i> – Transkriberte videoopptak av to-tre elevgrupper gjennom undervisningsopplegget <i>Omfang:</i> 323 timer totalt – Skole 1: 34 timer – Skole 2: 30 timer – Skole 3: 43 timer – Skole 4: 82 timer – Skole 5: 67 timer – Skole 6: 66 timer
Observasjons-skjema:	Strukturerte notater med fokus på tema, aktiviteter, arbeidsformer, læringsressurser, elevprodukter og tidsforløp
Feltnotater:	Utfyllende notater gjort i etterkant av hver undervisningsøkt
Undervisnings-materiell:	Plandokumenter for undervisningsopplegget, PowerPoint-foiler, stensiler, oppgavesett etc.
Elev-Produkter:	Produkter elevene har laget i løpet av produksjonsperioden (eks. artikler, plakater, utfylte læringsressurser, leserinnlegg, PowerPoint-presentasjoner, videopresentasjoner, podkaster)
Bilder:	Situasjonsbilder, illustrasjoner, læremidler som ble brukt av lærere og elever, elevprodukter
Intervjuer:	<i>Rektorer:</i> Transkriberte lydopptak <i>Lærere:</i> Transkriberte lydopptak – Intervju i planleggingsfasen – Intervju i etterkant av gjennomført undervisningsopplegg <i>Elever:</i> Transkriberte lydopptak av gruppeintervjuer med de utvalgte elevgruppene, gjennomført i etterkant av undervisningsopplegget
Spørreundersøkelse	<i>Lærere:</i> Spørreundersøkelse om undervisningsplanlegging, klasseledelse og organisering av undervisning om tverrfaglige tema (gjennomført av lærere på utvalgt trinn og/eller alle lærerne på de seks caseskolene)
Annet:	E-postkorrespondanse og referater fra møter med rektorer og lærere

Våre analyser og funn i de to forutgående rapportene synliggjør noen overordnede karakteristika eller mønstre ved læreres undervisning og elevenes læring om tverrfaglige tema. I disse rapportene

presenterte vi detaljerte beskrivelser og tolkninger basert på tidligere forskning, samt sentrale tematikker vi identifiserte i læreplanen (Furberg et al., 2023; 2024). Gjennom sammenligning på tvers av casene, har vi kunnet vise fram noen mønstre i hvordan læreplan møter praksis, og hvordan lokale kontekstuelle forhold virker inn. Vårt forskningsdesign gir oss muligheter til å fokusere på betydningen av utdanningskontekster for realiseringen av undervisning og læring om de tverrfaglige temaene. Dette gjør oss i stand til å forstå praksis som et resultat av komplekse samspill mellom en rekke faktorer. Når det er sagt, ønsker vi å understreke at vi ikke kan generalisere våre funn til å være gyldige for alle skoler og klasserom i Norge. Skoler og klasserom er ofte forskjellige og elever og lærere opererer ofte under ulike betingelser. Derfor kan vi ikke være sikre på at de sammenhenger og mønstre vi har beskrevet kan finnes igjen i alle andre undervisningskontekster hvor man jobber med de tverrfaglige temaene. Men det er heller ikke slik at casestudier ikke kan skape generell kunnskap med en betydelig relevans for Skole-Norge. Her handler ikke generalisering om representativitet i statistisk forstand, men mer om hvorvidt lesere av rapporten kan gjøre vurderinger av relevansen av funnene våre. Vårt mål har vært å undersøke hvilke muligheter og utfordringer lærere og elever står overfor i undervisning og læring om de tverrfaglige temaene. Detaljerte beskrivelser som vi har gjort, gjør det lettere å forstå likheter og forskjeller mellom kontekster og dermed vurdere hvorvidt funnene har relevans for kontekster utenfor de vi har studert. Lesere av rapportene kan på bakgrunn av de detaljerte beskrivelsene vurdere funn og deres relevans opp mot sin kunnskap og vurdere om funnene er relevante for å forstå realiseringen av fagfornyelsen. Slik blir vurderinger av forskningens generelle relevans også avhengig av lesere av studien (Misco, 2007; Maxwell, 2021).

Forskningen som gjennomføres i dette prosjektet bygger på et sosiokulturelt perspektiv på læring og undervisning (Linell, 2009; Mercer & Dawes, 2008), noe som innebærer at slike prosesser forstås som meningsdanning som skjer i samhandling mellom mennesker og tilgjengelige ressurser i klasserommene vi har observert (Vygotsky, 1978; Säljö, 2010). Et sosiokulturelt perspektiv vektlegger også betydningen av å posisjonere elever som aktive og ansvarlige deltakere i undervisning og læring (Engle & Conant, 2002; Greeno, 2006). Felles for de tre tverrfaglige temaene i LK20 er at de adresserer samfunnsutfordringer som kan betegnes som “gjenstridige problemer”, altså utfordringer som kjennetegnes av å være sammensatte, fagoverskridende, uten entydige løsninger og som ofte er kontroversielle (Rittel & Webber, 1973). Det å forstå hvordan elever og lærere sammen skaper mening i arbeidet med slike problemstillinger, er helt sentralt i dette prosjektet. Denne forståelsen av læring og undervisning danner grunnlag for problemstillingene vi utforsker, vårt forskningsdesign, datakildene vi legger til grunn for utforskingen, samt for diskusjoner om hvordan kompetanse og dybdelæring kan forstås i tverrfaglig undervisning.

1.5 Rapportens oppbygning

I rapportens kapittel 2 presenterer vi en litteraturgjennomgang av funn fra relevante studier. Først tar vi for oss utvalgte nasjonale og internasjonale studier om tverrfaglig undervisning, og deretter

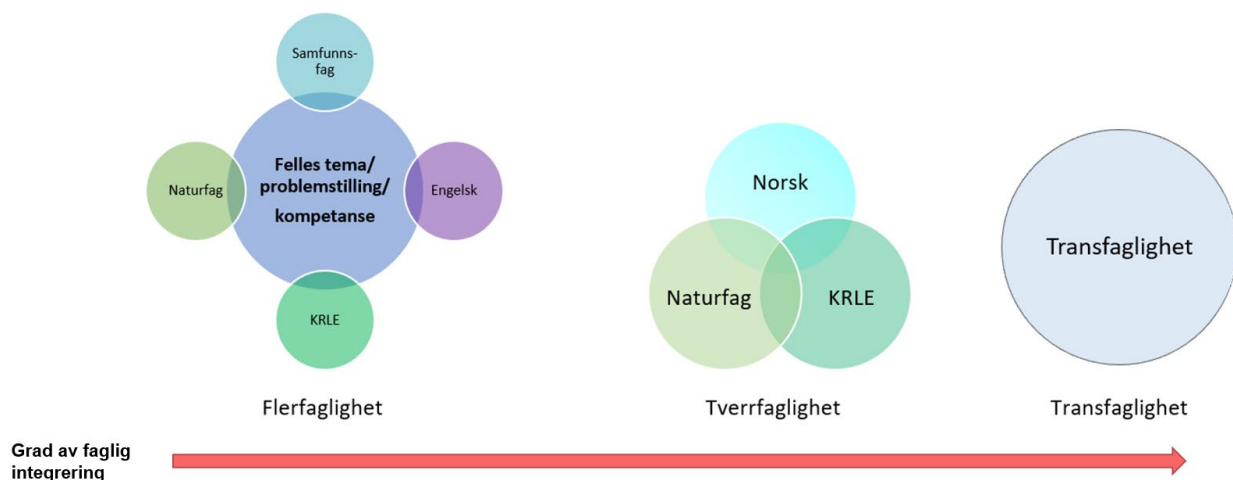
studier som omhandler undervisning om de tverrfaglige temaene i norsk undervisningskontekst. I kapittel 3 oppsummerer vi hovedfunnene i våre to forutgående delrapporter (Furberg mfl., 2023; 2024). I kapittel 4 diskuterer vi det vi anser som fire sentrale dimensjoner ved læreres tilrettelegging for gode læringsprosesser i tilknytning til de tverrfaglige temaene. I kapittel 5 presenterer vi mulige implikasjoner og anbefalinger rettet mot utdanningspolitisk styringsnivå som et grunnlag for å støtte lærere, profesjonsfelleskap, skoleledere og lokale utdanningsmyndigheter i deres videre arbeid med de tverrfaglige temaene.

Kapittel 2: Forskning på tverrfaglig undervisning og undervisning om tverrfaglige tema

I dette kapitlet vil vi presentere funn fra tidligere studier, med relevans for vår egen studie. Vi har undersøkt undervisningsopplegg om de tverrfaglige temaene der flere fag er involvert, og vi starter derfor med å presentere funn fra utvalgte studier som har undersøkt tverrfaglig undervisning. Den andre delen av kapitlet vil vi vie til å presentere funn fra utvalgte studier som retter seg spesifikt mot undervisning om de tre tverrfaglige temaene i en norsk kontekst.

2.1 Forskning på tverrfaglig undervisning

Som vi gjorde rede for i en av våre tidligere rapporter, har tverrfaglige tilnærminger en lang historie i norsk skole, og kan spores helt fra normalplanen av 1939, og fram til LK20. Unntaket er LK06 der den tverrfaglige komponenten ikke var med, og der skolefagene rammet inn undervisningspraksisene (se kapittel 2 i Furberg mfl., 2023 for en utdypende redegjørelse). I faglitteraturen skilles det gjerne mellom ulike former for tverrfaglighet. En utbredt typologi skiller mellom ulike tverrfaglige tilnærminger, referert til som “flerfaglighet”, “tverrfaglighet” og “transfaglighet” (Kvamme & Sæther, 2019; Drake & Reid, 2020; Klein, 2017). Et sentralt element i disse ulike formene for tverrfaglighet er graden av faglig integrasjon (se Figur 2).



Figur 2: Former for tverrfaglig integrering. Modifisert versjon av modell hentet fra Drake og Reid (2020)

Flerfaglighet viser til undervisning der man jobber med ulike fag rundt et felles tema eller problemområde, men uten å krysse de faglige grensene, eller der sammenhengen mellom fagene i liten grad gjøres eksplisitt. Tverrfaglighet kjennetegnes av at fagene fortsatt er relativt fremtredende, men med en viss grad av integrasjon. Samtidig trer temaet eller problemområdet i fokus tydeligere frem, og fagenes perspektiver, metoder og begreper sees på som ulike tilnærminger til temaet i fokus. Transfaglighet kjennetegnes av at fagdisiplinene overskrides i en overordnet syntese. I undervisningen kan dette skje ved at det enkelte fag underordnes autentiske og samfunnsrelaterte problemstillinger og arbeidsmåter, ofte bestemt av elevene selv.

Transfaglighet knyttes gjerne også til praksiser som vektlegger samarbeid med grupper utenfor den opprinnelige institusjonelle konteksten (Klein, 2017). I en skolekontekst kan dette bety å utfordre grensene mellom det institusjonelle skolesystemet og uformelle læringsarenaer. Som vi kommer tilbake til i presentasjonen av våre funn, identifiserte vi ulike variasjoner av disse formene for tverrfaglighet på de seks skolene som inngikk i vår studie.

Selv om det finnes et stort omfang av vitenskapelige tidsskriftartikler, bøker og antologier om tverrfaglig undervisning, viser vår gjennomgang av tidligere studier at det finnes overraskende få observasjonsstudier fra klasserommet. De fleste av studiene baserer seg på spørreundersøkelser eller intervjuer med lærere eller elever. Videre omhandler broparten av de gjennomførte studiene fagene naturvitenskap, teknologi, ingeniørfag og matematikk, altså de såkalte STEM-fagene. I en forskningsgjennomgang oppsummerer Tonnetti og Lentillon-Kaestner noen av fordelene og utfordringene med tverrfaglig undervisning. Når det gjelder fordeler med denne type undervisning, løftes både aspekter knyttet til elevers motivasjon og deres faglige prestasjon frem (Tonnetti & Lentillon-Kaestner, 2023). Om elevers motivasjon finner studier at tverrfaglige undervisningsopplegg ofte adresserer temaer og problemstillinger som er relevante for elevenes personlige erfaringer og interesser, og at elevene gis muligheten til å forfølge disse interessene. I tillegg vektlegges ofte en mer aktiv, deltakende og undersøkende elevrolle i tverrfaglig undervisning, sammenlignet med tradisjonell undervisning, noe som oppleves som motiverende og engasjerende (Braskén mfl., 2020; McPhail, 2018). Studier har også vist at tverrfaglig undervisning kan legge til rette for at elever opplever at problemstillingene de jobber med, er relevante for egne liv gjennom å skape koplinger mellom læring på skolen og praksiser i verden utenfor skolen (Norkild & Haetta, 2023).

Når det gjelder tverrfaglig undervisnings betydning for elevenes prestasjoner, viser studier for eksempel at elevene støttes i å engasjere seg i dypere læring og refleksjon, da denne undervisningsformen bidrar til en helhetlig tilnærming til sammensatte temaer (Hasni mfl., 2015; Kate mfl., 2019). En rekke studier viser også at tverrfaglig undervisning bidrar til å støtte elevers forståelse av samfunnsutfordringer. Slike utfordringer kjennetegnes av kompleksitet, med få klare svar, hvor man trenger kunnskaper og innsikter fra ulike fag for å adressere disse på gode måter (Markauskaite mfl., 2024; Nikitina, 2006). Forskning har også vist at tverrfaglig undervisning kan bidra til å øke elevers autonomi, empati, kreativitet og kritisk tenkning (Harris & de Bruin, 2018). Studier har dokumentert at elever, gjennom tverrfaglig undervisning, utvikler relasjonelle ferdigheter gjennom samarbeid og argumentasjon. Dette bidrar også til at forholdet mellom jevnaldrende og lærere styrkes, noe som igjen har betydning for å utvikle faglig forståelse (Braskén mfl., 2020).

Selv om forskning har pekt på en rekke positive sider ved tverrfaglig undervisning, har studier også vist at lærere kan oppleve utfordrende sider ved denne type undervisning. Fordi lærere gjennom sin lærerutdanning ofte er faglig spesialiserte, kan de oppleve det som krevende å jobbe på tvers av fag. I tillegg erfarer flere lærere at det kan oppstå konflikter mellom en tverrfaglig tilnærming til et undervisningstema og de fagspesifikke målene for hvert enkelt fag. Lærere

anerkjenner også at det kan være krevende å lage tverrfaglige undervisningsopplegg hvor det er god sammenheng mellom fagbegreper, aktiviteter, oppgaver, elevprodukter og vurdering (Braskén mfl., 2020). Et annet sentralt aspekt i denne sammenheng er forholdet mellom faglig og tverrfaglig kunnskap. Nathan mfl. (2017) argumenterer for at en tydelig vektlegging av fagkunnskap er avgjørende for vellykket kunnskapsintegrasjon. Forskerne finner at undervisningsopplegg som i liten grad vektlegger og synliggjør fagenes begreper og kunnskapsbidrag, medfører at elevene ikke får god nok støtte i utviklingen av faglig forståelse (Nathan mfl., 2017). I tråd med dette argumenterer McPhail (2018) for at det er krevende for elever å se forbindelser mellom fag i arbeidet med tverrfaglige temaer, hvis ikke en forståelse av fagbegreper etableres først. Som en nyansering av enkeltfagenes bidrag i tverrfaglige sammenhenger, vektlegger Rennie mfl. (2011) at en for tydelig faglig innramming kan hindre utviklingen av fagoverskridende kunnskap, kompetanser og utforskende elevaktiviteter. Disse er nødvendige for å adressere og håndtere komplekse problemstillinger, slik som for eksempel samfunnsutfordringene de tverrfaglige temaene berører.

Det er også studier som viser at tverrfaglig undervisning kan oppleves som utfordrende for elevene. Det kan blant annet være utfordrende for dem å se sammenhenger mellom begreper og perspektiver fra ulike fag og fagområder når det jobbes tverrfaglig. For å kunne jobbe med temaer som er komplekse, må de forholde seg til et mylder av informasjon og ressurser. Dette krever avanserte kompetanser som det ikke er gitt at alle elever besitter (McPhail, 2018; Venville mfl., 2005). Slike utfordringer er ofte mer framtrедende i tverrfaglige undervisningsopplegg der den faglige integrasjonen er svak (Hasni mfl., 2015; Tonnetti & Lentillon-Kaestner, 2023). Det å skape sammenheng i tverrfaglige undervisningssettinger som tar for seg sammensatte samfunnsutfordringer, kan være enda mer komplekst og krevende, ettersom elever også må navigere sammensatte etiske, politiske og sosiale problemstillinger.

Forskning har altså vist en rekke positive aspekter ved tverrfaglig undervisning, knyttet både til elevers motivasjon og faglig prestasjon, men også at slike undervisningssituasjoner kan oppleves som krevende både for lærere og elever. Til tross for mye forskning om tverrfaglig undervisning, viser vår gjennomgang at det er få observasjonsstudier fra klasserommet. De fleste studiene baserer seg på spørreundersøkelser eller intervjuer med lærere og elever, og flertallet fokuserer på STEM-fagene. Dette synliggjør betydningen av studier som kombinerer ulike datakilder som spørreundersøkelser og intervjuer, og ikke minst observasjonsdata, som vil bidra med en dypere forståelse av hva som faktisk skjer i klasserommet der tverrfaglig undervisning gjennomføres. Det er også et behov for studier som belyser undervisningsopplegg som tilnærmer seg samfunnsutfordringer gjennom fag som sorterer både under humsam-fagene og realfagene, og ideelt sett også praktisk-estetiske fag. Det er nettopp i dette skjæringsfeltet vårt studie befinner seg og bidrar med dypere innsikt i hva som faktisk skjer i klasserom hvor tverrfaglig undervisning realiseres.

2.2 Forskning på de tverrfaglige temaene i norsk skolekontekst

Siden iverksettingen av LK20 har det blitt gjennomført studier som omhandler læreres undervisning og elevers læring om de tverrfaglige temaene. I vår gjennomgang av slike studier finner vi en større andel kvantitative spørreundersøkelser, og vi finner relativt få klasseromsstudier som undersøker undervisnings- og læringsprosesser om disse temaene. Vi vil her særlig vektlegge funn fra en spørreundersøkelse gjennomført av et av delprosjektene i EVA2020 (Brandmo mfl., 2025), funn fra NIFUs rapporter basert på spørreundersøkelsen “Spørsmål til Skole-Norge: Evaluering av fagfornyelsen”, som er en ekstra spørring blant lærere om fagfornyelsen som ble gjennomført i samarbeid med prosjektet EVA2020 (Bergene mfl., 2025; Vika, 2021), og funn fra en studie av livsmestringsundervisning på 8. trinn gjennomført av evalueringsprosjektet EDUCATE (Brevik mfl., 2023). Vi starter med en gjennomgang av funn som knytter seg til læreres undervisning, for deretter å se på funn som knytter seg til elevers læring i møte med de tverrfaglige temaene.

2.2.1 Studier av læreres undervisning om de tverrfaglige temaene

Som en del av EVA2020-prosjektet ble det i perioden 2020-2023 gjennomført fire spørringer som del av en nasjonal spørreundersøkelse om ulike aspekter ved innføringen av fagfornyelsen (Brandmo mfl., 2021; 2025). Spørreundersøkelsen omfatter 1958 lærere på 9. trinn fordelt på 94 skoler. Særlig relevant for denne rapporten er funn som knytter seg til lærernes synspunkter på de tverrfaglige temaene, skolenes organisering av undervisning om de tverrfaglige temaene, og synspunkter på hva som kan gi bedre undervisning i de tverrfaglige temaene (Brandmo mfl., 2025).

I undersøkelsene ble lærerne bedt om å ta stilling til en rekke utsagn som reflekterer synspunkter på de tverrfaglige temaene. Her finner forskerne at majoriteten av lærerne er positive til innlemmelsen av de tverrfaglige temaene i fagfornyelsen, og at temaene har bidratt til å styrke læreplanen. Lærerne er i hovedsak også svært positive til samarbeid på tvers av fag i arbeidet med de tverrfaglige temaene, og flertallet av lærerne opplever at de tverrfaglige temaene er enkle å innlemme i egne fag. Videre fremhever lærerne at fagene de underviser i, har kompetansemål med tydelig relevans for de tverrfaglige temaene. Kun et fåtall av lærerne uttrykker bekymring for at de tverrfaglige temaene medfører at enkeltfagene får mindre plass. Samtidig er det interessant at mange lærere mener at arbeidet med de tverrfaglige temaene i liten grad bidrar til å styrke enkeltfagene, og heller ikke til å øke elevenes interesse for fagene.

Lærerne ble også spurt om å ta stilling til utsagn som retter seg mot faglig samarbeid og faglig integrasjon i arbeidet med de tverrfaglige temaene. Resultatene synliggjør en høy grad av tilslutning til de to utsagnene som angir at det er en fordel å samarbeide og integrere ulike fag i undervisning om de tverrfaglige temaene. I hver av de fire spørringene svarer minimum 60% av lærerne at de i stor eller svært stor grad er enige i disse to utsagnene. Lærerne ble også spurt om organiseringen av undervisningen om de tverrfaglige temaene på deres skole. Her viser resultatene for spørringen i 2023 at 39% av lærerne opplever at undervisningen i de tverrfaglige temaene i stor eller svært stor grad er integrert i de ordinære fagenes timer, en av fire lærere oppgir at det i stor

eller svært stor grad er avsatt egne perioder til arbeid med de tverrfaglige temaene, og en av fire lærere oppgir at i stor eller svært stor grad organiseres i form av et større tverrfaglig prosjekt. Samtidig viser studien at det er stor forskjell i hvordan skoler organiserer og timeplanlegger læringsarbeidet med de tverrfaglige temaene. Forskerne finner videre at skolene kun i liten grad har anskaffet papirbaserte eller digitale læremidler i tilknytning til undervisningen om de tverrfaglige temaene, og at de i liten grad benytter seg av eksterne ressurspersoner i undervisningen.

Forskerne finner også at lærerne anser at tiltak rettet mot å øke lærernes og ledernes engasjement, elevenes medvirkning, samarbeid med lokalsamfunnet, og muligheten for større tverrfaglige prosjekter, har størst potensiale for å bedre undervisningen om de tverrfaglige temaene. Mange lærere, og særlig lærere med mindre undervisningserfaring, vektlegger betydningen av lærebøker og digitalt utstyr, etterutdanning og tydeligere prioriteringer fra ledelsen (Brandmo mfl., 2025).

En annen undersøkelse med relevans for vår studie, er NIFUs to spørringer i undersøkelsen “Spørsmål til Skole-Norge: Evaluering av fagfornyelsen” gjennomført i 2021 og 2024 i samarbeid med EVA2020 (Bergene mfl., 2025; Vika, 2021). Disse undersøkelsene omfatter lærere i grunnskolen og videregående skole. Et sentralt tema i undersøkelsen handler om skolens organisering av undervisningen om de tverrfaglige temaene, og hvorvidt lærerne er godt forberedt på å inkludere temaene i sin undervisning.

Angående organiseringen av undervisningen finner forskerne at det er noe mer vanlig at undervisningen i de tverrfaglige temaene skjer innenfor fagene (Bergene mfl., 2025). Videre viser undersøkelsen at et betydelig antall lærere oppgir at de tverrfaglige temaene organiseres gjennom samarbeid på tvers av fag, men vi ser også en liten nedgang fra 2020 til 2024. I 2020 svarte 40% av lærerne at tverrfaglig arbeid i stor eller svært stor grad ble organisert på tvers av fagene, mens det i 2024 var 34%. Disse funnene er i samsvar med resultatene fra undersøkelsen gjennomført av EVA2020 (Brandmo mfl. 2025). Et annet interessant funn er at samarbeid på tvers av fag er langt vanligere i ungdomsskolen sammenliknet med videregående skole. Her svarer 41% av ungdomsskolelærerne og 26% av lærerne på videregående skoler at de i stor eller svært stor grad samarbeider på tvers av fag (Bergene mfl., 2025). Om lag en tredjedel av skolene har i stor eller svært stor grad egne planer for de tverrfaglige temaene, men også her er det variasjon mellom skoleslagene da flere ungdomsskoler enn videregående skoler har slike planer.

Med henblikk på lærernes opplevelse av å være forberedt på å inkludere de tverrfaglige temaene i undervisningen, rapporterer 70% av lærerne at de er godt eller veldig godt forberedt til å inkludere de tverrfaglige temaene i sin undervisning, noe som er en økning siden 2020. Denne økningen er kanskje ikke unaturlig, siden lærerne har hatt anledning til å jobbe med disse temaene over tid. Det synes likevel som at ungdomsskolelærere generelt opplever seg som bedre forberedt enn lærere i videregående skole. I likhet med spørringen som ble gjennomført i 2020, er det også i 2024 høyest andel lærere som anser seg som godt eller veldig godt forberedt for å inkludere bærekraftig utvikling (73%) i sin undervisning, tett etterfulgt av demokrati og medborgerskap (71%) og folkehelse og livsmestring (67%).

Når det gjelder tilgang til og kvalitet på læringsressurser innen de tverrfaglige temaene, uttrykker lærerne generelt sett at de har bedre tilgang på digitale ressurser enn papirbaserte. Det er ikke store forskjeller mellom temaene, men tilgangen til ressurser innen bærekraftig utvikling ser ut til å være noe bedre. På spørsmålet om hvorvidt læreplanen gir tydelig retning for arbeidet med de tverrfaglige temaene, spriker svarene noe mellom skoletypene. Ved barneskoler uttrykker 37% av lærerne at læreplanen i stor eller svært stor grad gir tydelig retning, mens bare 28% av ungdomsskolelærerne og 26% av lærerne på videregående skoler svarer det samme.

Prosjektet EDUCATE gjennomførte kvalitative og kvantitative analyser av i hvilken grad og hvordan livsmestring inkluderes og tematiseres i fagene matematikk, naturfag, norsk, samfunnsfag, KRLE og fremmedspråk på 8. trinn (Brevik mfl., 2023). Undersøkelsen inkluderte lærere og elever på fire ungdomsskoler, og den ble gjennomført i skoleåret 2021–22, det første skoleåret etter at det nye læreplanverket ble iverksatt. Studien viser at livsmestring aktualiseres i alle disse fagene, men at dette ikke skjer veldig ofte. Forskerne identifiserer tre måter å arbeide med livsmestring på: (1) tematisering av livsmestring gjennom fagenes innhold, (2) livsmestring som elevens egen mestring i fagene, og (3) arbeid med å skape et inkluderende læringsmiljø som legger til rette for elevens livsmestring. I rapporten fremkommer det at lærerne synes at livsmestring er et vagt begrep, men at de forsøker å la elevene jobbe med temaer lærerne selv mener er relevante i denne sammenhengen, som psykisk helse, relasjoner, kommunikasjon, samfunnsdeltakelse, og det forskerne refererer til som “digital livsmestring”, som knyttes til elevenes psykiske helse og relasjoner på digitale flater. Videre finner forskerne at det er utfordrende for lærerne å bygge bro mellom undervisningen om livsmestring i fagene og elevenes liv mer generelt. I denne sammenheng vektlegger forskerne betydningen av at lærere får støtte til å knytte faglige praksiser til elevenes mestring av egne liv, for på denne måten å gjøre livsmestringsundervisningen enda mer relevant for elevenes personlige og sosiale liv.

2.2.2 Studier om elevens møte med de tverrfaglige temaene

I det tidligere omtalte delprosjektet i EVA2020 gjennomførte Brandmo mfl. en årlig nasjonal spørreundersøkelse til niendeklassinger i perioden 2020-2023. Totalt 8717 elever deltok i de fire spørringene som ble gjennomført på 94 skoler (Brandmo mfl., 2025). I undersøkelsen ble elevene blant annet spurt om ulike aspekter ved deres liv som berører de tre tverrfaglige temaene. I tilknytning til temaet *folkehelse og livsmestring* ble elevene spurt om deres opplevelse av kontroll og innflytelse på hendelsene i egne liv, trivsel og velvære, hvordan de mestrer utfordringer og problemer, og hva de har lært på skolen om hvordan man opprettholder en god psykisk helse. Når det gjelder opplevelse av kontroll, skårer niendeklassingene litt over middels, og forskerne rapporterer om en moderat reduksjon i perioden fra 2020 til 2023 - både hos gutter og jenter. Forskerne peker på at en mulig årsak til fallet i kontrollopplevelse kan være den urolige politiske situasjonen i verden og økonomiske nedgangstider. Når det gjelder i hvilken grad elevene rapporterer å ha lært om mental helsefremmende kompetanse på skolen, lå gjennomsnittsscoren hos niendeklassingene i 2020 litt over middels og har en moderat økning frem mot 2023. Et

interessant funn er at gutter rapporterer å lære betydelig mer om mentalt helsefremmende kunnskap på skolen enn jenter (Brandmo mfl., 2025).

I det tidligere nevnte prosjektet EDUCATE har forskerne gjennom spørreundersøkelser sett på hvordan elever opplever sin relasjon til lærere, og gjennom dette undersøkt forutsetninger for elevenes livsmestring i klasserommet (Brevik mfl., 2023). Studien viser at elevene selv opplever at lærerne bryr seg om dem, støtter dem personlig og anerkjenner bidrag og forslag de kommer med i klasserommet. Videre opplever elevene at de kan uttrykke meninger og følelser, at de blir oppmuntret til å delta og bidra, og at lærerne legger til rette for å skape trygge rammer for å jobbe med temaer knyttet å mestre egne liv. Dette er faktorer som forskerne mener kan bidra til å skape gode forutsetninger for elevenes læring og livsmestring i de ulike fagene.

I tilknytning til temaet *demokrati og medborgerskap* undersøkte Brandmo mfl. (2025) 9. klasseelevers holdninger til å delta i politikk og organisasjoner, det å fremme saker man synes er viktige i det offentlige rom og det å respektere andre menneskers synspunkter til tross for at de hevder ting man selv er uenige i. Undersøkelsen fanger opp handlinger og kjennetegn som elevene mener er viktige for selv å kunne utøve ansvarlig medborgerskap knyttet til det som betegnes som konvensjonelt, aksjonsorientert og personlig medborgerskap. Undersøkelsen viser at opp mot 80% av elevene oppgir det man kaller personlig ansvarlig medborgerskap, altså det å bry seg om og respektere andre, som “viktig” eller “svært viktig”. Gjennomsnittet ligger nærmere skalaens midtpunkt for såkalt konvensjonelt medborgerskap (viktigheten av det å lære om), mens det å delta i mer aktivistiske og delvis ulovlige handlinger har lavest tilslutning. Videre rapporterer forskerne en positiv utvikling fra 2020 til 2023 i elevenes vurdering av viktigheten av alle disse tre typene medborgerskap, men særlig merkbart for den typen medborgerskap som dreier seg om viktigheten av å lære om konvensjonelle sider ved demokratiet (Brandmo mfl., 2025).

En annen relevant spørreundersøkelse om temaet demokrati og medborgerskap er den internasjonale storskalaundersøkelsen International Civic and Citizenship Study (ICCS) som ble gjennomført i 2016 og 2022 (Schulz mfl., 2025). Norge er representert i ICCS med elever på 9. trinn. Undersøkelsen kartlegger elevers kunnskap om og vurdering av hva som kjennetegner ansvarlig medborgerskap. Undersøkelsen viser at norske elever skårer betydelig høyere enn det internasjonale gjennomsnittet når det gjelder kunnskap om ansvarlig medborgerskap. Samtidig representerer skåren i 2022 en nedgang siden 2016. Denne nedgangen viser seg internasjonalt, men nedgangen i Norge er betydelig større enn i de fleste andre land som deltok i studien. Studien viser også at sammenliknet med andre land, uttrykker norske elever en middels interesse for politiske og sosiale spørsmål, men til gjengjeld en høyere forventning om deltakelse i valg. Videre viser undersøkelsen at norske elever uttrykker svært sterk tillit til og tilfredshet med både de folkevalgte og det politiske systemet, og rapporterer i stor grad å ha lært om medborgerskap i skolen (Schulz mfl., 2025; Storstad mfl., 2023).

Angående temaet *bærekraftig utvikling* undersøkte Brandmo mfl. elevenes handlingskompetanse for bærekraftig utvikling (Brandmo mfl., 2025). Undersøkelsen omhandler elevenes 1) oppfatninger om egen kunnskap om handlingsmuligheter, 2) tiltro til at egne handlinger er viktige

bidrag, og 3) handlingsvillighet for bærekraftig utvikling. Studien viser at elever på 9. trinn rapporterer om relativt middels enighet med utsagn hvor de vurderer sin handlingskompetanse for bærekraftig utvikling, med gjennomsnittsverdier i nærheten av det nøytrale midtpunktet. Studien viser også en tydelig tendens til fallende vurdering av egen handlingskompetanse, og en spesielt stor nedgang i hvor villige de er til å handle. Dette innebærer altså at til tross for en styrking av bærekraftig utvikling i det nye læreplanverket, er det lite som indikerer at elevers vurdering av egen handlingskompetanse har blitt styrket de senere årene. Forskerne understreker at en slik negativ utvikling ikke kan tilskrives skolens undervisning om bærekraftig utvikling, men kan være knyttet til en trøtthet og resignasjon knyttet til forskning og medieoppslag om at vi er langt unna å nå klimamålene.

2.3 Behov for mer kunnskap

Det finnes altså studier som viser både muligheter og utfordringer når det gjelder tverrfaglig undervisning generelt, og undervisning om de tverrfaglige temaene i en norsk kontekst. Disse baserer seg i all hovedsak på intervjuer og spørreundersøkelser. Det er få klasseromsstudier som undersøker undervisning om de tverrfaglige temaene generelt, og særlig studier som setter søkelys på undervisningssituasjoner der flere fag inngår. I EVA2020 bidrar vi med denne type kunnskap; vi belyser både hvordan lærere planlegger og gjennomfører tverrfaglig undervisning om samfunnsutfordringer og hvordan elevene opplever denne undervisningen. EVA2020 representerer den største norske empiriske studien av tverrfaglig undervisning om de tre tverrfaglige temaene som er basert på analyser av interaksjonsdata fra naturlig forekommende undervisning, etter innføringen av LK20.

Kapittel 3: Oppsummering av våre empiriske hovedfunn

I dette kapitlet vil vi presentere en kortfattet oppsummering av det vi anser som våre viktigste funn i våre to forutgående delrapporter (Furberg mfl., 2023; 2024). Dette innebærer funn knyttet til i) læreres planlegging og gjennomføring av undervisning om de tverrfaglige temaene og ii) elevers læringsprosesser i møte med de tverrfaglige temaene. I begge rapportene har vi vært opptatt av å utforske både muligheter og utfordringer innenfor disse perspektivene. Funnene omfatter følgende områder: 1) Læreres fortolkning av læreplanverket og sentrale begreper i LK20, 2) Å bygge læringsmiljø: relasjoner og fellesskap, 3) Elevsamarbeid, 4) Elevmedvirkning, 5) Forholdet mellom elevenes hverdagserfaringer og fagkunnskap, 6) Bruk av digitale læringsressurser i arbeid med de tverrfaglige temaene, 7) Elevenes arbeid med elevprodukter og 8) Ulike tverrfaglige tilnærminger og 9) Fagkunnskap og fagenes rolle i undervisning om de tverrfaglige temaene.

3.1 Læreres fortolkning av læreplanverket og sentrale begreper i LK20

I forbindelse med delprosjektet EVA2020: Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser har vi intervjuet de involverte lærerne både i forkant og etterkant av de undervisningspraksisene vi har fulgt. Vi har i tillegg hatt regelmessige samtaler med lærerne underveis i prosjektene. Et vesentlig funn basert på disse samtalene, er hvordan de tverrfaglige temaene blir tatt opp på måter som involverer samarbeid mellom lærere. Det er altså ikke slik at lærerne kun fortolker læreplanverket hver for seg; det skjer i stor grad i et fellesskap.

I LK20 inngår de tverrfaglige temaene på to steder: både i overordnet del, kapittel 2.5, og i læreplanene i fagene der de er inne i mange fag, men ikke alle. Begrunnelsene for dette har vært at de enkelte temaene er vurdert som mindre relevante i noen fag. Som vist i en tidligere EVA2020-rapport, var spørsmålet om relevans gjenstand for ulike vurderinger i læreplanprosessen (Karseth, mfl., 2020). Lærerne i våre studier har forholdt seg til relevans på en selvstendig måte. På de to skolene som har arbeidet med bærekraftig utvikling, har for eksempel engelsk og matematikk vært inkludert, selv om disse to fagene ikke har omtaler av dette tverrfaglige temaet i sine fagplaner. Lærerne på begge skolene argumenterer for valgene sine. Engelsk er med fordi de oppfatter den globale dimensjonen som relevant, og at bærekraftutfordringene er sentrale i de ulike geografiske språkområdene skolefaget rommer. Matematikkfaget trekkes inn blant annet fordi tallmateriale og statistikk oppfattes som en del av det tverrfaglige temaet. På slike måter lar lærerne vektleggingen av bærekraftig utvikling i overordnet del styre fortolkningen av læreplanen i fag, utover det fagplanen selv legger opp til. Læreplanverket lukker ikke for en slik mulighet, men inviterer heller ikke til den.

I LK06 fikk kompetansemålene en sentral plass i læreplanene i fag. Vurdering i skolen ble i forskriften til opplæringsloven knyttet til fag, og kompetansemålene var grunnlaget for vurderingen. Dette er videreført i LK20, selv om vurderingen nå skal gjøres i lys av fagplanenes del 1 om faget. Vårt inntrykk er at kompetansemålene har beholdt sin sterke stilling. På skolene vi har fulgt, har lærerne tidlig identifisert aktuelle kompetansemål i de enkelte fagene som de anser

som aktuelle for det tverrfaglige temaet. I dette arbeidet ser de i liten grad ut til å ha benyttet seg av Utdanningsdirektoratets digitale støtteressurs, men har benyttet sitt eget faglige skjønn. Selv om kompetansemålene altså har vært et utgangspunkt, er de ikke alltid så lett å gjenfinne i undervisningsoppleggene på skoler der fagene har en mindre sentral rolle. Lærerne er ellers stort sett positive til hvordan kompetansemålene i LK20 åpner for kreativitet og et stort fortolkningsrom, og de vektlegger mulighetene dette gir for undervisningsplanleggingen.

LK20 legger som sagt opp til å lese kompetansemålene i lys av fagplanenes del 1 om faget. Dette signaliserer en fortolkningsstrategi der de mer overordnede delene knyttet til fagets relevans. Her blir sentrale verdier, kjerneelementer, grunnleggende ferdigheter, og ikke minst tverrfaglige tema styrende for fagforståelsen. Lærerne synes i større grad å orientere seg mot kompetansemålene i fagene enn eksempelvis kjerneelementene i sin planlegging av undervisning om tverrfaglige tema.

For denne rapporten er lærernes forståelse og oppfatning av de tverrfaglige temaene sentral. Lærerne i våre studier fortolker innføringen av disse temaene som en invitasjon til tverrfaglige undervisningspraksiser, men har også en forståelse av at de tverrfaglige temaene kan bearbeides innenfor det enkelte fag. Flere av dem har med seg erfaringer som går tilbake til tida før LK06, der tverrfaglighet var en uttalt del av læreplanverket. Noen av skolene har også arbeidet med tverrfaglighet under LK06. Men for en del av lærerne var tverrfaglig arbeid noe de ikke har gjort før.

Flere av lærerne har fått øynene opp for at kompetansebegrepet er justert i LK20 med vekt på kritisk tenkning og utvikling av forståelse og refleksjon, uten at vi har materiale som klargjør hvordan de bruker denne endrete forståelsen i fortolkningen av kompetansemålene. Når det gjelder dybdelæring er dette et begrep som i liten grad ser ut til å bli tatt i bruk for å fortolke og forstå undervisningspraksiser. I våre intervjuer uttrykker lærerne en usikkerhet rundt hvordan de skal forstå dybdelæring. Stort sett forbinder lærerne dybdelæring med å fordype seg innenfor fag. Forståelsen av at dybdelæring også involverer utvikling av forståelse av begreper og sammenhenger innenfor fag og mellom fag, kommer ikke like tydelig til uttrykk. Heller ikke verdiløftet er et begrep som ser ut til å ha fått et tydelig feste blant de lærerne vi har samarbeidet med (se også Kvamme, 2025).

Lærerne har ulike tilnærminger til vurdering av undervisningen om de tverrfaglige temaene, og gir uttrykk for ulike utfordringer. Dette er knyttet til at vurderingen i LK20 er forankret i kompetansemålene i fag, mens undervisningen vi har fulgt har vært preget av et samarbeid mellom ulike fag. Dette handler også om at de tverrfaglige temaene involverer elevenes holdninger, noe lærerne ikke uten videre vil gjøre til gjenstand for vurdering. Dette gjør at vi har sett svært ulike vurderingspraksiser på de seks skolene vi har fulgt. På enkelte skoler har elevene fått vurdering i hvert av fagene som er involvert. Andre steder har elevene ikke fått en egen vurdering av prosjektet vi fulgte, men knyttes til et større undervisningsforløp. Vi har også sett eksempler på at lærerne har ønsket å etablere et frirom der elevene arbeider med holdninger uten at undervisningen gjøres til gjenstand for vurdering.

3.2 Å bygge læringsmiljø: relasjoner og fellesskap

Skolen er en av de få stedene i samfunnet der unge tilbringer flere timer sammen hver dag over lengre tid, noe som gjør at den blir en viktig sosial arena for barn og ungdom. I den overordnede delen av læreplanen LK20 fremheves det at skolen skal fremme elevenes sosiale læring og utvikling, både gjennom fagene og skolehverdagen. Våre studier viser at lærerne la vekt på utvikling av læringsmiljøet og relasjoner når de laget og gjennomførte tverrfaglige undervisningsopplegg om de tverrfaglige temaene. Lærerne vi intervjuet og observerte, arbeidet med relasjonsbygging på både individ-, klasse- og skolenivå, og de vekslet ofte mellom disse nivåene.

Relasjonsarbeidet foregår i stor grad gjennom emosjonell støtte, som handler om å utvikle et positivt klima, se saker fra elevenes perspektiv og være sensitiv i kommunikasjon med elever (Pianta mfl., 2012; Ertesvåg & Sølvik, 2020). Vi observerte at lærerne ga emosjonell støtte både til enkeltelever og til klassen som helhet. De møtte hver elev med varme, som ble uttrykt gjennom smil, humor og forventninger til atferd, med særlig vekt på å inkludere alle i klassefellesskapet. I et undervisningsopplegg om folkehelse og livsmestring lagde lærerne oppgaver som oppfordret til deling av følelser knyttet til utenforskap, vennskap og tilhørighet i gruppe- og helklassesamtaler. Når elevene presenterte og fortalte om egne følelser og erfaringer, viste lærerne at de lyttet nøye og brydde seg om det som ble fortalt. På denne måten bekreftet de også elevenes følelser og erfaringer som betydningsfulle. Videre observerte vi at lærerne bevegde seg rundt i klasserommet og oppsøkte både enkeltpersoner og grupper for å vurdere behovet for hjelp, og de ga ros og oppmuntringer når elevene møtte utfordringer. I tillegg inkluderte de elevperspektiver ved å gi plass til elevenes hverdagserfaringer i undervisningen (se også kapittel 3.5).

Vi fant også tydelige koblinger mellom enkeltelevens bidrag og utviklingen av klassefellesskap i flere av de tverrfaglige undervisningsoppleggene. Dette ble tydelig når helklassesamtalene samlet klassen som et “vi” ved å bruke elevenes individuelle bidrag og erfaringer som ressurser for å styrke fellesskapet. For eksempel belyste et av undervisningsoppleggene om folkehelse og livsmestring forholdet mellom individ og fellesskap gjennom en rekke ulike undervisningsaktiviteter. Et eksempel på dette var da elevene laget sine egne “Identitetssoler”, der hver solstråle representerte ulike aspekter av deres identitet. Denne aktiviteten åpnet opp for samtaler og diskusjoner blant elevene om deres egne identiteter. Vi så hvordan arbeidet som begynte individuelt, senere ble innlemmet i helklasseaktiviteter, og dermed styrket forbindelsen mellom “meg” og “vi”. I en annen aktivitet tok elevene med seg en betydningsfull gjenstand fra hjemmet for å dele historien bak den med klassen. Dette bidro til å utvide elevenes forståelse av hverandre og hvordan det som foregår i klasserommet forholder seg til verden utenfor. Slike aktiviteter hjalp enkeltindivider med å føle seg som en del av klassefellesskapet, som et “vi”. Et av undervisningsoppleggene om demokrati og medborgerskap ble planlagt og gjennomført i forbindelse med Operasjon Dagsverk og Internasjonal Uke. Lærerne vi observerte, fremhevet at en sentral hensikt med opplegget var å styrke elevenes tilhørighet til skolefellesskapet. Elevene i alle klassene ble delt inn i grupper for å arbeide med faglige oppgaver som senere skulle inngå

som en del av en felles utstilling på skolen. I tillegg konkurrerte klassene om å ha den beste klasseromsdekorasjonen. Disse aktivitetene bidro samlet til å styrke fellesskapet både innenfor klassen og på tvers av skolen.

Alle de tverrfaglige undervisningsoppleggene vi studerte, inneholdt oppgaver og aktiviteter som hadde som mål å fremme positive erfaringer sammen med medelever, enten på klassenivå eller på skolenivå. I våre analyser fant vi ulike eksempler på gruppeprodukter—som podkaster, plakater og presentasjoner—på klasseaktiviteter—som for eksempel julekalender og *escape room*—og på skoleaktiviteter—som for eksempel foredrag og kostymeløp. Slike produkter og aktiviteter synliggjorde arbeid med å styrke fellesskapet på ulike måter og nivåer. Gruppeaktiviteter utgjør en sentral del av undervisningen ved alle skolene, og undervisningsforløpene gir klare eksempler på hvordan elevinteraksjon på elevgruppenivå kan styrke læringsfellesskapet, noe som vil bli ytterligere belyst i delen nedenfor om samarbeid.

3.3 Elevsamarbeid

De tverrfaglige temaene adresserer samfunnsutfordringer som er komplekse, omfattende, og preget av mangel på klare løsninger, ofte referert til som “gjenstridige problemer” (Rittel & Webber, 1973). I den overordnede delen av læreplanen fremheves samarbeid som en kritisk kompetanse i arbeid med samfunnsutfordringer. Her vektlegges det at samarbeid danner et viktig grunnlag både for elevenes dybdelæring og faglige utvikling, samtidig med å utvikle elevenes evne til å lytte til andre, argumentere for egne perspektiver og søke løsninger i felleskap med andre (Kunnskapsdepartementet, 2017). I alle de tre tverrfaglige undervisningsforløpene vi har studert, var elevsamarbeid en sentral komponent.

Våre studier viser at elevene liker å samarbeide. De finner glede i å arbeide sammen, og de opplever at samarbeid fører til både faglig og sosial læring. Den faglige utviklingen styrkes gjennom å dele ideer, kunnskap, perspektiver og tolkninger, noe som sammen skaper et godt utgangspunkt for å forstå samfunnsutfordringer. Elevene forteller i intervjuene at de opplever at utveksling av synspunkter fremmer læring. Den sosiale dynamikken og mellommenneskelige relasjoner styrkes også gjennom samarbeid, noe som i sin tur bidrar positivt til klassemiljøet, særlig fordi elevene opplever at gruppearbeid bidrar til at de blir bedre kjent med hverandre. Slik skaper samarbeid en sosial prosess som gir følelse av tilhørighet og mening.

Vi fant også at elevene i de tverrfaglige undervisningsoppleggene vi studerte, organiserte samarbeidet på forskjellige måter. En særlig tydelig distinksjon i samarbeidsformer er det som i faglitteraturen refereres til som *samhandling* og *arbeidsdeling* (Dillenbourg, 1999). Samhandling innebærer sosial interaksjon og gjensidig avhengighet mellom elevene, mens arbeidsdeling handler om at elevene fordeler oppgavene seg imellom. Samhandling ble tydelig i undervisning der lærerne la til rette for læringsaktiviteter, oppgaver og oppgavebeskrivelser som utfordret elevene til å utforske ulike perspektiver. I tverrfaglig arbeid der elevgruppene fikk stor frihet og flere omfattende oppgaver, observerte vi at elevene i større grad fordelte oppgaver mellom seg, og altså praktiserte arbeidsdeling. Samarbeid i form av samhandling kan føre til en dypere forståelse

av komplekse temaer, ettersom elevene utforsker, deler og forklarer faglig innhold i en dialogform som er tilpasset deres kunnskapsnivå (Dillenbourg, 1999). Arbeidsdeling bidrar på sin side til effektivitet og selvstendigjøring av enkeltelever.

Våre analyser av de seks tverrfaglige undervisningsoppleggene viser at elevene hadde lett for å fordele arbeid mellom seg når de skulle sette seg inn i nye og komplekse temaer. Oppgaver om tverrfaglige tema dreier seg ofte om å forstå og forhandle om ulike perspektiver og handlingsalternativer, noe som fordrer dialogiske samhandlingsprosesser. Likevel var arbeidsdeling ofte den første arbeidsformen elevene valgte, med mindre læreren eller oppgaveinstruksjonene hjalp dem til å gå i dialog med hverandre og samhandle.

Et eksempel på arbeidsdeling, og begrensinger det kan medføre kun å samarbeide på denne måten, så vi i en prosjektuke om bærekraft. Elevene jobbet med prosjektet gjennom å fordele oppgaver og sammenstille informasjon i en felles digital presentasjon med muntlig fremføring. Elevene hadde liten erfaring med en slik arbeidsform, og flere syntes det var utfordrende å skulle presentere muntlig. Elevene anerkjente og roste hverandres bidrag og innsats, men diskusjoner om det faglige innholdet var minimale. Som et resultat førte samarbeidet til få konstruktive innspill eller endringer i innholdet i produktene elevene jobbet med. Samtalene i gruppene dreide seg primært om tekniske aspekter ved å sette sammen enkeltbidrag til en felles presentasjon, og det å avtale hvem som skulle si hva under fremføringen. Vi observerte lignende praksiser i flere av undervisningsoppleggene vi studerte.

Samarbeid gjennom *samhandling* kan føre til en dypere forståelse av komplekse temaer ved å utforske og dele perspektiver. Et eksempel på samhandling, og de muligheter det gir, observerte vi i et av undervisningsforløpene om demokrati og medborgerskap. Målet var å utvikle forståelse for andres perspektiver, og elevene deltok blant annet i stasjonsaktiviteter der de diskuterte mangfoldets muligheter og utfordringer. Våre analyser viser at elevene bygde videre på hverandres innspill for å utvikle en felles forståelse av sentrale begreper. Gruppene fikk tilgang til hverandres notater og samlet inntrykkene i en plakat som ble presentert for klassen. Dette eksemplet viser hvordan en samarbeidsstruktur kan bidra til å hjelpe elevene til å diskutere komplekse temaer ved å dele ulike synspunkter.

Forskning har vist at aktiviteter som utfordrer elevene til å utforske ulike perspektiver, fremmer læring (Mercer & Dawes, 2008). Samtidig har denne forskningen også vist at slike læringsformer kan være krevende (Baker mfl., 2013). Våre observasjoner av undervisning der elevene engasjerer seg i samhandling for å utforske ulike perspektiver, viser at disse øktene var relativt korte. Videre var de vanligvis strukturert ved hjelp av ulike ressurser, som for eksempel skriverammer, oppgavebeskrivelser, ulike forslag til framgangsmåter, eller knyttet til praktiske oppgaver som var organisert på en slik måte at alle måtte bidra med sin kompetanse og kunnskap.

Til tross for at elevene uttrykker at de verdsetter samarbeid med sine medelever, møter de utfordringer, spesielt når det gjelder å håndtere uenigheter som kan oppstå i gruppearbeid. Elevene etterspør mer kunnskap om og støtte fra læreren som kan hjelpe dem med å håndtere uenigheter. I

våre studier har vi ikke observert at elevene har fått eksplisitt opplæring i samarbeidsferdigheter og gruppekommunikasjon. Selv om lærere i liten grad tilbyr eksplisitt samarbeidsundervisning, har vi observert at de støtter elevenes samarbeid ved å gi veiledning til gruppene underveis i prosessen og at de tilbyr ressurser som oppgaveark, med beskrivelser av arbeidsfordeling og arbeidsprosessen. Veiledningen i gruppene retter seg primært mot den sosiale dynamikken, mens oppgavearkene angir mål og resultatbeskrivelser, som det å lage podkaster eller presentasjoner sammen. Disse oppgavearkene inkluderer også instruksjoner om deltakelse og organisering. For eksempel under bærekraftuka ved en av skolene, ble det presisert at det å bidra til gruppearbeidet innebærer både å lytte til andres forslag, bli enige om fordeling av oppgaver, og å delta i utføringen av arbeidet.

En av skolene vi observerte, skiller seg ut ved at elevene har mer erfaring med samarbeid enn de andre skolene. Ved denne skolen registrerte vi mer varierte og mer strukturerte samarbeidsopplegg. I intervjuene delte elevene sine erfaring med samarbeid fra andre prosjekter, samtidig som de reflekterer over ulike samarbeidserfaringene. Elevene trekker fram at de har blitt bedre til å håndtere uenigheter med utsagnet “vi er blitt bedre til å være enige om å være uenige”. Dette kan stå som en beskrivelse av det Lars Laird Iversen (2014) omtaler som “uenighetsfellesskap”, et begrep introdusert for å motvirke utenforskap, rasisme og udemokratiske holdninger ved å understreke at fellesskap kan eksistere også mellom mennesker med ulike synspunkter og holdninger.

Samarbeid utmerker seg altså som en sentral arbeidsform på tvers av undervisningsoppleggene vi har fulgt, og vi ser at to former for samarbeid blir framtrepende: samhandling, som innebærer sosial interaksjon og gjensidig avhengighet mellom elevene, og arbeidsdeling som handler om fordeling av oppgaver. Det er verdt å merke seg at elevene får lite eksplisitt opplæring i hvordan de kan organisere samarbeidet, noe som indikerer et behov for undervisning og støtte som kan hjelpe dem til å utvikle disse viktige ferdighetene.

3.4 Elevmedvirkning

I overordnet del av læreplanen understrekes det at “elevene skal både medvirke og ta medansvar i læringsfellesskapet som de skaper sammen med lærerne hver dag” (Kunnskapsdepartementet, 2017). Slik har begrepet elevmedvirkning to hovedformål. Det første er å gi elevene praktisk erfaring med demokratisk deltakelse og medvirkning. Det andre er å oppmuntre dem til å innta en aktiv rolle i sin egen læringsprosess og sitt læringsmiljø, noe som kan motivere dem og fremme læring. Kunnskapsløftet fremhever også at elevmedvirkning skal føre til mer relevant og tilpasset opplæring, som tar hensyn til elevenes behov, interesser og forutsetninger. Formålene med elevmedvirkning er ofte sammenvevde og utfyller hverandre i arbeidet med å skape en mer inkluderende og engasjerende skolehverdag.

Våre analyser gir innsikt i hvordan ulike former for elevmedvirkning kom til uttrykk i arbeidet med de tverrfaglige temaene. Gjennom våre intervjuer med lærerne kommer det fram at de opplever at tverrfaglige prosjekter gir gode muligheter for å tilby elever både valgfrihet og

medbestemmelse i læringssituasjonene. Videre viser analysene av klasseromspraksiser at en vanlig form for elevmedvirkning er å gi elevene mulighet til å være med på å bestemme innholdet eller aktivitetene i undervisningen. For eksempel så vi at elevene fikk være med på å bestemme tema for en prosjektuke om folkehelse og livsmestring basert på svar som framkom i en elevundersøkelse, og at elever i arbeid med demokrati og medborgerskap fikk velge tema for leserinnlegg og podkast. Her fikk også elevene være med på å utvikle kriterier for hva lærerne skulle se etter når de vurderte elevenes produkter. Disse eksemplene illustrerer hvordan elever ble gitt frihet til å utvikle og vurdere sine egne prosjekter, og dermed tok en aktiv rolle i å forme sitt eget læringsinnhold. I intervjuene forteller elevene at de opplever å ha større innflytelse på utformingen av skolearbeidet i tverrfaglige prosjekter enn i tradisjonell undervisning, og de synes dette både er engasjerende og motiverende. På tvers av de seks skolene finner vi at lærerne uttrykker at det er viktig å etablere klare rammer og forventninger for elevene, samtidig som de får reelle muligheter til å påvirke undervisningen. Observasjonene våre bekrefter at lærerne la vekt på å skape en type elevmedvirkning som kombinerer frihet med struktur i undervisningssituasjonen.

Vi har valgt å skille mellom “bred” og “smal” elevmedvirkning; begge disse tilnærmingene gir rom for å inkludere elevenes interesser og livserfaringer i læringsprosessen. “Bred” elevmedvirkning innebærer at elevene har innflytelse på de overordnede strukturene for undervisningen, herunder hvordan læreplanmål blir konkretisert, hvilke undervisningsmetoder som velges, samt utformingen av evalueringen. For eksempel observerte vi ved en av skolene at hele skolefelleskapet var involvert i planlegging og gjennomføring av Internasjonal Uke knyttet til arbeidet med demokrati og medborgerskap. Her hadde elevene ansvar for både program og innhold. Dette innebar at elevene også avgjorde hvor undervisningen skulle finne sted, enten i klasserommet eller i skolens fellesarealer, og de bestemte hvem som skulle inviteres til å holde faglige presentasjoner. På en annen skole hadde ledelse og lærere utviklet en egen ordning med fagekspert for å involvere elevene mer i undervisningsutviklingen. En fagekspert ble forstått som en elev som var interessert i et fag, men som ikke trengte å ha utmerket seg som spesielt faglig flink. Fagekspertene deltok i undervisningsplanleggingen sammen med lærerne og fikk på denne måten innflytelse på valg av både innhold og arbeids- og vurderingsformer. Elevmedvirkning på disse to skolene ga elevene erfaring både med elevrepresentasjon og medbestemmelse. En slik “bred” form for elevmedvirkning har potensial til å gi elevene betydelig eierskap til, og engasjement i, læringsarbeidet. En utfordring med slike strukturer for elevmedvirkning er at deltakelsen ofte skjer gjennom grupper og komiteer. Dermed blir ikke alle elever involvert i det å delta aktivt og øve på medvirkning.

En “smal” elevmedvirkning innebærer begrenset innflytelse på undervisningens innhold og struktur, men gir elever valgmuligheter i arbeidet med produkter og oppgaver. Ved skolene vi undersøkte, fikk elevene generelt stor frihet i bruken av læringsressurser og i utformingen av elevproduktene. De kunne i stor grad velge hvilke ressurser de ville benytte for å utforske et tema, eller for å lage et produkt. Vi så at lærerne la til rette for varierte og komplekse elevprodukter, og

på tvers av skolene observerte vi at elevene hadde mange muligheter til å velge innhold og form på sine produkter. Denne typen elevmedvirkning oppleves som positiv og stimulerende av elevene, og valgfrihet framstår som avgjørende for elevenes opplevelse av medvirkning. Fleksibiliteten og variasjonen slik elevmedvirkning ga, åpnet også for inkludering og differensiering ved å dra nytte av elevenes interesser, kompetanser og faglige styrker i undervisningen.

For at elever skal føle seg trygge og motivert til å delta aktivt, er et positivt læringsmiljø helt avgjørende. Vi har pekt på hvordan lærerne la til rette for å skape et godt læringsmiljø og gode relasjoner. Dette innebærer blant annet å relatere undervisningen til elevenes egne liv, interesser og hverdagsopplevelser, og oppmuntre dem til å dele ideer og synspunkter gjennom samarbeid med medelever. Inkluderingen av elevenes egne opplevelser og erfaringer i undervisningen skjer både i smale og brede former for elevmedvirkning. På tvers av skolene observerte vi at lærerne la til rette for at elevenes hverdagserfaringer ble viktige ressurser i klasseromssamtaler, oppgaver og elevprodukter. Læringsaktiviteter trakk veksler på elevenes livsverden på forskjellige måter, enten ved at elevene selv delte spesifikke hendelser fra sine liv, eller ved at lærerne introduserte temaer som de vet er relevante for elevene. Lærerne hadde en viktig rolle i å støtte elevenes refleksjoner, enten gjennom gruppe- eller helklassesamtaler, samt ved å legge til rette for elevsamarbeid, som gir flere mulighet til å delta aktivt og finne sin plass i læringsfellesskapet. En sentral del av arbeidet med elevmedvirkning handler også om å hjelpe elevene med å delta aktivt i fellesskapet, ettersom dette styrker deres ferdigheter og evner til å bidra, uttrykke meninger og utøve medbestemmelse.

3.5 Forholdet mellom elevenes hverdagserfaringer og fagkunnskap

Et annet sentralt funn fra våre studier er at undervisningsoppleggene vi fulgte i stor grad la til rette for at elevene fikk bringe med seg sine hverdagserfaringer, ideer og interesser inn i arbeidet med de tverrfaglige temaene. Det er flere grunner til at undervisning som berører samfunnsutfordringer legger vekt på å skape koplinger mellom skolen og elevenes liv utenfor skolen. For det første vil samfunnsutfordringene elevene skal jobbe med, ofte være forbundet med fenomener elevene har et visst forhold til i hverdagen. Det å bruke elevenes erfaringer, er en god inngang til å forstå hvordan man kan håndtere, tenke og handle i møte med samfunnsutfordringene. For det andre bidrar elevenes hverdagserfaringer til å konkretisere komplekse samfunnsutfordringer, og konkretisering kan hjelpe elevene til å diskutere mer i dybden. Det å aktivere elevers hverdagserfaringer som er relevante for de ulike temaene vil også legge til rette for engasjement og forståelse.

Våre studier tyder på at tverrfaglige undervisningsopplegg om de tverrfaglige temaene gir elevene gode muligheter til å bygge videre på tidligere erfaringer og interesser i arbeidet med fagstoff. I analysene av lærerintervjuer og observasjon av undervisning fant vi at elevenes hverdagserfaringer i stor grad blir aktivert i læringsarbeidet. Alle de seks undervisningsoppleggene handlet om temaer som i større eller mindre grad er knyttet til elevenes egne liv, og som tar opp samfunnsutfordringer som preger unges liv i dagens samfunn. I undervisningsoppleggene om bærekraftig utvikling jobbet elevene med temaene mat(svinn), helse og plast i havet. I oppleggene om demokrati og

medborgerskap fikk elevene muligheten til å jobbe med sosial urettferdighet, inkludering, og håndtering av mangfold og uenighet. I undervisningen om folkehelse og livsmestring jobbet elevene med ulike temaer knyttet til det å være ung i dag (for eksempel selvilde, identitet og vennskap) og forberedelser til å mestre livet sitt som yrkesutøver etter endt utdanning.

I arbeidet med de tverrfaglige temaene så elevene ut til å utvikle en forståelse for sammenhenger mellom deres egen livsverden og det større samfunnet som de er en del av. Dette ble for eksempel tydelig i et av undervisningsoppleggene om folkehelse og livsmestring, der tømrelevene i en helklassesamtale problematiserte forhold rundt svart arbeid. Videre ga et av undervisningsoppleggene om demokrati og medborgerskap ungdomsskoleelevene mange muligheter for å ta stilling til ulike samfunnsproblemer, der flere elever ga uttrykk for at de utviklet et større samfunnsengasjement gjennom å få kunnskap om blant annet krigen i Gaza.

Videre så vi på tvers av de seks skolene at lærerne ofte inviterte elevene til å dele sine hverdagserfaringer, både i samtaler som fant sted i gruppearbeid og helklassearbeid, og elevene på sin side bidro ofte spontant med fortellinger fra egne liv utenfor skolen. Gjennom slike fortellinger ble fagstoffet kontekstualisert. Vi fant mange eksempler på at lærerne aktiverte elevenes erfaringer og opplevelser utenfor skolen for å støtte deres refleksjon over og arbeid med fagstoff. I helklassesamtaler forsøkte for eksempel lærerne å få elevene til å utdype og forklare hvordan man kunne forstå de ulike temaene som ble tatt opp i undervisningen ved å be elevene bidra med eksempler fra egne liv. Elevene, på sin side, brakte ofte inn ting de hadde opplevd hjemme, i vennegjengen eller noe de hadde sett på tv eller sosiale medier, som relevante ressurser for å relatere seg til fagstoffet som ble presentert. I undervisningsopplegget knyttet til folkehelse og livsmestring på ungdomsskolen ble for eksempel opplevelser fra erfaringer med dataspill og spillkulturer brakt inn for å diskutere begrepet utenforskap. I undervisningsopplegget knyttet til demokrati og medborgerskap på ungdomstrinnet så vi hvordan elevenes kulturelle bakgrunn, tanker om utenforskap, og egne opplevelser av urettferdighet i verden, ble aktivert som ressurser i elevenes arbeid. I undervisningsopplegget knyttet til folkehelse og livsmestring på videregående, observerte vi hvordan eiendeler som mobiltelefonen ble et viktig grenseobjekt som kunne forbinde både ungdomskonteksten, skolekonteksten og yrkeskonteksten. Elevene brukte mobilen til å filme og dokumentere den praktiske delen av undervisningsopplegget der de skulle sette inn en dør. På denne måten øvde de seg på dokumentasjonspraksiser som er viktige i dagens håndverkeryrker, men som også er sentrale i ungdomskulturen. Produktene som elevene lagde i de ulike undervisningsoppleggene bidro også til å skape koplinger mellom elevenes erfaringer med samfunnsutfordringer i og utenfor skolen, og vi finner på tvers av skolene at det å inkludere elevenes hverdagserfaringer i undervisningen bidro til at mange elever deltok med stort engasjement.

Likevel finner vi noen utfordringer med tanke på hvilke funksjoner elevenes hverdagserfaringer og interesser får i undervisnings- og læringsarbeidet. Selv om elevenes hverdagserfaringer og interesser ble aktivert, ser vi også at de ofte forble på et erfaringsnivå, det vil si at de i mindre grad ble satt i sammenheng med fagkunnskap og begreper. Her finnes det et potensiale for eksplisitt å

bygge på, integrere og skape koplinger mellom elevenes hverdagserfaringer og den faglige kunnskapen i klasseromssamtalene. Vi observerte gode eksempler på at beskrivelser og argumenter ble problematisert, diskutert og satt i sammenheng med faglige begreper, teorier og perspektiver, for eksempel i undervisningsopplegget knyttet til yrkesfag, men slike koplinger mellom hverdagserfaringer og fagkunnskap kunne vært utnyttet langt mer. Fraværet av slike koplinger gjorde at elevenes hverdagserfaringer i mindre grad ble realisert som virksomme ressurser i faglige samtaler rundt de tverrfaglige temaene.

En annen utfordring i denne sammenheng er at vektleggingen av personlige erfaringer kan føre til at undervisningen først og fremst fokuserer på individuelle tiltak i spørsmål for eksempel knyttet til psykisk helse eller klimaendringer, og i mindre grad fokuserer på samfunnsrelaterte og politiske løsninger. Dette betyr ikke at personlige erfaringer er et dårlig utgangspunkt for å diskutere psykisk helse og klimaendringer, men hvis man ikke forbinder det individuelle med det strukturelle, og heller ikke forbinder erfaringer med teorier og faglige funderte perspektiver, er det en fare for at elevene blir stående med en følelse av at de må finne ut av koplinger mellom faglige ressurser, hverdagserfaringer og samfunnsutfordringer på egenhånd.

Et tydeligere fokus på det å bygge bro mellom elevenes hverdagserfaringer og faglige perspektiver og begreper, spesielt gjennom klasseromssamtaler, vil kunne bidra til at elevene får innsikt i kompleksiteten og forklaringer på hvordan man kan forstå og håndtere samfunnsutfordringene som har betydning for deres liv nå og i framtiden.

3.6 Digitale læringsressurser i arbeid med de tverrfaglige temaene

Et viktig tema vi har studert inngående, handler om bruk av digitale læringsressurser i arbeidet med de tverrfaglige temaene. Informasjonsøkologien elevene lærer i, er gjennomgående digitalisert. I et av undervisningsoppleggene hadde elevene imidlertid tilgang til papiraviser, og i mange av undervisningsoppleggene hadde de lærebøker i for eksempel norsk eller naturfag tilgjengelig i hyllene sine i klasserommet. Likevel ble lærebøkene i liten grad brukt, selv når lærerne enkelte ganger oppfordret elevene til å slå opp i bøkene for å finne relevant kunnskap om for eksempel retoriske virkemidler i sakprosattekster. Selv om vi ikke har observert bruk av papirbaserte ressurser i særlig grad i arbeidet med de tverrfaglige temaene, kan vi ikke konkludere med at de ikke brukes i fagene.

Videre har vi undersøkt hvordan lærere og elever bruker digitale ressurser i arbeidet med ulike typer samfunnsutfordringer, og rettet søkelyset mot tre hovedtemaer: 1) ressurser som strukturerende redskaper i elevenes læring, 2) kildekritikk og vurdering av kunnskap, og 3) bruk av generative språkmodeller i elevenes læringsprosesser.

Når det gjelder de digitale ressursene lærerne bruker som del av sin undervisning, finner vi at lærere ofte bruker ressurser som for eksempel videosnutter, nyhetsartikler og bilder som introduksjon til de ulike temaene som adresseres i undervisningen. Slike ressurser bidrar til å ramme inn, kontekstualisere og strukturere temaene elevene jobber med, samt at de bidrar til å

redusere temaenes kompleksitet. I tillegg bidrar videobaserte materialer og fortellinger til å skape interesse og engasjement. De digitale ressursene legger dermed rammer for elevenes læring, noe som også har betydning for progresjon og fokus i læringen.

Når det gjelder elevenes bruk av digitale ressurser finner vi at de er gode til å søke, finne og sammenstille informasjon fra flere kunnskapskilder. Elevene er også gode på å vurdere troverdigheten til kildene de finner på nett. Vi ser videre at det er etablerte normer i klasserommet for å bedømme hva som er troverdige kilder. Tradisjonelle kriterier for vurdering av kilder, slik som hvorvidt de er redaktørstyrte, er sentrale i så måte. Dette betyr for eksempel at kilder som Wikipedia ofte vurderes som problematiske, siden alle i prinsippet kan publisere innhold der. Likevel kan det virke som at elevene synes det er utfordrende å håndtere kompleksitet i arbeidet med tverrfaglige temaer, spesielt når temaene inneholder komponenter fra ulike fagfelt. Dette gjør det også mer utfordrende å bedrive kildekritikk. Jevnt over finner vi at elevene forholder seg relativt overfladisk til kunnskapskilder. De finner relevant informasjon fra kilder læreren har markert som troverdige, i tillegg til at de foretar mer åpne søk på internett, men de bearbeider og rekontekstualiserer kunnskapsinnholdet i mindre grad. Dette etterspørres også i liten grad av lærerne. Elevene anerkjenner i stor grad behovet for å referere til kilder, men vi finner kun i liten grad mer systematiske praksiser knyttet til kildevurdering og en mer dybdeorientert lesning og sammenstilling av de forskjellige kildene.

I relasjon til bruken av generativ kunstig intelligens (GenKI) som ChatGPT, ser vi at slike verktøy introduserer nye dynamikker i klasserommet. Mens noen elever anvender disse generative språkmodellene som støtte i egen oppgaveutførelse, varierer det i hvor stor grad elever delegerer oppgaver til språkmodellene. Vi finner at det kun i liten grad er utviklet pedagogiske strategier for hvordan generative språkmodeller kan støtte elevenes læring. Det er en tendens til at for eksempel ChatGPT primært forstås som en kunnskapskilde. Dette innebærer at bruken blir problematisk, siden man ikke kan referere til språkmodellen. Vi finner også at det eksisterer et visst behov for normer og retningslinjer for bruk av KI som læringsressurs.

Som vi nevnte tidligere, anser vi digitale verktøy som kulturelle redskaper som transformerer læring og kunnskap i utdanningssektoren. Utvidet tilgang til slike ressurser medfører også en utvidelse av hvordan elever tenker og handler. Men denne utvidelsen fører også til sentrale spørsmål omkring hvordan man som lærer legger til rette for en god balanse mellom elevenes konseptuelle arbeid og ressursenes arbeid (som for eksempel ChatGPT) som støtte for elevers læring om tverrfaglige temaer. Det kan være uheldig hvis for mye “tankearbeid” utføres av algoritmer, noe som også innebærer at den kunnskapsbaserte analysen og utførelsen blir usynlig for elevene. Mens videobaserte ressurser kan bidra til å skape engasjement og en viss struktur i elevenes utforskning av de tverrfaglige temaene, er det nødvendig med en mer strukturert tilnærming til integrering av spesifikke læringsressurser slik som ChatGPT i elevenes læring.

3.7 Elevenes arbeid med elevprodukter

I skolen er elevenes arbeid med ulike former for produkter en viktig del av deres læringsprosesser. Elevproduktene danner også ofte et viktig grunnlag for lærerens underveis- og sluttvurdering. Sett fra et forskningsperspektiv er et helt sentral aspekt ved elevproduktene hvilke *funksjoner* de får i elevenes læringsprosesser – i dette tilfellet undervisningskontekster der elevene jobber med de tverrfaglige temaene. Analysene våre gjør det mulig å identifisere fire sentrale funksjoner som legger grunnlag for: a) elevmedvirkning, b) inkludering og differensiering, c) sammenkopling av de tverrfaglige temaene og elevenes hverdagserfaringer, interesser og forkunnskaper, og d) engasjement og refleksjon gjennom å la elevene formidle noe til andre.

For det første fant vi at elevenes arbeid med elevprodukter i tilknytning til de tverrfaglige temaene bidro til elevmedvirkning. Lærerne på skolene la opp til at elevene skulle lage varierte og sammensatte produkter, samtidig som at elevene fikk stor innflytelse og valgfrihet i utformingen av produktenes form, modalitet og innhold. Valgfriheten og variasjonen lærerne la til rette for, gir rom for elevmedvirkning. Elevene på alle skolene vektlegger at valgfriheten og mulighet til å jobbe med elevprodukter som inneholder lyd, bilde og tekst er noe de opplever som positivt, lærerikt og engasjerende.

For det andre fant vi at arbeidet med elevproduktene åpner opp muligheter for inkludering og differensiering i undervisningen. Dette henger også sammen med valgfriheten og variasjonen i produkter, noe som også åpnet opp for at elevenes interesser, kompetanse og innsikter ble trukket inn i arbeidet med elevproduktene. Et eksempel på dette var undervisningsopplegget om bærekraftig forbruk i en klasse med flere elever med kort botid i Norge. Her fikk elevene mulighet til å delta gjennom å tegne illustrasjoner og finne bilder til presentasjonen. I flere av undervisningsoppleggene fikk elevene mulighet til å velge formidlingsform. Dette la til rette for at elever med lese- og skrivevansker kunne uttrykke seg gjennom audiovisuelle virkemidler, og at elever med særlig interesse for skrijving eller audiovisuelle uttrykksformer fikk mulighet til å forfølge sine interesser.

For det tredje fant vi at elevenes arbeid med elevprodukter gir mulighet for å sammenkople de tverrfaglige temaene og deres egne hverdagserfaringer, interesser og forkunnskaper. Dette er også relevant med tanke på å legge til rette for dybdelæring. Slike koplinger ble tydelig i flere av undervisningsoppleggene vi fulgte. Et eksempel er undervisningsopplegget om bærekraftig utvikling, der elevene laget innlegg til en digital skoleavis som omhandlet mat, helse og bærekraft. Her intervjuet elevene familiemedlemmer, venner og daglig leder ved restauranten eller matvarebutikken der de selv jobbet, om hvordan de forholdt seg til kosthold, mat og bærekraft. Et annet eksempel er undervisningsopplegget om demokrati og medborgerskap som pågikk da Israels krig mot Hamas eskalerte høsten 2023. Her ble elevene invitert til å dele sine refleksjoner, og det de fikk med seg gjennom ulike nyhetskanaler og samtaler med venner og familie. De fikk også i oppdrag å søke etter informasjon om krigen på nettet. Deretter skulle elevgruppene lage en podkast der de sammen reflekterte om det de hadde lært.

Sist, men ikke minst, så vi hvordan elevenes arbeid med elevproduktene bidro til engasjement og refleksjon gjennom å la dem formidle noe til andre. Våre analyser viser at det å skulle presentere det man har laget, har en viktig strukturerende rolle i elevenes arbeid med elevprodukter. På en av skolene avsluttet opplegget knyttet til Internasjonal Uke med en storslått utstilling der elevene skulle vise frem det de hadde jobbet med gjennom uka for medelever, lærere, familie og venner. I undervisningsopplegget om bærekraftig forbruk laget elevene en plakat, brosjyre og PowerPoint, og presenterte prosjektene sine for elever og lærere i parallellklassen i skolens storsal. På begge skolene så vi hvordan forestillingen om et tenkt publikum, det å skulle formidle noe på måter som tilhørerne forstår, og ikke minst spenningen og nervøsiteten knyttet til det å skulle snakke foran andre, bidro til engasjement og fokus i læringsarbeidet.

Samtidig viser våre analyser noen utfordrende sider ved elevenes arbeid med produkter. En stor grad av variasjon og frihet kan også få utilsiktede uheldige konsekvenser. For eksempel så vi i flere av undervisningsoppleggene at noen elever valgte seg, eller ble henvist til, praktiske oppgaver, som å tegne illustrasjoner eller finne bilder, samtidig som de i liten grad deltok i faglig refleksjon, innhenting og tolkning av fagkunnskap, eller meningsutveksling med sine medelever. Sett i lys av dybdelæring som først og fremst vektlegger faglige og teoretiske aspekter ved elevers læring, er det viktig at elever blir utfordret til å uttrykke og synliggjøre hvordan deres praktiske eller estetiske bidrag til elevprodukter også kan være en inngang til en dypere forståelse av samfunnsutfordringer.

Videre fant vi at elevproduktene i liten grad ble adressert og diskutert i læringsfellesskapet. Det vil si at lærerne i mindre grad la til rette for helklassesamtaler der elever og lærere sammen setter ord på hvordan elevproduktene hver for seg og samlet gir en dypere forståelse av samfunnsutfordringene. Dette innebærer at elevproduktene har et enda større potensiale som ressurser for å åpne opp for læring, engasjement og deltakelse, hvis de blir delt og gjort virksomme for eksempel gjennom utforskende klasseromsdiskusjoner. En beslektet utfordring er å vektlegge selve produksjonen og ferdigstillingen av produktene – oftest av elevene – på bekostning av hvordan arbeidet med produktet kan bidra til læring og økt forståelse. Det å produsere et produkt ble noen ganger selve målet med aktiviteten, og ikke et middel for å oppnå dypere forståelse av samfunnsutfordringer. Hvis man ikke stopper opp og reflekterer over hvordan produktene og tematikken de omhandler inngår i en større sammenheng, mister man også muligheten til å virkelig gå i dybden på problematikken som adresseres.

3.8 Ulike tverrfaglige tilnærminger

Som vi var inne på i kapittel 2, skilles det i faglitteraturen mellom ulike former for tverrfaglige tilnærminger, altså “flerfaglighet”, “tverrfaglighet” og “transfaglighet” (Kvamme & Sæther, 2019; Drake & Reid, 2020; Klein, 2017). Flerfaglighet viser til undervisning der man jobber med ulike fag rundt et felles tema eller problemområde, men uten at de faglige grensene krysses og hvor sammenhengene mellom fagene i liten grad gjøres eksplisitt. Tverrfaglighet kjennetegnes av at fagene fortsatt er relativt fremtredende, men med større grad av integrasjon. Det konkrete temaet

eller problemområdet som behandles, trer tydeligere frem, og fagenes perspektiver, metoder og begreper sees på som ulike tilnærminger til temaet. Transfaglighet kjennetegnes av at fagdisiplinene overskrides, og at de enkelte fag underordnes autentiske og samfunnsrelaterte problemstillinger og arbeidsmåter. I tillegg utfordres institusjonelle skiller, for eksempel mellom skole og samfunn. Når det gjelder ulike tilnærminger til tverrfaglighet, viser våre analyser en variasjon i tverrfaglig tilnærming mellom de seks skolene.

Flerfaglig tilnærming: Undervisningsopplegget om bærekraftig utvikling på en av de videregående skolene kan betegnes som flerfaglig. Her inngikk de to skolefagene engelsk og naturfag, og det tverrfaglige arbeidet ble forankret i kompetansemål i begge fag. Undervisningsopplegget var flerfaglig i den forstand at lærerne bidro med kunnskap, ressurser og metoder fra de to fagene som supplerte hverandre. I praksis ble likevel faggrensene i liten grad eksplisitt tematisert og diskutert med elevene, men fordi elevene fikk vurdering i begge fag, ble de fagspesifikke kompetansene elevene skulle tilegne seg likevel synlige for dem i arbeidet med elevproduktene og gjennom kriteriene for sluttvurderingen. Denne tilnærmingen kan tydeliggjøre hva de enkelte fagene kan bidra med av perspektiver, begreper og metoder for å forstå ulike bærekraftutfordringer. Et spørsmål som likevel melder seg, er hvorvidt en slik flerfaglig tilnærming med en svak integrering av fagene gjør det mulig for elevene å utvikle en forståelse av samfunnsutfordringene på tvers av fag.

Tverrfaglige tilnærminger: To av de seks undervisningsoppleggene kan betegnes som tverrfaglige tilnærminger. Ett av undervisningsoppleggene om demokrati og medborgerskap inkluderte fagene norsk, samfunnsfag og KRLE. Dette undervisningsopplegget ble laget av et lærerteam sammensatt av ulike faglærere, men undervisningsopplegget vi fulgte, ble gjennomført av en og samme faglærer i disse tre fagene. Også undervisningsopplegget om folkehelse og livsmestring med tømrrerelevne hadde en tverrfaglig tilnærming. Her inngikk fagene norsk, samfunnskunnskap og programfaget tømrrer, og tre lærere underviste både sammen og hver for seg. I dette undervisningsopplegget ble tømrreryrket og det praktiske arbeidet med å sette inn en dør et viktig omdreiningspunkt. Dette innebar at tømrrerfaget fremstod som et “regifag”, der norsk og samfunnsfag ble innlemmet med vekt på fagspesifikke perspektiver som vektlegging av et profesjonsfaglig språk og samfunnsmessige og etiske perspektiver på for eksempel svart arbeid og HMS. Felles for begge disse undervisningsoppleggene var at fagene ble relativt fremtredende, men med en viss grad av integrasjon. Samtidig trådte samfunnsutfordringene tydelig frem, og fagenes perspektiver, metoder og begreper fremstod som ulike tilnærminger til temaet i fokus. Begge undervisningsoppleggene hadde også et tydelig strukturerende element, i betydningen av at det i det ene undervisningsopplegget var én lærer som ivaretok alle de tre inkluderte fagene, mens det i det andre opplegget var ett fag som utgjorde regifaget.

Transfaglige tilnærminger: Tre av de gjennomførte undervisningsoppleggene kan sies å falle inn under en transfaglig tilnærming. Felles for disse undervisningsoppleggene var at elevene jobbet med definerte problemstillinger relatert til samfunnsutfordringer knyttet til utenforskap, psykisk uhelse, sosial ulikhet og bærekraftig forbruk. Det var også elementer av samarbeid mellom skole

og lokalsamfunn som utfordret institusjonelle grenser. Her ble enkeltfagene og begreper, perspektiver og metoder hentet derfra, i liten grad tematisert og synliggjort. Samtidig var informasjonen elevene fant og brukte, i hovedsak hentet fra ikke-didaktiserte ressurser. Eksempler er nettbaserte leksikon, digitalt innhold laget av nyhetsmedier, digitale nyhetsmedier eller informasjonssider laget av interesseorganisasjoner, offentlig støttede virksomheter eller fagpersoner. Transfaglige tilnærminger er som nevnt i utgangspunktet ikke orientert mot å synliggjøre skolefaglige perspektiver, og dette viser seg også i våre analyser av undervisningen på disse tre skolene. Men dermed ble det også utfordrende for elevene å oppdage hvordan de ulike fagene kunne gi dem perspektiver, begreper og metoder som kunne bidra til en sammensatt og fagovergripende forståelse av samfunnsutfordringene.

Overordnet sett synliggjør våre analyser betydningen av at skolenes profesjonsfellesskap diskuterer ulike former for tverrfaglighet, og hvordan enkeltfagene i et tverrfaglig undervisningsopplegg, samlet og hver for seg, kan bidra til å belyse sammensatte og komplekse samfunnsutfordringer. Tverrfaglig arbeid krever en høy grad av koordinering og samarbeid mellom lærere. Uten et slikt arbeid overlates ansvaret for å skape faglig helhet og sammenheng til elevene.

3.9 Forståelsesinnganger og konfliktperspektiver

I våre analyser har vi vært opptatt av å forstå hvordan elevene utvikler forståelse for de tverrfaglige temaene gjennom meningsskaping, fortolkning og deltakelse i undervisningen. Forståelse utvikles i møtet mellom kunnskapen og erfaringene elevene har med seg inn i skolen og den nye kunnskapen de møter i undervisningen. Tilbakemeldingene fra elevene indikerer at de opplever det som meningsfullt når kunnskap og perspektiver de har med seg inn i klasserommet fra andre livsområder, blir verdsatt i undervisningen. I klasserommene har vi sett elever som er i stand til å utdype og problematisere sentrale begreper og som har kunnskap, for eksempel om historie, geografi og språk, som kan berike undervisningen.

Skolefagenes innhold, begreper og metoder kan belyse de tverrfaglige temaene fra ulike perspektiver og legge et grunnlag for dybdelæring. I intervjuene viste elevene at de er bevisste på hvordan kunnskap fra ulike skolefag bidrar til en mer helhetlig forståelse av temaet de har jobbet med. Et eksempel på dette var når elever etter en periode om demokrati og medborgerskap forklarte hvordan norskfagets bidrag var viktig for å forstå språklige virkemidler og retorikk, mens samfunnsfag ga innsikt i identitet og mangfold. Etter et yrkesfaglig prosjekt fremhevet elevene hvordan kunnskap fra tømmerfag, norsk og samfunnskunnskap ble vevd sammen, og de lærte fagspråk, dokumentasjon, HMS og om velferdsstaten i ett og samme prosjekt.

Vi ser at det kan være krevende for lærere å finne ut hvordan elevers ulike bidrag kan innlemmes og bygges videre på i tverrfaglig undervisning om de tverrfaglige temaene. Videre finner vi også at fagenes begreper, perspektiver og metoder i enda større grad kunne blitt vektlagt i flere av undervisningsoppleggene. Her ligger det en viktig mulighet til å styrke innholdsdimensjonen i tverrfaglig arbeid med de tverrfaglige temaene som vil gi elevene en bedre mulighet til å utvikle

kunnskap om samfunnsutfordringene som berøres av dem. Våre analyser antyder også en kompleksitet knyttet til progresjon i undervisningen om de tverrfaglige temaene. Når vi har intervjuet elever om hva de har lært gjennom prosjektene vi har fulgt, forteller mange av elevene at mye av innholdet var kjent for dem fra tidligere undervisning. Elevene framhever for eksempel nettvett og FNs bærekraftsmål som temaer de har jobbet med mange ganger tidligere i skoleløpet, mens undervisningsinnhold om aktuelle konflikter framheves som nytt og som noe som inspirerer til å lære mer gjennom blant annet å følge med på nyheter.

Et annet sentralt funn knytter seg til de tverrfaglige temaene som utgangspunkt for holdningsdannelse. Samfunnsutfordringene som tas opp gjennom de tverrfaglige temaene omfatter verdiladde problemstillinger som elevene skal kunne ta stilling til. Kunnskapen elevene får tilgang til, er viktig for å gi dem mulighet til å utvikle egne holdninger til de tverrfaglige temaene. De tverrfaglige temaene kjennetegnes av at de handler om elevenes egen samtid og framtid, og elevene vil på denne måten alltid være en del av det de skal lære om. Elevene opplever at det tverrfaglige arbeidet har gjort dem mer bevisste på samfunnsutfordringene og fått dem til å tenke over problemstillinger de ikke har reflektert så mye over tidligere. Samtidig ser vi at et trekk som går igjen i undervisningsoppleggene vi har fulgt, er at handlingsrommet elevene tilbys, i stor grad er individorientert. På den måten blir samfunnsutfordringene knyttet til et personlig ansvar. Typisk er hvordan bærekraftig utvikling på begge skolene som arbeidet med dette temaet, ble framstilt som et spørsmål om bærekraftig forbruk. Dette er forståelig, ikke minst fordi forbruk er noe elevene har et forhold til og kan gjøre noe med. Likevel er ansvaret for de store utfordringene naturligvis ikke noe som kan legges på barn og unges skuldre alene. Det er et delt ansvar og det er et politisk ansvar – noe som også vektlegges i overordnet del, der det står at samfunnsutfordringene “krever engasjement og innsats fra enkeltmennesker og fellesskapet i lokalsamfunnet, nasjonalt og globalt.” (Kunnskapsdepartementet, 2017). Våre analyser tilsier altså at undervisningen i større grad bør vektlegge hvordan elevenes egne liv påvirkes av økonomiske og politiske strukturer, og at slike strukturer er foranderlige. Det er også viktig at elevene får en forståelse av betydningen av politiske og kollektive tiltak for å kunne håndtere ulike samfunnsutfordringer.

En annen dimensjon som kommer fram gjennom våre analyser, er hvordan forbindelsen mellom elevenes liv og de tverrfaglige temaene kan gjøres konkret gjennom å knytte an til ulike steder i undervisningen. Særlig viktig her er at de tverrfaglige temaene kan gjøres relevante ved å knytte dem an til lokalsamfunnet. På denne måten vil også skolen kunne framtre som en tydeligere arena for barn og unges engasjement i lokalsamfunnet. I noen av oppleggene vi fulgte, spilte lokalsamfunnet en tydelig rolle, blant annet gjennom yrkesfagelevenes praksis i lokale bedrifter og i et prosjekt hvor hele lokalsamfunnet ble invitert inn til en utstilling med elevenes sluttprodukter. Stedsdimensjonen i undervisningen kan også åpne opp for utforskning av internasjonale og globale perspektiver gjennom å ta opp temaer som krig, kriser og konflikter. Eksempler på dette er et av undervisningsoppleggene om demokrati og medborgerskap, der elevene ble konfrontert med nyhetene om Israels krig mot Hamas i Gaza. På denne måten ble

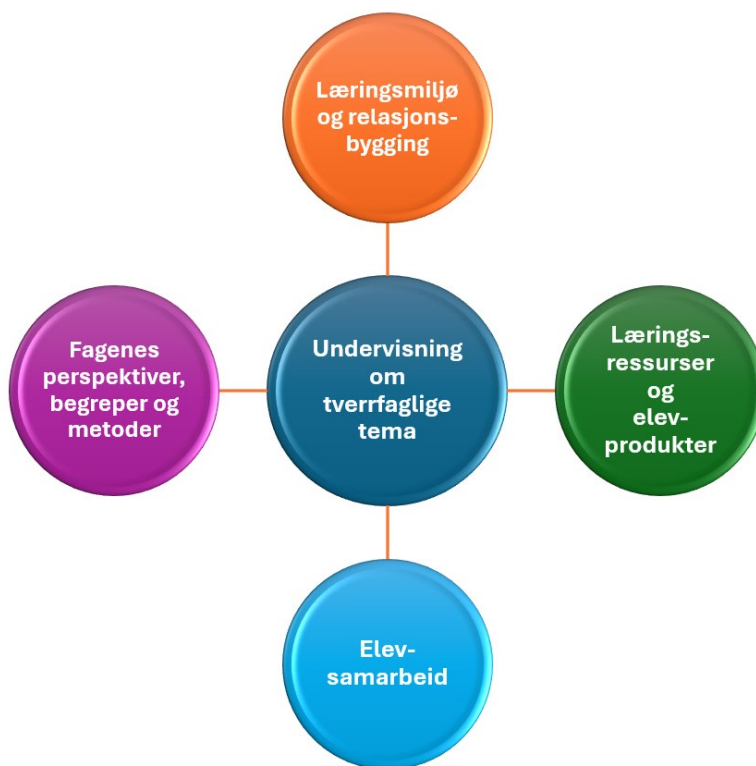
krigen et tema i undervisningen, som ifølge elevene ga dem en større forståelse og bevissthet rundt konflikten og bidro til at de begynte å følge med på nyhetsbildet.

Sammenhengene mellom elevenes liv og de tverrfaglige temaenes innhold kommer også fram gjennom mulighetene undervisningen gir for elevene til å gjøre seg nye erfaringer. Dette ble spesielt tydelig i demokrati- og medborgerskapsundervisningen vi fulgte, der elevene fikk øve seg på ulike måter å ytre seg på i demokratiet. I intervjuene fortalte elevene at de får nye erfaringer, også i mer teoretiske prosjekter. For eksempel oppdaget noen elever slampoesi som uttrykksform og fant ut at de likte det. Andre beskrev det tverrfaglige prosjektet som første gang de presenterte sitt eget arbeid muntlig foran klassen, slik som i prosjektet om bærekraftig utvikling på en av ungdomsskolene. Slike nye erfaringer bidrar til å utvide elevenes horisonter og gir dem nye måter å uttrykke seg på. Eksempelene viser hvordan tverrfaglig undervisning kan vekke nye interesser og utvikle ferdigheter på ulike områder.

Et siste funn som knytter seg til forståelsesinnganger til de tverrfaglige temaene, handler om synliggjøringen av samfunnsutfordringenes konfliktstoff. De tverrfaglige temaene er innført i skolen ut fra en felles forståelse av at de representerer sentrale samfunnsutfordringer. Samtidig er det også uenighet og konflikt knyttet til mange politiske retningsvalg og løsninger. Vi finner at skolene er forsiktige med å tematisere samfunnsutfordringenes konfliktstoff som del av arbeidet med de tverrfaglige temaene. Dette kan føre til at viktige motsetninger og spenninger nedtones, og kan gjøre det vanskeligere å utvikle en forståelse som tar stilling til de etiske og politiske spørsmålene som melder seg. Kritisisk tenkning, som en viktig del av dybdelæring, kunne vært støttet i enda større grad med tanke på elevenes arbeid med kunnskapsinnholdet i undervisningsoppleggene. Det at lærere synliggjør verdier, normer og ulike perspektiver, kan hjelpe elever til å få øye på konfliktperspektiver i arbeidet med samfunnsutfordringene. Slik kan lærere bidra til forståelse og engasjement hos elevene.

Kapittel 4: Elevers møte med samtid utfordringer gjennom undervisning om tverrfaglige tema

Undervisning om de tverrfaglige temaene skal bidra til at elever utvikler forståelse, holdninger og handlekraft. Skolen er et sted hvor elevene skal oppleve at de får tilgang til kunnskap som gjør det mulig å orientere seg i en uoversiktlig verden, hvor deres medborgerskap blir anerkjent, hvor de blir tatt på alvor og blir del av et fellesskap. I denne delen vil vi på bakgrunn av våre analyser løfte fram og diskutere fire dimensjoner ved tverrfaglig undervisning om de tverrfaglige temaene (se Figur 3). Den første dimensjonen handler om fellesskap og hvordan undervisning om de tverrfaglige temaene bringer med seg muligheter for arbeid med læringsmiljø og relasjonsbygging. Den andre handler om læringsressursene som bringes inn i undervisningen og produktene elevene lager som del av arbeidet med de tverrfaglige temaene. Arbeidsprosessene, og da særlig elevsamarbeid som har vist seg å være et kjennetegn ved elevenes utforsking av de tverrfaglige temaene, utgjør den tredje dimensjonen. Til slutt diskuterer vi fagkunnskapen og fagenes rolle i undervisning om tverrfaglige tema som en fjerde dimensjon. Diskusjonen av de fire dimensjonene får fram mange styrker ved skolens arbeid med de tverrfaglige temaene, men peker også mot problemområder og behov for videre utvikling av undervisning om de tverrfaglige temaene i skolen.



Figur 3: Fire dimensjoner ved tverrfaglig undervisning om tverrfaglige tema

4.1 Arbeid med læringsmiljø, relasjonsbygging og elevmedvirkning

Sosial læring er viktig for at elevene skal utvikle de kompetansene som er nødvendige for å navigere i et komplekst samfunn. Den norske skolen legger vekt på helhetlig utvikling av elevene, der sosial læring spiller en sentral rolle (Kunnskapsdepartementet, 2017). I læreplanverket er sosial læring en integrert del av de grunnleggende prinsippene for opplæringen. Sosial læring er fremhevet spesielt i overordnet del og er en viktig komponent i flere kompetansemål innen ulike fag. Læreplanens overordnede del påpeker skolens ansvar for å legge til rette for elevenes sosiale læring og utvikling, både gjennom faginnholdet og i det daglige skolemiljøet. Her understrekes også betydningen av elevmedvirkning: “elevene skal både medvirke og ta medansvar i læringsfellesskapet som de skaper sammen med lærerne hver dag” (Kunnskapsdepartementet, 2017). I den overordnede delen av læreplanen er skolens innsats for elevmedvirkning todelt. Det første målet er å gi elevene praktisk erfaring med demokratisk deltakelse. Det andre er å oppmuntre dem til å ta en aktiv rolle i sin egen læringsprosess og læringsmiljø, noe som har til hensikt å øke motivasjon og fremme læring.

Skolen og læreres arbeid med å utvikle læringsmiljøet er avgjørende for å legge til rette for sosial læring (Haug & Mausestaden, 2019; Midthassel, 2019). I vår studie finner vi at arbeidet med de tverrfaglige temaene åpner opp for arbeid med læringsmiljø og sosiale relasjoner (se 3.2). Lærerne vi intervjuet var opptatt av skolens ansvar for å utvikle elevenes sosiale kompetanse, men de uttrykte også bekymring for at de hadde for liten tid til å prioritere dette dannelsesoppgaven i en travelt skolehverdag. I det tverrfaglige arbeidet på skolene, hvor vi observerte undervisning innen områdene demokrati og medborgerskap, bærekraftig utvikling, samt folkehelse og livsmestring, inneholdt alle undervisningsoppleggene tydelige innslag av sosial læring knyttet til kommunikasjon, samarbeid og fellesskap. Forskere har over tid dokumentert betydningen av gode relasjoner mellom lærere og elever i utviklingen av læringsmiljø, og pekt på hvordan disse relasjonene har stor betydning for både faglig og sosial utvikling (Hattie, 2009; Pianta mfl., 2012). Forskning har også framhevet at det ikke trenger å være et motsetningsforhold mellom faglig arbeid og læreres innsats for å fremme det psykososiale miljøet (Midthassel, 2019). På flere av skolene vi har vært til stede, har lærerne lyktes svært godt med å knytte sammen ulike aspekter ved sosial læring og det konkrete faglige innholdet. Slik har de lagt til rette for at sosial læring og arbeidet med kunnskapsinnholdet i den tverrfaglige undervisningen har forsterket hverandre og bidratt til dybdelæring. Likevel fant vi eksempler på at det sosiale ble vektlagt, og at denne vektleggingen kunne gå på bekostning av faglige målsettinger for undervisningen. Dette viser at det kan være krevende å skape gode koplinger mellom det sosiale og faglige i arbeidet med tverrfaglige temaer, og at noen lærere trenger hjelp og støtte til å gjøre dette i praksis.

På skolene vi har observert, har lærerne vektlagt verdien av fellesskap mellom elevene. De ulike tverrfaglige prosjektene berørte betydningen av fellesskap på mange ulike måter. Fellesskap ble for eksempel synliggjort gjennom plakater og presentasjoner der elevene fremhevet mangfoldet i klassen. Undervisningsoppgaver som forutsatte samarbeid og dialog, som bidro til at elever ble bedre kjent med hverandre, var en annen måte lærerne styrket fellesskapet på. Fellesskap knyttes

også til det å erfare ting sammen, for eksempel gjennom å jobbe mot en målsetting om å dekorere hele klasserommet eller konkurrere med andre klasser om å ha den beste heiagjengen. Lærerne beskrev det trygge klasserommet som et fundament som gjør at elever tør å vise medelever og lærere hvem de er som mennesker. Dette samsvarer med funn fra EDUCATE-prosjektet (Brevik mfl., 2023) som viser at elevene opplever at lærerne skaper trygge rammer for deltakelse når de viser elevene at de bryr seg om dem, anerkjenner deres bidrag og forslag samt oppmuntrer dem til å delta. Våre studier viser at trygge rammer gjør at elevene våger å uttrykke meninger og følelser, og gjør det mulig å jobbe med temaer knyttet til mestring av egne liv i og utenfor klasserommet. Lærere vet at elevenes liv strekker seg langt ut over skolehverdagen og at mange har interesser, ferdigheter og tanker som de ikke nødvendigvis deler med klassemiljøet. Et sterkt fellesskap oppfattes som en måte å gjøre elevene trygge på at de vil bli akseptert og verdsatt som hele, sammensatte mennesker, og at det ikke er nødvendig å “redigere” egen personlighet for å passe inn i klasserommets fellesskap.

Elevene vi intervjuet opplevde at det tverrfaglige prosjektarbeidet gjorde at de ble bedre kjent med hverandre. I lærerintervjuene våre framsto det trygge klasserommet både som et mål for arbeidet med fellesskapet i klassen og som et virkemiddel for å skape tilknytning og et felles “vi”. De tverrfaglige undervisningsoppleggene kan dermed sies å ha bidratt til å utvikle elevenes vi-følelse og vennskspsrelasjoner gjennom det Hansen (2014) og Plauborg (2011) kaller “fellesskapende didaktikker”. Et viktig funn i vår studie er at de tverrfaglige undervisningsoppleggene fremstår som relasjonsbyggende på et kollektivt nivå, noe tidligere forskning har påpekt ofte blir nedprioritert til fordel for læreres relasjoner med enkeltelever (Eriksen & Lyng, 2018). Et godt læringsmiljø kjennetegnes av gode relasjoner mellom lærere og elever, elever imellom, samt at elevene opplever fellesskap og tilhørighet i en større gruppe, som klassen og skolen (Richard, Schneider & Mallet, 2012; Wubbels mfl., 2015). Dette betyr at lærerens relasjonsarbeid må rettes mot flere nivåer: mot individer, mot elevgruppen, klassen og skolesamfunnet som helhet.

Lærerne vi intervjuet oppfattet tverrfaglig prosjektarbeid som en mulighet for å jobbe med elevenes sosiale læring. Dette var både på grunn av de tverrfaglige temaenes sosiale tematikk og fordi gruppearbeid som arbeidsform krevde det. Gruppearbeid innad i klassen eller på tvers av klasser var en mye brukt arbeidsform som la til rette for at elevene kunne øve på samarbeid og dialog. Lærernes begrunnelser for disse arbeidsmåtene vektla også betydningen av fellesskap i møte med samfunnsutfordringene som tas opp i de tverrfaglige temaene. Demokrati og medborgerskap handler om deltakelse, rettigheter og plikter i fellesskap som strekker seg ut over familien og lokalsamfunnet. I arbeidet med dette temaet blir klasserommet og skolen en arena der elever kan øve opp ferdigheter som kan overføres til storsamfunnet utenfor skolen. Et eksempel på dette er vektleggingen av elevmedvirkning. I oppleggene vi observerte var det flere eksempler på at elevene hadde stor innflytelse, ikke bare på hvordan oppgaver skulle løses, men også på rammene for undervisningen. Funn fra en annen EVA2020-studie viser også at lærere er opptatt av å vektlegge elevenes personlige ansvar når det gjelder de tverrfaglige temaene det undervises i (Brandmo mfl., 2025). Funn fra EDUCATE-prosjektet viser at lærerne, spesielt når det gjelder

temaet livsmestring, prøver å la elevene arbeide med temaer de selv anser som relevante (Brevik mfl., 2023). Det er likevel ingen automatikk i at medvirkning i en skolekontekst overføres til medvirkning i en samfunnskontekst. Arbeid med de tverrfaglige temaene rommer også mange muligheter for at elever kan få erfaring med medvirkning også utenfor skolen. Undervisningens tilknytning til samfunnet rundt kan styrkes gjennom å legge til rette for at elevene får ytre seg, ikke bare i en skolesammenheng, men også i lokalsamfunnet, for eksempel i lokalavisa eller i møte med lokalpolitikere.

Når det gjelder skolenes arbeid med bærekraftig utvikling var det ingen uttalt kopling mellom vektleggingen av fellesskap i undervisningsoppleggene og bærekraftagendaen. Denne sammenhengen kunne gjerne ha vært gjort mer eksplisitt, siden fellesskapsbyggende prosesser også er viktige i den internasjonale bærekraftagendaen. For eksempel peker forskningslitteraturen på betydningen av omsorg for å skape mer bærekraftige samfunn (Wals, 2017). Omsorg for medmennesker og andre arter kan forstås som en motkraft til konkurransementalitet og usolidariske forbruksmønstre. Når det gjelder folkehelse og livsmestring som tverrfaglig tema er det tydelig overlapp mellom arbeidet med læringsmiljø og betydninger av gode relasjoner for folks helse og opplevelse av mening i tilværelsen.

Lærerne vi intervjuet opplevde at tverrfaglige prosjekter gir gode muligheter for å tilby elever både valgfrihet og medbestemmelse i læringssituasjonene. Vår studie viser hvordan ulike former for elevmedvirkning kommer til uttrykk i tverrfaglig arbeid. Vi identifiserte en distinksjon mellom en “bred” og “smal” form for elevmedvirkning i de ulike tverrfaglige prosjektene. “Bred” elevmedvirkning innebærer at elevene får mulighet til å påvirke de overordnede strukturene for undervisningen, inkludert hvordan læreplanmål konkretiseres, hvilke metoder som anvendes, og hvordan vurderingen utformes. På den annen side gir “smal” elevmedvirkning en mer begrenset påvirkning på innholdet og strukturen i undervisningen, men gir elevene valgmuligheter i arbeidet med oppgaver og utformingen av produkter. Begge former for medvirkning bidrar til å knytte undervisningen an til elevenes egne liv, interesser og hverdagsopplevelser. Ved alle skolene vi observerte, la lærerne til rette for at elevenes hverdagserfaringer skulle være viktige ressurser i samtaler, oppgaver og produkter. Vår studie viser at elevene opplevde at de hadde mer medvirkning i tverrfaglige prosjekter enn i tradisjonell undervisning, og at valgfrihet var avgjørende for deres opplevelse av medvirkning.

Valg av vurderingsformer var en viktig del av lærernes planlegging av de tverrfaglige undervisningsoppleggene. På flere av skolene valgte lærerne at det tverrfaglige prosjektet ikke skulle vurderes med karakter. Begrunnelsene handlet om å prioritere arbeidet med læringsmiljøet. Lærerne ønsket at elevene skulle være frie til å vise hverandre hvem de er, bidra og være kreative uten å la seg begrense av tanken på hvordan bidragene skulle bli vurdert. Lærerne hadde en ambisjon om å gi elevene et pusterom fra en krevende skolehverdag, og ønsket at et slikt pusterom ville fremheve at samarbeidet og relasjonene mellom elevene er et mål i seg selv heller enn et middel for å oppnå god karakter.

Fra disse begrunnelsene for å velge bort summativ vurdering med karakter går det an å lese ut en implisitt kritikk av deler av utdanningssystemet, som handler om at lærerne oppfatter elevenes hverdag som nokså presset. Innbakt i lærernes begrunnelser finner vi en beskrivelse av skolehverdagen som sier at den preges av at elevene har høye skuldre, begrenser seg selv fordi de blir vurdert, og at dette gjør dem mindre kreative og fremstår mindre som “seg selv” enn de kunne ha vært. Når lærerne oppfatter at elevene trenger pusterom og legger til rette for å skape et slikt rom i arbeidet med de tverrfaglige temaene, kan det tyde på at det er litt for lite luft i hverdagen. Lærernes vektlegging av arbeidet med læringsmiljøet og klassefellesskapet tar utgangspunkt i et her-og-nå-perspektiv på undervisning som peker på at utdanning ikke bare er viktig for å ruste barn og unge for å møte framtidens utfordringer. En viktig side ved undervisningen er at den også skal gi barn og unge gode hverdager gjennom deltakelsen i fellesskap der de kan være trygge, vise hverandre hvem de er, yte omsorg, vise omtanke og også ha det morsomt.

Et spørsmål i denne sammenhengen er hva det betyr når arbeid med de tverrfaglige temaene ikke vurderes på linje med andre temaer i skolefagene. Hva formidler fravær av sluttvurdering om statusen til de tverrfaglige temaene? I en tid der ungdommer som går ut av videregående skole skal forberedes for et yrkesliv preget av store omstillinger, er det avgjørende at vi reflekterer over hva som faktisk forventes av dem og hva som bør prioriteres i skolehverdagen. Elevene vil måtte håndtere og leve med vidtrekkende miljømessige, politiske, sosiale og økonomiske konsekvenser av klimaendringene, og skolegangen skal forberede dem på det. Fravær av vurdering kan signalisere at de tverrfaglige temaene er mindre viktige. På den annen side er det også viktig å erkjenne at barn og ungdom har rett til en barndom, en ungdomstid preget av vennskap og tid og rom til å dyrke egne interesser. Det å finne løsninger på samtidens store og alvorlige utfordringer er primært et voksenansvar. I denne sammenhengen får vektleggingen av fellesskap, sosial læring og relasjoner i tilnærmingen til de tverrfaglige temaene, som vi har observert etter innføringen av LK20, en særdeles viktig rolle. Disse elementene fremmer gode skoledager og skaper en følelse av trygghet og tilhørighet. Fellesskapende didaktikker (Hansen, 2014; Plauborg, 2011) kan spille en viktig rolle i utviklingen av tverrfaglig undervisning ved å styrke læringsmiljøet.

Et trygt læringsmiljø er spesielt viktig når elever arbeider med temaer som er komplekse slik de tverrfaglige temaene er. Kompleksiteten tvinger både elever og lærere til å navigere innen flere kunnskapsområder samtidig som de utforsker temaer som kan være kontroversielle, ubehagelige eller til og med skremmende. Gode relasjoner i klasserommet bidrar til et trygt læringsmiljø (Midthassel, 2019), noe som gjør at flere elever tør å ta sjanser, prøve ut argumenter, lufte ideer og bidra til klasseromsdialogen, selv når temaene er krevende. Å innlemme vurdering av tverrfaglig arbeid kan derfor være viktig ikke bare for å heve statusen til disse temaene i skolens læreplan, men også for å signalisere hva som er viktig i læringen, og dermed understøtte elevenes utvikling av de ferdighetene og forståelsene som kreves for å navigere i et stadig mer komplisert samfunn og aktivt bidra som informerte medborgere.

I den tverrfaglige undervisningen vi har observert har konfliktstoffet i de tverrfaglige temaene i liten grad kommet til uttrykk. Når konfliktperspektivene tones ned i undervisningsinnholdet, blir

det stor avstand mellom måten bærekraft, medborgerskap eller folkehelse diskuteres i offentligheten og klasseromsdiskursen om samme tema. Fravær av uenighet og meningsbrytning kan også gjøre det vanskeligere for elever å utvikle egne meninger og perspektiver, fordi utvalget av mulige posisjoner innenfor tematikken forblir uklart. Her vil det være mulig å bygge videre på lærernes arbeid med relasjoner og læringsmiljø for å utvikle didaktiske tilnærminger til konflikt og uenighet. Tryggheten i klasserommet kan gi elever en erfaring med at fellesskap også kan romme ulikhet og uenighet. Når konfliktstoffet i de tverrfaglige temaene i større grad blir eksponert, vil det også bli enklere for elever å se sammenhengene mellom undervisningen i klasserommet og samfunnet rundt skolen. Som vi har vist tidligere opplever elevene i våre studier at de mangler verktøy til å håndtere uenighet i samarbeidsrelasjoner. Det framstår som viktig å jobbe med å utvikle elevers kompetanse til å håndtere uenighet. Dette er del av arbeidet med å etablere fellesskap hvor elever er trygge på at de kan prøve ut meninger og bryne seg på andres, og hvor de kan erfare at meningsmotstand ikke er farlig og at fellesskapet kan romme uenighet.

4.2 Støtte for samarbeid og håndtering av uenigheter

Elever lærer bedre og blir mer engasjerte når de samarbeider om oppgaver og prosjekter (Baker, 2015; Mercer & Littleton, 2007). Samtidig vet vi også at det kan være utfordrende å få til produktivt samarbeid i praksis (Baker mfl., 2013). Samarbeid krever ferdigheter som kan læres gjennom å erfare godt samarbeid, eller gjennom undervisningsmetoder og læringsaktiviteter (Mercer & Littleton, 2007; Skåland & Arnseth, 2023; Rasmussen mfl., 2020). Den overordnede delen av LK20 vektlegger samarbeid som en sentral ferdighet og sier at “Alle skal lære å samarbeide” (Kunnskapsdepartementet 2017). Samarbeid fremheves også som en arbeidsform i delen om de tverrfaglige temaene, der det heter at elevene “skal forstå hvordan vi gjennom kunnskap og samarbeid kan finne løsninger” på utfordringer og dilemmaer innenfor de tverrfaglige temaene (Kunnskapsdepartementet 2017).

Våre analyser på tvers av seks skoler har vist at samarbeid mellom elever er en sentral del av arbeidet med de tverrfaglige temaene. Når elevene samarbeider, fordeler de ofte arbeidet mellom seg, noe som kan være effektivt for å fullføre oppgaver raskt, og for å forenkle arbeidet med komplekse og sammensatte oppgaver. Imidlertid kan dette føre til at tilnærmingen til tematikken blir for ensidig ved at elevene går glipp av de verdifulle læringsmulighetene som oppstår gjennom dialog og felles problemløsning. Dialog og reell samhandling kan fremme felles utvikling av forståelse i grupper, bidra til faglig dybde i læring, og støtte utvikling av forståelse for komplekse temaer. Fra forskning vet vi at samhandling i grupper involverer komplekse prosesser, og at elever har behov for mye støtte for å meste denne formen for læring (Howe & Abedin, 2013; Barron, 2003). Dette innebærer for eksempel at elevene trenger hjelp fra læreren til å finne ut av hvilke arbeidsoppgaver de trenger å løse i fellesskap, og hvilke oppgaver som egner seg best å fordele (se Furberg mfl., 2024).

I vårt materiale ser vi flere eksempler på konkrete ressurser, som oppgaveark og anbefalinger for arbeidsflyt, som lærerne har utviklet for å støtte og regulere elevenes samarbeidsprosesser. Likevel

mener vi det er grunnlag for å hevde at undervisning om, og støtte for, samarbeid med fordel kan blir mer eksplisitt. For eksempel finner vi at det er utilstrekkelig kun å gi råd om behovet for en lederrolle i et gruppearbeid, uten å sikre at elevene forstår hva denne rollen faktisk innebærer. Det er nødvendig å legge til rette for utvikling av elevenes evne til å påta seg et lederansvar, samt klargjøre hva dette innebærer både for eleven som påtar seg lederrollen og for de øvrige elevene i gruppa. Dette er en type kunnskap som ofte tas for gitt.

Eksplisitt undervisning forbindes ofte med spesialundervisning (se f.eks. Hughes mfl., 2017). Imidlertid har prinsipper for eksplisitt undervisning, for eksempel i form av detaljerte forklaringer, modelleringer, støttestrukturer som rollekort og sekvensering av arbeidsoppgaver – blitt mer vanlig, også i undervisning som involverer komplekse ferdigheter. Eksempelvis er eksplisitt undervisning utbredt i skriveopplæringen. Skrivning innebærer både transformasjon av fag og innhold, samt utvikling av grammatiske og tekstlingvistiske ferdigheter. Slik Skrivesenterets ressurssider (<https://skrivesenteret.no/>) viser, er det utviklet en rekke støttestrukturer for skrivning, slik som skriverammer og setningsstartere. Som nevnt finner vi eksempler på ressurser som tas i bruk for å regulere elevenes arbeidsprosesser, blant annet ark som beskriver oppgavens ulike trinn og frister, og som gir overordnet struktur for arbeid som strekker seg over tid. Derimot ser det ut til å være mangel på prosess-støtte for samarbeid.

I tverrfaglig arbeid, og i arbeid med de tverrfaglige temaene, er det et uttalt mål at elevene skal *utforske* komplekse problemstillinger (LK20). Utforskende arbeid skjer gjerne gjennom samarbeid, og mer spesifikt samhandling, mellom elever. Gjennom slike arbeidsformer, der elevene deler forståelser og perspektiver, får de erfaring med at det finnes ulike synspunkter på temaene og at det ikke alltid finnes klare svar og løsninger. Utforskende arbeidsmåter knyttet til komplekse temaer kan være svært krevende for elever, og vi ser at det er behov for eksplisitt opplæring og støtte fra lærerne. For å kunne utforske noe sammen med andre, er samhandlingsprosesser nødvendige, og for å få til slike, trenger elever avanserte språklige verktøy. I denne sammenhengen kan Mercers (2019) rammeverk være nyttig, ved at det skiller mellom tre typiske former for samtaler (disputerende, kumulative og utforskende) og deres mulige funksjoner i samarbeid (Dudley, 2013). Disse funksjonene inkluderer uttrykk for uenighet og påstander (disputasjon), bygging av konsensus og felles forståelse (kumulering), samt utvikling av ny forståelse og nye løsninger (utforskning). Særlig den sistnevnte funksjonen, utvikling av ny forståelse, er viktig når elever arbeider med temaer som er komplekse og mangefasettete. Utforskende samtaler kan beskrives som samtaler der alle deltakerne blir inkludert i samtalen, elevene lytter aktivt til hverandre og viser respekt, deler informasjon og stiller spørsmål, begrunner ideer og synspunkter, bygger videre på det som er sagt og jobber mot enighet i gruppa (Mercer, 2021; Mercer & Littleton, 2007). Det er viktig å understreke at målet om enighet ikke betyr at alle må mene det samme, men at gruppa blir enige om hvordan man skal formulere bidragene sine eller hvordan man skal presentere det som er diskutert, for eksempel på en plakett eller i en framføring. Samhandling gjennom utforskende samtaler gir elevene mulighet til å dele erfaringer, kunnskap,

perspektiver og tolkninger, noe som kan styrke den faglige læringen og fremme en dypere forståelse av komplekse temaer.

Eksplisitt undervisning om slike samtaleformer kan foregå ved at læreren forklarer hva det innebærer å utforske gjennom samtaler. Dette inkluderer at læreren beskriver hva som kjennetegner bidrag og enkeltytringer i slike samtaler, blant annet det at deltakerne *inviterer* alle på gruppa til å dele sine meninger, at de gir (og ber om) *begrunnelser* for ulike synspunkter, stiller spørsmål og tør å utfordre påstander og meninger. Ikke minst er det viktig å synliggjøre betydningen av å syntetisere og oppsummere diskusjoner, inkludert det å posisjonere synspunkter i forhold til hverandre (Mercer, 2021; Rødnes mfl., 2021). Disse måtene å snakke på kan oppleves som uvante og litt omstendelige, ettersom samtaler mellom elever ofte består av ufullstendige ytringer og innsikter som er under arbeid. Derfor vil det være nyttig å trene systematisk på slike samtaleformer i undervisningen, for eksempel ved å bruke samtalestartere (Amundrud, mfl., 2022).

I arbeid med tverrfaglige tema, der samfunnsproblemers konfliktdimensjoner blir tatt på alvor, vil elevene møte, og må håndtere, uenighet når de samarbeider. I læreplanens overordnede del, i punkt 2.5.2 om demokrati og medborgerskap, heter det at elevene: “skal øve opp evnen til å tenke kritisk, lære seg å håndtere meningsbrytninger og respektere uenighet” (Kunnskapsdepartementet, 2017). Våre analyser viser hvordan det jobbes med disse ferdighetene i tverrfaglige undervisningsprosjekter. I intervjuene med elevene kom det opp at det å håndtere meningsbrytninger og uenighet kan være utfordrende, og elevene ønsker mer undervisning og støtte fra lærerne. De språklige verktøyene vi har omtalt ovenfor, kan hjelpe elevene med å uttrykke uenighet. Denne typen verktøy kan gi hjelp til å posisjonere ytringer som saklig uenighet og å bygge resonnementer, slik at konfliktdimensjonene som tematiseres i de tre tverrfaglige undervisningstemaene i læreplanen blir tydeligere.

Hvilken rolle uenighet kan og bør spille i undervisningen, er mye diskutert, eksempelvis innen det religions- og livssynsdidaktiske fagfeltet (Andreassen & Doney, 2024; Andreassen & Stabel, 2022). Enkelte temaer kan være mer egnet for lærerstyrt undervisning, fordi de berører områder med dype uenigheter. Her refererer “dybde” til hvor langt ned vi må gå i våre personlige antagelser for å møte andres oppfatninger og klare å skape et felles ståsted (Bondy & Godden, 2021). Samtidig kan uenighet betraktes som en ressurs, som kan stimulere til forståelse og problemløsning (Alexander, 2018) og utforskes gjennom elevaktive arbeidsmåter (Mercer & Littleton, 2007; Omland, mfl., 2022; Rasmussen & Warwick, 2024). Uenigheter kan behandles som ulike posisjoner og betraktes på avstand. Dette er krevende både for lærere og elever, og vi mener det vil være nyttig å øve på uenighet ved å bruke støtteressurser. For eksempel kan rollekort hjelpe elevene til å argumentere ut fra tildelte posisjoner, og det å ta utgangspunkt i skjønnlitteratur eller andre narrativer for å diskutere sensitive temaer kan hjelpe elevene til å balansere mellom nærhet og distanse. I en av våre tidligere EVA2020-rapporter analyserte vi for eksempel et undervisningsopplegg i demokrati og medborgerskap der en digital interaktiv historie utviklet av Redd Barna dannet grunnlag for ulike typer samtaler om deling av nakenbilder (Furberg mfl.,

2024). Videre kan sjangerkonvensjoner for elevprodukter støtte elever i å uttrykke uenighet: for eksempel gir podkastformatet en ramme for å drøfte konflikter gjennom rolletaking og eventuelt tildelte posisjoner. Det er verdt å peke på at dersom det er et mål å få fram konfliktperspektiver og uenigheter om en sak, altså en drøftingsdimensjon, så viser våre analyser at det kan ha betydning hvilke produkter elevene bes om å utarbeide. Mens en podkast eller en utforskende tekstanalyse kan legge til rette for å tematisere uenigheter og motsetninger, vil en plakatspresentasjon ofte ikke gi de samme mulighetene for å synliggjøre uenighet. Vi vil fortsette diskusjonen om uenighet og konfliktperspektiver i det neste delkapittelet. Der vil vi blant annet ta for oss betydningen av fagenes begreper og metoder som ressurser i møte med temaer der sterke og motstridende meninger kan komme til uttrykk i læringssamtaler.

Avslutningsvis vil vi igjen understreke at samhandling og meningsbrytning er krevende øvelser. Det er sosialt og faglig arbeid på samme tid, og for å legge til rette for utvikling av slike former for utforskende arbeid, er kontinuerlig arbeid med læringsmiljø og relasjonsbygging av stor betydning.

4.3 Læringsressurser og elevprodukter

Læringsressurser og elevprodukter kan sies å henge nært sammen i elevenes læringsarbeid om de tverrfaglige temaene. Likevel vil vi, for å skape fokus i diskusjonen, først ta for oss elevers bruk av digitale læringsressurser for deretter å adressere elevenes arbeid med elevprodukter. Vi vil ramme inn diskusjonen av funnene våre ved hjelp av tidligere teori og forskning på feltet.

Bruk av digitale læringsressurser

Digitale læringsressurser har mange og helt sentrale funksjoner for elevenes læring (Säljö, 2010), og kanskje spesielt i utforskende læringsaktiviteter der elevene jobber med samfunnsaktuelle, åpne problemstillinger slik som i undervisningskontekstene vi har studert. Digitale informasjonskilder og læringsressurser bidrar til at elevene får tilgang til oppdatert informasjon, samt ulike modaliteter som lyd, tekst og bilde, og ikke minst ulike perspektiver på problemstillingene de jobber med. Samtidig synliggjør slike læringssituasjoner betydningen av å hjelpe elevene med å etablere en tydelig kunnskapsstruktur og en relevant faglig kontekst. Elevene trenger for eksempel å få en oversikt over hva temaet handler om og hvilke delproblemstillinger som kan være relevante å forfølge videre, og de trenger å få en oversikt over forventinger og struktur på de tekstene de skal sette sammen og formidle til lærere og medelever (Cope and Kalantzis, 2015; Engle, 2006; Silseth & Gilje, 2019). Hvordan digitale ressurser blir brukt for å etablere denne oversikten er helt sentralt for hvordan elevene jobber med fagstoffet. Produktivt arbeid med kunnskapsinnhold i digitale kilder krever også kompetanse i kildevurdering. Norsk forskning på elevers kildevurdering viser for eksempel at flertallet av elevene i videregående opplæring kjenner til og vet at kildevurdering er viktig. Når det er sagt, strever elevene med å vurdere kilder ut fra sjanger og kunnskapsinnhold (Blikstad-Balas, 2013). Forskning viser også at opplæring i kildevurdering har effekt på kort sikt, men at et kontinuerlig søkelys på elevenes kildebevissthet trolig er nødvendig for å opprettholde deres ferdigheter i vurdering av informasjon fra ulike kilder (Bråten mfl., 2019).

Teknologiutviklingen har altså betydning for undervisning og elevers læringsprosesser generelt, men også for deres arbeid med de tverrfaglige temaene spesielt. Forskningen, informasjonstilgangen og det offentlige ordskiftet rundt samfunnsutfordringene som berøres i de tverrfaglige temaene kan være både fragmentert, polarisert og motstridende. I forlengelsen av dette ser vi at informasjonslandskapet som elevene forholder seg til er dramatisk endret og utvidet i løpet av de senere årene. Slik tidligere forskning på tverrfaglig undervisning har vist, trenger man å jobbe med ulike ressurser for å fange og forstå kompleksiteten, men dette kan også være krevende for elever som ikke nødvendigvis besitter avanserte kompetanser for å håndtere mylderet av informasjon (McPhail, 2018; Venville mfl., 2005). Forskning har også vist at slike utfordringer er mer fremtredende i tverrfaglige undervisningsopplegg der den faglige integrasjonen kan være svak (Hasni mfl., 2015; Tonnetti & Lentillon-Kaestner, 2023). Våre studier viser lignende tendenser, men utvider også forståelsen av elevenes deltakelse i denne type undervisning.

I våre studier finner vi at elevene er dyktige på å søke, finne og sammenstille informasjon fra flere kunnskapskilder. Likevel ser vi at digitaliseringen av læringsressurser fører til en større kompleksitet og fragmentering, noe som gjør det utfordrende for elevene å erfare helhet og sammenheng i egen læring og forståelse. Elevene går ofte ikke i tilstrekkelig grad inn i innholdet i tekstene de finner på nett, og det tilrettelegges i mindre grad for at elevene skal vurdere innholdet eller sammenligne dette med informasjon fra andre kilder. Derfor blir det viktig fremover at elevene utvikler kompetanse og får støtte i å orientere seg i mylderet av informasjonskilder, og ikke minst forholde seg kritisk og analytisk til innholdet de møter når de jobber med de tverrfaglige temaene (Furberg mfl., 2024).

Det er særlig to måter man kan håndtere dette problemet på som vi ønsker å trekke fram. For det første kan lærerne i større grad etterspørre elevenes tolkninger og vurderinger av kunnskapsinnhold. Relatert til dette finner vi eksempler på at informasjon elevene finner kan være feil, eller at kildene i liten grad løfter fram konflikter og dilemmaer ved samfunnsutfordringene. Det er derfor kritisk at lærerne retter fokus mot dette. For det andre kan lærerne i større grad utnytte det vi kaller didaktiserte læringsressurser og læremidler. Dette er ressurser som har en tydelig pedagogisk struktur med mål og innhold tilpasset fag eller temaområde, og som ofte er tilpasset årstrinn (Gilje, 2022). Læreboka vil være et klassisk eksempel på et slikt læremiddel, men det finnes også digitale ressurser som kan ha samme funksjon. Denne type didaktiserte ressurser gir elevene tilgang til relevante faglige redskaper som de har større forutsetninger for å forstå, og som de dermed kan utnytte for å få en dypere forståelse av det tverrfaglige temaet de arbeider med.

Disse didaktiserte læringsressursene kan kombineres med andre mer dynamiske og åpne læringsressurser. Vi kan anta at det er krevende for lærere å finne skreddersydde læringsressurser som dekker kompleksiteten ved de tverrfaglige temaene. Samtidig krever omskifteligheten til samfunnsutfordringene en tilgang til oppdatert og aktuell informasjon. Her må lærerne og elevene selv forsøke å finne relevante og troverdige ressurser som må tilpasses og fortolkes inn mot det tverrfaglige temaet man jobber med. Likevel er det en viss fare for fragmentering hvis informasjonsinnhenting i stor grad overlates til elevene. Vi vil argumentere for at det er viktig å

finne måter å kombinere didaktiserte læringsressurser som gir innramming og struktur for både lærerne og elevene i møte med de tverrfaglige temaene, med mer dynamiske og multimodale ressurser, som til sammen kan gi en helhetlig tilnærming til komplekse samfunnsutfordringer.

Et annet viktig tema i denne sammenheng er bruken av generativ KI i elevenes arbeid med tverrfaglige temaer. Vi skulle kanskje tro at generativ KI kunne bidra med å løse noen av elevenes utfordringer med å forholde seg til multiple og fragmenterte kilder, siden KI gjerne antas å være nyttig med henblikk på å oppsummere og kondensere informasjon (Holmes & Tuomi, 2022). I vår studie finner vi i liten grad utviklet pedagogiske praksiser som tematiserer eller strukturerer bruken av KI. Elevene bruker gjerne slike verktøy til å syntetisere eller sammenstille kunnskap, eller bruker generative KI-verktøy som kunnskapskilder. Disse formene for bruk kan være problematiske da KI ikke kan sies å være en troverdig kilde. Videre kan vi si at KI ikke forstår meningen i teksten som frembringes. Dette skaper utfordringer for elevene og lærerne, og viser også viktigheten av at KI kombineres med andre kilder i vurderinger av troverdighet. En annen utfordring er at teksten som produseres av KI-verktøy blir tilpasset den enkelte elev, styrt av individualiserte algoritmer bygget inn i denne type teknologi (Burris & Leander, 2024). Dette betyr at man står i fare for at det også utvikler seg individualiserende kunnskapspraksiser i klasserommet. Derfor er det viktig at elever og lærere i fellesskap løfter frem tekster og elevprodukter som er laget ved hjelp av KI-verktøy og diskuterer innholdet i disse i fellesskap.

Arbeid med elevprodukter

Et annet aspekt ved elevers læring handler om elevprodukter. Elevers arbeid med ulike typer tekstlige og visuelle produkter spiller en sentral rolle i skolen. Når elever produserer innhold i et klasserom, transformerer de tilgjengelige ressurser, som for eksempel fremstillinger av faglige tema fra læreboka, digitale kilder, lærerens forelesning og samtaler med sine medelever, til noe som også virker strukturerende for deres læringsarbeid.

Sett fra et sosiokulturelt perspektiv, kan elevprodukter forstås som kulturelle verktøy som muliggjør at elevene kan konstruere, formidle og uttrykke kunnskap og forståelse (Crook, 2013; Säljö, 2010). Gjennom elevproduktene formidler de kunnskap til lærere og medelever. Elevproduktene er slik synlige avtrykk av elevenes læringsarbeid, hvor elevene fremviser hvordan de har jobbet med en tematikk og hvordan de har forstått denne tematikken. I elevprodukter finner vi ofte både tekstlige og visuelle representasjoner, noe som betyr at de ofte inkluderer ulike modaliteter, eller uttrykksformer, som utfyller hverandre (Kress mfl., 2021; Jewitt, 2008). Videre kan vi også si at det som skapes av elevene selv, altså elevproduktene, også kan betraktes som verktøy som medierer elevenes deltakelse i skolens virksomhet.

I vår studie har vi observert at elevene på tvers av de seks skolene har tilgang til en rekke ulike typer multimodale tekster, og de kan også selv uttrykke seg gjennom ulike tekstsjangre for å utvikle og vise fram kunnskap og kompetanse. I dette landskapet fremviser elevene betydelig kompetanse i å finne, sammenstille og inkorporere ulike tekstbiter og kunnskapsbrokker inn i sine egne elevprodukter. Vi finner altså at lærerne legger til rette for at elevene kan uttrykke sin kompetanse

på mange ulike måter i arbeidet med de tverrfaglige temaene. Ikke bare ser vi stor variasjon mellom de ulike undervisningsoppleggene vi har fulgt, men også innad i oppleggene. De tilfellene hvor elevene lagde materielle produkter (for eksempel plakater), er eksempler på at innhenting og bearbeiding av informasjon de finner på nett transformeres og rekontekstualiseres i materielle, taktile og analoge ressurser.

En viktig del av læreres arbeid i klasserom er å skape læringsmiljø hvor ulike elever opplever engasjement og mestringsfølelse (Ford & Forman, 2006; Warren mfl., 2020). Det å få muligheten til å lage en plakat, og fortelle andre om perspektiver og kunnskap om ulike tema til andre i klassen, eller lage en video-presentasjon bestående av tale, kulepunkter og bilder, vil kanskje kunne oppleves som håndterbart av elever som ennå ikke håndterer genre som krever produksjon av lengre skrevne tekster. Dette betyr at flere elever vil kunne oppleve mestringsfølelse og deltakelse i klassefelleskapet. Det at produktene skal presenteres bidrar til at mange elever gjør seg stor flid og tar arbeidet seriøst. Vi finner at elevene opplever det som meningsfullt å presentere produkter til andre, og opplever engasjement og motivasjon i læringsarbeidet.

Samtidig finner vi at elevproduktene, og kompleksiteten i samfunnsutfordringene som adresseres, i liten grad ble løftet fram, diskutert og gjort relevant i det kollektive læringsfelleskapet. Tidligere forskning har også vist hvor viktig det er at lærere legger til rette for konsoliderende samtaler der elevene får muligheter til, med støtte fra læreren, å sette ord på den innsikten de har fått gjennom individuelt arbeid og gruppearbeid, og å se koplinger mellom aktiviteter og temaer (Kaendler mfl., 2015; Klette, 2020; Silseth & Furberg, 2024). Våre studier tyder på at denne type lærerstøtte blir spesielt viktig i tverrfaglig undervisning og dybdelæringsprosesser, siden man her forankrer undervisningen i ulike fag, og ofte organiserer den rundt ulike delaktiviteter, som bidrar til økt kompleksitet både for lærere og elever. Analysene våre viser at det på flere av skolene kunne vært lagt bedre til rette for konsoliderende samtaler, der elevene får støtte i å delta i felles refleksjoner og gjennomgang av sine produkter, som en verdifull inngang til å belyse samfunnsutfordringene de jobbet med. Slike konsoliderende samtaler kan også bidra til å støtte elevene i å skifte blick på eget arbeid. I stedet for å kun fokusere på ferdigstilling av elevproduktet, kan det hjelpe dem med å fokusere på hvordan arbeidet med produktet i seg selv kan bidra til økt innsikt i kompleksiteten av samfunnsutfordringen.

4.4 Forholdet mellom hverdagserfaringer og fagkunnskap, og fagenes rolle

I funnene som er oppsummert i denne rapporten, har vi identifisert flere spenningsforhold i relasjonen mellom elevenes hverdagserfaringer, fagkunnskap og fagenes rolle i undervisning om de tverrfaglige temaene. For det første er det snakk om forholdet mellom hverdagserfaringer og skolens kunnskap. Dette er også et tema som har vært diskutert og problematisert i ulike sammenhenger, både innenfor læringsforskningen (Furberg & Silseth, 2022; Furberg mfl., 2023), og innenfor kritisk pedagogikk i tilknytning til debatten om powerful knowledge (Kvamme, 2024). En annen spenning knytter seg til skolens rolle som forsvarer, formidler og forvalter av samfunnets fellesverdier og samtidig som en ivaretager av en upartiskhet som gir rom for ulike meninger og

livsoppfatninger, inkludert mindretallets synspunkter. Dette handler om skolens rolle som ivaretager av demokratiet. Vi skal nå gå litt dypene inn i disse spenningsforholdene.

Hverdagserfaringer og skolens kunnskap

I undervisningsoppleggene vi har fulgt, har elevene blant annet intervjuet hverandre om matvaner i et bærekraftperspektiv, de har fått anledning til å ytre seg om rasisme i nærmiljøet, svart arbeid på arbeidsplassen og til å bearbeide inntrykk fra et nyhetsbilde som rommer krig og alvorlige menneskerettighetsbrudd. På slike måter åpner arbeidet med de tverrfaglige temaene opp for en kompleks og konfliktfylt samfunnsvirkelighet. Når disse erfaringene og denne kunnskapen aktiveres i undervisning, blir de verdsatt på måter som knytter sammen elevenes liv i og utenfor skolen. Forskning har vist at aktivering av elevenes forkunnskap og hverdagserfaringer i møtet med nytt fagstoff kan bidra til økt engasjement, motivasjon og forståelse. Dette kan gjøres både ved å utvikle undervisnings- og læringsaktiviteter, som bygger på aktiviteter som unge mennesker deltar i på fritiden (Gilje & Silseth, 2019; Van Horne & Bell, 2017), og gjennom klasseromssamtaler der elevene inviteres til å dele sin egen kunnskap og erfaringer og bygge videre på dette i møtet med nye faglige begreper og temaer som det jobbes med i undervisningen (Furberg & Silseth, 2022; Robertson, 2016).

Det å aktivere elevenes forkunnskaper og hverdagserfaringer innebærer en form for rekontekstualisering. Dette kommer blant annet til uttrykk gjennom at erfaringene og kunnskapen elevene bringer med seg blir en del av, og omformes av, aktivitetene som skjer i undervisningen. Elevene skal for eksempel løse oppgaver, skrive tekster, lage plakater, brosjyrer, podkaster, videoer, aviser og muntlige presentasjoner. På den måten blir elevenes forkunnskaper og erfaringer omformet til skoleaktiviteter. En form for rekontekstualisering handler om at elevene gjennom aktivitetene de deltar i, blir introdusert for fagkunnskap og forståelse som kan gi nye perspektiver på hverdagserfaringene de bringer med seg. Her er bærekraftundervisningen et godt eksempel, der hverdagsvaner blir satt inn i et etisk og politisk perspektiv som inviterer elevene til å ta stilling og ansvar. God undervisning gir med andre ord rom for at elevene kan revurdere hverdagskunnskap og praksiser i møte med fagkunnskap, medelever og lærere. Dette kritiske elementet er en del av det transformative potensialet i undervisningen.

Et annet av våre funn som også berører forholdet mellom elevenes hverdagserfaringer og fagkunnskap, er at handlingsrommet elevene tilbys i sitt arbeid med samfunnsutfordringer i stor grad er individorientert. På den måten blir samfunnsutfordringene knyttet til et personlig ansvar. Alle har et individuelt ansvar som må tematiseres i undervisningen. Men dersom ikke også kunnskap om større sammenhenger bringes inn, blir eleven i bærekraftspørsmål tildelt rollen som forbruker, og ikke som samfunnsborger. Også rasisme og prestasjonspress som kan komme opp i arbeidet med de andre to tverrfaglige temaene, trenger å belyses i et samfunnsperspektiv som gir tilgang til strukturer som vedlikeholder og styrker negative erfaringer på individnivå. Her spiller de ulike fagene en viktig rolle ved at de tilbyr ulike perspektiver, begreper og kunnskapsinn ganger til å forstå samfunnsutfordringene som berøres. Skolen har også mulighet til å vise hvordan

samfunnsutfordringene involverer et delt ansvar som fordrer politiske løsninger og der folk kommer sammen og støtter hverandre i felles handling.

Samlet sett synliggjør våre funn betydningen av at lærere inviterer elevene til å dele hverdagserfaringer, ideer og interesser i læringsaktiviteter og helklassesamtaler og setter dette i sammenheng med faglig kunnskap og fagenes perspektiver – i og på tvers av fag. Videre synliggjøres betydningen av å hjelpe elevene til å heve blikket fra individuelle og lokale tiltak og løsninger på samfunnsutfordringer i retning av politiske og strukturelle tiltak de kan diskutere og utforske.

Konsensus og uenighet

De tverrfaglige temaene tydeliggjør skolens rolle som samfunnsinstitusjon i LK20. Temaene har blitt prioritert fordi de representerer store samfunnsutfordringer som norske elever skal bli kjent med og forholde seg til. Temaene er en del av skolens samfunnsoppdrag – å legge til rette for at elevene utvikler en forståelse av verden og seg selv. I møte med samfunnsutfordringene handler dette om å forsvare verdier samfunnet står sammen om og være i stand til å handle ut fra det. Men det handler også om å anerkjenne, forholde seg til og ta stilling til uenighet, som er en del av det offentlige ordskiftet.

I spenningsforholdet mellom konsensus og uenighet er det en klar tendens i vårt materiale til at uenighet og konfliktperspektiver i begrenset grad bringes inn i undervisningen. Det er noen eksempler på at det gjøres innenfor alle de tre tverrfaglige temaene, men i stor grad tas den normative dimensjonen for gitt. Denne konsensusorienteringen er forståelig og reflekterer hvordan folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap og bærekraftig utvikling er idealer og målsettinger det er bred enighet om i det norske samfunnet. Samtidig kan en slik tilnærming virke tilsørende og forhindre at konfliktlinjer som gjør seg gjeldende i samfunnet, blir synlige i undervisningen. Dette handler blant annet om et sprik mellom ideal og virkelighet, mellom målsetting og realitet, slik tilfelle er i bærekraftagendaen der politikkutformingene stadig ikke lever opp til klimaforskernes klare råd. Det handler også om at det i konkrete spørsmål, som arealplanlegging i kommunene, er konflikt mellom eksempelvis naturhensyn og næringshensyn. Også i synet på kjønn, seksualitet og mangfold gjør ulike og til dels motstridende oppfatninger seg gjeldende. Skolens oppgave er altså her krevende. Konsensusorientering er viktig, og verdiløftet får tydelig fram at skolen har en oppgave i å forsvare fellesskapets verdier som i dag er truet av de store samfunnsutfordringene. Samtidig har skolen også et ansvar for å gi plass for reell uenighet og gi elevene erfaringer med at det er mulig å respektere og leve godt sammen med ulike oppfatninger. I en del tilfeller handler dette om at konsensus og uenighet befinner seg på ulike nivåer, men det er også nødvendig å kunne undersøke og diskutere skolens fellesverdier og hvordan de kan forstås med elevene. Denne diskusjonen peker også utover et nasjonalt fellesskap. Verdier som respekt for menneskeverdet, naturen, solidaritet og likeverd (tydelig uttrykt i formålsparagrafen) er nedfelt i internasjonale avtaler – primært innenfor rammen av FN – og

involverer erklæringer og konvensjoner som gir arbeidet med de tverrfaglige temaene en global dimensjon.

Forholdet mellom konsensus og uenighet handler også om forholdet mellom det som skjer på skolen, eleverfaringer og samfunnsdiskursen. Det er i noen henseender både uproblematisk og til og med nødvendig at skolen etablerer et rom ved siden av samfunnet. I møte med samfunnsutfordringene gir dette mulighet til å undersøke hvordan verden *kan* være, og ikke bare hvordan verden *er*. Å utforske andre muligheter enn det gitte, er viktig ikke minst når klimakrise og naturkrise blir en stadig mer påtrengende dimensjon i samfunnsutviklingen, sammenfiltret med andre konfliktlinjer og kriser som melder seg. Samtidig er det viktig at skolen forholder seg til samfunnsutfordringene slik de diskuteres i samfunnsdebatten. Dette er nødvendig for at elevene skal kunne ta et aktivt medborgerskap og påvirke den samfunnsutviklingen som preger dem både i dag og i årene som kommer.

Kapittel 5: Implikasjoner og anbefalinger

Våre analyser av klasseromspraksiser viser skolens rolle som samfunnsinstitusjon og felles møteplass, der skolens undervisning om tverrfaglige tema tar opp erfaringer og spørsmål som er viktige for elevenes liv, både i og utenfor skolen. Samtidig har vi gjennom våre studier identifisert utfordringer som kan danne utgangspunkt for mulige implikasjoner og anbefalinger. Som et svar på evalueringsoppdraget vil vi i det følgende drøfte implikasjoner og anbefalinger rettet mot sentrale skolemyndigheter med tanke på tiltak for å støtte lærere, profesjonsfellesskap, skoleledere og lokale utdanningsmyndigheter i deres arbeid med de tverrfaglige temaene. Et viktig hensyn som ligger til grunn for våre vurderinger, er anerkjennelsen av profesjonsfellesskapets kompetanse og deres behov for handlings- og tolkningsrom i sin profesjonsutøvelse. Samtidig er vi opptatt av å synliggjøre områder der det er behov for støtte i form av ulike tiltak fra lokale og sentrale skolemyndigheter.

5.1 Læringsmiljø og relasjonsbygging

Arbeid med læringsmiljø og relasjonsbygging: Våre funn understreker den betydningsfulle rollen arbeidet med tverrfaglige temaer har for elevenes sosiale læring, relasjonsbygging og utviklingen av et godt læringsmiljø. Den helhetlige tilnærmingen til elevenes læring, som vi har sett i arbeidet med de tverrfaglige temaene, bidrar til skolens dannelsingsoppdrag. Vi observerte at alle de tverrfaglige undervisningsoppleggene, og særlig undervisningsoppleggene om demokrati og medborgerskap, tydelig la til rette for arbeid med kommunikasjon, samarbeid og fellesskap. Lærernes vektlegging av fellesskapet skapte trygge rammer der elevene våget å vise mer av seg selv og ble bedre kjent med hverandre, noe som styrket både vi-følelsen og vennskapsrelasjonene.

Krevende balanse mellom sosiale og faglige målsettinger: Vi identifiserte også utfordringer. Våre analyser viser at det kan være krevende å balansere sosiale og faglige målsettinger. Noen ganger førte dette til at det sosiale kom i forgrunnen, på bekostning av de faglige målene. En implisitt kritikk av et prestasjonsorientert skolesystem kom til syne ved at lærere på flere av skolene valgte å utelate karakter- eller sluttvurdering på tverrfaglige prosjekter for å gi elevene et pusterom og la for eksempel samarbeid være et mål i seg selv. Selv om intensjonen er god og vektlegger elevenes velvære her og nå, kan fraværet av vurdering føre til spørsmål ved temaenes status. Å inkludere en form for vurdering kan bidra til å signalere at temaene er viktige og understøtte utviklingen av faglige og tverrfaglige kompetanser. Vi fant også at konfliktstoff i liten grad ble utforsket, noe som skaper avstand til samfunnsdebatten og kan hemme elevenes evne til å håndtere uenighet. Dette peker på et behov for didaktisk støtte for lærere for å integrere fag, sosial læring og håndtering av uenighet på en balansert måte. Vi ønsker videre å løfte fram betydningen av arbeid med trygge fellesskap. Læreres systematiske arbeid med klasse- og læringsmiljø er et godt utgangspunkt for å utvikle undervisning som også belyser konfliktperspektiver, slik at klasserommet blir en arena der ulikhet og uenighet kan rommes.

5.2 Elevmedvirkning

Bred og smal elevmedvirkning: Våre analyser viser at arbeidet med tverrfaglige temaer gir gode muligheter for elevene til å delta i avgjørelser som berører deres egen hverdag. Vi skiller mellom *bred* og *smal* elevmedvirkning. Den brede formen gir elevene anledning til å påvirke strukturer og rammer i undervisningen. Den smale formen gir erfaring med medvirkning i sammenheng med eget arbeid og utforming av produkter. For elevene innebærer den smale formen for medvirkning en valgfrihet som de opplever som positiv og stimulerende. Våre funn indikerer at selv små endringer i hvordan elevmedvirkning praktiseres, kan ha betydning for elevenes opplevelse av å være aktører som blir hørt, og som har innflytelse. Bred medvirkning kan føre til økt eierskap blant elevene, men det er en utfordring at deltakelsen ofte begrenses til utvalgte elever i grupper eller komiteer. Dette understreker behovet for anbefalinger og støtte som kan hjelpe skoler og lærere med å gjennomføre ulike former for elevmedvirkning på måter som involverer alle elever.

Videreutvikling av elevmedvirkningspraksiser: Vi mener at disse formene for elevmedvirkning er viktige og kan videreutvikles. Både brede og smale former for medvirkning kan være med på å skape et læringsmiljø der elevene føler eierskap og ansvar for sin egen læring. Et godt læringsmiljø er avgjørende for at elevene skal tørre å delta aktivt. Å inkludere elevenes livserfaringer og interesser som ressurser i undervisningen, noe som skjer i begge former for medvirkning, er en viktig praksis som støtter denne prosessen. Lærere kan dra nytte av ressurser som inspirerer dem til å anerkjenne og bruke elevenes bakgrunn og erfaringer på måter som får fram sammenhengene mellom elevenes livsverden og det faglige i undervisningen. Våre funn viser at vellykket elevmedvirkning krever at lærere finner en balanse mellom å sette klare rammer og gi elevene reelle muligheter til å påvirke. Videre viser analysene våre et behov for støtte som kan hjelpe skoler og lærere med å gjennomføre bred elevmedvirkning på måter som involverer flere elever enn bare gjennom representative strukturer. Et eksempel på et slikt mulighetsområde ligger i å knytte an til lokalsamfunnet utenfor skolen, slik vi beskriver under punktet om temaenes faglige innhold. Dette er en oppgave som skoleeiere i stor grad kan initiere og bidra til.

5.3 Tilrettelegging for elevsamarbeid

Betydningen av eksplisitt undervisning om samarbeidsformer: Elever har ulike forutsetninger og erfaringer med å delta i samarbeid og samtaler. Vi finner at lærere ofte tar for gitt at elever mestrer samarbeid, uten at det nødvendigvis er tilfelle. Dette funnet viser betydningen av at lærere blir bevisste på denne vanlige, men ofte implisitte, antagelsen. Dette kan gjøres gjennom profesjonsfaglige diskusjoner om hvilke antagelser lærere legger til grunn med tanke på elevers erfaringer og ferdigheter. Økt oppmerksomhet rundt elevenes samarbeidskompetanse kan bidra til at lærere blir mer oppmerksomme på hvordan de gjennom undervisningen kan videreutvikle elevenes evne til å delta aktivt i samtaler og samarbeid. Når elever skal arbeide sammen om tverrfaglige temaer, står de ofte overfor komplekse problemstillinger som rommer motstridende, og noen ganger sensitive, perspektiver. Dette stiller krav til at lærerne gir eksplisitt undervisning i samarbeid og samtaleformer. Videre mener vi at fagkunnskap og fagbegreper i større grad kan

brukes som ressurser for felles kunnskapsbygging når elever skal nærme seg komplekse og følsomme problemområder.

Behov for samarbeidsressurser: Selv om læreplanen tydelig formidler det pedagogiske målet om deltakelse og samarbeid, gir den lite konkret veiledning om hvordan lærere skal oppnå dette i praksis. Dette er tydelig i skolens hverdag, slik vi har observert ved seks ulike skoler. Vi har sett at lærere er engasjerte i å fremme samarbeid og deltakelse, men at de mangler konkrete verktøy for å støtte elevenes samarbeidsprosesser. Vi har påpekt at det finnes ressurser som kan bidra til mer eksplisitt og systematisk arbeid med samtaler og samarbeid i klasserommet. Spesielt viktige aspekter inkluderer bevisstgjøring om samhandling og arbeidsdeling, samt hvordan man håndterer uenighet. Vi ønsker igjen å understreke at tiltak rettet mot å utvikle samtale- og samarbeidsferdigheter også kan styrke læringsmiljøet. At det finnes gode, forskningsbaserte ressurser på dette området betyr ikke nødvendigvis at lærere benytter seg av disse. Å sette seg inn i nye arbeidsmåter tar tid, og systematisk arbeid med et så komplekst område som det å tilrettelegge for og følge opp elevsamarbeid bør anerkjennes ved å gi lærere gode ressurser og tid til å videreutvikle sin praksis. Dette er et ansvar som omfatter både sentrale myndigheter, skoleeiere og skoleledere.

5.4 Læringsressurser og elevprodukter

Lite dybdeorientering i elevers bruk av digitale læringsomgivelser: Elevene og lærerne bruker mange og varierte digitale kilder, som nettaviser, nettleksikon og fagartikler når de jobber med de tverrfaglige temaene. Elevene er dyktige til å finne, oppsummere og sammenstille informasjon. De er også gode til å tilpasse stoffet til ulike formater, og de bruker varierte tekstlige og visuelle virkemidler som kommuniserer effektivt. Selv om elevene er dyktige til å oppsummere og sammenstille informasjon, bearbeider de i liten grad innholdet. De sjekker i liten grad om de har forstått innholdet, om informasjonen er troverdig, eller om det er forskjeller eller likheter mellom innholdet fra ulike kilder. Deres bruk av kilder er derfor i liten grad kjennetegnet av en dybdeorientering. En slik dybdeorientering etterspørres også i liten grad av lærerne. Vi anbefaler at profesjonsfellesskapet diskuterer og finner måter å støtte elevene i arbeidet med å både orientere seg i mylderet av informasjon som de møter i arbeidet med tverrfaglige temaer og i arbeidet med å gjøre denne informasjonen virksom i eget arbeid. Lærere kan for eksempel utvikle ulike modeller for hvordan man sammenstiller informasjon fra ulike steder, og integrere dette i produkter som får fram nyanser i komplekse temaer som elevene jobber med.

Et behov for didaktiserte læringsressurser om de tverrfaglige temaene: For å støtte elevene i arbeidet med tverrfaglige temaer mener vi det er behov for å utvikle didaktiserte læringsressurser, det vil si ressurser med en tydelig pedagogisk struktur, og med innhold tilpasset de tverrfaglige temaene rettet mot årstrinn. Disse ressursene bør også inneholde forslag til hvordan man kan løfte frem og jobbe med ulike typer informasjon og perspektiver på et gitt tema, samt hvordan integrere det i eget arbeid. Vi ser et behov for utvikling av både papirbaserte og digitale ressurser. Lærebøker og annet undervisningsmaterieell kan bidra med struktur og innhold, og kan motvirke faren for

fragmenteringen som ofte følger av en usystematisk bruk av digitale kilder og ressurser. Samtidig er det viktig å understreke at undervisning om de aktuelle og skiftende samfunnsutfordringene knyttet til de tverrfaglige temaene krever tilgang til oppdatert informasjon. Derfor er det avgjørende å satse på utvikling av gode digitale læremidler og didaktiserte læringsressurser om de tverrfaglige temaene, både gjennom etablerte lærebokforlag, utviklere som Nasjonal digital læringsarena (NDLA) og andre undervisningsrettede aktører.

Behov for støttetiltak rettet mot bruk av kunstig intelligens i undervisningen: De nye mulighetene som bruken av generativ kunstig intelligens (GenKI) gir, vil øke behovet for kunnskap om algoritmenes betydning og begrensninger, og mer spesifikt, om forskjellene mellom menneskelige og maskinrelaterte kompetanser. Det er behov for å avklare rollen GenKI kan og bør ha i elevers læring på den ene siden, og i vurderingen av elevenes kompetanse på den andre. Dette er utfordrende både for lærere og elever. I tillegg til generelle regler og retningslinjer, anbefaler vi å legge til rette for diskusjoner i profesjonsfellesskapet med utgangspunkt i lokale utfordringer og muligheter. Vi vil også understreke behovet for empiriske forskningsstudier som kan belyse eksisterende KI-praksiser i skolen, samt innovasjonsstudier som fokuserer på utviklingen av læringsfremmende undervisningspraksiser.

Et utnyttet potensial ved elevenes produkter: Våre analyser viser at elevenes produkter – i form av podkaster, plakater, digital skoleavis, videopresentasjoner og leserinnlegg – utgjør viktige ressurser i undervisning om tverrfaglige temaer. Vi fant at elevenes arbeid med elevprodukter og deres formidling av disse til lærere og medelever, bidro til elevmedvirkning, inkludering, engasjement og refleksjon. Likevel ser vi at elevprodukter har et utnyttet potensial som ressurser som kan stimulere til læring, engasjement og deltakelse. Elevproduktene kunne i større grad blitt delt i læringsfellesskapet og gjort virksomme i helklassesamtaler og gruppediskusjoner. Vi anbefaler derfor at profesjonsfellesskapet diskuterer og lager modeller og eksempler på gode måter å løfte elevproduktene fram i fellesaktiviteter for hele klassen. Dette bør skje i trygge og støttende miljøer hvor elever er komfortable med å dele. Det ligger også et stort potensial i å bruke elevenes produkter som ressurser for skole-hjem-samarbeid, hvor for eksempel foresatte inviteres til å få innsikt i og forholde seg aktivt til det elevene jobber med og lager. Skolen kan også åpne virksomheten for nærmiljøet og samfunnet for øvrig, slik vi så eksempler på i undervisningsopplegget knyttet til Internasjonal Uke og i prosjektet der elevene laget en åpen digital nettavis om mat, helse og bærekraft.

5.5 Temaenes faglige innhold

Tydeliggjøring av fagenes begreper, perspektiver og metoder: Vi finner at elevene får mulighet til å utvikle forståelse for aktuelle samfunnsutfordringer i undervisningen om de tverrfaglige temaene, som for eksempel om internasjonale konflikter, plastforurensning i havet og hvordan vi ivaretar helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen. De får også mulighet til å utvikle holdninger til blant annet rettighetsspørsmål, bærekraftig forbruk og svart arbeid basert på kunnskap og i dialog med medelever og lærere. Samtidig finner vi at det er stor variasjon mellom skolene når det

gjelder tydeliggjøring og iverksetting av fagenes begreper, perspektiver og metoder i tverrfaglige undervisningsformer. Det kan også være utfordrende for både lærere og elever å bygge bro mellom elevenes livsverden og fagkunnskap, og krevende å se sammenhenger på tvers av fagene. Det er viktig at lærere inviterer elevene til å dele hverdagserfaringer, ideer og interesser i læringsaktiviteter og helklassesamtaler og hjelper dem med å forstå at dette er ressurser som kan sees i sammenheng med faglig kunnskap og fagenes perspektiver. Disse utfordringene viser også betydningen av at profesjonsfellesskapet jobber med å utvikle et fagspråk og felles tolkninger av læreplanverket, en forståelse av de tverrfaglige temaenes innhold og fagenes innganger til temaene.

Viktigheten av å vektlegge temaenes konfliktstoff: De tverrfaglige temaene handler om store samfunnsutfordringer, som kjennetegnes av interessemotsetninger og fravær av entydige svar. I våre analyser finner vi at konfliktstoffet knyttet til disse samfunnsutfordringene i liten grad blir vektlagt. Det kan være mange årsaker til dette, og det er heller ikke alle konflikter som nødvendigvis bør gis stor plass i undervisningen – for eksempel bør ikke klimaskepsis behandles som et likestilt perspektiv med den vitenskapelige kunnskapen om global oppvarming i en skole som skal fremme en vitenskapelig tenkemåte. Det er likevel viktig at undervisningen om de tverrfaglige temaene ikke gir et misvisende bilde av konsensus der samfunnsdebatten i realiteten preges av konflikt og motstridende interesser, både globalt, nasjonalt og lokalt. Det er også viktig at lærere bringer inn fagkunnskap og perspektiver som gjør elevene bevisste på at nødvendige endringer ikke bare skjer på individnivå, men også på samfunnsnivå, og at det er veivalgene for samfunnet det knytter seg mest uenighet til.

Forholdet mellom det lokale og globale: Noen av undervisningsoppleggene vi observerte, knyttet an til lokalsamfunnet utenfor skolen. På denne måten ble samfunnsutfordringene som ble tatt opp i undervisningen, konkretisert, nyansert og gjort relevante for elevene. Slik kan også årsakssammenhenger, involverte aktører og konflikter komme tydeligere fram. Samtidig er det behov for å styrke den globale dimensjonen ved samfunnsutfordringene som berøres, for å synliggjøre individets deltakelse i et nasjonalt og globalt fellesskap, samt betydningen for vår felles framtid.

Tydeliggjøring av sammenhengen mellom de tverrfaglige temaene: De tverrfaglige temaene er nå presentert i overordnet del, kapittel 2.5 og beskrevet i læreplanene i fag der de oppfattes som relevante. Strukturen i læreplanen legger opp til å behandle temaene uavhengig av hverandre. I virkeligheten er imidlertid de ulike samfunnsutfordringene som berøres av de tverrfaglige temaene tett sammenknyttet, noe som blant kommer fram gjennom FNs bærekraftsmål. For eksempel kan demokrati og medborgerskap støtte opp om arbeidet med bærekraftig utvikling. På samme måte kan problemstillinger knyttet til folkehelse og livsmestring knyttes til både bærekraftig utvikling og demokrati og medborgerskap. Videre kan en tydeligere vektlegging av folkehelseproblematikk bidra til at livsmestring i større grad blir dreid bort fra et individorientert psykologisk perspektiv, og i retning av en mer kollektiv og samfunnsmessig tilnærming til det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring. En synliggjøring av sammenhengen mellom de tre tverrfaglige

temaene i omtalene av temaene i overordnet del, kunne bidratt til at elevene gjennom undervisningen også får en forståelse av sammenhengen mellom de tverrfaglige temaene.

Kjerneelementene som inngang til de tverrfaglige temaene: Våre analyser viser at lærernes orientering mot kompetansemålene kommer tydeligere fram enn deres orientering mot kjerneelementene i deres refleksjoner rundt planlegging og gjennomføring av undervisning om de tverrfaglige temaene. En større vektlegging av kjerneelementene kunne åpnet for en bredere forståelse av hvordan fagenes begreper, perspektiver og metoder kan gjøres relevante i arbeidet med de tverrfaglige temaene både i og på tvers av fag, fagenes konfliktstoff, temaenes lokale og globale dimensjoner, samt det å se de tverrfaglige temaene i sammenheng. Dette kan styrke undervisningens forankring i et faginnhold.

Samlet sett er det grunnlag for å spørre om beskrivelsen av de tverrfaglige temaene i læreplanen i stor nok grad tydeliggjør og åpner opp temaenes innhold, perspektiver og kompetanse på en slik måte at de gir nok retning og støtte for lærere, profesjonsfelleskap og skoleledere i deres arbeid. Vi anbefaler at det i det videre arbeidet med læreplanverket, og en eventuell utarbeidelse av veiledende tekster og støtteressurser til praksisfeltet, vies særskilt oppmerksomhet rundt beskrivelsen av innholdet i de tverrfaglige temaene og kompetansen arbeidet med de tverrfaglige temaene skal munne ut i.

5.6 Sammenhengen mellom dybdelæring, kompetanse og tverrfaglige tema

Vag beskrivelse av dybdelæring i læreplanverket: Med fagfornyelsen ble begrepet dybdelæring introdusert i læreplanverket. Overordnet del av læreplanverket vektlegger også koplingen mellom kompetanse og dybdelæring. Våre analyser av LK20 gir grunnlag for å hevde at dybdelæring som begrep, og ikke minst forholdet mellom dybdelæring og kompetanse, er vagt beskrevet i overordnet del. Dybdelæring er et forskningsbasert begrep som innenfor forskningslitteraturen betegnes som *deep learning*. Selv om det finnes klare likheter mellom beskrivelsen av dybdelæring i overordnet del og i forskningslitteraturen, er det også mulig å identifisere forskjeller. En viktig forskjell knytter seg til integrasjon av kunnskap på tvers av fagdisipliner. Faglitteraturen om *deep learning* understreker at sammenhenger og koblinger på tvers av fag er sentrale kompetanser, mens det i overordnet del presiseres at dybdelæring skjer i fagene. Utdanningsdirektoratet har i de senere år laget en rekke støtteressurser for lærere der blant annet dybdelæring beskrives og utdypes. I disse ressursene påpekes det at dybdelæring også innebærer forståelser *på tvers av fag*, noe som kan oppfattes å avvike fra beskrivelsen i overordnet del.

Lærere usikre på betydningen av dybdelæring: Den uklare beskrivelsen av dybdelæring kommer også til uttrykk på praksisnivå. I våre intervjuer uttrykker lærerne en usikkerhet rundt hvordan de skal forstå dybdelæring. De ser et behov for samarbeid i profesjonsfelleskapet rundt tilrettelegging for dybdelæring generelt, men også i tilknytting til arbeidet med de tverrfaglige temaene. Slik læreplanen nå er bygget opp, kan det stilles spørsmål om den gir et tilstrekkelig grunnlag for dybdelæring. En mer utdypende beskrivelse av dybdelæringsbegrepet,

sammenhengen mellom dybdelæring og kompetanse, samt forbindelsen til de tverrfaglige temaene, kunne ha støttet lærerne i arbeidet med både fagene og de tverrfaglige temaene.

Progresjon i arbeidet med tverrfaglige tema: I læreplanen vektlegges også sammenhengen mellom dybdelæring, kompetanseutvikling og progresjon, noe som er relevant for arbeidet med de tverrfaglige temaene. Vi finner at elevene oppfatter progresjon i undervisningen om de tverrfaglige temaene som uklar. Temaene strekker seg over 13 skoleår, og det ligger betydelig potensial i å oppnå både dybde og bredde i elevenes forståelse med en gjennomtenkt progresjon som tar på alvor kompetansen de har med seg fra tidligere trinn. Det gjelder fra begynneropplæringen, som bør være informert av kunnskapen barn har med seg fra barnehagen.

En tydeligere progresjon forutsetter et helhetlig arbeid med de tverrfaglige temaene hvor skolefagene ses i sammenheng. Her bør profesjonsfellesskapet utvikle måter å forenkle og tilpasse tematikken til de tidlige årstrinnene, samt berike og utdype de tverrfaglige temaene ettersom elevene tilegner seg mer kunnskap. I det videre arbeidet med læreplanverket vil det være viktig å gå gjennom kompetansemålene knyttet til tverrfaglige temaer i hvert fag, med mål om å sikre progresjon mellom de ulike årstrinnene. Tiltak som kan bidra til tydeligere progresjonstenkning kan inkludere utvikling av veiledende tekster, kompetansepakker og støtteressurser som tar for seg progresjon og som kan danne grunnlag for læreres og profesjonsfellesskapets arbeid med de tverrfaglige temaene gjennom skoleløpet.

5.7 Ulike tverrfaglige tilnærminger

Betydningen av en økt bevissthet rundt ulike former for tverrfaglige tilnærminger: I forskningslitteraturen skilles det gjerne mellom ulike former for tverrfaglige tilnærminger, som for eksempel flerfaglighet, tverrfaglighet og transfaglighet. På bakgrunn av våre studier anbefaler vi at profesjonsfellesskapet videreutvikler et fagspråk og felles tolkninger av temaer og begreper i læreplanverket som er viktig for deres arbeid med undervisning om de tverrfaglige temaene. Dette innebærer at lærere diskutere ulike former for tverrfaglighet, og hvordan de ulike fagenes perspektiver, begreper og metoder, både samlet og hver for seg, kan bidra til å belyse sentrale spørsmål og perspektiver knyttet til relevante samfunnsutfordringer.

Koplingen mellom fagene og de tverrfaglige temaene i læreplanverket: Et strukturerende aspekt ved læreplanen, som kan oppleves som kompliserende for læreres arbeid med de tverrfaglige temaene, er koplingen mellom fagene og de tverrfaglige temaene. I læreplanverket koples ikke alle fagene eksplisitt til hvert av de tre temaene. Lærere i våre studier uttrykker at fraværet av inkludering av alle fag i de tverrfaglige temaene kan gjøre tverrfaglig samarbeid mer kompliserende. Vi anbefaler å vurdere om alle fagplaner bør inneholde tekster relatert til hvert av de tverrfaglige temaene, eller at delen om de tverrfaglige temaene fjernes fra fagplanene, men beholdes i overordnet del. Begge alternativer vil sikre at de tverrfaglige temaene, slik de er beskrevet i overordnet del, får en styrende rolle i undervisningen i alle fag.

Behov for kunnskap om vurdering av tverrfaglig kompetanse: Beskrivelsen av vurderingspraksis i LK20 tar utgangspunkt i kompetansemålene i fagene som skal leses i lys av fagplanenes del 1 om faget. Vårt inntrykk er at vurdering kan være utfordrende i undervisning om de tverrfaglige temaene som involverer flere fag. Skoler løser dette på ulike måter, men tverrfaglig kompetanse blir i seg selv ikke gjort til gjenstand for vurdering når vurderingen rammes inn av de ulike fagene. Dette handler blant annet om elevenes sammenstilling av kunnskap på tvers av fag og utvikling av en integrert, helhetlig forståelse. Vi identifiserer et behov for forskningsbasert kunnskapsgrunnlag og støtte til læreres arbeid med vurderingspraksiser knyttet til tverrfaglig undervisning.

Betydningen av forankring i skoleledelsen: Forankring i skoleledelsen er viktig for utvikling av god tverrfaglig undervisning, og at tverrfaglig arbeid verdsettes og prioriteres. Det er dessuten viktig at skoleledelsen synliggjør og uttrykker krav og forventning om tverrfaglig arbeid i kombinasjon, samtidig med å gi handlingsrom for og anerkjennelse av lærernes autonomi og pedagogiske kompetanse. Tid og ressurser til planlegging, gjennomføring og etterarbeid på tvers av fag har stor betydning. I tillegg vil vi anbefale at lærere i perioder får mulighet til å undervise sammen. Det er viktig å anerkjenne at utvikling av gode tverrfaglige undervisningspraksiser er krevende, og at det er viktig å legge til rette for en utforskende og åpen tilnærming der både muligheter og utfordringer ved tverrfaglige undervisningsopplegg blir undersøkt og diskutert. Vi anbefaler derfor at ulike former for ressurser utvikles, som vil kunne støtte profesjonsfelleskapets kompetanseutvikling og arbeidet med å videreutvikle egen tverrfaglig praksis og tilnærming til de tverrfaglige temaene.

5.8 Spenningen mellom fagkonsentrasjon og fagintegrasjon i læreplanverket

Spenningen mellom fagkonsentrasjon og fagintegrasjon i læreplanen viser seg også på skolenivå: Et utgangspunkt for innføringen av de tverrfaglige temaene har vært at samfunnsutfordringene de berører og kunnskapen som trengs for å belyse dem ikke kan avgrenses til enkeltfag. Elevene må derfor utvikle en forståelse som strekker seg på tvers av fag. I læreplanverket knyttes likevel kompetansen elevene skal utvikle i arbeidet med de tverrfaglige temaene til enkeltfagene. Dette utgjør en spenning som handler om to sentrale intensjoner ved fagfornyelsen: På den ene siden vektlegges fagkonsentrasjon som handler om å styrke rammene for læring i det enkelte skolefaget. På den andre siden framheves betydningen av fagintegrasjon for å skape helhet og sammenheng på tvers av fag og styrke elevenes forståelse av sammenhenger mellom fag (Karseth mfl., 2020). Våre analyser av klasseromspraksiser viser at denne spenningen også kommer til uttrykk på skolenivå og i undervisning om de tverrfaglige temaene. Det er stor variasjon mellom skolene når det gjelder tydeliggjøring og iverksetting av fagenes begreper, perspektiver og metoder i tverrfaglige undervisningsformer. Samtidig ser vi at det blir utfordrende for elever å utvikle en forståelse på tvers av fag når elevene ikke får eksplisitt støtte i å se de ulike fagenes begreper, perspektiver og sammenhenger på tvers av fag.

Også viktig å arbeide med de tverrfaglige temaene i enkeltfagene: Det å jobbe tverrfaglig med de tverrfaglige temaene står ikke i motsetning til å jobbe med disse temaene i enkeltfagene. Arbeid i

enkeltfagene kan bidra til at fagenes begreper, perspektiver og metoder trer tydeligere frem i undervisningsopplegg der flere fag inkluderes.

Et økt handlingsrom som følge av endringer i fag- og timefordelingen: Caseskolene vi har undersøkt er ungdomsskoler og videregående skoler som har funnet måter å organisere undervisningen av de tverrfaglige temaene på tvers av fag, og som dermed har fagintegrasjon som målsetting. Dette viser at læreplanverket åpner et handlingsrom som gir profesjonsfellesskapet stor frihet til å bestemme hvordan undervisningen skal organiseres. Endringene i forskriften for fag- og timefordelingen på grunnskolenivå fra 2024 innebærer mulighet for økt fleksibilitet i organiseringen av undervisning om tverrfaglige temaer på grunnskolenivå ved at den enkelte kommune kan bestemme at inntil 10 prosent av timene i fagene kan flyttes til andre fag eller “særskilte tverrfaglige aktiviteter”. Denne endringen kan forstås som en intensjon om å styrke rammevilkårene for fagintegrasjon og arbeid med de tverrfaglige temaene på tvers av fag. Det at lokale skolemyndigheter bestemmer eller anmoder om at timer fra fag settes av til tverrfaglige tilnærminger til de tverrfaglige temaene vil med stor sannsynlighet bidra til at flere skoler utvikler slike undervisningspraksiser.

Spørreundersøkelsen “Spørsmål til Skole-Norge: Evaluering av fagfornyelsen” gjennomført av NIFU viser store forskjeller mellom ungdomsskole og videregående skole når det gjelder organisering av undervisning om tverrfaglige temaer, der samarbeid på tvers av fag er mindre vanlig i videregående opplæring enn i ungdomsskolen (Bergene mfl., 2025). En tilsvarende endring i forskrift for fag- og timefordeling for videregående opplæring ville gitt økt fleksibilitet også for videregående opplæring, og ville samtidig gitt økt legitimitet og støtte til faglærere, profesjonsfellesskap, skoleledere og skoleeiere som ønsker faglig samarbeid rundt undervisningen om tverrfaglige tema.

5.9 Avsluttende kommentarer

Læreplanverket er et uttrykk for fellesskapets visjoner for den norske skolen. Innføringen av de tverrfaglige temaene i LK20 retter seg mot samtidas store utfordringer. Folkehelse og livsmestring er begrunnet i behovet for at den enkelte gjør gode helsevalg og at elever lærer å håndtere utfordringer i eget liv. Demokrati og medborgerskap skal lære elevene at demokratiet er sårbart og må utvikles og vedlikeholdes, og ruste dem til å møte samfunnsutfordringer i tråd med demokratiske prinsipper. Bærekraftig utvikling skal gjøre elevene i stand til å verne om livet på jorda. Folkehelse, demokrati og bærekraft er omfattende temaer, og gjennom medier, familie, venner og hverdagslivet vil elevene møte konflikter og ulike perspektiver på hvilke problemstillinger som er viktigst, samt hvordan samfunnet best kan møte samtidas utfordringer.

I en krisepreget samtid er skolen vår viktigste fellesskapsarena. Her tilbringer barn og ungdom store deler av hverdagen sin. Trivsel og tilhørighet i skolens fellesskap henger sammen med at barn og ungdommer opplever å bli anerkjent som medborgere som på ulike vis bidrar til fellesskapets utvikling. Klasserommet er et sted hvor elever kan øve på uenighet og erfare at fellesskapet også kan romme ulike oppfatninger. Erfaringene elevene gjør seg i skolefellesskapet,

samt kunnskapen og holdningene de utvikler, legger til rette for en bredere deltakelse i samfunnet utenfor skolen gjennom yrkesliv og samfunnsliv, lokalt, nasjonalt og internasjonalt. Alle får bare én barndom, og elevenes opplevelse av å ha en god skolehverdag har stor egenverdi. Samtidig utgjør ballasten elevene tar med seg fra skolegangen en vesentlig del av vår felles beredskap for å møte samtidens og framtidens store utfordringer. De tverrfaglige temaene i LK20 viser hvordan læreplanen alltid er i utvikling, og hvordan skolen får en sentral og krevende rolle i å opprettholde og videreutvikle fellesskapet i det norske samfunnet i møte med globale utfordringer.

Referanser

- Alexander, R. (2018). *Towards dialogic teaching: Rethinking classroom talk*. Cambridge. Dialogos.
- Amundrud, A., Rasmussen, I. & Warwick, P. (2022). Teaching talk for learning during co-located microblogging activities. *Learning, Culture and Social Interaction*. 34(100618).
- Andreassen, Ø. S., & Doney, J. (2024). Tensions between inclusion and change in worldview education: can Joe F. Kincheloe's bricolage help teachers navigate them? *British Journal of Religious Education*, 46(2), 122–136.
- Andreassen, Ø. S. & Jørgensen, C. S. (2022). Et ressursperspektiv på uenighet: Analyse av kjerneelementet Utforsking av religioner og livssyn med ulike metoder. *Prismet*, 73(1-2), 23-49.
- Baker, M. (2015). Collaboration in collaborative learning. *Interaction studies*, 16(3), 451-473.
- Baker, M., Andriessen, J. & Järvelä, S. (2013). *Affective learning together*. Routledge.
- Barron, B. (2003). When smart groups fail. *Journal of the Learning Sciences*, 12(3), 307-359.
- Bereiter, C. (2002). *Education and mind in the knowledge age*. Routledge.
- Bergene, A. C., Sønsteli, N. & Samuelsen, Ø. A. (2025). *Spørsmål til Skole-Norge: Evaluerer av fagfornyelsen. Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til lærere høsten 2024*. NIFU Rapport 2025:7
- Blikstad-Balas, Marte (2013). Et svar på nesten alt – om elevers bruk av Wikipedia som faglig kilde i videregående skole. *Norsklæreren*, 13, 34–43.
- Bondy, P., Godden, D. (2021). Introduction: Disagreement—epistemological and argumentation-theoretic perspectives. *Topoi* 40, 963–969.
- Brandmo, C., Wang, M. V., Olsen, R. V., Bjørnebekk, G., & Øistad, J. H. (2025). *Læring, motivasjon, trivsel og tverrfaglige tema i fagfornyelsen: Funn fra spørreundersøkelsen til elever på 9. trinn og lærere i ungdomsskolen*. Rapport nr. 9 EVA2020, Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo.
- Braskén, M., Hemmi, K., & Kurtén, B. (2020). Implementing a multidisciplinary curriculum in a Finnish lower secondary school: The perspective of science and mathematics. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 64(6), 852-868.
- Brevik, L. M., Gudmundsdottir, G. B., Barreng, R. L. S., Dodou, K., Doetjes, G., Evertsen, I., Goldschmidt-Gjerløw, B., Hartvigsen, K. M., Hatlevik, O. E., Isaksen, A. R., Magnusson, C. G., Mathé, N. E. H., Siljan, H., Stovner, R. B., Suhr, M. L. (2023). *Å mestre livet i 8. klasse. Perspektiver på livsmestring i klasserommet i sju fag*. Rapport 2 fra forsknings- og evalueringsprosjektet EDUCATE, Institutt for lærerutdanning og skoleforskning, Universitetet i Oslo.
- Bråten, I., Brante, E. W., & Strømsø, H. I. (2019). Teaching sourcing in upper secondary school: A comprehensive sourcing intervention with follow-up data. *Reading Research Quarterly*, 54(4), 481-505.

- Burris, S. K., & Leander, K. (2024). Critical posthumanist literacy: Building theory for reading, writing, and living ethically with everyday artificial intelligence. *Reading Research Quarterly*, 59(4), 560-569.
- Cope, B., & Kalantzis, M. (2015). The things you do to know: An introduction to the pedagogy of multiliteracies. I B. Cope & M. Kalantzis (Red.), *A pedagogy of multiliteracies: Learning by design* (s. 1-36). Palgrave Macmillan UK.
- Crook, C. (2013). Varieties of “togetherness” in learning—And their mediation. I M. Baker, J. Andriessen, & S. Järvelä (Red.), *Affective Learning Together* (s. 33-51). Routledge.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by “collaborative learning”? I P. Dillenbourg (Red.), *Collaborative-learning: Cognitive and computational approaches* (s. 1-19). Elsevier.
- Edelson, D. C., Gordin, D. N., & Pea, R. D. (1999). Addressing the challenges of inquiry-based learning through technology and curriculum design. *Journal of the Learning Sciences*, 8(3-4), 391-450.
- Engle, R., & Conant, F. R. (2002). Guiding principles for fostering productive disciplinary engagement: Explaining an emergent argument in a community of learners classroom. *Cognition and Instruction*, 20(4), 399-483.
- Engle, R. (2006). Framing interactions to foster generative learning: A situative explanation of transfer in a community of learners classroom. *Journal of the Learning Sciences*, 15(4), 451-498.
- Eriksen, I. M. & Lyng, S. T. (2018). *Elevers psykososiale miljø: Gode strategier, harde nøtter og blinde flekker i skolemiljøarbeidet*. Fagbokforlaget.
- Ertesvåg, & Sølvi, R. M. (2020). *Ledelse i klasserommet: Undervisningskvalitet fra teori til praksis*. Cappelen Damm Akademisk.
- Drake, S. M., & Reid, J. L. (2020). 21st-century competencies in light of the history of integrated curriculum [Policy and Practice Reviews]. *Frontiers in Education*, 5.
- Ford, M. J., & Forman, E. A. (2006). Redefining disciplinary learning in classroom contexts. *Review of Educational Research*, 30(1), 1-32.
- Furberg, A., & Silseth, K. (2022). Invoking student resources in whole-class conversations in science education: A sociocultural perspective. *Journal of the Learning Sciences*, 31(2), 278–316.
- Furberg, A., Rødnes, K. A., Silseth, K., Arnseth, H. C., Kvamme, O. A., Lund, A., Sæther, E., Vasbø, K. B., Ernsten, S., & Fundingsrud, M. W. (2023). *Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser: Læreres planlegging og gjennomføring av undervisning om tverrfaglige tema*. Rapport nr. 6 EVA2020, Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo.
- Furberg, A., Silseth, K., Rødnes, K. A., Arnseth, H. C., Kvamme, O. A., Rasmussen, I., Sæther, E., Vasbø, K. B., Pettersen, K., Øistad, J. H. og Lund, A. (2024) *Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser: Elevers læring i møte med de tverrfaglige temaene*. Rapport nr. 7 EVA2020, Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo.

- Gilje, Ø. (2022). Det digitale klasserommet. I S. Lillejord, S. Mausestaden, T. Manger, & S. Mausestaden (Red.), *Livet i skolen. Grunnbok i pedagogikk og elevkunnskap* (s. 167–194). Fagbokforlaget.
- Gilje, Ø., Ingulfsen, L., Dolonen, J. A., Furberg, A., Rasmussen, I., Kluge, A., & Skarpaas, K. G. (2016). *Med Ark&App. Bruk av læremidler og ressurser for læring på tvers av arbeidsformer*. Universitetet i Oslo.
- Gilje, Ø., & Silseth, K. (2019). Unpacking FIFA play as text and action in literacy practices in and out of school. *Learning, Media and Technology*, 44(2), 180-192.
- Greeno, J. (2006). Authoritative, accountable positioning and connected, general knowing: Progressive themes in understanding transfer. *Journal of the Learning Sciences*, 15(4), 537-547.
- Hansen, H. R. (2014). Fællesskabende didaktikker. I H. R. Hansen, & D. M. Søndergaard (Red.), *Nye perspektiver på mobning* (s. 63-72). *Skolepsykologi*.
- Howe, C., (2009). Collaborative group work in middle childhood: Joint construction, unresolved contradiction and the growth of knowledge. *Human Development*, 52(4), 215–239.
- Hughes, C. A., Morris, J. R., Therrien, W. J., & Benson, S. K. (2017). Explicit instruction: Historical and contemporary contexts. *Learning Disabilities Research & Practice*, 32(3), 140-148.
- Haug, P., & Mausestaden, S. (2019). Å være lærer. I Søbstad, R., Krumsvik, R.J., Munthe, E., Haug, P., & Postholm, M. B. (Red.), *Lærer i skolen 5-10: lærerarbeid og læringsmiljø* (s. 17-46). Cappelen Damm Akademisk
- Harris, A., & de Bruin, L. (2018). An international study of creative pedagogies in practice in secondary schools: Toward a creative ecology. *Journal of Curriculum and Pedagogy*, 15(2), 215-235.
- Hasni, A., Lenoir, Y., & Alessandra, F. (2015). Mandated interdisciplinarity in secondary school: The case of science, technology, and mathematics teachers in Quebec. *Issues in Interdisciplinary Studies*, 33, 144-180.
- Hattie. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, 57(4), 542-570.
- Howe, C., & Abedin, M. (2013). Classroom dialogue: A systematic review across four decades of research. *Cambridge Journal of Education*, 43(3), 325-356.
- Hughes, C. A., Morris, J. R., Therrien, W. J., & Benson, S. K. (2017). Explicit instruction: Historical and contemporary contexts. *Learning Disabilities Research & Practice*, 32(3), 140-148.
- Iversen, L.L (2014). *Uenighetsfelleskap. Blikk på demokratisk samhandling*. Universitetsforlaget.
- Jewitt, C. (2008). Multimodality and literacy in school classrooms. *Review of Research in Education*, 32(1), 241-267.

- Kaendler, C., Wiedmann, M., Rummel, N., & Spada, H. (2015). Teacher competencies for the implementation of collaborative learning in the classroom: A framework and research review. *Educational Psychology Review*, 27(3), 505-536.
- Karseth, B., Kvamme, O.A. & Ottesen, E. (2020). *Fagfornyelsen læreplanverk. Politiske intensjoner, arbeidsprosesser og innhold*. Rapport nr. 1 EVA2020, Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo.
- Karseth, B., Kvamme, O.A. & Ottesen, E. (2022). *Fra politiske intensjoner til nytt læreplanverk: Prosesser, rammer og sammenhenger*. Rapport nr. 4 EVA2020, Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo.
- Kate, H., James, J., & Tidmarsh, C. (2019). Using wicked problems to foster interdisciplinary practice among UK trainee teachers. *Journal of Education for Teaching*, 45(4), 446-460.
- Klein, J. T. (2017). Typologies of interdisciplinarity: The boundary work of definition. I R. Frodeman, J. T. Klein, & R. C. S. Pacheco (Red.), *The Oxford handbook of interdisciplinarity* (s. 21-34). Oxford University Press.
- Klette, K. (2020). Hva vet vi om god undervisning? Rapport fra klasseromsforskningen. I R. Krumsvik & R. Säljö (Red.), *Praktisk-pedagogisk utdanning: En antologi* (s. 183-214). Fagbokforlaget.
- Kress, G., Selander, S., Säljö, R., & Wulf, C. (2021). *Learning as social practice*. Routledge.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del–verdier og prinsipper for grunnopplæringen. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon*. Læreplanverket for Kunnskapsløftet, 2020.
- Kvamme, O. & Sæther, E. (2019). Bærekraftdidaktikk – spenninger og sammenhenger. I O. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 16–40). Fagbokforlaget.
- Kvamme, O. (2024). Situatedness and distantiation: Education in a time of ecological and climate crises. *Journal of Philosophy of Education*, 58(5), 653-673.
- Kvamme, O. (2025). *Skolens verdier og samfunnsmandat – Om verdiløftet og det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling*. Rapport nr. 10 EVA2020, Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo.
- Linell, P. (2009). *Rethinking language, mind, and world dialogically: Interactional and contextual theories of human sense-making*. Information Age Publishing.
- Markauskaite, L., Schwarz, B., Damşa, C., & Muukkonen, H. (2024). Beyond disciplinary engagement: Researching the ecologies of interdisciplinary learning. *Journal of the Learning Sciences*, 33(2), 213-241.
- McPhail, G. (2018). Curriculum integration in the senior secondary school: A case study in a national assessment context. *Journal of Curriculum Studies*, 50(1), 56-76.
- Mercer, N. (2019). *Language and the joint creation of knowledge. The selected works of Neil Mercer*. Routledge.
- Mercer, N., & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the development of children's thinking: A sociocultural approach*. Routledge.
- Mercer, N., & Dawes, L. (2008). The value of exploratory talk. I N. Mercer & S. Hodgkinson (Red.), *Exploring talk in school* (s. 55-72). Sage.

- Midthassel, U. V. (2019). Utvikling av psykososialt læringsmiljø i klassen – med et blikk på lærerens rolle. I M. H. Olsen og J. Buli-Holmberg (Red.), *Psykososialt læringsmiljø* (s. 115-128). Cappelen Damm Akademisk.
- Mogensen, F., & Schnack, K. (2010). The action competence approach and the ‘new’ discourses of education for sustainable development, competence and quality criteria. *Environmental Education Research*, 16(1), 59-74.
- Munthe, E. (2019). Å planlegge for læring: Teknisk effektivitet eller profesjonelt læreplanarbeid. I M. B. Postholm, P. Haug, E. Munthe & R. Krumsvik (Red.), *Lærer i skolen 1-7. Lærerarbeid og læringsmiljø*. Cappelen Damm Akademisk.
- Nathan, M. J., Wolfgram, M., Srisurichan, R., Walkington, C., & Alibali, M. W. (2017). Threading mathematics through symbols, sketches, software, silicon, and wood: Teachers produce and maintain cohesion to support STEM integration. *The Journal of Educational Research*, 110(3), 272-293.
- Nikitina, S. (2006). Three strategies for interdisciplinary teaching: Contextualizing, conceptualizing, and problem-centring. *Journal of Curriculum Studies*, 38(3), 251-271.
- Nordkild, S. I., & Hætta, O. E. (2023). Mathematics teaching in lávvues from the perspectives of Indigenous education and critical peace education. *Journal of Peace Education*, 20(2), 176-195.
- Omland, Maren; Ludvigsen, Sten Runar & Rødnes, Kari Anne (2022). The role of querying: Investigating subject-oriented meaning-making. *Learning, Culture and Social Interaction*, 33, 100599.
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage Publications.
- Pianta, R.C., Hamre, B.K. & Mintz, S. (2012). *Classroom Assessment Scoring System*. CLASS. Secondary manual. Brookes.
- Plauborg, H. (2011). Klasseledelse og fællesskabende didaktikk: Om meningsfulde læringsmuligheder og værdig deltagelse i undervisningen. *Kvan – et tidsskrift for læreruddannelse og folkeskolen*, 31(90), 67-78.
- Rasmussen, I., Kjærnsli, M., Jensen, F., & Ludvigsen, S. (2020). Problemløsning ved samarbeid i PISA 2015: En diskusjon av rammeverket og norske elevers resultater. *Acta Didactica Norden*, 14(1), 1-22.
- Rasmussen, Ingvill & Warwick, Paul (2024). Using microblogging to create a space for attending and attuning to others. I O. Erstad, B. E. Hagtvat & J. V. Wertsch (Red.), *Education and dialogue in polarized societies: Dialogic perspectives in times of change* (s. 145-166). Oxford University Press.
- Rennie, L. J., Venville, G., & Wallace, J. (2011). Learning science in an integrated classroom: Finding balance through theoretical triangulation. *Journal of Curriculum Studies*, 43(2), 139-162.

- Richard, J. F., Schneider, B. H., & Mallet, P. (2012). Revisiting the whole-school approach to bullying: Really looking at the whole school. *School Psychology International*, 33(3), 263-284.
- Rittel, H. W. J., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155-169.
- Robertson, A. D., Scherr, R. E., & Hammer, D. (2016). *Responsive teaching in science and mathematics*. Routledge.
- Rohatgi, A., Hatlevik, O. E., Gudmundsdottir, G. B., Erstad, O. A. & Björnsson, J. K. (2024). *ICILS 2023: Digital kompetanse og algoritmisk tenkning hos norske niendeklassinger*. Cappelen Damm Forskning.
- Roth, W.-M., & Bowen, G. M. (1994). An investigation of problem framing and solving in a grade 8 open-inquiry science program. *The Journal of the Learning Sciences*, 3(2), 165-204.
- Rødnes, K. A., Rasmussen, I., Omland, M., & Cook, V. (2021). Who has power? An investigation of how one teacher led her class towards understanding an academic concept through talking and microblogging. *Teaching and Teacher Education*, 98, 103229.
- Sawyer, R. K. (2014). Introduction: The new science of learning. I R. K. Sawyer (Red.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (s. 1–18). Cambridge University Press.
- Schulz, W., Ainley, J., Fraillon, J., Losito, B., Agrusti, G., Damiani, V., & Friedman, T. (2025). *Education for citizenship in times of global challenge: IEA international civic and citizenship education study 2022 international report*. Springer.
- Silseth, K., & Furberg, A. (2024). Bridging group work and whole-class activities through responsive teaching in science education. *European Journal of Psychology of Education*, 39(3), 2155-2176.
- Silseth, K. & Gilje, Ø. (2019). Multimodal composition and assessment: A sociocultural perspective. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 26(1), 26-42.
- Skåland, G., & Arnseth, H. C. (2023). Making the library of the future identifying the zone of proximal development for a Norwegian public library makerspace. *Mind, Culture, and Activity*, 30(3-4), 261-278.
- Storstad, O., Caspersen, J., Wendelborg, C. (2023). *Ett steg fram og to tilbake: Demokratiforståelse, holdninger og deltakelse blant norske ungdomsskoleelever*. NTNU.
- Säljö, R. (2010). Digital tools and challenges to institutional traditions of learning: Technologies, social memory and the performative nature of learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(1), 53-64.
- Tonnetti, B., & Lentillon-Kaestner, V. (2023). Teaching interdisciplinarity in secondary school: A systematic review. *Cogent Education*, 10(1), 2216038.
- Van Horne, K., & Bell, P. (2017). Youth disciplinary identification during participation in contemporary project-based science investigations in school. *Journal of the Learning Sciences*, 26(3), 437-476.

- Venville, G., Rennie, L., & Wallace, J. (2005). Student understanding and application of science concepts in the context of an integrated curriculum setting. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1(4), 449-475.
- Vika, K. S. (2021). *Spørsmål til Skole-Norge: Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til lærere høsten 2020*. NIFU Rapport 2021:3.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Warren, B., Vossoughi, S., Rosebery, A. S., Bang, M., & Taylor, E. V. (2020). Multiple ways of knowing: Re-imagining disciplinary learning. I N. Nasir, C. D. Lee, R. Pea, & M. M. de Royston (Red.), *Handbook of the cultural foundations of learning* (s. 277-294). Routledge.
- Wubbels, T., Den Brook, P., Wijsman, L., Mainhard, T. & Tartwijk, J. V. (2015). Teacher-student relationships and classroom management. I E. T. Emmer & E. J. Sabornie (Red.), *Handbook of classroom management*. Routledge.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods*. Sage.



EVA2020