

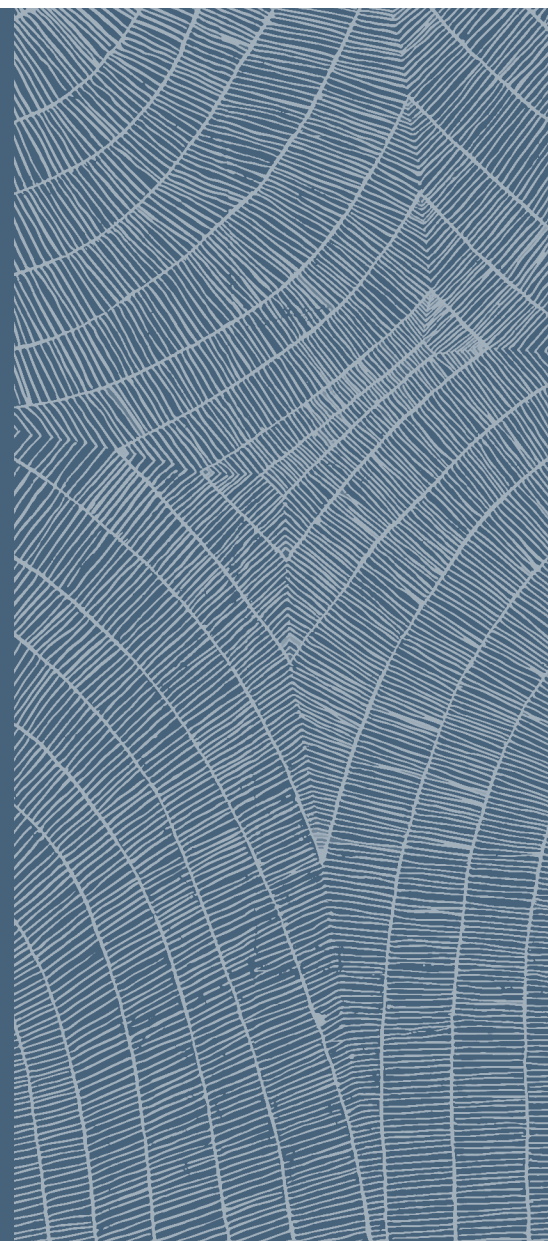


Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser:

Elevers læring i møte med de
tverrfaglige temaene

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

EVA2020



Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser:

Elevers læring i møte med de tverrfaglige temaene

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

Rapport nr. 7

EVA2020

Det utdanningsvitenskapelige fakultet

Universitetet i Oslo

Prosjekt: Evaluering av fagfornyelsen: Intensjoner, prosesser og praksiser (EVA2020)
Rapport nr. 7

Utgivelsesår: 2024

Utgiver: Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo

Adresse: Postboks 1161 Blindern, 0318 Oslo

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

Layout: Shane Colvin, Det utdanningsvitenskapelige fakultet

Foto: Shane Colvin og EVA2020, Det utdanningsvitenskapelige fakultet

ISBN ISBN 978-82-93847-12-0 (Trykt)

ISBN ISBN 978-82-93847-14-4 (Digital)

Oppdragsgiver: Utdanningsdirektoratet

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

Forord

Denne rapporten er den syvende i rekken av rapporter i det forskningsbaserte evalueringsprosjektet *Evaluering av Fagfornyelsen: Intensjoner, prosesser og praksiser* (EVA2020). Evalueringsprosjektet gjennomføres i perioden 2019-2025 av forskere ved Det utdanningsvitenskapelig fakultet (UV) ved Universitetet i Oslo. EVA2020 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 skolens praksis og elevenes læring.

Delprosjektet *EVA2020: Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser* 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. Vår målsetting er at denne kunnskapen skal kunne være relevant for både skolepraktikere, skoleforvaltere og skoleforskere. Våre analyser er basert på empirisk datamateriale samlet inn i seks dybdecasestudier på tre ungdomsskoler og tre videregående skoler på ulike steder i landet.

Evalueringsarbeidet i delprosjektet *EVA2020: Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser* vil munne ut i tre rapporter. I den første rapporten rettet vi søkelyset mot muligheter og utfordringer knyttet til læreres planlegging og gjennomføring av undervisning om tverrfaglige tema (Furberg et al., 2023). I denne rapporten vender vi oppmerksomheten mot elevene og deres læringsprosesser i undervisning om tverrfaglige tema. Prosjektets sluttrapport, som publiseres i juni 2025, vil oppsummere og syntetisere sentrale funn i de to delrapportene.

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 ydmyke for den tilliten dere har vist oss. Vi vil også takke forskerkolleger i EVA2020-prosjektet og programstyret som har bidratt med nyttige kommentarer og innspill til denne rapporten.

Oslo, 30.11.2024

Anniken Furberg
Kenneth Silseth
Kari Anne Rødnes
Hans Christian Arnseth
Ole Andreas Kvamme
Ingvill Rasmussen

Elin Sæther
Kristin Beate Vasbø
Kenneth Pettersen
Jon Hellerud Øistad
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, overordnet problemstilling og forskningsspørsmål.....	19
1.4 Rapportens oppbygning.....	20
Kapittel 2: Forståelser av elevers læring i læreplanverket og forskningslitteraturen.....	21
2.1 Kompetanse og dybdelæring i læreplanverket og forskningslitteraturen.....	21
2.2 Elevers læring om tverrfaglige tema sett fra et sosiokulturelt perspektiv.....	26
Kapittel 3: Forskningsdesign og metode.....	29
3.1 Utvalg av skoler og klasser	29
3.2 Datainnsamling, data og bearbeiding	30
3.3 Analyseprosedyrer.....	32
3.4 Forskningskvalitet	34
3.5 Forskningsetikk	34
Kapittel 4: Tre skoler – tre undervisningsopplegg	36
4.1 Skole 4: Demokrati og medborgerskap, 9. trinn	36
4.2 Skole 5: Bærekraftig utvikling, 9. trinn.....	44
4.3 Skole 6: Folkehelse og livsmestring, yrkesfag, VG2.....	50
Kapittel 5: Elevsamarbeid om tverrfaglige tema.....	59
5.1 Om samarbeid i LK20	59
5.2 Tidligere forskning på samarbeid.....	60
5.3 Elevenes syn på samarbeid.....	61
5.4 Samarbeidsformer i arbeid med tverrfaglig tema.....	63
5.5 Oppsummering	70
Kapittel 6: Digitale læringsressurser i arbeidet med tverrfaglige tema.....	71
6.1 Overordnede betraktninger.....	72
6.2 Læringsressursenes betydning som strukturerende redskaper i elevenes læring	73
6.3 Kildekritikk og vurdering av kunnskap i elevenes arbeid med flere kilder	77
6.4 Elevenes bruk av ChatGPT, tekstnormer og troverdig kunnskap	80
6.5 Oppsummering	82
Kapittel 7: Elevproduktene kunnskapsinnhold og funksjon.....	84
7.1 Elevproduktene kunnskapsinnhold.....	84
7.2 Elevproduktene funksjoner i elevenes arbeid med tverrfaglige tema.....	93
7.3 Oppsummering	100
Kapittel 8: Elevenes kunnskap om og forståelse av samfunnsutfordringene.....	102
8.1 Innganger til forståelse av samfunnsutfordringer: om, for og gjennom.....	102
8.2 Forståelser av samfunnsutfordringer i undervisningsoppleggene.....	104
8.3 Oppsummering	113
Kapittel 9: Drøfting av empiriske funn	115
9.1 Elevsamarbeid	115

9.2 Læringsressurser.....	118
9.3 Elevenes arbeid med elevprodukter	121
9.4 Elevenes kunnskap og forståelse.....	124
Kapittel 10: Konklusjoner og implikasjoner	128
10.1 Hovedfunn.....	128
10.2 Implikasjoner.....	131
10.3 Avsluttende kommentarer og veien videre.....	136
Referanser.....	138
Vedlegg	143
Vedlegg 1 Intervjuguider	143
Vedlegg 2 Mal for observasjonsskjema	150
Vedlegg 3 Informasjonsskriv og samtykkeerklæringer.....	153

Tabeller

Tabell 1: Oversikt over datamaterialet som utgjør analysegrunnlaget for denne rapporten: ...	31
Tabell 2: Kompetansemål i undervisningsopplegget om demokrati og medborgerskap	37
Tabell 3: Oversikt over undervisningsopplegget om demokrati og medborgerskap	39
Tabell 4: Oversikt over undervisningsopplegget om bærekraftig utvikling	46
Tabell 5: Oversikt over undervisningsopplegg om folkehelse og livsmestring	52
Tabell 6: Kompetansemål i undervisningsopplegget om folkehelse og livsmestring.....	53

Figurer

Figur 1: Rapportens plassering innenfor EVA2020	17
Figur 2: Oversikt over sentrale begreper i fagene norsk, KRLE og samfunnsfag	38
Figur 3: Eksempel på plakat som ble brukt i stasjonsundervisning	41
Figur 4: Utdrag fra ark med oppgavetekst, læringsmål og oversikt over prosjektuka	47
Figur 5: Eksempler på gruppeoppgaver	48
Figur 6: Elev som arbeider med utformingen av brosjyre	49
Figur 7: Fra presentasjonen til gruppa som jobbet med miljøkonsekvenser av forbruk	50
Figur 8: Arbeid med fagbegreper og kommunikative situasjoner.....	54
Figur 9: Innsetting av dører i verkstedhallen	55
Figur 10: Dokumentasjon av innsetting av dør og arbeid med videopresentasjonen i verkstedhallen.....	56
Figur 11: Elevenes arbeid med videopresentasjonen i klasserommet.....	57
Figur 12: “Bevar havet”-gruppas PowerPoint presentasjon og tilhørende manus	87
Figur 13: “Bevar havet”-gruppas brosjyre	89
Figur 14: “Bevar havet”-gruppas plakat. Teksten er bevart slik elevene skrev den	90
Figur 15: Lysbilder fra en elevgruppes videopresentasjon	92

Sammendrag

Denne rapporten er basert på forskning utført i delprosjektet *EVA2020: Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser*. Delprosjektet handler om hvordan læreplanverket erfares og iverksettes av lærere og elever, med særskilt vekt på læring og undervisning i tilknytning til de tre tverrfaglige temaene folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap og bærekraftig utvikling. For å bringe tilveie kunnskap om undervisnings- og læringspraksiser som oppstår i og rundt undervisning om tverrfaglige tema, har vi gjennomført seks casestudier der vi har fulgt lærere og elever på tre ungdomsskoler og tre videregående skoler i planleggingen og gjennomføringen av undervisningsopplegg om tverrfaglige tema. For å undersøke fagfornyelsens møte med klasseromspraksiser over tid, ble tre av studiene gjennomført i en tidlig fase av prosjektperioden (Høst 2021 og Høst 2022) og tre av studiene i en senere fase (Høst 2023 og Vår 2024).

Totalt tre rapporter vil munne ut av dette delprosjektet. Vår forrige rapport baserte seg på analyser av data fra de tre første casestudiene, altså det vi betegner som **Skole 1, 2 og 3**. I rapporten rettet vi søkelyset mot muligheter og utfordringer knyttet til *læreres planlegging og gjennomføring av undervisning om tverrfaglige tema* (Furberg et al., 2023). Denne rapporten baserer seg på data fra de tre siste casestudiene; en videregående skole og to ungdomsskoler. Disse skolene refereres til som **Skole 4, 5 og 6**. Prosjektets sluttrapport, som publiseres i juni 2025, vil oppsummere og syntetisere sentrale funn i de to delrapportene.

Vi har rekruttert skoler som har en organisatorisk fleksibilitet i arbeidet med de tverrfaglige temaene; altså skoler som i perioder løser opp fagtimeplanen for å gi rom for tverrfaglige undervisningsopplegg som rommer ulike enkeltfag. For å besvare problemstillingene våre har vi valgt et multippelt casedesign hvor vi har gjort et formålstjenlig utvalg av tre skoler som har gitt oss rike data og som dermed har gitt oss muligheten til å studere muligheter og utfordringer som viser seg i elevers arbeid med de tverrfaglige temaene. Datamaterialet består av totalt 215 timer transkriberte videoopptak av klasseromsinteraksjoner, situasjonsbilder, observasjonsnotater, innsamlet undervisningsmateriell og elevprodukter, samt intervjuer med elever, lærere og rektorer. I kapittel 4 presenterer vi detaljerte og praksisnære beskrivelser av de tre undervisningsoppleggene vi har fulgt. Vi har forsøkt å beskrive observasjonene av praksis i en form som gjør dem interessante og tilgjengelige for aktører i praksisfeltet og det utdanningspolitiske feltet, for på denne måten å bidra med innsikt i hvordan enkeltskoler jobber med planlegging og gjennomføring av undervisning i de tverrfaglige temaene.

Forskningen som gjennomføres i dette prosjektet bygger på et sosiokulturelt perspektiv på læring og undervisning, noe som innebærer at slike prosesser forstås som meningsdanning som skjer i samhandling mellom mennesker og tilgjengelige ressurser i klasserommene vi har observert. Et sosiokulturelt perspektiv vektlegger også betydningen av å posisjonere elever som aktive og ansvarlige deltakere i undervisning og læring. Dette perspektivet ligger til grunn både for de temaene vi utforsker, vårt forskningsdesign og datakildene vi legger til grunn for vår utforskning.

I rapporten belyser vi følgende overordnede problemstilling:

- *Hvilke muligheter og utfordringer kommer til uttrykk i elevers læringsprosesser i møte med de tverrfaglige temaene?*

Et viktig bakteppe for denne rapporten er begrepene kompetanse og dybdelæring, som står sentralt i beskrivelsen av elevers læring i overordnet del i læreplanverket. I våre empiriske analyser retter vi fokus 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 er vi spesielt opptatt av elevenes bruk av digitale læringsressurser - ofte i kombinasjon med papirbaserte og materielle læringsressurser. Et tredje aspekt handler om hvilken rolle ulike former for elevprodukter får i elevenes læringsarbeid, som for eksempel plakater, digitale presentasjoner, podkaster og ulike former for tekster. Et fjerde aspekt knytter seg til hvilken kunnskap som aktiveres i undervisning om komplekse samfunnsutfordringer, elevenes forståelse av samfunnsutfordringene og hvordan de forholder seg til dem. For å belyse de ulike aspektene ved elevenes læringsprosesser har vi utformet fire veiledende forskningsspørsmål:

- *Hva kjennetegner elevenes samarbeid?*
- *Hva kjennetegner elevenes bruk av digitale læringsressurser, og hvilke funksjoner får læringsressursene i deres læring?*
- *Hva kjennetegner elevenes produkter, og hvilken rolle får produktene i elevenes læringsprosesser?*
- *Hvordan utvikler elevene forståelse av samfunnsutfordringene i arbeidet med de tverrfaglige temaene?*

Sentrale funn

Elevsamarbeid om tverrfaglige tema

I intervjuene gir elevene klart uttrykk for at de lærer både sosialt og faglig av å jobbe sammen med andre elever, og de peker også på at samarbeid styrker klasse miljøet. En utfordring som trekkes frem, er det å håndtere uenigheter som kan oppstå i samarbeid. Analysene av klasseromsaktivitetene viser at to former for samarbeid blir særlig tydelige. Samarbeid i form av *samhandling* innebærer sosial interaksjon og gjensidig avhengighet. Slik denne samarbeidsformen utspiller seg, ser vi at den støtter faglig læring ved at elevene får rom for å dele innhold, perspektiver og tolkninger. Samarbeid som *arbeidsdeling* dreier seg om at oppgaver blir fordelt mellom deltakere. Dette er effektivt og nødvendig i arbeid som strekker seg over tid. Imidlertid ser vi at enkeltelevers bidrag sjeldent blir utforsket i dybden dersom det ikke gis støtte til å koordinere det fordelte arbeidet. Gjennom arbeidet med de tverrfaglige temaene eksponeres elevene for samfunnsutfordringer som er komplekse og som inneholder uenigheter og kontroverser. Vi observerer at det er utfordrende for elevene å gå i dybden på så komplekse temaer. Når det gjelder lærerstøtte for samarbeid, ser vi at det er store variasjoner i de tre casene. I tillegg observerer vi gjennomgående lite eksplisitt undervisning om hvordan elevene kan samarbeide konstruktivt, håndtere uenighet og vite hvordan og når det er

hensiktsmessig å veksle mellom samhandling og arbeidsdeling for sammen å skape dypere forståelse.

Elevenes bruk av digitale læringsressurser i arbeidet med de tverrfaglige temaene

Vi fant at videoressurser ga elevene tilgang til oppdatert og aktuell informasjon om et tema eller modellering av prosedyrer eller ferdigheter. For lærerne fungerte også videoressurser som viktige virkemidler for å introdusere og ramme inn de tverrfaglige temaene elevene jobbet med.

I våre analyser undersøkte vi hvilke digitale kilder og læringsressurser elevene brukte, og hvilke funksjoner disse hadde i elevenes arbeid med det tverrfaglige temaene. I intervjuene med elevene uttrykker de jevnt over at de primært bruker og stoler på kilder som lærerne har foreslått at de skal bruke, slik som Store norske leksikon (SNL). De uttrykker også at de stoler på innhold fra redaksjonsstyrte medier, uavhengig av hvilke kanaler dette innholdet formidles gjennom. Generelt er elevene opptatt av å respektere regler og normer for referanser og kildehenvisninger når de jobber med de tverrfaglige temaene. I våre observasjoner nyanseres dette bildet noe. I tillegg til å bruke etablerte kilder søker også elevene mer generelt på internett etter informasjon de oppfatter som relevant for sitt tema. De bruker likevel primært kilder som lærerne har markert som troverdige, slik som FN eller Redd Barna. Elevene vurderer i liten grad innholdet i informasjonskildene de bruker. Dette etterspørres heller ikke av lærerne. Måten de bruker kilder på handler primært om å oppsummere, trekke ut essensen og/eller reformulere innhold og tilpasse det inn i egne produkter. At elevene i liten grad utvikler en kritisk tilnærming til kildenes innhold kan være særlig problematisk i arbeidet med de tverrfaglige temaene, siden informasjonen om slike tema ofte er motsetningsfylt og knyttet til spesifikke ideologiske interesser og posisjoner.

Vi finner en utstrakt bruk av KI i klasserommene, oftest i form av generative språkmodeller som ChatGPT. Elevene uttrykker at de finner bruken av ChatGPT nyttig i arbeidet med tekstbasert innhold. Samtidig ser vi at det i liten grad var etablert pedagogiske praksiser eller sosiale normer omkring bruk av KI i klasserommet. Elevene var usikre på hvordan de skulle forholde seg til KI-generert informasjon, for eksempel med hensyn til om og hvordan de kunne referere til KI-generert tekst som kilde. Det var heller ikke etablert pedagogiske praksiser for hvordan KI kunne støtte læringsarbeidet til elevene når de jobbet med de tverrfaglige temaene.

Elevproduktenes innhold og funksjon i elevenes arbeid med de tverrfaglige temaene

Våre analyser av elevproduktene på de tre skolene viser hvordan elevene kontekstualiserte samfunnsproblemer gjennom å knytte an til ulike steder og at de løftet fram spørsmål om rettferdighet både lokalt og globalt. Vi synliggjorde også hvordan det å lære om verden rundt seg åpner opp for å ta stilling og danne egne holdninger til samtidens samfunnsutfordringer. Analysen vår viser videre hvordan utformingen av elevoppgaver betyr mye for hvorvidt elevenes arbeid med produktene i seg selv framstår som en relevant erfaring med samfunnsutfordringene det aktuelle tverrfaglige temaet belyser. Der hvor elevproduktene gir elevene mulighet til å gjøre seg relevante erfaringer, for eksempel gjennom å ytre seg, lytte til andre eller gjennom praktiske oppgaver, trer sammenhengen mellom det å lære om og det å omsette kunnskapsinnholdet i handling, fram. I de tilfellene der sammenhengen mellom tema og oppgaver er svakere, blir det også vanskeligere for elevene å se relevansen av oppgavene og produktene de arbeider med. Elevproduktene synliggjør i liten grad at de tverrfaglige temaene

preges av kompleksitet og konfliktperspektiver, noe som kan sees som en utfordring med tanke på å elevenes utvikling av kritisk tenkning og dybdelæring.

Videre viser våre analyser at elevproduktene hadde viktige funksjoner i elevenes læringsprosesser om de tverrfaglige temaene, som også har betydning for hvordan vi kan forstå dybdelæring i denne type tverrfaglig undervisningsopplegg. Et viktig funn er at lærerne på alle de tre skolene legger opp til varierte og sammensatte elevprodukter der elevene har stor innflytelse og frihet i utformingen av produktenes form og innhold. Dette synliggjør at elevmedvirkning står sentralt i arbeidet med de tverrfaglige temaene, noe elevene opplever som positivt og engasjerende. Denne valgfriheten og variasjonen innebærer også en mulighet for inkludering og differensiering, ved at elevenes interesser, kompetanse og faglige styrker trekkes vekslende på i samarbeid med hverandre. Arbeidet med elevproduktene legger også til rette for engasjement og refleksjon gjennom å la elevene formidle noe til andre. I tillegg viser analysene våre at dette arbeidet bidro til å skape koplinger mellom de tverrfaglige temaene og elevenes liv i og utenfor skolen, noe som er særlig relevant med tanke på å legge til rette for dybdelæring.

Våre analyser viser også mer utfordrende sider ved arbeid med elevprodukter. Valgfrihet og elevmedvirkning i undervisningsopplegg med løsere struktur opplevdes til tider frustrerende for enkelte elever, særlig i oppstarten av arbeid med nytt stoff. Det er viktig at elever blir utfordret til å uttrykke og synliggjøre hvordan deres praktiske og estetiske bidrag til elevprodukter også kan være en inngang til en dypere forståelse av samfunnsutfordringer. Innholdet og de ulike perspektivene på samfunnsutfordringer som adresseres direkte eller indirekte i elevproduktene ble i liten grad diskutert i læringsfellesskapet eller gjort tilgjengelig for alle elevene i klassen. Her ligger det altså et uutnyttet potensial som kunne bidratt til å understøtte elevenes dybdelæring og utvikling av en dypere forståelse av samfunnsutfordringene.

Elevenes forståelse av samfunnsutfordringene

I vår analyse av elevenes forståelse av kunnskapsinnholdet de møter i de tre undervisningsoppleggene, bruker vi preposisjoner for å skille mellom ulike tilknytningspunkter. Dette handler om hva slags kunnskap *om* temaene elevene møter, hvordan undervisningen legger til rette for at elevene utvikler holdninger *for* tematikken de jobber med og hvilke erfaringer de får gjøre seg *gjennom* undervisningen (Arthur & Wright, 2001; Sinnes, 2021). I tillegg er vi opptatt av hvordan samfunnsutfordringene kontekstualiseres og hvordan klasserommet som sted blir rammet inn gjennom undervisningen. Vi er også opptatt av hvordan elevenes førkunnskaper og hverdagerfaringer bringes inn. Til sammen vil de ulike tilknytningspunktene mellom elevene og kunnskapsinnholdet legge et grunnlag for elevenes forståelse av samfunnsutfordringene.

Vi ser betydelige variasjoner i hvordan kunnskapen er posisjonert i de tre undervisningsoppleggene. Dette angår blant annet forankringen til sted, forholdet mellom hverdagskunnskap og fagkunnskap og i hvilken grad de tverrfaglige temaene er reflektert i arbeidsprosessen. Dette har konsekvenser for hvilken forståelse elevene utvikler. Vi har sett eksempler på at arbeidet med de tverrfaglige temaene kan bidra til å danne en selvforståelse hos elevene som medborgere med en etisk og politisk bevissthet, noe som også gir rom for dybdelæring gjennom integrasjon av kunnskap og erfaringer fra ulike felt. Sted viser seg på

ulike måter i undervisningsoppleggene. Elevene trekker inn erfaringer fra egen hverdag og går inn i saker som preger det internasjonale nyhetsbildet. Sammenhengene mellom skole og samfunn er aller tydeligst på yrkesfag som er forankret både i skolebygningen og i lærlingeplassene i bedriftene. I arbeidet med de tverrfaglige temaene finner vi at klasserommet i stor grad etableres som et særskilt rom, avgrenset fra samfunnet ellers. Men det er også eksempler på at kunnskapsinnholdet setter elevene i berøring med lokale, digitale og globale kontekster. På flere av skolene er kunnskapsinnholdet godt integrert i oppgavene elevene arbeider med.

Likevel ser vi at det framstår som utfordrende å trekke inn fagkunnskap som legger til rette for en sammensatt forståelse av samfunnsutfordringene. Dette handler blant annet om å nå fram til forståelser av at nødvendige endringer ikke kun befinner seg på individnivå, men også på samfunnsnivå. 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. Viktige motsetninger og spenninger nedtones, noe som kan 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 dybdeløring, kunne vært støttet i enda større grad med tanke på elevenes arbeid med kunnskapsinnholdet i undervisningsoppleggene.

I rapportens diskusjonsdel, kapittel 9, drøfter vi vår overordnede problemstilling – *muligheter og utfordringer som kommer til uttrykk i elevers læringsprosesser i møte med de tverrfaglige temaene* – i lys av begrepet dybdeløring. Her løfter vi blant annet frem: hvordan en systematisk tilnærming til undervisning i samarbeidsteknikker vil kunne styrke både sosial og faglig dybdeløring om de tverrfaglige temaene; nødvendigheten av å utvikle normer og retningslinjer som strukturerer bruken samt eksperimentere med å etablere metoder og strategier for hvordan KI kan brukes i læring og faglig arbeid knyttet til de tverrfaglige temaene; viktigheten av lærerstøttede samtaler der elevene får muligheter til å sette ord på den innsikten de har fått gjennom arbeidet med elevprodukter og mulige koplinger mellom ulike aktiviteter, tema og perspektiver fra ulike fag; viktigheten av at lærere aktualiserer verdiladde og konfliktfylte tema i klasserommet på måter som bidrar til at elevene får støtte til å tørre å formulere sine egne forestillinger om sammenhenger og ansvarsforhold i møte med samfunnsutfordringer. I kapittel 10 oppsummerer vi våre hovedfunn, og peker på mulige implikasjoner for læreres planlegging og gjennomføring av undervisning om tverrfaglige tema, arbeid i profesjonsfellesskapet, skoleledelsesnivå og utdanningspolitisk styringsnivå.

Summary

This report is based on research conducted in one of the sub-projects of the overarching EVA2020 project. This sub-project, called *EVA2020: The Renewal of Subjects in Classroom Practices*, focuses on how the national curriculum is experienced and implemented by teachers and students, with a particular emphasis on learning and teaching related to the three interdisciplinary topics: health and life skills, democracy and citizenship, and sustainable development. To provide knowledge about teaching and learning practices that emerge in and around teaching on interdisciplinary themes, we are conducting six case studies where we follow teachers and students in three lower secondary schools and three upper secondary schools in planning and implementing teaching designs on interdisciplinary themes. To examine the renewal of subjects in classroom practices over time, three of the studies were conducted in an early phase of the project period (Autumn 2021 and Autumn 2022) and three in a later phase (Autumn 2023 and Spring 2024).

A total of three reports will be produced from this sub-project. Our previous report was based on analyses of data from the first three case studies - which we refer to as School 1, 2, and 3. In that report, we focused on the opportunities and challenges associated with teachers' planning and implementation of teaching interdisciplinary topics (Furberg et al., 2023). The current report is based on data from the last three case studies: one high school and two middle schools. These institutions are referred to as School 4, 5, and 6. The project's final report, which will be published in June 2025, will summarize and synthesize key findings from the two interim reports.

We have recruited schools that have organizational flexibility in working with interdisciplinary themes; that is, schools that periodically dissolve the subject timetable to make room for interdisciplinary teaching programs that encompass diverse school subjects. To address our research questions, we have chosen a multiple case design which entails a purposeful selection of three schools that have provided us with rich data, thus giving us the opportunity to study the opportunities and challenges that emerge in students' work with the interdisciplinary themes. The data corpus consists of a total of 215 hours of transcribed video recordings of classroom interactions, images of learning situations, observation notes, collected teaching materials and student products, as well as interviews with students, teachers, and principals. In Chapter 4 of the report, we present detailed and practice-oriented descriptions of the three teaching programs we have followed. We have tried to describe the observations of practices in a form that makes them interesting and accessible to actors in the field of practice and the educational policy field, thereby contributing insights into how individual schools work with planning and implementing teaching in the interdisciplinary themes.

The research conducted in this project is based on a sociocultural perspective on learning and teaching, which means that such processes are understood as meaning-making that occurs in interaction between people and available resources in the classrooms we have observed. A sociocultural perspective also emphasizes the importance of positioning students as active and responsible participants in teaching and learning. This perspective underpins both the themes we explore, our research design, and the data sources we use for our exploration.

In our report, we address the following overarching research problem:

- *What opportunities and challenges are expressed in students' learning processes when engaging with interdisciplinary themes?*

An important backdrop for this report is the concepts of competence and deep learning, which are central to the description of students' learning in the overarching part of the national curriculum. In our empirical analyses, we focus on what we consider to be four key aspects of students' learning processes. The first aspect concerns how teaching situations facilitate students' learning through interaction and collaboration with others. The second aspect concerns the various learning resources that students are introduced to, seek out, and use in their learning. Here, we are particularly interested in students' use of digital learning resources - often in combination with paper-based and tangible learning resources. A third aspect concerns the role that various forms of student products play in students' learning work, such as posters, digital presentations, podcasts, and various forms of texts. A fourth aspect relates to the knowledge that is activated in teaching about complex societal challenges, students' understanding of these challenges, and how they relate to them. To highlight the various aspects of students' learning processes, we have formulated four guiding research questions:

- *What characterizes students' collaboration?*
- *What characterizes students' use of digital learning resources, and what functions do these resources have in their learning?*
- *What characterizes students' products, and what role do the products play in students' learning processes?*
- *How do students develop an understanding of societal challenges in their work with the interdisciplinary themes?*

Key Findings

Student collaboration when working with interdisciplinary topics

In the interviews, students clearly express that they learn both socially and academically from working with other students, and they also point out that working together strengthens the feeling of a school class community. A challenge highlighted is managing disagreements that may arise in group work. Analyses of classroom activities show that two forms of working together become particularly evident. *Collaboration* involves social interaction and mutual dependence. As collaboration unfolds, we see that it supports academic learning by allowing students to share content, perspectives, and interpretations. *Cooperation* involves tasks being distributed among participants. This is effective and necessary in work that extends over time. However, we see that if support is not provided to coordinate the distributed work, individual students' contributions are rarely explored in depth. Through work with the interdisciplinary themes, students are exposed to societal challenges that are complex and contain disagreements and controversies. We observe that it is challenging for students to delve into such complex themes. Regarding teacher support during group work, we see significant variations in the three cases. Additionally, we observe consistently little explicit teaching on how students can collaborate constructively, handle disagreements, and know how and when it is appropriate to switch between collaboration and cooperation to create deeper understanding together.

Students' use of digital learning resources in working with interdisciplinary themes

In our analyses, we examined which digital sources and learning resources students used and what functions these had in students' work with the interdisciplinary themes. In the interviews with students, they generally express that they primarily use, and trust sources suggested by teachers, such as Store norske leksikon (the Great Norwegian Encyclopedia). They also express trust in content from editorially controlled media, regardless of the channels through which this content is conveyed. Generally, students are concerned with respecting rules and norms for references and citations when working with the interdisciplinary themes. Our observations somewhat nuance this picture. In addition to using established sources, students also generally search the internet for information they perceive as relevant to their theme. However, they primarily use sources that teachers have marked as credible, such as the UN or Save the Children. Students rarely evaluate the content of the information sources they use. This is also not requested by the teachers. The way they use sources primarily involves summarizing, extracting the essence, and/or reformulating content and adapting it into their own products. The fact that students rarely develop a critical approach to the content of sources can be particularly problematic in working with the interdisciplinary themes since these are controversial, information is often contradictory and linked to specific ideological interests and positions.

We also found that video resources provided students with access to up-to-date and relevant information on a topic or modelling of procedures or skills. For teachers, video resources also served as important tools for introducing and framing the interdisciplinary topics students worked on. Finally, we found that there were no established pedagogical practices or social norms regarding the use of AI in the classroom. Students were unsure how to relate to the knowledge and information produced by AI, for example, regarding whether and how they could reference AI-generated text as a source. There were also no established pedagogical practices for how AI could support students' learning when working on interdisciplinary topics. That said, many students use these tools significantly and express that they find them useful in their text work.

The content and function of student products in students' work with interdisciplinary topics

Our analyses of student products at the three schools show how students contextualized social issues by connecting to various places and highlighting questions of justice both locally and globally. We also demonstrated how learning about the world around them opens opportunities for students to take a stand and form their own attitudes towards contemporary social challenges. Our analysis also shows how the design of student tasks greatly influences whether students' work with the products appears as a relevant experience with the social challenges the interdisciplinary topic addresses. Where student products allow students to gain relevant experiences, for example, by expressing themselves, listening to others, or through practical tasks, the connection between learning about and applying the knowledge content in action becomes apparent. In cases where the connection between the topic and tasks is weaker, it becomes more difficult for students to see the relevance of the tasks and products they work on. There is significant potential for student products to highlight the complexity and conflict perspectives of interdisciplinary topics more clearly.

Furthermore, our analyses show that student products had important functions in students' learning processes about interdisciplinary topics, which also have implications for how we can understand deep learning in this type of interdisciplinary teaching designs. An important finding is that teachers at all three schools plan for varied and composite student products where students have significant influence and freedom in shaping the form and content of the student products. This highlights that student participation is promoted in and through working with interdisciplinary topics, which students find positive and engaging. This freedom and variation also provide opportunities for inclusion and differentiation, as students' interests, competencies, and academic strengths are leveraged in collaboration with each other. Working with student products also facilitates engagement and reflection by allowing students to communicate something to others. Additionally, our analyses show that this work helped create connections between the interdisciplinary topics and students' lives in and outside of school, which is particularly relevant for facilitating deep learning.

Our analyses also revealed more challenging aspects of working with student products. Freedom of choice and student participation in loosely structured teaching designs were sometimes experienced as frustrating for some students, especially at the start of working with new material. Considering deep learning, which primarily emphasizes the academic and theoretical aspects of students' learning, it is important that students are challenged to express and demonstrate how their practical and aesthetic contributions to student products can also be an entry point to a deeper understanding of social challenges. The content and various perspectives on social challenges addressed directly or indirectly in student products were rarely discussed in the learning community and thus made available to all students in the class. Here lies an untapped potential that could have supported students' deep learning and development of a deeper understanding of social challenges.

Students' understanding of the societal challenges

In our analysis of students' understanding of the knowledge content they encounter in the three teaching designs, we use the prepositions *about*, *for* and *through*, to distinguish between different ways of making the social challenges available to the students. This involves what kind of knowledge about the topics students encounter, how the teaching facilitates the development of attitudes towards the topics they work on, and what experiences they gain through the teaching (Arthur & Wright, 2001; Sinnes, 2021). Additionally, we are concerned with how social challenges are contextualized and how the classroom as a location is framed through the teaching. We are also concerned with how students' prior knowledge and everyday experiences are brought in. Together, the different points of connection between students and the knowledge content form a basis for students' understanding of social challenges.

We see significant variations in how knowledge is positioned in the three teaching designs. This concerns, among other things, connecting to local context, the relationship between everyday knowledge and academic knowledge, and the extent to which the interdisciplinary topics are reflected in the work process. This has consequences for the understanding students develop. We have seen examples where working with interdisciplinary topics can contribute to forming a self-understanding among students as citizens with ethical and political awareness, which also allows for deep learning through the integration of knowledge and experiences from different fields. Locations and contexts manifest in various ways in the teaching designs. Students draw

on experiences from their everyday lives and engage in issues that dominate the international news landscape. The connections between school and society are most evident in vocational subjects that are anchored both in the school building and in apprenticeships in companies. In working with interdisciplinary topics, we find that the classroom is largely established as a distinct space, separate from society at large. However, there are also examples where the knowledge content puts students in touch with local, digital, and global contexts. At several schools, the knowledge content is well integrated into the tasks students work on.

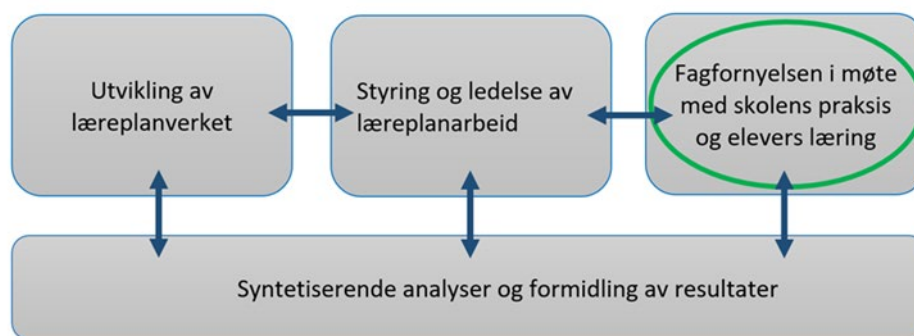
Nevertheless, we see that it appears challenging to incorporate academic knowledge that facilitates a compound understanding of social challenges. This involves, among other things, reaching understandings that necessary changes are not only found at the individual level but also involve the societal level. The interdisciplinary topics are introduced in schools based on a common understanding that they represent vital social challenges. At the same time, there is also disagreement and conflict related to many political choices and solutions. We find that schools are cautious about thematizing the conflict aspects of social challenges as part of working with interdisciplinary topics. Important contradictions and tensions are downplayed, which can 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 been supported to an even greater extent in terms of students' work with the knowledge content in the teaching designs.

In the discussion section of the report, Chapter 9, we address our main research problem – *the opportunities and challenges that are expressed in students' learning processes when engaging with interdisciplinary topics* – considering the concept of deep learning. Here, we highlight, among other things, how a systematic approach to teaching collaboration techniques can enhance both social and academic deep learning about interdisciplinary topics; the necessity of developing norms and guidelines that structure the use and experimenting with establishing methods and strategies for how AI can be used in learning and academic work related to interdisciplinary topics: the importance of teacher-supported conversations where students have the opportunity to articulate the insights they have gained through working on student products and possible connections between various activities, topics, and perspectives from different subjects; the importance of teachers bringing up value-laden and conflict-filled topics in the classroom in ways that help students feel supported in daring to formulate their own ideas about connections and responsibilities when facing societal challenges. In Chapter 10, we summarize our main findings and point out possible implications for teachers' planning and implementation of teaching in interdisciplinary topics, work in professional communities, at school leadership levels, and educational policy governance levels.

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 vil anvendes både til å skape et fokus for evalueringen, og for å bidra med forståelse og forklaringer av de empiriske analysene som gjennomføres.

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 delprosjektet handler om skolens møte med samtidens utfordringer på ulike nivå, som klimaendringer, trusler mot demokratiet og utfordringer knyttet til psykisk helse og ensomhet i dagens samfunn. Skolen har en nøkkelrolle i samfunnsutviklingen gjennom sin innflytelse på framtidige generasjoners kunnskap, kompetanse, identitet, fellesskapsfølelse og handlekraft. I fagfornyelsen synliggjøres særlig skolens nøkkelrolle gjennom innføringen av de tre tverrfaglige temaene folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap og bærekraftig utvikling. De tre tverrfaglige temaene retter seg mot det som ofte betegnes som

“gjenstridige problemer” (Rittel & Webber, 1973), 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. Et sentralt anliggende for dette prosjektet er å undersøke undervisnings- og læringspraksiser der elever og lærere arbeider med slike problemstillinger.

I dette delprosjektet har vi gjennomført seks omfattende casestudier. I disse studiene har vi fulgt lærere og elever ved tre ungdomsskoler og tre videregående skoler i fasen der de har planlagt og gjennomført undervisningsopplegg om de tverrfaglige temaene. For å fange fagfornyelsens møte med klasseromspraksiser over tid, gjennomførte vi tre av studiene i en tidlig fase av prosjektperioden (Høst 2021 og Høst 2022) og tre av studiene i en senere fase (Høst 2023 og Vår 2024). I rekrutteringen av skolene har vi lagt vekt på geografisk spredning, altså at det skulle rekrutteres skoler fra ulike regioner i landet. I gjennomføringen av casestudiene 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 rommer ulike enkeltfag. Datagrunnlaget vårt er altså hentet fra undervisningssituasjoner der flere fag inngår i ett og samme undervisningsopplegg, og der flere faglærere er involvert. Utdanningsdirektoratets undersøkelse om tilstanden i Skole-Norge høsten 2020 viser at lærere fra ulike fag ofte samarbeider i undervisning om de tverrfaglige temaene, og at mange skoler setter av egne perioder eller fagdager til denne type arbeid (Vika, 2021). Dette gjør det interessant og relevant å utforske undervisningssituasjoner der flere fag inngår i undervisningsoppleggene. 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 har valgt å fokusere på ungdomsskole og videregående skole.

Vår forrige rapport baserte seg på analyser av data fra de tre første casestudiene, altså det vi betegner som **Skole 1, 2 og 3**. I rapporten rettet vi søkelyset mot muligheter og utfordringer knyttet til *læreres planlegging og gjennomføring av undervisning om tverrfaglige tema* (Furberg et al., 2023). Der viste vi blant annet at lærere bruker tverrfaglig undervisningsarbeid som en mulighet for å styrke læringsmiljøet og relasjonsbygging i klassen, at elevmedvirkning får en sentral plass i undervisningen og at de tre tverrfaglige temaene gir gode muligheter for å skape undervisningsopplegg der elevenes hverdagserfaringer settes i fokus. Vi fant også noen utfordringer og spenninger i undervisningsarbeidet om tverrfaglige temaer. Disse knyttet seg til manglende integrasjon av elevers hverdagserfaringer og fagkunnskap, at delaktiviteter i undervisningsoppleggene ofte framstod som løselig sammenknyttet og at enkeltfagenes begreper og perspektiver i liten grad ble aktivert som ressurser i undervisningsoppleggene om de tverrfaglige temaene.

I denne rapporten retter vi søkelyset mot *elevers læringsprosesser i undervisning om tverrfaglige tema*. Rapporten er basert på analyser av data samlet inn i de tre siste casestudiene, altså det som refereres til som **Skole 4, 5 og 6**. Disse casestudiene ble gjennomført høsten 2023 og våren 2024. Noen av hovedfunnene fra første rapport om læreres undervisning om tverrfaglige tema utgjør et bakteppe for våre analyser av elevenes læringsprosesser. Dette innebærer at vi forfølger noen sentrale temaer og funn fra forrige rapport, men denne gangen

sett fra et elev- og læringsperspektiv. Prosjektets sluttrapport, som publiseres i juni 2025, vil oppsummere og syntetisere sentrale funn i de to delrapportene.

1.3 Rapportens hensikt, overordnet problemstilling og forskningsspørsmål

Vårt hovedanliggende i denne rapporten er å forstå elevenes læringsprosesser i tverrfaglige undervisningsopplegg som handler om samfunnsmessige utfordringer. Med dette som bakgrunn søker denne rapporten å belyse følgende overordnede problemstilling:

- *Hvilke muligheter og utfordringer kommer til uttrykk i elevers læringsprosesser i møte med de tverrfaglige temaene?*

I rapporten retter vi fokus 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 er vi spesielt opptatt av elevenes bruk av digitale læringsressurser - ofte i kombinasjon med papirbaserte og materielle læringsressurser. Et tredje aspekt handler om hva elevene skaper og produserer. Et fellestrekk for alle de gjennomførte undervisningsoppleggene er at elevene utviklet en rekke produkter som plakater, digitale presentasjoner, podkaster, og ulike former for tekster. Vi vil undersøke hvilken rolle elevenes arbeid med elevprodukter fikk i deres læringsprosesser i møte med de tverrfaglige temaene. Et fjerde aspekt knytter seg til hvilken kunnskap som aktiveres i undervisning om komplekse samfunnsutfordringer, elevenes forståelse av samfunnsutfordringene og hvordan de forholder seg til dem. For å belyse de ulike aspektene har vi formulert fire forskningsspørsmål som vi vil forfølge i analysene våre:

- *Hva kjennetegner elevenes samarbeid?*
- *Hva kjennetegner elevenes bruk av digitale læringsressurser, og hvilke funksjoner får læringsressursene i deres arbeid?*
- *Hva kjennetegner elevenes produkter, og hvilken rolle får produktene i elevenes læringsprosesser?*
- *Hvordan utvikler elevene forståelse av samfunnsutfordringene i arbeidet med de tverrfaglige temaene?*

Et viktig bakteppe for denne rapporten er begrepene kompetanse og dybdelæring. Kompetanse og dybdelæring er å forstå som “policy-begreper” som har som primær funksjon å gi retning til politikkkutforming, og som vi finner i styringsdokumenter, læreplaner og samfunnsdebatten om utdanning. Samtidig har slike begreper ofte koplinger til kunnskapsdisipliner og forskningsfelt innen utdannings- og læringsforskning (se kapittel 2 for en nærmere drøfting av disse begrepene). Forskningen som gjennomføres i dette delprosjektet, bygger på en sosiokulturell forståelse av læring, noe som betyr at vårt analytiske rammeverk og fokus beveger seg ut over læreplanverkets beskrivelse av begrepene kompetanse og dybdelæring. Sett fra et sosiokulturelt perspektiv, forstås læring som meningsdannelse som skjer i samhandling mellom mennesker og tilgjengelige ressurser i kontekstene de befinner seg i (van de Sande & Greeno, 2012; Vygotsky, 1978). Denne forståelsen av læring og undervisning danner grunnlag både for de temaene vi utforsker, vårt forskningsdesign, datakildene vi legger til grunn for vår utforsking, og diskusjoner om hvordan kompetanse og dybdelæring kan forstås i tverrfaglig undervisning.

1.4 Rapportens oppbygning

I kapittel 2 tar vi for oss kompetanse- og dybdelæringsbegrepet slik det beskrives i læreplanverket og forskningslitteraturen. Deretter gjør vi rede for det sosiokulturelle perspektivet og de ulike linsene vi benytter i det analytiske arbeidet i rapporten. Kapittel 3 inneholder en beskrivelse av vårt forskningsdesign og våre metodiske valg rundt utvalg av skoler og klasser, datainnsamling, datagrunnlag, empiriske analyser, forskningskvalitet og forskningsetikk.

Den empiriske delen av rapporten er basert på observasjoner, transkriberte videoopptak av lærer-elevinteraksjoner, undervisnings- og læringsprodukter produsert av lærere og elever, og intervjuer av elever og lærere. I kapittel 4 presenterer vi detaljerte og praksisnære beskrivelser av de tre undervisningsoppleggene. Observasjonene av praksis er beskrevet i en form som gjør dem tilgjengelige for aktører i praksisfeltet og det utdanningspolitiske feltet, for på denne måten å bidra med innsikt i hvordan enkeltskoler jobber med planlegging og gjennomføring av undervisning i de tverrfaglige temaene. Beskrivelsene av de tre undervisningsoppleggene etterfølges av fire analysekapitler hvor vi tar for oss de sentrale dimensjonene ved elevens læringsarbeid. I kapittel 5 tar vi for oss elevsamarbeid, i kapittel 6 undersøker vi elevenes bruk av digitale kilder og læringsressurser, og i kapittel 7 analyserer vi elevenes produkter og rollen disse får i elevenes læringsarbeid. I kapittel 8 tar vi for oss hvordan elevene utvikler forståelser av de tverrfaglige temaene gjennom utvalget av kunnskap de får tilgang til, holdningene de utvikle og erfaringene de kan gjøre seg i arbeidet med kunnskapsinnholdet. I rapportens diskusjonsdel, kapittel 9, drøfter vi vår overordnede problemstilling – muligheter og utfordringer som kommer til uttrykk i elevers læringsprosesser i møte med de tverrfaglige temaene – i lys av begrepene kompetanse og dybdelæring. I kapittel 10 oppsummerer vi våre hovedfunn, og peker på mulige implikasjoner for læreres planlegging og gjennomføring av undervisning om tverrfaglige tema, arbeid i profesjonsfellesskapet, skoleledelsesnivå og utdanningspolitisk styringsnivå.

Kapittel 2: Forståelser av elevers læring i læreplanverket og forskningslitteraturen

I overordnet del av læreplanverket framheves kompetanse og dybdelæring som sentrale begreper i beskrivelsen av skolens utdanningsoppdrag og elevers faglige læring. Kompetanse og dybdelæring er å forstå som “policy-begreper” som har som primær funksjon å gi retning til politikktutforming, og som vi finner i styringsdokumenter, læreplaner og samfunnsdebatten om utdanning. Samtidig har slike begreper ofte koplinger til kunnskapsdisipliner og forskningsfelt innen utdannings- og læringsforskning. I dette kapitlet åpner vi med å redegjøre for kompetanse- og dybdelæringsbegrepet slik de beskrives i læreplanverket og forskningslitteraturen.

I siste del av kapitlet gir vi en redegjørelse for vår sosiokulturelle tilnærming til å forstå og analysere elevers læringsprosesser i møte med de tverrfaglige temaene. Her vektlegger vi særlig de teoretiske premissene som ligger til grunn for de fire aspektene ved elevers læringsprosesser som vi har valgt å forfølge i rapportens empiriske del, nemlig elevsamarbeid, elevenes bruk av kilder og digitale læringsressurser, elevenes arbeid med ulike former for elevprodukter og hvordan elevene utvikler forståelse av samfunnsutfordringene i arbeidet med de tverrfaglige temaene.

2.1 Kompetanse og dybdelæring i læreplanverket og forskningslitteraturen

2.1.1 Kompetansebegrepet

Med Kunnskapsløftet og innføringen av LK06 skjedde det en dreining mot *kompetanse* i norske læreplaner, og dette ble videreført i fagfornyelsen og LK20. Vendingen mot kompetanser er en del av en internasjonal policy-trend med forankring i den såkalte DeSeCo-rapporten (Rychen & Sagalnik, 2003). Her vises det til nye samfunnsvilkår som fordrer kompetanser som tilpasningsdyktighet, samarbeid, kreativitet og kritisk tenkning. Dette er kompetanser knyttet til kommunikasjon og fleksibel problemløsning som Binkley et al. (2009) betegner som “21st century skills”, som er avgjørende for å håndtere framtidige utfordringer i hverdags- og yrkesliv.

Tilsvarende har det også skjedd en utvidelse av begrepet *literacy*, fra lesing og skriving av tekst til en mer samfunnskritisk forståelse av teksters betydninger og funksjoner i samfunnet. Tekstbegrepet innbefatter også betydelig større spekter av multimodale uttrykksmåter (Blikstad-Balas, 2023), hvor “new literacies” viser til nye relevante kompetanser innenfor eksempel dataspill og sosiale medier (Lankshear & Knobel, 2011; Pahl & Rowsell, 2020). Hva det vil si å være “literate”, eller tekstkompetent, er i så måte i endring.

Vendingen mot kompetanse er et svar på raske samfunnsendringer, der læreplanene i større grad beskriver bredere generiske kompetanser elevene skal utøve i stedet for å foreskrive et bestemt innhold som skal læres (Sundby & Karseth, 2021). Vektleggingen av kompetanser henger også sammen med en betydelig utvidelse av tilgjengelig og oppdatert kunnskap som følge av digitaliseringen av samfunnet (Säljö, 2010). Når kunnskapsinnholdet endrer seg raskt, blir det sentralt å utvikle elevenes mer generiske kompetanser.

I læreplanverket fremheves kompetanse i sammenheng med de fagovergrepene grunnleggende ferdighetene—lesing, skriving, regning, muntlige ferdigheter og digitale ferdigheter—og som en fagspesifikk kompetanse i enkeltfagene. Kompetanser utvikles når de generelle ferdighetene møter konkrete problemstillinger og kunnskapsressurser med forankring i skolefagene. Etter syvende klasse skal for eksempel elever kunne “beskrive, fortelle, argumentere og reflektere i ulike muntlige og skriftlige sjangre og for ulike formål”. Kompetanse defineres i overordnet del av LK20 på følgende måte:

Kompetanse er å kunne tilegne seg og anvende kunnskaper og ferdigheter til å mestre utfordringer og løse oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner. Kompetanse innebærer forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Det er særlig tre aspekter ved denne beskrivelsen av kompetanse vi ønsker å dvele ved. Det første aspektet knytter seg til formuleringen “å kunne tilegne seg og anvende kunnskaper og ferdigheter”. Det å inneha en kompetanse innebærer altså ikke bare det å tilegne seg kunnskap og ferdigheter, men også det å kunne *anvende* dem. Dette kan knyttes til det pragmatiske og performative aspektet ved læring – altså at læring innbefatter en endret evne til å håndtere praktiske, sosiale og teoretiske situasjoner ved hjelp av ressurser (Furberg & Lund, 2016; Säljö, 2010).

Et annet aspekt ved kompetanse knytter seg til formuleringen “mestre utfordringer og løse oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner”. Felles for alle læringsteorier er vektleggingen av det som ofte refereres til som *ideen om “overføring”* (eng. transfer) (Bransford & Schwartz, 1999; Engle et al., 2011). Dette innebærer at læring involverer kapasiteter til å overføre og anvende kunnskaper og ferdigheter til liknende faglige settinger og tilgrensede problemområder. Selv om utdanning har mange funksjoner, er det et viktig mål at det elevene lærer i skolen skal kunne overføres og anvendes i andre utdanningsammenhenger, i hverdagsliv og arbeidsliv. I litteraturen er det imidlertid stor uenighet om ferdigheter og kompetanser lar seg overføre i noen enkel forstand (Beach, 1999). Fra et sosiokulturelt perspektiv snakker man derfor gjerne om at kompetanser gjenskapes, eller rekontekstualiseres, framfor at de overføres. Uavhengig av dette viser læringsforskningen at denne rekontekstualiseringen lettes av at elevene har tilegnet seg kompetanser, kunnskaper og ferdigheter gjennom dybdelæring (Bransford et al., 2000). Dette betyr at kompetansene må tilpasses og justeres i relasjon til aspekter ved problemsituasjonen man står overfor, men også i dialog med en kunnskapsmessig struktur forankret i skolefagene. Videre viser også en rekke studier at elevenes læring og kompetanseutvikling styrkes ved at sammenhengen mellom skole, hverdagsliv og arbeid blir tydeligere, for eksempel ved at lærerne understreker relevansen av det elevene lærer eller at elevenes hverdags erfaringer trekkes inn som viktige ressurser i skolearbeidet (Furberg & Silseth, 2022).

Et tredje aspekt i beskrivelsen av kompetanse knytter seg til formuleringen “Kompetanse innebærer forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning”. *Kritisk tenkning* handler om å bruke fornuften til å undersøke og håndtere praktiske utfordringer, meninger og påstander. Det å kunne tenke kritisk innebærer å kunne vurdere utsagn i forhold til prinsipper for gyldighet og troverdighet. I forskningslitteraturen eksisterer det ikke noen klar enighet om hvordan kritisk tenkning skal forstås og defineres, og det veksles mellom mer kontekstsensitive og mer

generiske definisjoner. McPeck (1981) definerer kritisk tenkning som “Appropriate use of reflective skepticism within the problem area under consideration” (s. 7), mens Ennis (2011) definerer det som “...reasonable reflective thinking focused on deciding what to believe or do” (s. 5). Videre er det også en tydelig etisk og politisk side ved kritisk tenkning knyttet til å vurdere samfunnsmessige normer og praksiser, intensjoner og konsekvenser. Dette blir særlig tydelig i arbeidet med samfunnsutfordringene hvor kunnskapsmessige, politiske og etiske forhold er tett sammenvevde.

Læreplanens vektlegging av kompetanse har også blitt problematisert. For det første har en slik problematisering tatt utgangspunkt i koplingen mellom kompetanse og læringsutbytte. Kritikere har pekt på at et slikt fokus overser betydningen av skolens brede formål (Biesta, 2009), i norsk skole uttrykt i dannelsingsoppdraget. En tilsvarende kritikk har vært rettet mot vektleggingen av nasjonale prøver og store internasjonale prøver i utformingen av en utdanningspolitikk. En ensidig vektlegging av læringsutbytte kan føre til en isolering av “utvikling av kompetanser som et selvstendig fenomen løsrevet fra formålet med læringen, den normative konteksten og det personlige ved hele denne prosessen” (Hilt & Torjussen, 2021, s. 133). Også kompetansebegrepet i seg selv har blitt problematisert. Noe av kritikken har blant annet vært at kompetanse ikke innbefatter et læringsinnhold og det betydning for elevene (Willbergh, 2015), og at kompetansebegrepet overser normative og moralske aspekter ved elevenes forståelse av verden (Fauskevåg, 2022). Slike problematiseringer vurderer gjerne kompetansebegrepet opp mot skolens dannelsingsoppdrag. I læreplanverket LK20 er kompetanse og danning ført sammen. Det er også eksempler på forskningsbidrag som argumenterer for å integrere kompetansebegrepet i skolens dannelsingsoppdrag (Løken & Torjussen, 2024).

2.1.2 Dybdelæring

Med fagfornyelsen ble begrepet dybdelæring introdusert i læreplanverket. Det ble først introdusert i utredningen “Fremtidens skole — Fornyelse av fag og kompetanser” (NOU 2015:8), der det ble beskrevet som en forutsetning for kompetanseoppnåelse. Overordnet del av læreplanverket vektlegger også koplingen mellom kompetanse og dybdelæring. Dybdelæring beskrives på følgende måte:

Skolen skal gi rom for dybdelæring slik at elevene utvikler forståelse av sentrale elementer og sammenhenger innenfor et fag, og slik at de lærer å bruke faglige kunnskaper og ferdigheter i kjente og ukjente sammenhenger. I arbeidet med fagene skal elevene møte oppgaver og delta i varierte aktiviteter av stadig økende kompleksitet. Dybdelæring i fag innebærer å anvende kunnskaper og ferdigheter på ulike måter, slik at elevene over tid kan mestre ulike typer faglige utfordringer individuelt og i samspill med andre (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Dybdelæring handler om å kunne forstå og anvende fagspesifikke kunnskapsstrukturer, nærmere bestemt sentrale begreper og modeller i faget. Videre vektlegges det å presentere elevene for stadig mer komplekse problemsituasjoner som utfordrer deres kompetanser, slik at elevene gradvis utvikler dybde og bredde i sin kompetanse. Anvendelse av kunnskaper og ferdigheter i kjente og ukjente situasjoner understrekes også. Dette knytter an til det performative perspektivet på læring og kunnskap vi nevnte over. I sitatets siste del vektlegges samspillet mellom individet og det kollektive, hvor det påpekes at dybdelæring skal føre til at elevene både kan håndtere nye utfordringer på egen hånd og sammen med andre. Vi ser altså at

det ideelle resultatet av dybdeløring vil kunne samsvare med det brede kompetansebegrepet i LK20.

I forlengelsen av denne diskusjonen er det to aspekter vi ønsker å løfte fram. Det ene handler om at *sammenhengen mellom kompetanse og dybdeløring er vag og lite definert* i LK20. I vår forrige delrapport fant vi at mange lærere uttrykte at dybdeløring er et uklart begrep. I oversettelsesarbeidet fra læreplan til praksis oppstår det tolkningsutfordringer når lærerne ikke deler en mer utviklet profesjonsfaglig forståelse av dybdeløring som overskrider hverdagstolkninger av begrepet. Da så vi at motsetningen mellom dybde og overflate ofte ble brukt i lærernes beskrivelse av hva dybdeløring kan være (Furberg et al., 2023, s. 87).

Et annet interessant aspekt ved dybdeløring, og som aktualiseres når man er opptatt av elevers læring i møte med de tverrfaglige temaene, handler om læring *i og på tvers av fag*. I Meld. St. 28 (2015-2016) ble dybdeløring beskrevet som at “elevene gradvis og over tid utvikler sin forståelse av begreper og sammenhenger innenfor et fag. [...] Elevenes læringsutbytte øker når de gjennom dybdeløring utvikler en helhetlig forståelse av fag og ser sammenhengen mellom fag, samt greier å anvende det de har lært, til å løse problemer og oppgaver i nye sammenhenger (s. 14). Her vektla man at dybdeløring skulle skje i arbeid i *og på tvers av fag* (Karseth et al., 2022). Når dybdeløring blir beskrevet i overordnet del av LK20, er det læring *i fagene* som vektlegges. Som utdraget om dybdeløring synliggjør, skal dybdeløring munne ut i at elever “utvikler forståelse av sentrale elementer og sammenhenger *innenfor et fag*” (Kunnskapsdepartementet, 2017, vår utheving). Samtidig vektlegges det i beskrivelsen av de tre tverrfaglige temaene i overordnet del at kunnskapsgrunnlaget “for å finne løsninger på problemer innenfor temaene finnes i mange fag, og *temaene skal bidra til at elevene oppnår forståelse og ser sammenhenger på tvers av fag*” (Kunnskapsdepartementet, 2017, vår utheving). Videre skrives det om fagenes kompetansemål at de “må ses i sammenheng med hverandre i *og på tvers av fag*” og “forstås i lys av formålsparagrafen og de øvrige delene av læreplanverket” (Kunnskapsdepartementet, 2017). Vi kan derfor si at det er en spenning i LK20 i vektleggingen av dybdeløring i *og på tvers av fag*, og at denne spenningen blir særlig synlig i møte med de tverrfaglige temaene. Den tette forbindelsen som etableres mellom kompetanse og dybdeløring åpner for å tenke dybdeløring på tvers av fag, men læreplanverket er ikke tydelig på dette.

I norsk sammenheng er begrepet dybdeløring, som tidligere nevnt, et begrep vi møter i diskurser knyttet til politikktutforming, og som vi finner i styringsdokumenter, læreplaner og i samfunnsdebatten rundt skole og utdanning. Samtidig har dybdeløring røtter i det man innen læringsforskningen betegner som “deep learning”. Basert på metaanalyse av ulike læringsforskeres bidrag, presenterer Keith Sawyer (2022) en omforent definisjon av dybdeløring slik:

Deep learning requires that learners: relate new ideas and concepts to previous knowledge and experience; integrate their knowledge into interrelated conceptual systems; look for patterns and underlying principles; evaluate new ideas, and relate them to conclusions; understand the process of dialogue through which knowledge is created and examine the logic of an argument critically; reflect on their own understanding and their own processes of learning (s. 5).

I denne definisjonen vektlegges en rekke dimensjoner ved dybdeløring. Noen av dimensjonene samstemmer med beskrivelsen av dybdeløring – og kompetansebegrepet slik de beskrives i

læreplanverket. Et likhetstrekk er den gjennomgående bruken av verb som knytter læring til handling, og vektleggingen av læring som en prosess. En dimensjon ved dybdelæring handler om det å kunne relatere nye ideer og begreper til elevenes tidligere erfaringer og kunnskap. Læringsforskningen har vist at det er avgjørende å ta utgangspunkt i og bygge på det elevene kan fra før når man skal lære noe nytt. Elevene vil alltid tolke det de møter i lys av tidligere erfaringer og forståelsesrammer (Berland, 2020; Furberg & Silseth, 2022; Rivet & Krajcik, 2008). Vi ser også at dialog er en forutsetning for dybdelæring. Læringsforskningen har vist at det å legge til rette for dialog og samhandling, er noe som gir elevene gode muligheter til å utforske nye temaer og kunnskap. Dette er fordi man både får testet ut egne forståelser, men også har flere ressurser å trekke på i læringsarbeidet (Howe, 2013; Mercer, 2013; Rasmussen & Hagen, 2015; Silseth & Furberg, 2024). Dialog og samhandling gir muligheter for å justere, perfektionere og videreutvikle kompetanser og ferdigheter for elevene. Kritisk tenkning er viktig i beskrivelsen av dybdelæring, altså det å kunne kritisk vurdere påstander, kunnskap og konklusjoner. Det involverer også metakognisjon og evnen til å forstå seg selv som lærende. Forskning underbygger dette, siden refleksjon bidrar til utvidet forståelse og innsikt (Jaber et al., 2024; Robertson et al., 2016).

I tillegg er vektlegger Sawyer (2022) progresjon, som er en sentral dimensjon i definisjonen av dybdelæring. Ideen om progresjon kommer også tydelig til uttrykk i læreplanverkets definisjon der det blant annet står at elevene i arbeid med fagene skal “møte oppgaver og delta i varierte aktiviteter av stadig økende kompleksitet” [...] “slik at elevene over tid kan mestre ulike typer faglige utfordringer” (Kunnskapsdepartementet, 2017). Gjennom å settes i kontakt med stadig mer komplekse problemsituasjoner som utfordrer kompetanser, vil elevene gradvis utvikle dybde – og bredde – i sin kompetanse (Sawyer, 2022).

En sentral dimensjon ved dybdelæring slik den beskrives i læringsforskningen, og som skiller den fra beskrivelsen av dybdelæring i læreplanverket, handler om kunnskapsintegrasjon. Dybdelæring innebærer at elevene kan integrere kunnskapen sin “into interrelated conceptual systems” (Sawyer, 2022 s. 5). Sawyer viser til ideen om at vår forståelse av begreper og fenomener aldri vil være komplett eller fullstendig, og at forståelse utvikles gjennom at elementer av kunnskap koples sammen i et kunnskapssystem i og på tvers av fagdisipliner (se også diSessa, 2006; Lemke, 1990). Dette betyr at Sawyer sin beskrivelse av dybdelæring i større grad legger vekt på å bygge forståelser som overskrider fagdisipliner enn beskrivelsen av dybdelæring i læreplanverket. Læreplanen vektlegger “forståelse av sentrale elementer og sammenhenger *innenfor et fag*” (Kunnskapsdepartementet, 2017. Vår utheving). Sett opp mot de tverrfaglige temaene er det også interessant å merke seg at Sawyer fremhever at selv om dybdelæring handler om en “dyp” forståelse av et domene, oppstår dybden gjennom en bred tilnærming: 1) gjennom å koble et kunnskapsområde til andre kunnskapsområder, 2) gjennom å koble kunnskapsområdet til egne erfaringer, 3) gjennom å inngå i utforskende dialoger med andre, 4) gjennom å utføre ferdigheter du har lært innen kunnskapsområdet i nye sammenhenger, 5) gjennom etisk refleksjon og 6) gjennom å kritisk vurdere sin egen læring. Denne brede tilnærmingen er interessant sett opp mot de tre tverrfaglige temaene, som forutsetter kompetanser i og på tvers av fagene i møte med komplekse samfunnsutfordringer – utfordringer som i seg selv er tverrfaglige i sin natur.

Et annet skille mellom dybdelæring slik det beskrives av Sawyer og i læreplanverket, handler om betydningen av kritisk tenkning. I Sawyers definisjon vektlegges elevens evne til å kritisk undersøke faglige argumenter (Sawyer, 2022). I beskrivelsen av dybdelæring i læreplanverket omtales ikke kritisk tenkning eller kritisk vurdering. Ser vi derimot på beskrivelsen av kompetanse i læreplanen, koples det sammen med kritisk tenkning i at kompetanse “innebærer forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning” (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Vi har nå gitt en kort redegjørelse for begrepene kompetanse og dybdelæring slik de beskrives i overordnet del i læreplanverket og læringsforskningen. Vi har pekt på noe av det som skiller beskrivelsen av dybdelæring i læreplanverket og forskningslitteraturen. Kompetanse og dybdelæring er noe vi vil vende tilbake til i rapportens diskusjonsdel (kapittel 10). I det følgende vil vi kort redegjøre for det teoretiske rammeverket som danner utgangspunkt for vår analyse av elevens læringsprosesser i møte med de tverrfaglige temaene.

2.2 Elevers læring om tverrfaglige tema sett fra et sosiokulturelt perspektiv

Våre studier av elevens læringsprosesser bygger på en bred sosiokulturell forståelse av læring. Sett fra et sosiokulturelt perspektiv, forstås læring som meningsdannelse som skjer i samhandling mellom mennesker og tilgjengelige ressurser i kontekstene de befinner seg i (van de Sande & Greeno, 2012; Vygotsky, 1978). Denne forståelsen av læring og undervisning danner grunnlag både for de temaene vi utforsker, vårt forskningsdesign, datakildene vi legger til grunn for vår utforsking, og diskusjoner av hvordan kompetanse og dybdelæring kan forstås i tverrfaglig undervisning. Analysedelen i denne rapporten tar for seg fire sentrale aspekter ved elevens læring om tverrfaglige temaer under tverrfaglige undervisningsopplegg: elevsamarbeid, elevprodukter, læringsressurser og kunnskapsinnhold. Disse perspektivene representerer ulike linser på de fenomenene vi ønsker å beskrive og undersøke, og faller alle inn under en bred sosiokulturell forståelse av læring og undervisning. I det følgende skal vi gå litt nærmere inn på hvert av disse fire aspektene.

Det første aspektet handler om *elevsamarbeid* – hvordan elevene lærer å samarbeide, men også hvordan de gjennom samarbeid tilegner seg sentrale kompetanser (se kapittel 5). Et sosiokulturelt perspektiv på læring vektlegger samhandling og interaksjon, hvor særlig språk spiller en helt sentral medierende rolle (Linell, 2009; Danish & Gresalfi, 2018). Læring er en sosial og kulturell prosess, hvor individer får støtte fra andre jevnaldrende eller voksne til å realisere potensialet sitt i sin nærmeste utviklingszone (van de Pol et al., 2010; Vygotsky, 1978). Samarbeid muliggjør utveksling av ideer, refleksjoner og argumenter som igjen kan berike individens kognitive utvikling. Individer møter, konstruerer og formidler tenkning, resonnering og forståelse i dialog og interaksjon med andre, samtidig som de gjør sin egen forståelse, tolking og perspektiver synlige og observerbare for andre. Samarbeid muliggjør også prosesser som kan gi en følelse av tilhørighet og mening, og på denne måten fremme dybdelæring (Sawyer, 2022). I analysene våre retter vi oppmerksomhet mot hvordan elevene samarbeider i de tre undervisningsoppleggene, og hvilke muligheter og utfordringer som viser seg i dette samarbeidet om oppgaver, i og på tvers av aktiviteter.

Det andre aspektet handler om læringsressursene elever og lærere tar i bruk i sine læringsprosesser (se kapittel 6). Her er vi særlig opptatt av hvordan elevene bruker ressurser og

hvilke funksjoner de har i deres læring. I et sosiokulturelt perspektiv forstås læringsressurser som kulturelle verktøy som både endrer hva og hvordan elever lærer (Cole, 1996; Säljö, 2010). Hva læring er, og hva det betyr å kunne noe, endres når nye redskaper introduseres i klasserommet. Nye redskaper endrer vekten mellom elevene og de digitale ressursene med hensyn til hvilken betydning de har i selve utførelsen av oppgaver. Teknologier som GPS, kalkulator eller stavekontroll overtar for eksempel mye av det kognitive arbeidet forbundet med læring og problemløsning.

Den betydelige økningen i tilgangen på digitale læringsressurser vi har opplevd de senere årene har bidratt til at vår kognisjon – våre evner til å huske, analysere og løse problemer – er dramatisk utvidet (Säljö, 2010). I vår sammenheng forstås vi digitale læringsressurser som et bredt begrep som favner alle former for tekstlige og multimodale ressurser som formidles gjennom digitale plattformer og enheter i skolen. Mens læreboka tidligere hadde en helt sentral plass i klasserommet som en pedagogisk designet tekst tilpasset læreplaner og læreplanmål, byr tilgangen til et mangfold av digitale læringsressurser i dag på muligheter, men også utfordringer for elever og lærere i lærings- og undervisningsarbeidet (Gilje et al., 2016). Vi vil undersøke hvilke muligheter og utfordringer elevene står overfor i deres arbeid med tverrfaglige tema.

Det tredje aspektet handler om *elevproduktene* som skapes i læringsarbeidet knyttet til de tverrfaglige temaene, og hvilken rolle disse får i undervisningsoppleggene (se kapittel 7). Elevers arbeid med ulike typer tekstlige og visuelle produkter som presentasjoner, avisartikler, podkaster, plakater, essay eller andre former for produkter har en viktig rolle i undervisning og læring i skolesammenheng. Sett fra et sosiokulturelt læringsperspektiv kan også elevenes produkter forstås som kulturelle verktøy som muliggjør at elevene kan konstruere, formidle og uttrykke kunnskap og forståelse (Crook, 2013; Ernstsén, Furberg & Arnseth, i vurdering; Roth, 1996). 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 medelever, noe som virker strukturerende for deres læringsarbeid. 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. Elevproduktene dokumenterer hva elevene kan overfor lærere og medelever, og de utgjør på mange måter et synlig uttrykk for læring som elevene står ansvarlige for. I elevprodukter finner vi ofte både tekstlige og visuelle representasjoner, noe som betyr at elevproduktene inkluderer ulike modaliteter, eller uttrykksformer, som utfyller hverandre (Kress, Selander, Säljö & Wulf, 2021; Jewitt, 2008). På denne måten synliggjøres også en variasjon i ulike måter å skape og kommunisere mening og forståelse. Våre analyser er her rettet mot hvilken rolle elevproduktene får som medierende ressurser i elevenes arbeid med de tverrfaglige temaene, og hvilke muligheter og utfordringer som viser seg i de tre undervisningsoppleggene vi har fulgt.

Det fjerde aspektet knytter seg til hvordan elevene utvikler forståelse av samfunnsutfordringene i arbeidet med de tverrfaglige temaene. Både i samfunnsfagdidaktikk og bærekraftdidaktikk har elevenes tilknytningspunkter til kunnskapsinnholdet blitt diskutert ved hjelp av preposisjonene *om*, *for* og *gjennom* (Arthur & Wright, 2001; Sinnes, 2021). Vi omtaler disse forskjellige tilknytningspunktene som ulike posisjoner elevene kan innta. Posisjonene er knyttet til utvalget av kunnskap de får tilgang til (hva de tverrfaglige temaene handler *om*), holdningene de får mulighet til å utvikle (knyttet til undervisningens *for*) og erfaringene de kan gjøre seg i arbeidet

med kunnskapsinnholdet (undervisningens *gjennom*). Samtidig vil også kunnskapsinnholdet innenfor de tre tverrfaglige temaene kontekstualiseres på ulike måter, og slik vil klasserommet kunne inngå i sammenheng med andre steder, både lokalsamfunn, nasjonal eller global kontekst. De ulike posisjonene gir elevene mulighet til, med utgangspunkt i hverdagskunnskap, å utvikle en forståelse av de tverrfaglige temaene, samfunnet temaene er knyttet til og deres plass i verden.

Kapittel 3: Forskningsdesign og metode

3.1 Utvalg av skoler og klasser

Våre analyser bygger på tre casestudier, og data ble samlet inn på to ungdomsskoler og en videregående skole høsten 2023 og våren 2024. Skolene befinner seg på to ulike steder på Østlandet og i Nord-Norge. For å besvare forskningsspørsmålene har vi valgt et multippelt casesdesign hvor vi har gjort et formålstjenlig utvalg av tre 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. Dette er også skoler med en organisatorisk fleksibilitet i arbeidet med tverrfaglige tema; altså skoler som i perioder løser opp fagtimeplanen for å gi rom for tverrfaglige undervisningsopplegg. Samlet sett har casene gitt rike data og anledning til å belyse muligheter og utfordringer i elevers læring i møte med de tverrfaglige temaene.

En styrke ved kvalitative metoder generelt og omfangsrrike casestudier spesielt, er at vi kan konstruere detaljert kunnskap om hvordan de tverrfaglige temaene forstås og realiseres av lærere og elever i praksis. Dette gir våre analyser en høy grad av økologisk validitet. Økologisk validitet handler om hvorvidt empiriske funn er gyldige, og dermed anvendelige, i lignende situasjoner (Bryman, 2016). Et slikt pragmatisk perspektiv på gyldighet omhandler i hvilken grad resultatene kan generaliseres til “virkelige” praksiser. I og med at deltakere studeres i sin “naturlige” kontekst, øker det sannsynligheten for at resultatene kan generaliseres til lignende kontekster (Flyvbjerg, 2006). Generelle trekk, konsepter, modeller eller spenninger vi identifiserer må imidlertid justeres, tilpasses og forstås i lys av trekk ved de læringskontekster funnene skal generaliseres til. På denne måten blir det også opp til brukere av forskning å bidra til “generalisering” av våre forskningsfunn. I prinsippet har derfor vår forskning betydelig relevans, da våre funn viser ulike måter man kan jobbe med de tverrfaglige temaene på. Gjennom vurderinger av forskjeller og likheter med andre situasjoner, kan man vurdere om kunnskapen er gyldig og nyttig for videre forskning og utvikling av praksis (Stake, 2013). Dette er en viktig begrunnelse for våre detaljerte beskrivelser av situasjonen og konteksten for våre casestudier.

Da vi valgte skoler, benyttet vi våre nasjonale nettverk for å få kunnskap om hvilke skoler som kunne være aktuelle i ulike områder av landet. I neste fase tok vi kontakt med representanter for skoleeier, henholdsvis kommuner og fylkeskommuner. Dette bidro til å gi oss bedre oversikt og informasjon om spesielle forhold ved relevante skoler. Deretter tok vi kontakt med den aktuelle skolen via rektor, som etter en dialog med lærerkollegiet ved skolen, takket ja eller nei til deltakelse. Kontakt med lærere ble etablert via skoleledelsen, og skoleeier ble også informert om samarbeidet. En slik ovenfra-og-ned-sampling har umiddelbare fordeler, men også noen ulemper. Fordelene handler om at valget får en formell forankring og legitimitet. En ulempe kan være at lærerne kan se på oss som myndighetsrepresentanter som skal evaluere og vurdere deres praksis. I og med at studien er en evaluering av fagfornyelsen, er det åpenbart at dette kan være en relevant tolkning for lærerne. Vi har vært klar over dilemmaet, og har i vår dialog med lærerne understreket at vi ikke er der for å vurdere deres praksis, men at vi er til stede på skolene for å forske på undervisningspraksiser som vokser fram i møtet med fagfornyelsen. Vi har forsøkt å utvikle et tillitsforhold til lærerne, noe som er avgjørende for å få tilgang til gode data.

Når det gjelder valg av klasser og lærere ved den enkelte skole, har dette blitt gjort i dialog med lokal skoleledelse, lærerkollegiet og enkeltlærere. For å kunne studere prosesser og praksiser i dybden og av hensyn til dataomfang, valgte vi kun å følge én klasse på hver av skolene. Vi valgte ut elevgruppene vi fulgte gjennom videoobservasjon i samråd med lærerne. Med unntak av ønsket om kjønnsbalanse og at elevene selv ønsket å delta, har vi ikke hatt spesifikke utvalgsriterier for elevgruppene. På alle nivåer hvor vi har redegjort for vår datainnsamling, har vi forklart prosjektet på en så forståelig måte som mulig. Vi har beskrevet ulike sider ved innsamling, oppbevaring og bruk av forskningsdata, og hvilke systemer vi har på plass for å ivareta informantenes personvern.

3.2 Datainnsamling, data og bearbeiding

Til sammen har 62 elever og 13 lærere deltatt i undervisningsoppleggene vi har studert, og de strakte seg over 15-27 undervisningsøkter (å 45, 60 eller 90 minutter). Felles for skolene er at de løste opp fagtimeplanen for å gi rom for tverrfaglige undervisningsopplegg som innbefatter flere enkeltfag. Skole 4 gjennomførte undervisningsopplegget om demokrati og medborgerskap fordelt på to-tre dager hver uke i en periode på seks uker. Skole 5 gjennomførte undervisningsopplegget om bærekraftig utvikling i løpet av fem dager i én og samme uke, og Skole 6 gjennomførte undervisningsopplegget om livsmestring og folkehelse fordelt på ulike dager over to uker. Datamaterialet består av totalt 215 timer transkriberte videoopptak av klasseromsinteraksjoner i de tre tverrfaglige undervisningsoppleggene, samt situasjonsbilder, observasjonsnotater, innsamlet undervisningsmateriell og elevprodukter, og intervjuer med rektorer, lærere og elever. Tabell 1 viser en oversikt over innsamlet datamateriale som ligger til grunn for denne rapporten.

Tabell 1: Oversikt over datamaterialet som utgjør analysegrunnlaget for denne rapporten:

Datatype	Beskrivelser
Videoopptak:	<p><i>Lærerkamera:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Transkriberte videoopptak av lærer-elevinteraksjoner gjennom hele undervisningsopplegget <p><i>Elevgrupper:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Transkriberte videoopptak av to-tre elevgrupper gjennom undervisningsopplegget <p><i>Omfang:</i> 215 timer totalt</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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:	<p><i>Rektorer:</i> Transkriberte lydopptak</p> <p><i>Lærere:</i> Transkriberte lydopptak</p> <ul style="list-style-type: none"> – Intervju i planleggingsfasen – Intervju i etterkant av gjennomført undervisningsopplegg <p><i>Elever:</i> Transkriberte lydopptak av gruppeintervjuer med de utvalgte elevgruppene i gjennomført i etterkant av undervisningsopplegget</p>
Annet:	E-postkorrespondanse og referater fra møter med rektorer og lærere

Før observasjonene hadde vi møter med alle involverte parter. Notater og møtereferater fra disse møtene inngår også i vårt datamateriale. Som en del av det å bli kjent med skolen, besøkte vi de tre skolene i forkant av gjennomføringen av undervisningsopplegget og snakket med rektorer, lærere og elever. Samlet sett har vi vært i dialog med hver av skolene i en periode på to-fire måneder. Til sammen utgjør dette et omfattende empirisk bakgrunnsmateriale for våre analyser.

Mens mye evalueringsforskning baserer seg på å operasjonalisere policybegreper og -mål for deretter å undersøke hvorvidt disse er realisert i praksis, er vi i vår forskningsbaserte evaluering i tillegg opptatt av å legge teorier og funn fra tidligere forskning om læring og undervisning til grunn for utformingen av våre forskningsspørsmål og analyse. Samtidig er vi opptatt av en empirisk sensitivitet. Dette betyr at vårt forskningsdesign og våre forskningsspørsmål gir rom til å fange opp viktige aspekter ved klasseromspraksisene som vi i utgangspunktet ikke lette etter. Vårt delprosjekt har slik sett også hatt en tydelig utforskende tilnærming.

De empiriske analysene er hovedsakelig basert på data i form av klasseromsobservasjoner, elevintervjuer og elevprodukter. I elevintervjuene rettet vi oppmerksomhet mot elevenes opplevelse av samarbeid, bruk av læringsressurser, forholdet mellom de tverrfaglige temaene og elevenes livsverden, arbeid med elevprodukter, tverrfaglig undervisning og samfunnsutfordringene de kommer i berøring med. Vi gjennomførte også to intervjuer med lærerne; et før og et etter undervisningsopplegget. I førintervjuene var vi interessert i å

dokumentere hva lærerne vektla i planleggingen av undervisningsoppleggene, mens vi i etterintervjuene var interessert i hvordan lærerne reflekterte over aktiviteter og praksiser i klasserommet. Lærerintervjuene utgjorde et viktig grunnlag for de tre casebeskrivelsene i kapittel 5, og som kontekst for våre observasjoner og elevenes refleksjoner. Vi har også intervjuet rektorene ved de tre skolene for å få innblikk i hvordan de reflekterer over ledelse av arbeidet med realiseringen av fagfornyelsen (se intervjuguider i Vedlegg 1a-d). Vi gjorde lydopptak av intervjuene og transkriberte alle opptakene.

Under gjennomføringen av hvert undervisningsopplegg var det plassert fire videokamera i det aktuelle klasserommet. Vi har gjort videoopptak av tre elevgrupper på hver av de tre caseskolene. En bordmikrofon plassert på bordet sørget for å ta opp lyd da elevene var i klasserommene, og i noen tilfeller gjennom bruk av myggmikrofoner i situasjoner der elevene beveget seg ut av klasserommet. Lydopptakene holdt en gjennomgående god kvalitet. Videokameraene ble styrt av forskere slik at vi kunne sjekke lyd og zoome inn og ut på elevgruppene for å fange opp spesielt interessante aktiviteter. Når det gjelder videoobservasjon, er det en avveining om kameraene skal stå for seg selv eller håndteres av en forsker. At de står for seg selv, kan gjøre at elevene etter hvert mer betrakter dem som en del av miljøet og ikke opplever det som forstyrrende eller spennende (Jordan & Henderson, 1995). Vi anså det imidlertid som viktig å kunne skifte fokus og sørge for at lyden var av god kvalitet. I tillegg til elevgruppekameraene var et kamera plassert på læreren. I undervisningssituasjoner med flere lærere til stede, avtalte vi på forhånd hvilken av lærerne vi skulle følge med kameraet. Læreren i fokus hadde på seg en myggmikrofon som var koblet til videokameraet som ble håndtert av en av forskerne i prosjektet. I helklasseaktiviteter ble lærerkameraet plassert bakerst i klasserommet, og fanget dermed aktiviteten i hele rommet. I tillegg til å filme lærere og elever, tok vi også observasjonsnotater for å dokumentere hva som skjedde i klasserommet mer overordnet (se mal for observasjonsskjema i Vedlegg 2). Vi tok også bilder, og samlet inn elevprodukter og undervisningsmateriell produsert av lærere. Til sammen ga dette et robust grunnlag for å konstruere rike beskrivelser av livet i klasserommet.

3.3 Analyseprosedyrer

Som nevnt innledningsvis har vi vært interessert i å belyse muligheter og utfordringer som kommer til uttrykk i elevers læringsprosesser i møte med de tverrfaglige temaene. I vårt analytiske arbeid har vi ved å sammenlikne klasseromspraksiser på de tre skolene forsøkt å skrive fram detaljerte beskrivelser og tolkninger av det vi basert på tidligere forskning samt sentrale tematikker i læreplanen anser som fire sentrale aspekter ved elevers læringsprosesser: a) elevers læring gjennom samhandling og samarbeid med andre, b) læringsressursene elevene introduseres for, søker opp og anvender i læringsarbeidet med særlig fokus på deres bruk av digitale læringsressurser, c) elevproduktene rolle i elevenes læringsarbeid, og d) hvordan elevene posisjoneres i relasjon til kunnskapsinnholdet de møter, og hvilke forståelser det legges til rette for. Vi gjennomfører altså en kombinasjon av deduktive (teoribaserte) og mer induktive (empiribaserte) analyser, og har fokusert på de fire tematiske aspektene (Maxwell, 2014).

Felles for de fire analysekapitlene er at de inneholder det Geertz (1973) betegner som “tykke beskrivelser” (eng. thick descriptions), altså beskrivelser av erfaringer, observasjoner og produkter i kontekster der de opptrer. Disse representerer typiske mønstre eller forskjeller i

elevenes læringspraksiser i møte med de tverrfaglige temaene. Slike beskrivelser er altså skrevet fram med tanke på å både illustrere og utforske praksiser som utspiller seg i klasseromskontekster. Vi har også lagt vekt på det som innen læringsforskningen betegnes som “trajectories”, altså forløp, noe som viser til det å følge aktiviteter og interaksjoner over en periode for å kunne fange opp endring og utvikling (Ludvigsen et al., 2011). I vårt tilfelle viser forløp primært til undervisningsoppleggenes varighet.

De fire tematiske aspektene behandles i hvert sitt analysekapittel, og analysene er basert på ulike typer data og analytiske tilnærminger. Derfor vil vi her kort beskrive de analytiske prosedyrene for hvert av kapitlene. I kapittel 5 studerer vi hvordan elever samarbeider når de jobber med tverrfaglige tema. I det analytiske arbeidet har vi lagt både intervjudata og klasseromsdata til grunn. Vi gikk gjennom observasjonsdata og intervjudata fra de tre skolene, og identifiserte hovedtendenser i elevenes praksiser og deres erfaringer med samarbeid i klasserommene. Funnene fra intervjudataene er utledet induktivt og viser erfaringer elevene har med samarbeid, både mer generelt og spesielt knyttet til perioden vi observerte. Analysene av klasseromsdataene kan betegnes som abduktive, det vil si at de er både teori- og empiribaserte (Maxwell, 2014). I gjennomgangen av klasseromsdataene fra elevenes arbeid i grupper, trådte særlig et skille fram: på den ene siden observerte vi dialogiske samarbeidspraksiser, og på den andre siden observerte vi samarbeid i form av praktisk arbeidsfordeling. Tidligere studier har dokumentert og synliggjort ulike former for elevsamarbeid, og i analysene våre bruker vi begrepene *samhandling* og *arbeidsdeling* (Dillenbourg, 1999) for å belyse praksisene vi ser i de tre klasserommene (se kap. 5 for forklaring av begrepene).

I kapittel 6 analyserer vi elevenes bruk av digitale kilder og læringsressurser. I analysene har vi vektlagt hvordan elevene har tolket og brukt ressurser, og diskutert funnene i lys av relevant forskning og politikktutforming. Analysene har vært tematisk orientert, og temaene vi har løftet fram er forankret i våre problemstillinger (Patton, 2014). Her fokuserer vi på tre temaer: læringsressursenes betydning som strukturerende redskaper i elevenes læring, kildekritikk og vurdering av kunnskap i elevenes arbeid med flere kilder og elevs bruk av generative språkmodeller (KI). Enkelte av de utvalgte analysetemaene er forankret i tidligere forskning, for eksempel hvordan elevene validerer informasjon, mens vårt fokus på elevs bruk av generative språkmodeller er empirisk basert, altså noe som tydelig viste seg gjennom våre observasjoner av klasseromspraksiser på de tre skolene. Alle funnene og temaene er imidlertid tydelig forankret i data. Innen hvert av temaene viser vi fram nyanser, likheter og forskjeller mellom kontekster, aktører og situasjoner, og får slik fram nyanserte analyser av elevenes bruk av ressurser i arbeidet med de tverrfaglige temaene.

I kapittel 7 undersøker vi elevproduktene, og hvilken rolle disse fikk i elevenes læringsprosesser. Innledningsvis gjør vi en *innholdsanalyse av utvalgte elevprodukter fra de tre undervisningsoppleggene*. Her er vi særlig opptatt av hvordan elevenes forståelse av de tverrfaglige temaene kommer til uttrykk i elevproduktene de lager. Dette undersøker vi ved å se anvende preposisjonene *om*, *for* og *gjennom* (Arthur & Wright, 2001; Sinnes, 2021). I analysens andre del undersøker vi hvilke funksjoner elevproduktene får i elevenes læringsprosesser. Her utgjør elevproduktene, klasseromsobservasjoner og elevintervjuene sentrale data. Vi vektlegger fem funksjoner ved elevproduktene, nemlig at arbeidet med produktene åpner for a) elevmedvirkning, b) inkludering og deltakelse, c) å skape koplinger

mellom elevenes liv i og utenfor skolen, d) å skape engasjement og refleksjon gjennom det å formidle til andre, og e) å skape helhet og sammenheng i undervisningsopplegg om tverrfaglige tema. De fem dimensjonene er å betrakte som abduktive.

I kapittel 8 undersøker vi *hvordan elevene utvikler forståelse av samfunnsutfordringene som de tverrfaglige disse temaene er forankret i*. Vår forskning hviler på en epistemologisk antakelse om at vi ikke har direkte tilgang til elevers forståelse. Vår analytiske inngang til å undersøke elevers forståelse blir dermed å tilby tolkninger av hvordan deres forståelse kommer til uttrykk i samtaler, samhandling og elevprodukter. Datagrunnlaget vårt er intervjuer og observasjoner undervisningen, og vi har analysert materialet ut fra undervisningens *om, for og gjennom* (Arthur & Wright, 2001; Sinnes, 2021). Vi vektlegger hvilke stedskontekster som aktualiseres i undervisningen, hva elevene lærer om, betydningen av elevenes hverdagskunnskap, hvilke holdninger som formidles og dannes hos elevene gjennom undervisningen og hvilke erfaringer elevene gjør seg gjennom arbeidet med de tverrfaglige temaene. Preposisjonene representerer en type heuristikk (Patton, 2014), en enkel framgangsmåte, som verken er teoretisk eller rent empirisk, men som i sammenheng med undervisning bidrar til å få fram elevenes ulike posisjoneringer i møte med kunnskapsinnholdet. I våre analyser har vi tatt for oss hvordan elevene knytter an til kunnskapsinnholdet i undervisningen gjennom utvalget av kunnskap de får tilgang til, holdningene de får mulighet til å utvikle og erfaringene de kan gjøre seg i arbeidet med kunnskapsinnholdet. Kunnskapsinnholdet innenfor de tre tverrfaglige temaene vil også kontekstualiseres, og slik vil klasserommet som sted kunne inngå i sammenheng med andre steder, både lokalsamfunn, nasjonal eller global kontekst.

3.4 Forskningskvalitet

Siden vår studie har et multipelt casesdesign, har våre funn generell relevans på et analytisk nivå. Funnene synliggjør noen sentrale karakteristika ved elevenes læring om tverrfaglige tema. Gjennom sammenligning på tvers av casene kan vi vise fram noen mønstre i hvordan læreplan møter praksis, og hvordan lokale kontekstuelle forhold virker inn. Lesere av rapporten 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, men også gi innspill til en forbedret realisering av fagfornyelsens intensjoner. For å sikre kvaliteten i prosjektet har vi diskutert foreløpige funn i prosjektgruppen og drøftet tidlige analyser i forskergrupper og andre relevante fora. Vi har forsøkt å skille tydelig mellom beskrivelser og gjengivelser av data og våre tolkninger av dem, selv om vi i varierende grad har inkludert originale data i rapporten. Grunnen til at vi i stor grad har sett oss nødt til å oppsummere eller kondensere beskrivelser skyldes plasshensyn og lesbarhet. Våre tolkninger er også forankret i tidligere forskning. Vi har sikret gjennomsiktighet i vår forskningsprosess ved å dokumentere i detalj hvordan vi har samlet inn data, hvor mye vi har samlet inn og stegene involvert i vår analyse av disse.

3.5 Forskningsetikk

I forskningen vår har vi hele tiden forholdt oss til gjeldende prinsipper og krav til forskningsetikk i Norge. Studien er vurdert av Kunnskapssektorens tjenesteleverandør (Sikt), og feltarbeidet og datainnsamlingen har blitt gjort i henhold til Forskningsetiske retningslinjer

for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH). Lærere, elever og foreldre har blitt informert om deres rettigheter som gjelder deltakelse i prosjektet og hvilke typer data som har blitt samlet inn. Vi har vektlagt klar informasjon, muntlig og skriftlig. Vi har samlet inn informert samtykke fra alle deltakende parter i prosjektet, inkludert foresatte for elever under 18 år, hvor vi har understreket at deltakelse er frivillig og at deltakerne når som helst kan trekke seg fra prosjektet hvis man skulle ønske det (Se informasjonsskriv og samtykkeerklæringer i Vedlegg 3a-c). Under feltarbeidet har vi hele tiden forsøkt å skape et trygt miljø for elever og lærere og vært i nær dialog med deltakerne om hvordan de har opplevd at vi var til stede i klasserommene. Vi er likevel klar over at deltakelse kan erfares som en belastning, noe som må veies mot den samfunnsnyttens forskningen kan ha. I dette prosjektet er samfunnsnyttens knyttet til å etablere kunnskap om skolens arbeid med store samfunnsutfordringer i vår tid, og evalueringen av en nasjonal reform for hele grunntidningen.

I gjengivelsen av data i rapporten har vi anonymisert alle skoler og deltakere, slik at det ikke vil være mulig å gjenkjenne verken kommune, by, skole, rektor, lærere eller elever. Alle navn i rapporten er pseudonymer. Vi har benyttet GDPR-tilpassede (general data protection regulation) forskningsinfrastruktur ved UiO i lagringen av dataene som har blitt samlet inn i prosjektet, og alle data er oppbevart på krypterte servere og dermed sikret på en forsvarlig måte.

Kapittel 4: Tre skoler – tre undervisningsopplegg

4.1 Skole 4: Demokrati og medborgerskap, 9. trinn

4.1.1 Bakgrunn

Skole 4 er en ungdomsskole med om lag 400 elever i en større by. På spørsmål om hva som kjennetegner skolen, pekte rektor først på elevgrunnlaget og beskrev det som “mangfoldig på mange måter”. Dette innebærer både ulike sosioøkonomiske, kulturelle og språklige bakgrunner. Noen elever har kort botid i Norge, og mange har særskilt norskopplæring. Som på de fleste ungdomsskoler er det en stor variasjon mellom elevene. Noen trenger mye faglig støtte, mens andre presterer svært høyt faglig sett.

I rektors beskrivelse av skolen sto fellesskapsverdier sentralt. Disse verdiene kom til uttrykk på flere måter, blant annet i skolens visjon og i oppslag og plakater synlige i ganger og klasserom, der budskapet var at man lærer sammen og løser problemer i fellesskap. Skolen vektlegger elevmedvirkning, og rektor fortalte at de jobber med å finne løsninger for systematisk å “hente inn elevstemmen i så mange sammenhenger som mulig”. Rektor løftet fram verdisettet som sentralt også for måten profesjonsfellesskapet på skolen arbeider, og at de som kollegium er sammen om å utvikle nye praksiser og om det som er krevende i hverdagen.

Skolen har jobbet målrettet med implementeringen av LK20 og har prøvd ut ulike måter å organisere arbeidet med de tverrfaglige temaene på. De startet med å dele skoleåret i tre perioder, slik at hvert tverrfaglige tema ble prioritert i én lengre periode. Erfaringene fra denne organiseringen var at det ble utfordrende å skape tilstrekkelig sammenheng gjennom såpass lange tematiske perioder. Skolen gikk derfor over til å dele skoleåret i seks perioder, slik at hvert semester inneholder én periode for hvert av de tverrfaglige temaene i LK20. Hver periode får en egen tematisk overskrift, og noen lærere får i oppgave å utvikle opplegg som kobler sammen utvalgte fag. Oppleggene som utvikles, deles mellom lærerne, og de oppleggene som fungerer godt, videreutvikles og blir en del av skolens felles undervisningsressurser. Undervisningsforløpet vi observerte, hadde tittelen “Si;D, forstå;D” og inkluderte fagene norsk, samfunnsfag og KRLE.

Om deltakerne i undervisningsopplegget

Vi fulgte en klasse på niende trinn med 30 elever, 15 gutter og 15 jenter. Læreren, Mette (pseudonym), beskrev klassen som engasjert, og hun fortalte at mange av elevene viste stor interesse for det som skjer i verden rundt dem og gjerne bidrar i samtaler om aktuelle hendelser. Innimellom var lydnivået høyt, noen ganger signaliserte elevenes atferd at det var andre ting som opplevdes viktigere enn de faglige oppgavene, men jevnt over var dette et klasserom hvor det foregikk mye faglig arbeid, mest i grupper, men også i helklasse og individuelt.

Læreren underviste klassen i norsk, samfunnsfag og KRLE og hadde ansvaret for timene vi fulgte. Hun var også en av to lærere som hadde hatt ansvar for å utvikle opplegget til perioden. I det som var timeplanfestet som norsktimer, var det en ekstra lærer med, Otto (pseudonym). Mette var kontaktlærer for halve klassen. Den andre kontaktlæreren var inne i de øktene som var timeplanfestet som klassens time, men hadde ellers klassen i fag som ikke ble inkludert i denne periodens tverrfaglige tema. Læreren vi fulgte var utdannet lektor, med samfunnsfag,

KRLE og master i nordisk. Hun var ganske ny som lærer, med to års erfaring på denne skolen, samt et års erfaring fra videregående skole.

Det var stor variasjon i klassen når det gjaldt faglige prestasjoner. Noen elever hadde stort behov for støtte og hjelp, mens andre ble beskrevet av læreren som høytpresterende. Læreren karakteriserte klassemiljøet som godt, og vi observerte at de aller fleste elevene deltok aktivt i undervisningen. Også elevene som var tidlig i prosessen med å lære norsk, var muntlig aktive, og elevene viste stor vilje til å hjelpe hverandre faglig og språklig. Det var også rom for å være uenig. Ved å referere til elevenes fritidsinteresser og til faglig arbeid elevene tidligere hadde gjort, viste lærerne at de kjente elevene godt og signaliserte tydelig interesse og omsorg for elevene.

4.1.2 Undervisningsopplegget

Perioden “Si;D, forstå;D” strakk seg over seks uker og hadde fire overordnede mål:

- Stå for dine egne meninger og ytre disse
- Sette seg inn i andres perspektiv
- Håndtere uenighet og respektere ulikhet
- Tenke kritisk og vurdere hva som er rett og galt på nett

Opplegget omfattet 20 økter (se Tabell 3 for oversikt over undervisningsopplegget). Fire økter hadde en varighet på 45 minutter, fem økter varte i 60 minutter, og 11 økter varte i 105 minutter. Totalt observerte vi 27 klokketimer med undervisning. Elevene fikk vurdering på to produkter i løpet av perioden, først et individuelt leserinnlegg og deretter en podkast som elevene utviklet sammen i grupper på tre.

De overordnede målene om at elevene skulle lære å ytre seg, sette seg inn i andres perspektiv, håndtere uenighet og tenke kritisk ble understøttet av følgende kompetansemål fra fagene:

Tabell 2: Kompetansemål i undervisningsopplegget om demokrati og medborgerskap

<p><i>Kompetansemål:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Gjenkjenne og bruke språklige virkemidler og retoriske appellformer (NOR01-06)• Bruke fagspråk og argumentere saklig i diskusjoner, samtaler, muntlige presentasjoner og skriftlige framstillinger om norskfaglige og tverrfaglige temaer (NOR01-06)• Uttrykke seg i ulike sjangre og eksperimentere med sjangre på kreative måter (NOR01-06)• Lese skjønnlitteratur og sakprosa på bokmål og nynorsk og i oversettelse fra samiske og andre språk, og reflektere over tekstenes formål, innhold, sjangertrekk og virkemidler (NOR01-06)• Utforske andres perspektiv og håndtere uenighet og meningsbrytning (RLE01-03)• Reflektere over eksistensielle spørsmål knyttet til det å vokse opp og leve i et mangfoldig og globalt samfunn (RLE01-03)• Identifisere og drøfte etiske problemstillinger knyttet til ulike former for kommunikasjon (RLE01-03)• Reflektere over likheter og ulikheter i identiteter, levesett og kulturuttrykk og drøfte muligheter og utfordringer ved mangfold (SAF01-04)
--

- Reflektere over hvordan identitet, selvbylde og egne grenser blir utviklet og utfordret i ulike fellesskap, og presentere forslag til hvordan en kan håndtere påvirkning og uønskede hendelser (SAF01-04)
- Utforske og reflektere over egne digitale spor og muligheten for å få slettet sporene og verne om egen og andres rett til privatliv, personvern og opphavsrett (SAF01-04)
- Utforske og beskrive hvordan menneske- og urfolksrettigheter og andre internasjonale avtaler og samarbeid har betydning for nasjonal politikk, menneskers liv og likestilling og likeverd (SAF01-04)

Lærerne som utformet opplegget, hadde også plukket ut følgende begreper i fagene norsk, KRLE og samfunnsfag:

Viktige begrep		
Norsk	KRLE	Samfunnsfag
Sjangre Språklige virkemidler Retoriske appellformer Kritisk tenkning	Menneskerettigheter Menneskeverd Menneskehandel Ekstrem og relativ fattigdom Rasisme Apartheid Diskriminering Moral og etikk Dilemma	Mangfold Inkludering Ekskludering Majoritet Minoritet Diskriminering Medborger

Figur 2: Oversikt over sentrale begreper i fagene norsk, KRLE og samfunnsfag

Perioden “Si;D, forstå D” inneholdt mange og varierte aktiviteter (se matrise under for oversikt). Mesteparten av tiden arbeidet elevene i par eller grupper, og forløpet som helhet inneholdt ganske få helklasseaktiviteter og relativt lite individuelt arbeid. I klasserommet satt elevene på bord med seks elever i tre læringspar. I samarbeidssituasjoner jobbet de vekselvis som grupper på seks, grupper på tre, og i par. Sammensetningene ble endret flere ganger underveis i perioden. Slike omrokkinger av gruppesammensetninger var noe elevene tydelig var vant til fra tidligere.

Hele perioden var kjennetegnet av hyppige skifter mellom aktiviteter, og av at lærerne hele tiden var til stede og sirkulerte mellom gruppene. Det var også stor variasjon i ressursbruken. Lærerne hentet ressurser fra for eksempel Dembra (Demokratisk beredskap mot rasisme og antisemittisme), Gyldendals Skolestudio, NRK Skole og papirutgaven av Aftenposten. Elevene uttrykte seg både skriftlig og muntlig; de tok notater i egen temabok og på iPad, laget tankekart, individuelle og samskrevne tekster, plakater, slampoesi og podkast, og de deltok i gruppe- og helklassediskusjoner. Både digitale og papirbaserte ressurser var i bruk.

Gjennom den overordnede tematikken om å stå for egne meninger og kunne ytre dem, ble også aktuelle hendelser i verden utenfor tatt inn i klasserommet. I løpet av perioden brøt krigen mellom Israel og Hamas ut, og mange av elevene var opptatt av å diskutere dette. Nobels fredspris ble annonsert og gikk til Narges Mohammadi, noe som også ble tatt opp og snakket om i helklassesamtaler.

Tabell 3: Oversikt over undervisningsopplegget om demokrati og medborgerskap

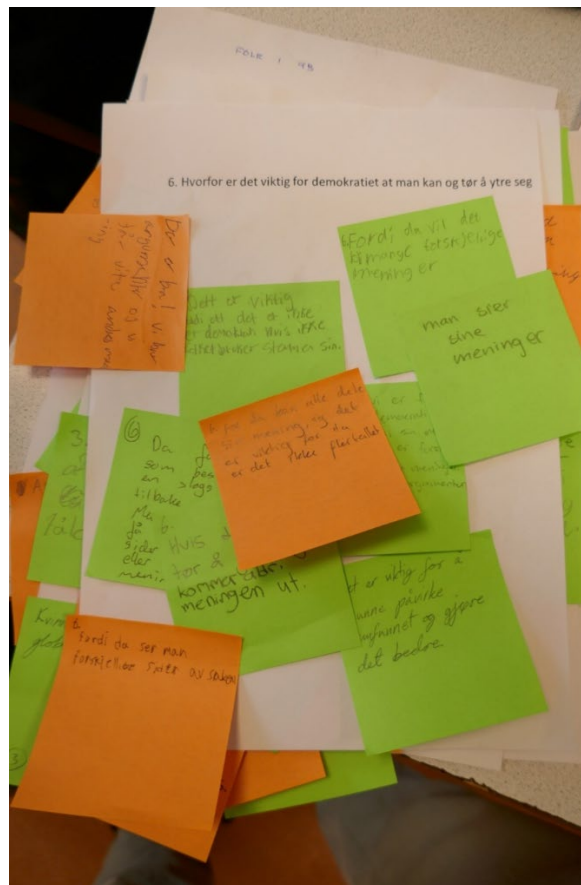
Dato	Tid	Sentrale begreper	Aktivitet (hovedstruktur)	Elevprodukter	Læringsressurser
09.10.23	65 min.	Ytringsfrihet, krenkelse, ekkokammer, sensur, sexismen	<i>Helklasse:</i> Lese tekst fra Si;D om å tørre å si sine meninger <i>Individuelt:</i> Skrive ned hva som er viktig for en selv <i>Gruppe:</i> Diskutere hva man har skrevet <i>Individuelt:</i> Svare på spørsmål om ytringsfrihet, krenkelse og nyheter på Post-it <i>Helklasse:</i> Gjennomgang av Post-it-svar	Notater i notatbok Post-its	Nettavis Smarttavle Notatbøker Post-it-lapper
10.10.23	60 min.		<i>Helklasse:</i> Klassen tar klassebilde og portrettbilde utenfor klasserommet		
	110 min.	Kritisk tenking, menneskerettigheter, slampoese, rasisme og diskriminering, fattigdom	<i>Individuelt:</i> Skrive liste over nyhetskilder <i>Helklasse/Gruppe:</i> Diskusjon i grupper og plenum gjennomgang i etterkant: nyhetskilder, engasjerende saker, årets nobelprisvinner, grunner til å risikere eget liv <i>Helklasse:</i> Videoer av slampoese, gjennomgang av viktige sjangertrekk <i>Individuelt:</i> Tenke på ord rundt "menneskerettigheter," "rasisme og diskriminering" og "fattigdom" <i>Gruppe:</i> Skrive slampoese/dikt om de nevnte temaene <i>Helklasse:</i> Fremføring av gruppenes slampoese/dikt	Notater i notatbok Slampoese/dikt fremført i klassen	Smarttavle PowerPoint YouTube/NRK Nett-TV Notatbøker
12.10.23	190 min.	Rasisme, krig, diskriminering, fattigdom, slampoese	<i>Gruppe:</i> Skrive dikt/slampoese (fortsettelse fra forrige økt) <i>Helklasse:</i> Fremføring av gruppenes slampoese/dikt, se en nyhetssending <i>Gruppe:</i> Stasjonsundervisning med temaer som er relevante i nyhetene	Gruppenotater fra stasjonsundervisning	Smarttavle NRK Nett-TV Notatbøker
17.10.23	60 min.	Nettvett, nakenbilder, personvern	<i>Individuelt:</i> Oppgaven "Hvem ødela livet til Klara?" på iPad (~40 min.) <i>Gruppe:</i> Elevene diskuterer hva de syntes om oppgaven	Digital oppgave	Smarttavle PowerPoint Digital oppgave
	120 min.	Nyheter, krig, konflikt, rasisme, diskriminering, fattigdom	<i>Helklasse:</i> Gjennomgang av statistikk fra klassens svar på "Hvem ødela livet til Klara?", diskusjon om konsekvenser for personvernbrudd <i>Gruppe:</i> Gruppeoppgaver på forskjellige "stasjoner," ca. 13-15 minutter per oppgave <i>Helklasse:</i> Plenum gjennomgang av de forskjellige "stasjonene"		Notater på plakatene til hver stasjon
19.10.23	120 min.	Privilegier, sosiale ulikheter, rasisme, diskriminering, fattigdom, kildekritikk	<i>Individuelt:</i> Elevene får utdelt en fiktiv karakter, skal se for seg livet til karakteren <i>Helklasse:</i> Oppgave om privilegier, med refleksjon rundt oppgaven i plenum <i>Gruppe:</i> Lese en "Si; D"-artikkel, diskutere spørsmål rundt teksten og sjangertrekk <i>Individuelt:</i> Elevene undersøker temaer for leserinnlegg, skriver notat/tankekart	Tankekart/notater rundt ønskede leserinnlegg	Smarttavle PowerPoint iPad Nettavis ("Si; D")
23.10.23	105 min.	Hatprat, stereotyper, fordommer, leserinnlegg	<i>Gruppe/Helklasse:</i> Diskusjon på grupper om definisjonen av stereotyper, fordommer, "hatprat" og utsatte grupper; med plenum gjennomgang i klasserommet etter hver diskusjon <i>Helklasse:</i> Video om hatprat <i>Gruppe/Helklasse:</i> Elevene oppdaterer sine definisjoner på hatprat basert på videoen, og skal rangere ulike hatytringer fra nettet. Etter en felles gjennomgang får de konteksten rundt hatytringene og rangerer dem på nytt basert på konteksten <i>Individuelt:</i> Reflektere over spørsmål om hatprat, stereotyper og fordommer <i>Gruppe:</i> Elevene bestemmer seg for vurderingskriterier til leserinnlegg <i>Helklasse:</i> Geografi-quiz	Post-it-lapper med kriterier for leserinnlegg	Smarttavle PowerPoint Lapper med hatytringer iPad

Dato	Tid	Sentrale begreper	Aktivitet (hovedstruktur)	Elevprodukter	Læringsressurser
24.10.23	50 min.	Nettvett, mobbing, personvern	<i>Gruppe:</i> Elevene leser og diskuterer en fiktiv case om "Mira" (om personvern) <i>Helklasse:</i> Gjennomgang av gruppediskusjon, video og diskusjon om personvern <i>Gruppe:</i> Gruppene lager en plakater med sine egne nettvettregler <i>Helklasse:</i> Gruppene presenterer plakaterne sine for klassen	Plakater med nettvettregler	Smarttavle YouTube iPad
	85 min.	Leserinlegg, FN, menneskerettigheter ungdomskriminalitet	<i>Helklasse:</i> Elevene blir presentert med påstander om menneskerettigheter og velge den de er mest enige i, Kahoot om FN og menneskerettigheter, se livesending om FN-dagen, lærer leser opp et "Si; D"-innlegg om ungdomskriminalitet, plenum diskusjon om temaet og om den kriminelle lavalderen <i>Individuelt:</i> Arbeid med leserinnlegg		Smarttavle Video (TV2) Nettavis iPad
26.10.23	85 min.	Språklige bilder, sammenligninger, metaforer, besjeling	<i>Helklasse:</i> Lærerne har laget et "åsted" i klasserommet som elevene utforsker, gjennomgang av skriveoppgaven og viktige aspekter ved en god fortelling <i>Gruppe:</i> Elevene skriver en fortelling om mordet i par	Elevenes fortellinger	Dekorert klasserom iPad itslearning
30.10.23	90 min.	Språklige virkemidler, retoriske appellformer, mangfold, inkludering, apartheid	<i>Helklasse:</i> Presentasjon av ukeplan, læreplanmål for det tverrfaglige prosjektet <i>Gruppe:</i> Diskusjon om målene for perioden og viktige begreper <i>Helklasse:</i> Gjennomgang av gruppediskusjon, presentasjon av planen for dagen <i>Individuelt:</i> Lese papirutgaven av Aftenposten, fortsette på leserinnlegg og levere førsteutkastet på itslearning <i>Helklasse:</i> Quiz om relevante begreper på "Gimkit"	Leserinlegg (førsteutkast)	Smarttavle iPad Aftenposten Gimkit itslearning
31.10.23	60 min.	Pornografi, positiv seksualitet, seksuell helse, overgrep, samtykke, sette grenser, nettvett	<i>Helklasse:</i> Lærer introduserer dagens tema (porno), viser en kort video om temaet, snakker om definisjon på porno og statistikker rundt det <i>Helklasse/gruppe:</i> Elevene får ulike spørsmål om porno, positiv seksualitet og pornografiens påvirkning - diskusjon i grupper og plenumsgjennomgang i etterkant <i>Individuelt:</i> Velge én artikkel relatert til pornografi og overgrep <i>Gruppe:</i> Diskusjon om tekstene de har lest, spørsmål rundt tekstene fra tavla <i>Helklasse:</i> Snakk om nettvettregler rundt pornografi, video om negativ påvirkning <i>Gruppe:</i> Diskusjon om hva de har lært, sine egne grenser og sin egen seksualitet		Smarttavle YouTube iPad Nettavis
	90 min.	Menneskerettigheter kritisk tenking, diktatur, ytringsfrihet	<i>Helklasse:</i> Læreren introduserer dagens tema, oppgaver <i>Gruppe:</i> Lesing av papiravis, lese artikkelen "Hvorfor blir menneskerettigheter brutt?" og svarer på spørsmål om teksten med læringspartner	Svar på spørsmål om avisartikkel	Smarttavle Papir- og nettavis iPad, itslearning
06.11.23	180 min.	Rettigheter, urfolk, ytringsfrihet, krig	<i>Helklasse:</i> Kahoot om menneskerettigheter, gjennomgang av podkast-oppgave <i>Gruppe:</i> Diskusjon om tema, forberedelse til innspilling av podkast		Smarttavle iPad
07.11.23	90 min.	Rettigheter, urfolk, ytringsfrihet, krig	<i>Gruppe:</i> Innspilling av podkast	Podkast	Smarttavle iPad
16.11.23	85 min.	Rettigheter, urfolk, ytringsfrihet, krig	<i>Helklasse:</i> Lærer orienterer om etterprøve, avslutning på det tverrfaglige prosjektet, Kahoot om "Menneskerettigheter m.m."		Smarttavle Kahoot

Arbeidsformer og aktiviteter

Perioden “Si;D, forstå;D” besto av mange beslektede tema, og det var også mange ulike arbeidsformer, oppgavetyper og elevprodukter. Et gjennomgående trekk var at undervisningen la opp til at elevene måtte snakke sammen og samarbeide for å løse oppgavene.

Diskusjoner foregikk på ulike måter. For eksempel var *stille diskusjon* en form for samtale hvor hver gruppe fikk en stor plakat med spørsmål knyttet til ytringsfrihet og engasjement, og hvor de så skulle skrive ned sine egne oppfatninger på Post-it-lapper som ble klistret opp på plakaten. Til slutt leste gruppene høyt fra plakaten og delte sine egne meninger med resten av klassen. Stasjonsundervisning var en annen form for strukturert diskusjon. Også her fikk gruppene plakater med tittel, bilder og spørsmål om tema som mangfold og likeverd, menneskerettighetsbrudd og menneskehandel, rasisme og apartheid, inkludering og ekskludering, og medborgerskap og utenforskap. Spørsmålene på hver plakat ble diskutert i gruppene. Deretter skulle elevene først skrive ned sine egne tanker individuelt før gruppen skulle komme fram til noen punkter som oppsummerte gruppediskusjonen. Disse punktene ble skrevet ned på plakaten, som så ble sendt videre til neste gruppe. Mot slutten av timen/aktiviteten ble elevene invitert til å reflektere i helklasse over gruppediskusjonene og de ble bedt om å kommentere hva som gjorde at diskusjonen utviklet seg og hva de eventuelt kunne ha gjort annerledes for å få en mer produktiv diskusjon.



Figur 3: Eksempel på plakat som ble brukt i stasjonsundervisning

Å utvikle evnen til å sette seg inn i andres perspektiv var et av de overordnede målene for prosjektet, og elevene jobbet med oppgaver som tematiserte perspektivtaking. Et opplegg hadde

tittelen *Hvem ødela livet til Klara?* Det var et nettbasert undervisningsopplegg hentet fra nettstedet “Bruk hue”, som er utviklet i samarbeid mellom Telenor og Røde Kors. Her ble elevene introdusert for historien om den fiktive ungdommen Klara som hadde fått spredt nakenbilder av seg selv. Gjennom opplegget lærte elevene om lovverket som regulerer spredning og oppbevaring av slike bilder og betydningen av samtykke. Elevene måtte sette seg inn i perspektivene både til den som opplever å få spredt bilder av seg selv og de som på ulike måter, og med forskjellig motiv, bidrar til oppbevaring og spredning av bildene. Et annet opplegg var hentet fra Dembra og het “Et skritt frem”. Her fikk alle elevene utdelt et rollekort som beskrev ulike sider ved den karakteren de skulle være. Elevene ble bedt om å forestille seg hvordan livet til deres rolle var, før læreren leste opp påstander som elevene skulle vurdere ut fra karakterens perspektiv. Et eksempel på en påstand var “Jeg gleder meg til å fortelle medelevene mine hva jeg har gjort i ferien.” Der hvor elevene opplevde at påstanden og rollekortet stemte overens, fikk eleven ta et skritt fram. Hvis det ikke stemte, måtte de stå i ro. Øvelsen fikk fram hvordan privilegier som god familieøkonomi og foreldre med høy utdanning påvirker hvor lett eller vanskelig det er å nå ulike milepæler i eget liv. Et tredje eksempel på en perspektivtakingsøvelse var at elevene jobbet med en oppgave hvor de skulle rangere alvorlighetsgraden på ulike eksempler på hatprat. I denne øvelsen ble elevene utfordret gjennom at de gradvis fikk tilgang til mer informasjon om konteksten for ytringene, og på denne måten måtte revurdere sitt eget perspektiv og vurdering av alvorlighetsgraden.

Skriving var en integrert del av mange av oppgavene og en viktig arbeidsform i denne perioden. Elevene jobbet med å skrive leserinnlegg med inspirasjon fra Aftenpostens Si;D-side. De skrev også slampoesi, og dette arbeidet startet med at elevene fikk se en video om slam før de gjennomgikk sjangertrekkene i helklassesamtale. Deretter skulle elevene skrive ned ord de assosierte med menneskerettigheter, rasisme og diskriminering og til slutt utforme diktet. Flere av elevene framførte diktene sine for klassen. Også her ble det synlig hvordan ulike språkferdigheter i norsk ikke var til hinder for at elevene deltok og viste fram egne tekster til hele klassen.

Podkassen var en gruppeoppgave der læreren satte sammen elevene i grupper på tre. Gruppene skulle lage en podkast på 15-20 minutter. I første del av podkassen skulle elevene belyse en situasjon eller et eksempel på et menneskerettighetsbrudd og få fram på hvilke måter noen ble fratatt retten til liv, frihet eller personlig sikkerhet og hvilke brudd på menneskerettighetene som skjede i den konkrete konteksten. Elevene fikk tilgang til bakgrunnsinformasjon om ulike tilfeller av brudd på menneskerettighetene, for eksempel overgrep mot kritiske journalister i Kina og urfolks kamp for eget miljø i Amazonas. Den andre delen av podkassen tok utgangspunkt i at elevene skulle trekke en ukjent casebeskrivelse som de så skulle svare på spørsmål om. Casebeskrivelsene handlet om ungdommer i ungdomsskolealder som opplevde å bli tatt nakenbilder av eller selv tok eller spredde slike bilder av andre. Målene for podkastarbeidet var, i tråd med de overordnede målene for perioden:

- Stå for dine egne meninger og ytre disse.
- Sette deg inn i andres perspektiv.
- Håndtere uenighet og respektere ulikhet.
- Tenke kritisk og vurdere hva som er rett og galt på nett.

- Bruke fagspråk.

Gjennom den todelt podkast-oppgaven fikk elevene mulighet til å bruke mye av det de hadde øvd på gjennom perioden med “Si;D, forstå;D”. Podkastoppgaven viste hvordan demokrati og medborgerskap som tverrfaglig tema omfatter spørsmål som er knyttet nære relasjoner, ungdomsliv og etiske problemstillinger, men at også det å utvikle en forståelse for, og mene noe om, internasjonale politiske konflikter og de ulike perspektivene og interessene som inngår i disse. Oppgaven eksemplifiserer hvordan perioden “Si;D, forstå;D” åpnet opp for en nyansert forståelse av hva det kan bety å være medborger i et demokrati.

Et gjennomgående trekk i perioden var arbeidet med begreper og begrepsforståelse. Ulike former for quiz, som for eksempel Kahoot, ble brukt mange ganger i løpet av perioden og ofte for å løfte fram begreper og begrepsforklaringer. Elevene lagde også begrepslister i arbeidsbøkene sine. Når elevene møtte på begreper de ikke forsto, for eksempel i lærerens introduksjoner av et tema eller en oppgave, var det en innarbeidet praksis at de skulle banke lett i pulten. Det ble jevnlig understreket fra lærerens side at hvis én elev var usikker på et begrep, var det høyst sannsynlig flere som lurte på det samme. Videre så vi at elevene leste mange tekster i fellesskap i gruppene. Da byttet de på å lese, og de hjalp hverandre med å uttale og forklare begreper.

Vurdering

Elevene i klassen vi fulgte, fikk ikke karakterer på enkeltarbeider. De fikk vurdering i form av muntlige eller skriftlige tilbakemeldinger, og karakterer på slutten av høst- og vårsemesteret. Elevene hadde et digitalt dokument hvor de ble oppfordret til å notere ned muntlige tilbakemeldinger for at de skulle kunne bruke dem videre i eget læringsarbeid. I løpet av perioden fikk elevene skriftlige tilbakemeldinger fra lærer på det individuelle leserinnlegget og på den felles podkasten. Oppgaven med leserinnlegget ble introdusert tidlig i perioden, og elevene arbeidet med teksten blant annet ved å lage et tankekart og disposisjon, og det ble satt av tid i flere økter til skrivearbeidet. Elevene fikk også skriftlig tilbakemelding både underveis i arbeidet og etter at teksten var ferdigskrevet. Elevene ble involvert i det å formulere vurderingskriteriene for denne oppgaven, de fikk Post-it-lapper og kunne foreslå hva som burde ligge til grunn for vurderingen. Flere av innleggene handlet om tema som ble tatt opp i perioden, som psykisk helse og livet på nett, sosial rettferdighet og fordeling, krig og konflikt.

4.2 Skole 5: Bærekraftig utvikling, 9. trinn

4.2.1 Bakgrunn

Skole 5 er en ungdomsskole med 265 elever og 38 lærere, som ligger i en drabantby litt utenfor sentrum i et område preget av både blokkbebyggelse og villastrøk. Skolen har fire parallellklasser på 8. og 9. trinn og tre paralleller på 10. trinn. Rektor ble ansatt i forkant av skoleåret 2023/2024 og kjenner skolen godt som tidligere lærer ved skolen. Det er stor variasjon blant elevene med tanke på sosioøkonomisk bakgrunn, men samlet sett er denne statusen noe lavere enn for gjennomsnittet i byen. Rektor framhever at skolen er preget av en skolekultur med vekt på å se hele mennesket, der alle skal med, og der det faglige trykket er tonet ned. I rekrutteringen til videregående opplæring fordeler elevene seg likt mellom yrkesfaglig og studiespesialiserende program.

Skolen arbeidet aktivt med innføringen av LK20, fram til COVID-pandemien krevde oppmerksomhet våren 2020 og framover. Høsten 2022 ble skolen i mange uker rammet av lærerstreik. Både rektor og lærere beskriver at arbeidet med fagfornyelsen ble satt tilbake av pandemi og lærerstreik. En del av arbeidet med LK20 ved skolen har vært å dele opp skoleåret i ulike moduler som elevene arbeider med på tvers av fag. Ideen er knyttet til innføringen av de tverrfaglige temaene og vektleggingen av skolens verdigrunnlag. Disse modulene ble kalt Lærelyst, Verden og vi, Feiring og forbruk, Dagene blir lengre med rypeskritt, Skaperglede og Fremtidsstro og Tenk sjøl. Initiativet til moduler kom fra ledelsen som hentet innspill fra lærerne, og rektor forteller at modulene i varierende grad har satt sitt preg på skolens virksomhet. Tanken var å ha sju moduler, tre om høsten og fire om våren, men den siste modulen har ikke kommet på plass. Rektor beskriver at både modulplanene og tverrfaglig samarbeid ikke helt har satt seg i planlegging og undervisning, og dette er noe han ønsker å arbeide videre med på måter som styrker forankringen i lærerkollegiet. Skolen har de senere årene ikke vært prosjektorientert. På den måten var undervisningen vi fulgte noe nytt for elevene, og også nytt for de fleste av lærerne.

Vi fulgte gjennomføringen av et prosjekt på 9. trinn innenfor den større modulen “Feiring og forbruk”. Dette var et felles prosjekt der alle klassene deltok, og der lærerne på trinnet gikk sammen om planlegging og gjennomføring. Fagene norsk, engelsk, samfunnsfag, naturfag og matematikk inngikk i prosjektet, sammen med lærerne i disse fagene. Den ordinære timeplanen ble ikke endret, slik at de fagene som ikke var en del av prosjektet, gikk på oppsatt tid i prosjektperioden. Timeplanen ved skolen var organisert i 60-minutters økter. Forberedelse av prosjektet foregikk i teamets faste pedagogiske planleggingstid, men involverte også individuell forberedelse.

Om deltakerne i undervisningsopplegget

Vi observerte undervisningen i en klasse som bestod av 24 elever, 12 gutter og 12 jenter. Lærerne beskrev dette som en rolig klasse, med et trygt klassemiljø der elevene fungerte fint sammen sosialt og ga uttrykk for å trives med gruppearbeid. Det var spenn i faglig nivå, men generelt beskrev lærerne dette som en klasse som kunne utfordres med mer faglige ambisiøse oppgaver enn andre klasser på trinnet. Et par elever hadde spesialundervisning. Tjue prosent hadde flerkulturell bakgrunn, og to av elevene hadde kort botid i Norge og kom rett fra

innføringsklassen med begrensede norskkunnskaper. Kontaktlæreren i klassen vi fulgte, hadde fagene norsk og samfunnsfag, og studiebakgrunn i praktisk-estetisk lærerutdanning med videreutdanning i norsk og historie. Hun hadde jobbet som lærer i nærmere ti år ved denne skolen. Engelsklæreren fullførte sin lektorutdanning i 2019, og har arbeidet som lærer etter dette, og ved denne skolen spesielt i snart ett år. Læreren i naturfag og matematikk, hadde matematikk, fysikk og PPU som bakgrunn og har jobbet ved skolen i over tjue år. Han var fraværende første del av uka, og da var det stort sett en vikar inne.

Skolen har som normal praksis et tolærersystem, og slik var det også i de fleste av timene vi fulgte. Samlet sett var det derfor fem lærere inne i klassen, der kontinuiteten i prosjektet ble ivaretatt av kontaktlærer gjennom hele uka.

4.2.2 Undervisningsopplegget om bærekraftig utvikling

Prosjektet om bærekraftig forbruk ble gjennomført i 15 skoletimer spredt over fem dager i én uke. Elevene ble delt inn i mindre grupper, hvor gruppene skulle jobbe med hvert sitt tema knyttet til bærekraftig forbruk. Gruppene skulle presentere arbeidet sitt for klassen og en parallellklasse på en utstilling i skolens storsal den siste dagen i prosjektuka. Som en del av forberedelsene til presentasjonen, skulle hver elevgruppe lage tre elevprodukter: en PowerPoint-presentasjon, en brosjyre som kunne deles ut og en plakat til å henge på veggen på gruppas utstillingsavdeling. I forkant av prosjektuka, før vi ankom skolen, brukte lærerne et par undervisningstimer til å gå gjennom og repetere noen av det de hadde jobbet med i et undervisningsopplegg om FNs bærekraftsmål året før. I det følgende gir vi en mer utdypende beskrivelse av innhold, oppgaver, aktiviteter, arbeidsformer og elevprodukter. Tabell 4 viser en oversikt over tidsbruk, innhold og aktiviteter i prosjektuka.

Tabell 4: Oversikt over undervisningsopplegget om bærekraftig utvikling

Dato	Tid	Sentrale begreper	Aktivitet (hovedstruktur)	Elevprodukter	Læringsressurser
04.12.23	50 min.	Bærekraftig matproduksjon, forbruk av varer og tjenester, transport, klesproduksjon, FNs bærekraftsmål, det grønne skiftet	<i>Helklasse:</i> Plan for dagen <i>Individuelt:</i> Tenkeoppgave: "Hva er bærekraft, tror du?" <i>Gruppe:</i> Diskusjon om tenkeoppgaven <i>Helklasse:</i> Gjennomgang av oppgave, videoer om bærekraft, info om prosjektuka <i>Gruppe:</i> Lek: "2 sannheter og en løgn", trekke gruppeoppgave, idémyltring		Digital smarttavle, YouTube, Ark med oppgavetekst
	60 min.	Bærekraftig matproduksjon, forbruk av varer og tjenester, transport, klesproduksjon	<i>Gruppe:</i> Lage en plan for <i>hva</i> de skal gjøre, og <i>hvem</i> som skal gjøre hva, opprette delt dokument i SharePoint, arbeid med prosjektoppgaven	Ark med plan for gruppas arbeid	PC, SharePoint
	60 min.	Bærekraftig matproduksjon, forbruk av varer og tjenester, transport, klesproduksjon	<i>Helklasse:</i> Lærer deler ut og presenterer loggboka <i>Gruppe:</i> Arbeid med prosjektoppgaven	Brosjyre, PowerPoint-presentasjon, plakat	Loggbok, PC, SharePoint, plakat
	60 min.	Bærekraftig matproduksjon, forbruk av varer og tjenester, transport, klesproduksjon	<i>Gruppe:</i> Arbeid med prosjektoppgaven <i>Helklasse:</i> Informasjon om brosjyrer: form og innhold <i>Gruppe:</i> Arbeid med prosjektoppgaven, skrive logg for dagen	Brettede brosjyrer Logg	Loggbok, PC, SharePoint, plakat
05.12.23	120 min.	Bærekraftig matproduksjon, forbruk av varer og tjenester, transport, klesproduksjon	<i>Gruppe:</i> Daglig matematikk-julekalender-quiz, høytlesing av gårsdagens "logg", planlegging av dagens oppgaver, arbeid med prosjektoppgaven	Brosjyre, PowerPoint-presentasjon, plakat	Quiz-ark, PC, SharePoint, plakat
	55 min.	Bærekraftig matproduksjon, forbruk av varer og tjenester, transport, klesproduksjon	<i>Helklasse:</i> Lærer gjennomgår plan for resten av prosjektet <i>Gruppe:</i> Arbeid med prosjektoppgaven	Brosjyre, PowerPoint-presentasjon, plakat	PC, SharePoint, plakat
	110 min.	Bærekraftig matproduksjon, forbruk av varer og tjenester, transport, klesproduksjon	<i>Gruppe:</i> Arbeid med prosjektoppgaven, øve på presentasjon i Storsalen	Brosjyre, PowerPoint-presentasjon, plakat	PC, SharePoint, plakat
06.12.23	60 min.	Bærekraftig matproduksjon, forbruk av varer og tjenester, transport, klesproduksjon,	<i>Gruppe:</i> Daglig matematikk-julekalender-quiz <i>Individuelt:</i> Begrepsprøve <i>Gruppe:</i> Arbeid med prosjektoppgaven	Brosjyre, PowerPoint-presentasjon, plakat, julekalender-quiz	PC, SharePoint, plakat, quiz-ark
	30 min.	Bærekraftig matproduksjon, forbruk av varer og tjenester, transport, klesproduksjon	<i>Gruppe:</i> Arbeid med prosjektoppgaven, øve på presentasjon i Storsalen, oppsummere dagen i gruppens loggbok	Brosjyre, logg, PowerPoint-presentasjon, plakat	PC, SharePoint, plakat
07.12.23	120 min.	Bærekraftig matproduksjon, forbruk av varer og tjenester, transport, klesproduksjon	<i>Gruppe:</i> Arbeid med prosjektoppgaven, øve på presentasjon	Brosjyre, PowerPoint-presentasjon, plakat	PC, SharePoint, plakat
08.12.23	95 min.	Bærekraftig matproduksjon, forbruk av varer og tjenester, transport, klesproduksjon	<i>Helklasse:</i> Rigging i Storsalen, presentasjoner av prosjektene med parallellklassen	Brosjyre, PowerPoint-presentasjon, plakat	PowerPoint, plakat, brosjyre

Tema, oppgaver og kompetansemål

Det overordnede temaet bærekraftig forbruk ble delt inn i de syv undertemaene bærekraftig matproduksjon, avfallshåndtering og gjenvinning, fornybar energi, bærekraftig transport, plastforurensning og havbevaring, miljøkonsekvenser av forbruk og bærekraftig klesproduksjon. Lærerne utformet konkrete problemstillinger og spørsmål til hvert av de syv temaene som elevene skulle jobbe med. De valgte også ut noen begreper som kunne hjelpe elevene litt på vei i arbeidet. Begreper knyttet til temaet bærekraftig matproduksjon var for eksempel “miljøvennlig”, “ressurskrevende” og “kortreist”, og begreper knyttet til temaet bærekraftig klesproduksjon var “barnearbeid”, “sosial bærekraft”, “økologisk fotavtrykk” og “forbrukerbevissthet”. Lærerne begrunnet det å utforme temaer, oppgaver og begreper til elevene med at dette ville bidra til at de kom raskere i gang med arbeidet, og at det var lenge siden de hadde jobbet med temaet bærekraft. Et annet hensyn var at lærerne ønsket å sikre at elevene jobbet med ulike tema.

Lærerne formulerte også en rekke læringsmål som de delte ut til elevene på et ark. Læringsmålene kan sies å være spesifikke i den forstand at målene er tett knyttet til det elevene skulle gjøre og produsere i prosjektet, men også generelle i betydningen at målene ikke knyttes opp mot kompetansemål i de involverte fagene norsk, engelsk, samfunnsfag og naturfag. Figur 4 viser et utdrag fra arket som ble delt ut til elevene i oppstarten av prosjektuka.

Opgavetekst – Prosjektuke bærekraft 9. trinn

Denne uka skal vi ha et tverrfaglig prosjekt om bærekraft. Vi skal jobbe med dette i norsk, engelsk, samfunnsfag og naturfag. Dere skal i grupper samarbeide om- og lage et produkt basert på temaet dere trekker. Det skal lages en plakater, brosjyre og PowerPoint. Det forventes at alle på gruppa deltar og at gruppa blir enige om arbeidsfordeling. Dersom noen på gruppa blir ferdig med sin del-oppgave, skal man delta på og bidra med resten av oppgavene. Det skal også skrives logg.

Mål

- Jeg skal kunne bidra til å lage plakater, brosjyre og framvisning på pc sammen med gruppa mi
- Jeg bidrar med og lytter til andres forslag
- Jeg deltar på framvisning av gruppas produkter på gallerivandringen
- Jeg kan fortelle om min gruppes tema under gallerivandringen
- Jeg deltar og lytter under de andre gruppens framvisninger



Vi blir å arbeide med dette prosjektet hele uka. På fredag skal vi ha gallerivandring i Storsalen der gruppene viser fram sine produkter og forteller om temaet sitt, samt lytte til de andre gruppene.

Figur 4: Utdrag fra ark med oppgavetekst, læringsmål og oversikt over prosjektuka

Når det gjelder spørsmålet om vurdering, bestemte lærerne seg for å ikke gi elevene sluttvurdering. De hadde flere refleksjoner rundt dette. En av lærerne la vekt på at elevene hadde liten erfaring med prosjektarbeid som begrunnelse for å droppe sluttvurdering. En annen lærer vektla at den konkrete uka ikke egentlig representerte en avslutning på elevenes arbeid, men at de fortsatte med temaet etterpå i de enkelte fagene. Også antall lærere som var inne i prosjektet, ble trukket fram som en grunn til ikke å gi elevene sluttvurdering. Samtidig var lærerne klare

på at sluttvurdering likevel var inne i prosjektet gjennom at elevene var med på å evaluere styrker og svakheter i prosjektet.

Aktiviteter, læringsressurser og elevprodukter

Lærerne delte elevene inn i grupper på 4-6 elever og fordelte spesifikke ansvarsområder til hver av elevene på gruppa (gruppeleder, ansvar for brosjyre, ansvar for presentasjonen og ansvar for informasjonsinnhenting), mens alle elevene på gruppa hadde delt ansvar for å lage plakaten (se kapittel 7 for en nærmere beskrivelse av elevproduktene). Enkelte grupper ønsket å omrokere ansvarsområdene, noe de fikk lov til. Alle gruppene fikk utdelt en liten kladdebok der de på slutten av dagen skulle føre en logg over hva de hadde gjort i løpet av dagen, samt at de skulle lage en plan for arbeidet påfølgende dag. Loggene ble mest brukt de to første dagene i prosjektet.

På *Dag 1* i prosjektuka var det satt av fire skoletimer til arbeidet med prosjektet. Dagen startet med kick-off i klasserommet, der læreren fortalte om prosjektet; temaene de skulle jobbe med, produktene de skulle lage og hvordan de skulle jobbe. Elevene ble fortalt at de fritt kunne bruke PC til å søke på nettet etter informasjon, og at de gjerne måtte bruke lenkene til nettsteder og læringsressurser som lærerne hadde funnet til dem. Læreren presiserte at hun helst ikke ville at elevene skulle bruke ChatGPT, og begrunnet dette med at informasjonen ofte ikke er til å stole på. Som vi vil komme nærmere inn på i analysedelen i rapporten, ble ChatGPT likevel brukt av mange elever, og på ulike måter. Deretter fulgte en såkalt “starter-oppgave” der intensjonen var å skape samhold og gode relasjoner mellom elevene i gruppene. I denne starteren skulle elevene skrive ned og presentere tre “fakta” om seg selv, hvorav to av dem skulle være sanne, og den tredje usann. De andre på gruppa skulle så gjette hvilken som var usann. Deretter trakk hver av gruppene en konvolutt som inneholdt et ark med en konkret oppgaveformulering, en liste med sentrale begreper eller spørsmål tilhørende temaet, og lenker til aktuelle nettsteder og digitale læringsressurser. Figur 5 viser to eksempler på elevoppgaver.

5 Plastforurensning og havbevaring

Beskriv problemet med plastforurensning i havene og tiltak for å redusere bruk av engangsplast.



Begreper: mikroplast, makroplast, marint liv, miljøgifter, plastfanger, strandrydding, miljøbevissthet, FNs havrettskonvensjon, fiskerinæringen, oppdrettsnæringen, søppelhåndtering,



Hjelpespmål:

- Hvilke konsekvenser har plastforurensning i havet?
- Hva skjer med plasten som havner i havet?
- Hvem bidrar til plastforurensning i havet og hvordan?
- Hvordan kan vi redusere plastforurensning?

Lenker til ressurser:

[havforurensning – Store norske leksikon \(snl.no\)](#)

[Forsøpling av havet \(miljødirektoratet.no\)](#)

[Marin forsøpling og mikroplast: Plastforurensning - regjeringen.no](#)

[Vil bastelegge alle som kaster blikkbokser og plastikk i naturen: - Som å spise barberblad \(dagsbladet.no\)](#)

6 Bærekraftig forbruk av varer og tjenester

Vis og forklar hvordan forbruk av varer og tjenester påvirker miljøet. Hvordan kan negativ forbrukeradferd endres til positiv forbrukeradferd?




Nyttige begreper å bruke

Forbruk, overforbruk, gjenbruk, forbrukeradferd, miljøvennlige varer og tjenester, miljøskadelige varer og tjenester, transport av varer, kortreist mat og varer, økologisk mat, økologisk forbruk, delingsøkonomi, å leie og låne i stedet for å eie, kollektivtransport, miljøavtrykk.

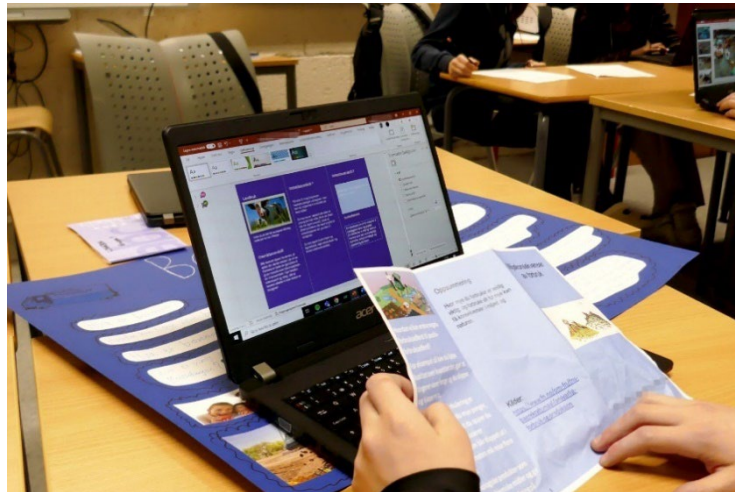
Nyttige nettsider

www.framtiden.no	www.naturvernforbundet.no
www.forskning.no	www.gronnehiti.no
www.finn.no	www.fn.no (bærekraft)
www.miljødirektoratet.no	www.miljoagentene.no

Figur 5: Eksempler på gruppeoppgaver

Etter en kort idemyldring startet gruppene arbeidet med de tre elevproduktene. De fleste av gruppene valgte en arbeidsform der elevene med hovedansvar for de ulike produktene jobbet mest individuelt, men av og til i dialog med sidepersonen. De fleste av elevene satt med en PC foran seg og søkte på nettet etter informasjon, mens andre startet med å tegne og skrive på plakaten, og noen vandret litt rundt mellom de andre gruppene.

Dag 2 var også en relativt arbeidsintensiv dag, og hele dagen var satt av til arbeid med prosjektet. Denne dagen bar preg av at elevene jobbet individuelt i grupper. Mot slutten av dagen var det satt av tid til et “stoppunkt”, altså en helkassesekvens, der de snakket om hvor langt gruppene hadde kommet i arbeidet, om de hadde funnet informasjonen de trengte, og om det var utfordringer med elevproduktene de skulle lage. På dette tidspunktet var det enkelte grupper som mente at de var ferdige med alle tre produktene, og at de var usikre på hva de skulle gjøre videre. Lærer ga underveisvurdering til gruppene som mente de var ferdige, og oppfordret dem til å ta en runde til og se om det var noe de kunne jobbe videre med.



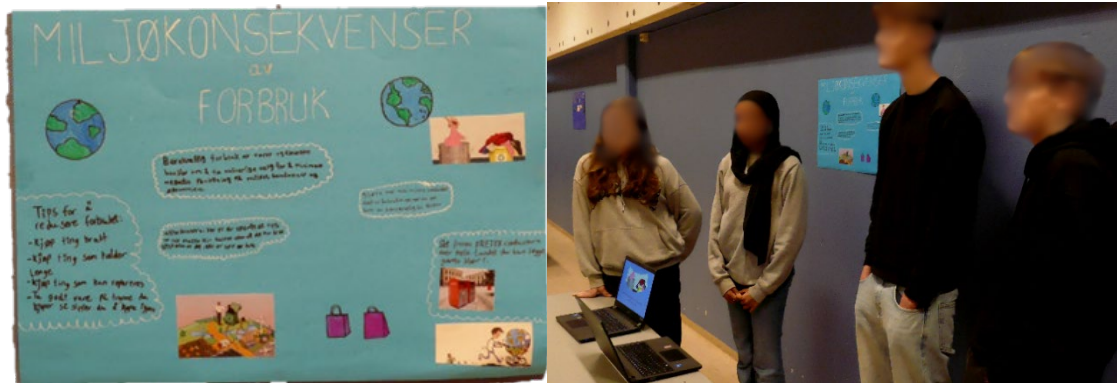
Figur 6: Elev som arbeider med utformingen av brosjyre

Dag 3 var det satt av to skoletimer til prosjektet. Den første timen fikk de av gruppene som mente de var ferdige, lov til å øve på foredraget de skulle ha i Storsalen den siste dagen. De ble også oppmuntret til å jobbe videre med manuset til presentasjonen sin, og med innholdet i brosjyren. Det var også et par av gruppene som ga uttrykk for at de var langt fra ferdige og som jobbet intenst med å ferdigstille produktene sine. I denne fasen ble det tydelig at det var stor variasjon i arbeidsintensitet mellom gruppene og mellom enkeltelever. Gruppene som mente de var ferdige, ga uttrykk for at de ikke helt visste hva de skulle gjøre, eller holdt på med andre ting - både faglige og utenomfaglige. Denne dagen hadde elevene en “begrepsprøve” i engelsk som gikk ut på at elevene skulle oversette sentrale begreper knyttet til bærekraftig forbruk fra engelsk til norsk, samt at de skulle forklare begrepene.

Dag 4 var det også satt av to skoletimer til prosjektet. Denne dagen var klassen delt i to, slik at halvparten av elevene jobbet med prosjektet, og den andre halvparten forberedte et stort tapasmåltid på skolekjøkkenet for klassen senere på dagen. Tiden som var satt av til å jobbe med prosjektet viste seg å bli arbeidsintensiv for mange av gruppene, siden dette var siste mulighet til å ferdigstille og finpusse på presentasjonene. Samarbeidet og samtalene på gruppene endret seg også, i den forstand at elevene i større grad samarbeidet om å ferdigstille

hvert av elevproduktene. Alle gruppene fikk også tid til å øve på presentasjonen sin i Storsalen en siste gang.

Den siste dagen, *Dag 5*, var i hovedsak satt av til at elevene skulle rigge opp sine utstillingsavdelinger, og til selve presentasjonsseansen.



Figur 7: Fra presentasjonen til gruppa som jobbet med miljøkonsekvenser av forbruk

Presentasjonen var organisert med stasjonsoppsett, der elevgruppene i den andre klassen og lærerne skulle sirkulere mellom gruppene og høre på alle presentasjonene. Det ble satt av i alt 5 minutter til hver presentasjon, og alle gruppene skulle holde sin presentasjon fem til seks ganger. Deretter skulle de bytte om, slik at elevene som hadde presentert, skulle høre på presentasjonene til gruppene i den andre klassen. Gruppene startet med å vise PowerPoint-presentasjonene sine. Det var tydelig at mange av elevene var svært spente på, og noen litt nervøse for, å presentere arbeidet sitt for medelevene og lærerne sine. De fleste hadde utarbeidet manus som de enten leste opp fra, eller som de hadde memorert. Deretter snakket de kort om plakaten sin, og til slutt delte de ut brosjyrer som tilhørerne kunne lese i på egenhånd. Det var lagt opp til at tilhørerne kunne stille spørsmål. Fra elevene ble det i mindre grad stilt spørsmål, mens flere av lærerne stilte oppfølgingsspørsmål. I etterkant av presentasjonsseansen ga lærerne uttrykk for at de var imponerte over elevene og hvordan de hadde håndtert det å presentere for andre. I etterintervjuene påpekte lærerne at elevene hadde lite erfaring med slike presentasjoner, og at flere elever i klassen, noen av dem med kort botid, tidligere hadde gitt uttrykk for at de kviet seg for å snakke høyt i klassen og holde muntlige presentasjoner for andre.

4.3 Skole 6: Folkehelse og livsmestring, yrkesfag, VG2

4.3.1 Bakgrunn

Skole 6 er en stor videregående skole med over 1000 elever og over 100 ansatte. Skolen ligger i en middels stor by. Ifølge SSB jobber folk flest her innenfor helse- og sosialtjenester, eller i varehandel, samferdsel og forretningsmessige tjenester. Rektor beskriver skolen og skolens ansatte som aktive i samfunnet utenfor skolen og i det å trekke andre med i laget rundt den enkelte elev.

Om deltakerne og undervisningopplegget

Undervisningen ble planlagt og gjennomført av tre lærere i henholdsvis norsk, samfunnskunnskap og programfaget tømrer. Programfaglæreren er kontaktlæreren for VG2-klassen vi fulgte. Han har mangeårig erfaring som tømrer og med å følge opp lærlinger i praksis,

og under feltarbeidet var han halvveis i lærerutdanningen som han følger på deltid ved siden av jobb. Ved Skole 6 har han jobbet som lærer i 3 år. Læreren i samfunnskunnskap hadde vært ansatt ved Skole 6 siden 2006, hadde bakgrunn fra frisøryrket, og jobbet ved siden av læreryrket i barnevernet. Norsklæreren hadde jobbet ved skolen siden 2016, primært på yrkesfag. Norsklæreren og læreren i samfunnskunnskap hadde tidligere jobbet sammen om å lage tverrfaglige undervisningsopplegg. VG2-klassen vi fulgte, bestod av 14 gutter i alderen 17–18 år. Lærerne beskriver yrkesfagklassene generelt som preget av en del atferdsproblematikk, lese- og skrivevansker, ofte lite interessert i skole, og av og til også lite interessert i å få utplassering i yrket. Lærerne opplever at det er færre utfordringer med atferd og holdninger i denne klassen så lenge de er med kjente lærere, og de jobber godt så lenge de ser relevansen av det de skal gjøre. Lærerne beskriver elevene i klassen vi fulgte som lette å engasjere, taleføre, flinke, høflige og tillitsfulle.

4.3.2 Undervisningsopplegget om folkehelse og livsmestring

Hovedtemaet i undervisningsopplegget var forberedelser til arbeidslivet som tømrer, og fagene som var involvert var norsk, samfunnskunnskap og programfaget tømrer. Hele perioden løp over seks dager fordelt på to uker, med til sammen 15 undervisningsøkter (av 90 min). Tabell 5 viser en oversikt over dato, tid, sentrale begreper, aktiviteter, elevprodukter og læringsressurser. Undervisningsopplegget bestod av ulike aktiviteter som ble gjennomført både i klassens ordinære undervisningsrom og i en stor verkstedhall i skolens sidebygning. Undervisningen i klasserommet var organisert med fem gruppebord og tre elever ved hvert bord. Elevene hadde egne PC-er de tok fram fra sekken når det var nødvendig. Undervisningen den andre og tredje dagen ble gjennomført i verkstedhallen. Her hadde lærerne satt opp tre karmkonstruksjoner der elevene samarbeidet i grupper om å montere og beliste en dør. De resterende dagene foregikk i klasserommet. Et sentralt elevprodukt som elevene skulle lage i dette opplegget, var en videopresentasjon som skulle omhandle arbeidet med innsetting og belisting av døren, helse, miljø og sikkerhet (HMS), og om hvordan man skaper et inkluderende arbeidsmiljø. Andre sentrale aktiviteter i prosjektet var korte lærerstyrte presentasjoner og diskusjoner i helklasse der tema som uformelt språk, fagspråk, HMS, svart arbeid og velferdssamfunnet ble tatt opp. Når det gjelder elevvurdering i dette undervisningsopplegget, fikk elevgruppene en felles karakter på videopresentasjonene.

Tabell 5: Oversikt over undervisningsopplegg om folkehelse og livsmestring

Dato	Tid	Sentrale begreper	Aktivitet (hovedstruktur)	Eleverprodukter	Læringsressurser
31.01.24	50 min	SJA-rapport, dørmontering	<i>Helklasse:</i> Lærer introduserer prosjektet, film og plenumsamtale om dørmontering <i>Individuelt:</i> Fulle ut SJA-rapport om dørmontering <i>Helklasse:</i> Diskusjon med lærer om SJA-rapport <i>Gruppe:</i> Fulle ut plan for dørmontering	SJA-rapport Plan for dørmontering	Smarttavle, SJA-rapporter, Teams, ark med plan for dørmontering, ChatGPT
	25 min	Formelt språk, personlig språk	<i>Helklasse:</i> Presentasjon og diskusjon om formelt og uformelt språk		Slides, tavle, ordsky, YouTube
	50 min	Formelt språk, personlig språk, maktspråk	<i>Helklasse:</i> Formelt og uformelt språk fortsetter, felles aktivitet hvor elevene kategoriserer praksiser etter formalitet, elever skriver fagbegreper på smarttavle, film om maktspråk		Slides, A4-ark, smartboard, YouTube
	20 min.	Sammensatt tekst, samarbeid	<i>Helklasse:</i> Introduksjon, presentasjon og diskusjon om tverrfaglig arbeid med film		PC, Teams, oppgaveark
01.02.24	10 min	Animasjoner, film, PowerPoint	<i>Helklasse:</i> Samfunnskunnskplærere og programfaglærer forteller om filmoppgaven		
	125 min	Dørblad, kiler, karm, lodd, flush, HMS, hengsel	<i>Helklasse:</i> Programfaglærer viser dørmontering med annen elev <i>Gruppe:</i> Elevene monterer dør i gruppe og dokumenterer med mobil <i>Helklasse:</i> Overgang til ny aktivitet <i>Gruppe:</i> Lage presentasjon og rydde	Dør Presentasjon	Skrutrekker, dørblad, karm, laservater, skruer, kiler, mobil, PC
	50 min	HMS, dørblad, hengsel, kiler, karm, lodd, flush	<i>Helklasse:</i> Programfaglærer introduserer ny økt <i>Gruppe:</i> Enkeltelever jobber med presentasjon, andre monterer dør	Presentasjon	Skrutrekker, karm, water, skruer, kiler, lister
	30 min	Toppstykke, sidestykke, gjæring, gericht, dor	<i>Helklasse:</i> Lærer presenterer begreper, demonstrerer måling og kapping av lister <i>Gruppe:</i> Elevene måler, kapper og spikrer listverk på rammen, fortsetter arbeid med presentasjonen, rydder		Spikerpistol, listverk, kappsag, PowerPoint, PC, mobil
02.02.24	10 min	Lister, kil, foring	<i>Helklasse:</i> Programfaglærer starter opp timen med gjennomgang av dagens oppgave.		Tavle
	135 min	Dørblad, hengsel, kiler, karm, lodd, flush, lister, foring	<i>Gruppe:</i> Elevene fortsetter med PowerPoint-presentasjoner og arbeid på dørene <i>Helklasse:</i> Gjennomgang av lister, kiler og foring <i>Gruppe:</i> Listing og foring av dørene, dokumentering av arbeidet med mobilen, rydding	Dør	Laptop, PowerPoint, Teams, verkstedhall, mobil
07.02.24	160 min	Opphavsrett, animasjon, selvstendighet, HMS, nøyaktighet, fleksibilitet, yrkesstolthet, planlegging	<i>Helklasse:</i> Samtale om mobilfri skole, lese om dagens oppgave, gjennomgang av innspilling av video og animasjoner i PowerPoint <i>Gruppe:</i> Elevene får utdelt oppgaver om å lage en PowerPoint og video om to begreper som er viktige på arbeidsplassen		Smarttavle, PowerPoint, Teams, PC, mobil
	60 min.	Opphavsrett, selvstendighet, HMS, nøyaktighet, fleksibilitet	<i>Helklasse:</i> Elevene presenterer videoene sine om viktige begreper for klassen <i>Gruppe:</i> Elevene jobber videre med sluttprodukt		Smarttavle, PowerPoint, Teams, PC, mobil
08.02.24	75 min.	Velferdssamfunnet, skatt, økonomisk ulikhet, svart arbeid, sykemelding, trygd, arbeiderrettigheter	<i>Helklasse:</i> Praktisk info om mobilregler og prosjektet, video om velferdssamfunnet <i>Gruppe:</i> Diskusjon om videoen <i>Individuelt:</i> Quiz om videoen og om velferdssamfunnet på Teams <i>Helklasse:</i> Diskusjon om svart arbeid, videoer om svart arbeid fra "Spleiselaget" <i>Individuelt:</i> Elevene svarer på spørsmål fra dagens tema (papir og digitalt)	Quiz på Teams	Smarttavle, YouTube, NRK Nett-tv, Teams, Microsoft Forms, PC
	80 min.	Velferdssamfunnet, skatt, svart arbeid, sykemelding, trygd	<i>Individuelt:</i> Elevene blir ferdige med spørsmålene fra forrige økt <i>Gruppe:</i> Elevene fortsetter med prosjektoppgaven (sluttprodukt)	Presentasjon	Smarttavle, PowerPoint, Teams, PC, mobil
	65 min.	HMS, dørblad, hengsel, kiler, karm, lodd, flush, gericht, dor	<i>Helklasse:</i> Plenum gjennomgang av hvordan gruppene ligger an <i>Gruppe:</i> Elevene fortsetter med sluttproduktet	Presentasjon	Smarttavle, PowerPoint, Teams, PC, mobil
09.02.24	125min.		<i>Helklasse:</i> Diskusjon om prosjektet, fremvisning av videopresentasjoner, quiz og pizza	Presentasjon	Smarttavle

Tabell 6 viser kompetansemålene og kjerneelementet som ble vektlagt i undervisningsopplegget.

Tabell 6: Kompetansemål i undervisningsopplegget om folkehelse og livsmestring.

<p><i>Kompetansemål:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Bruke relevant fagspråk til å presentere, gjøre rede for og dokumentere faglige emner og arbeidsprosesser fra eget utdanningsprogram (NOR01-06)• Utforske og beskrive hvordan organiseringen av samfunnet og arbeidslivet i Norge har endret seg, og drøfte hvordan den nordiske samfunnsmodellen møter utfordringer enkeltpersoner og samfunnet står overfor (SAK01-01)• Drøfte hvilke krav og forventninger som stilles til et likeverdig og inkluderende yrkesfellesskap, og beskrive hvilke plikter og rettigheter arbeidsgiver og arbeidstaker har i arbeidslivet (KEM02-03)• Montere, fore og beliste vinduer og dører, og gjøre rede for hvordan luft-, fukt- og varmetransport påvirker bygningsdelen (TMF02-01) <p><i>Kjerneelement:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• I TMF02-01 er konstruksjoner et kjerneelement som blant annet handler om å bygge trekonstruksjoner samt planlegge og dokumentere arbeide og risikovurdere dette. I tillegg inngår muntlige ferdigheter, å kunne skrive, å kunne regne og digitale ferdigheter i formuleringen av og i vurderingskriteriene for oppgaven.
--

Lærerne formulerte også noen konkrete læringsmål for perioden som ble presentert for elevene i oppstarten av prosjektet:

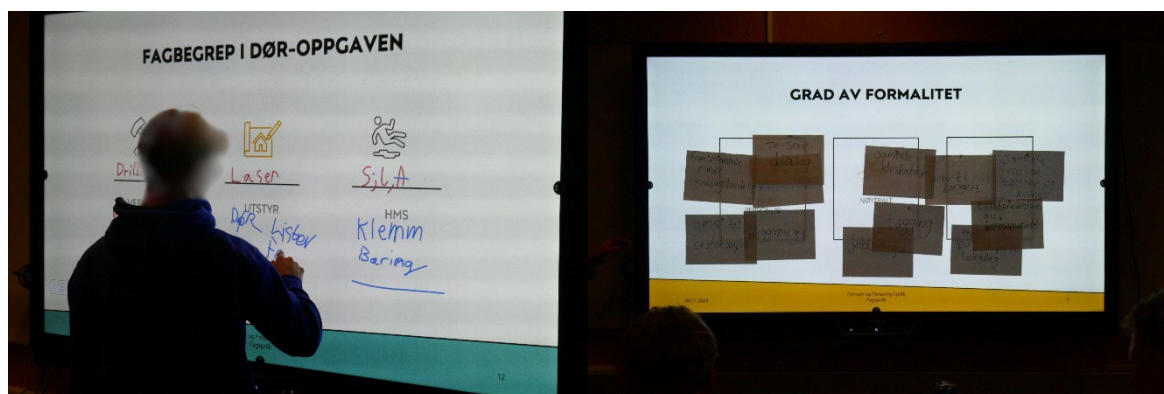
- Kunne lage en digital presentasjon om HMS, og gode egenskaper rettet mot ditt programfag
- Vite hvorfor psykisk og fysisk helse er viktig for å mestre et arbeidsliv
- Forstå og beskrive fagbegreper fra eget programfag
- Kjenne til gode og dårlige egenskaper som påvirker ditt arbeidsliv, og bli kjent med velferdssamfunnet før og nå

Aktiviteter, arbeidsformer, læringsressurser og elevprodukter

Dag 1 startet med at programfaglærer kort introduserte prosjektet og hva elevene skulle jobbe med gjennom de to ukene. Alle de tre lærerne var til stede denne dagen. Fokuset for den første økten var samarbeid, HMS på arbeidsplassen, samt viktigheten av språk i tømreryrket. På den interaktive tavlen viste han et Word-dokument der det ble beskrevet hva elevene skulle gjøre i programfaget i prosjektet: fylle ut en SJA-rapport (Sikker Jobb Analyse; et skjema for risikovurdering) om dørmontering, og lage en plan for dørmonteringen som elevene skulle jobbe med dagen etter. I Word-dokumentet ble det også beskrevet momenter som var viktige å ta i betraktning når man skal samarbeide om å montere en dør. Etter programfaglærers innledning, så klassen en film der Otto "Sinnasnekker'n" Robsahm beskriver hvordan man monterer en dør. Etter filmen ble det holdt en helklassesamtale hvor klassen diskuterte hva som kan gå galt når man monterer en dør, før elevene individuelt fylte ut SJA-rapporten som ble delt ut. Lærerne gikk samtidig rundt og hjalp elevene. Deretter ble SJA-rapporten diskutert mer i helklasse. Etter helklassesdiskusjonen skulle gruppene lage en plan for dørmonteringen.

Neste økt handlet om formelt og uformelt språk, og økten startet med at norsklæreren holdt en presentasjon om temaet. Underveis i presentasjonen inviterte læreren elevene til å delta i diskusjoner som i stor grad knyttet an til elevenes interesser og erfaringsbakgrunn. Læreren la vekt på at fagspråk er relevant for deres yrkesutøvelse fordi de både må kunne kommunisere med kunder og bruke et mer uformelt språk, og med kolleger der de vil bruke et mer formelt fagspråk. I diskusjonene ble også flere fagbegreper fra tømrefaget tatt i bruk, og elevene måtte for eksempel forklare norsklæreren hva en vindsperre og dampsperre er.

Videre i denne økten organiserte læreren en aktivitet på den interaktive tavla der to elever skulle kategorisere forskjellige kommunikative situasjoner (for eksempel “skrive blogginnlegg,” “snakke med kunder i bedriften» eller “skrive brev til kongen”) som “formelt”, “uformelt” og “nøytralt” språk. Her fikk elevene utdelt ark med situasjonen nedskrevet, og de skulle så plassere disse i tre bokser på tavlen. I neste aktivitet inviterte læreren tre andre elever opp til tavla for å skrive ned fagbegreper som var relevante i dørmonteringsoppgaven som de skulle i gang med dagen etter.



Figur 8: Arbeid med fagbegreper og kommunikative situasjoner

Videre introduserte norsklæreren elevene for begrepet “maktspråk”, og klassen så deretter i fellesskap en YouTube-film fra Kunnskapsfilm.no. Hun poengterte nytten av å være oppmerksom på når man bruker maktspråk, fordi kunder kan velge ikke å kjøpe flere tjenester om de opplever å bli “snakket ned til”. Til slutt i denne økten beskrev læreren i samfunnskunnskap en ytterligere dimensjon ved prosjektet de skulle jobbe med de neste to ukene: Elevene skulle lage en film i grupper om HMS, inkluderende arbeidsmiljø og arbeidet med innsetting og belisting av døren. I dette arbeidet skulle elevene tenke seg at “filmen skal brukes bredt i byggebransjen for å fremme et inkluderende og trygt arbeidsliv”. Vurderingskriteriene ble delt ut på utskrifter og vist på tavla.

Dag 2 var elevene i verkstedhallen, en utendørs oppvarmet plastovertrukket hall. Programfaglæreren og samfunnskunnskapslæreren var til stede hele denne dagen. Før de gikk ut i verkstedhallen, var det en kort samling i klasserommet. Her ble de minnet om at de måtte dokumentere arbeidet i løpet av de neste to dagene i hallen, og at denne dokumentasjonen skulle bli brukt i videopresentasjonen. Det å ta bilder av hva de gjør som snekkere, var noe klassen var vant med fra arbeid med logg fra tidligere. I verkstedhallen hadde programfaglærer stilt opp tre trekonstruksjoner der elevene gruppevis skulle montere dører. Programfaglærer modellerte så montering av en dørkarm og dørblad, sammen med en elev som hadde erfaring med

dørmontering. Programfaglærer viste flere ganger tilbake til videoen de så dagen før om dørmontering. Til slutt fortalte læreren i samfunnskunnskap at det var viktig at elevene også tenkte på presentasjonen mens de jobbet med innsetting av døra.



Figur 9: Innsetting av dører i verkstedhallen

Deretter begynte elevene med dørmonteringsarbeidet, og elevene tok fortløpende bilder av arbeidet. Programfaglærer gikk rundt og veiledet elevgruppene og besvarte spørsmål når problemer oppsto. Læreren i samfunnskunnskap gikk rundt og spurte om det hun kaller “dumme spørsmål,” som gjorde at elevene måtte forklare arbeidet sitt. Når gruppene etter hvert gradvis ble ferdige med monteringen, anbefalte hun elevene å sette seg ned ved et bord og jobbe med presentasjonen. Videre løftet den samme læreren opp temaer knyttet til HMS. Etter lunsj monterte alle en ny dør. Innledningsvis organiserte programfaglærer en helklassesamtale om hva elevene hadde lært i forrige økt, som gled over i arbeidet med en ny dørmontering. Gruppene jobbet samtidig med presentasjon sin. I dette arbeidet oppsto flere diskusjoner der de brukte fagbegreper fra tømmerfaget. Programfaglærer modellerte og viste hvordan ulike skruer fungerte etter at elevene hadde prøvd å bruke disse. Han gikk rundt i gruppene og støttet og ga råd hvis noe gikk galt. Etter montering av ny dør var det pause og – avhengig av hvor langt elevene var kommet med døren – begynte elevene med klargjøring av listverk: listverket ble kappet, målt og spikret. I helklasse samlet programfaglærer elevene og viste sammen med en elev hvordan listverk forberedes og spikres. Her var det stort fokus på begreper: sidestykke, gjæring, toppstykke og gerikt ble eksplisitt beskrevet av programfaglærer. Til slutt oppsummerte programfaglærer dagen med en produktiv samtale med tema “hva gikk feil,” der elevene aktivt deltok med mange forslag. I begge oppsummeringene denne dagen fokuserte programfaglærer på at elevene ble mer selvstendige og trygge av å prøve på samme oppgave flere ganger. Elevene sa seg enige i dette.

Dag 3 startet opp i klasserommet hvor programfaglæreren introduserte dagens oppgave for elevene, som handlet om å fore ut en dør og beliste denne. Han orienterte klassen mot oppgaven med å montere lister, som elevene jobbet med dagen før, og gikk gjennom noen feil som ble gjort med tanke på kapping av listene. Han ba elevene reflektere over feilene de gjorde dagen før, og hvorfor de gjorde disse feilene. Her tok læreren opp temaet om materialsvinn, og viktigheten av å ikke kappe feil siden det fører til svinn. Her refererte han til hvordan bedrifter

tenker om dette i det virkelige liv. Læreren tegnet opp gerikter på tavla, og forklarte hva man bør tenke på i arbeidet med gerikter. Tilbake i verkstedhallen startet elevene først med å jobbe med presentasjonene sine på sine egne bærbare datamaskiner. Samtidig gjorde programfaglæreren arbeidet med å skjære opp foringslister. Underveis fikk elevene tips og instruksjoner til hvordan presentasjonene skulle gjennomføres, av samfunnfaglæreren som også var til stede denne dagen. Deretter fortsatte gruppene med dørprosjektet. Programfaglæreren modellerte så hvordan man forer ut en dør. Han var opptatt av at elevene skulle gå fram på samme måte som dagen før, og han begynte å fore ut døren ovenfra for så å fortsette med sidene. Etter dette satte elevene i gang med å gjøre det samme arbeidet som læreren hadde modellert, på sine egne dører. Programfaglæreren gikk rundt og bisto gruppene i dette arbeidet. I denne aktiviteten kappet elevene selv til foringer og gerikter og brukte spikerpistol for å feste begge deler. Læreren i samfunnskunnskap gikk også rundt og snakket med gruppene om HMS-relaterte aspekter ved aktiviteten, samt andre ting knyttet til presentasjonen de skulle lage basert på det arbeidet de gjorde i verkstedhallen. Norsk læreren kom også innom verkstedhallen i løpet av økten og snakket med elevene om arbeidet de holdt på med. Rundt to klokketimer etter at de først ankom verkstedhallen, holdt programfaglæreren en kort oppsummering av dagen. Elevene ble bedt om å dokumentere det de hadde gjort ved hjelp av kameraet på mobiltelefonene sine, da de ikke kom til å få sjansen til å gjøre dette senere, siden resten av prosjektarbeidet skulle foregå i klasserommet.



Figur 10: Dokumentasjon av innsetting av dør og arbeid med videopresentasjonen i verkstedhallen

Etter en kort pause fortsatte elevene med å dokumentere arbeidet de hadde gjort, før de pakket sammen utstyret de hadde brukt i verkstedhallen, feiet og gjorde rent. Da elevene var ferdige med å rydde og gjøre rent, samlet programfaglæreren klassen til en helklassesamtale om arbeidet med dørprosjektet i verkstedhallen. Her la han til rette for en samtale om hva elevene selv mente de har lært gjennom dette arbeidet, hvor han også koplet aktivitetene de hadde deltatt i til temaet Folkehelse og livsmestring. Læreren orienterte elevene mot at det å gjøre en oppgave gjentatte ganger, bidrar til økt kompetanse og kunnskap, noe som igjen fører til mestringsopplevelse. Dette fører videre til, ifølge læreren, at man får økt selvtillit. Gjennom å gjøre en aktivitet flere ganger, får man mestringsopplevelser og blir trygg i eget yrke. Dette handler også om livsmestring: det å mestre noe fører til at du har det bra på jobb. Her knyttet læreren eksplisitt og aktivt det de hadde opplevd på skolen, til det å jobbe ute på en arbeidsplass som tømrer.

Dag 4 foregikk i klasserommet. Læreren i samfunnskunnskap begynte timen ved å snakke om det å lage en videopresentasjon ved hjelp av PowerPoint, og å bruke funksjonen hvor man kan filme seg selv snakke og integrere dette i presentasjonen. Hun fikk også hjelp til å presentere

dette til elevene på en interaktiv måte da hun presenterte det å sette inn kulepunkter i presentasjonen. I denne presentasjonen skulle hun da fylle inn eksempler på samarbeid på arbeidsplassen. Hun gikk rundt i rommet mens hun innhentet ideer fra elevene i plenum, mens norsklæreren skrev disse ideene opp som kulepunkter på PowerPoint-presentasjonen på smarttavla. Etter dette ble dagens gruppeoppgave utdelt. Oppgaven gikk ut på å lage en videopresentasjon om to utvalgte begreper som er sentrale i utøvelsen av tømmeryrket, slik som for eksempel “HMS og nøyaktighet” eller “kompetanseutvikling og yrkesstolthet”. Elevene fikk tildelt to begreper som var planlagt av lærerne i forkant, og gjennom denne oppgaven ble de kjent med formatet video-presentasjon, et format de altså skulle bruke i arbeidet med det endelige sluttproduktet om dørprosjektet.



Figur 11: Elevenes arbeid med videopresentasjonen i klasserommet

Presentasjonen skulle inneholde minst tre “animasjoner” (effekter) og et såkalt “talking head” (en video lagt over presentasjonen, der man filmer at man snakker). Avslutningsvis skulle gruppene vise videoen de hadde laget for hele klassen. De neste 75 minuttene gikk til å jobbe med denne videoen. Deretter ble videoene vist på en storskjerm, og etter visningen ga lærerne muntlig tilbakemelding på presentasjonene. Den siste halvtimen fortsatte elevene arbeidet med prosjektene sine.

Dag 5 foregikk i klasserommet, der norsklæreren og læreren i samfunnskunnskap var til stede. Læreren i samfunnskunnskap fortalte at undervisningen skulle handle om temaene velferdssamfunnet og svart arbeid. Hun gikk gjennom planen for dagen, for så å starte temaet med et 15-minutters klipp om velferdsstaten fra tv-serien “Sånn er Norge” med Harald Eia. Etter videoen fikk elevene i oppgave å diskutere videoen i et par minutter. Etter dette skulle elevene individuelt besvare et skjema på Teams. Skjemaet inneholdt seks flervalgsoppgaver om videoen de nettopp hadde sett. Denne aktiviteten ble etterfulgt av en diskusjon i plenum om svart arbeid og dets konsekvenser. Deretter viste læreren tre videoer fra *Spleiselaget*. Videoene handlet om hvilke rettigheter man har som arbeidstaker, og om konsekvensene av svart arbeid for individet og samfunnet som helhet. Mellom videoene, som varte rundt 7 minutter hver, var det korte plenumsdiskusjoner mellom læreren og klassen om tematikken som hadde blitt tatt opp i den enkelte videoen. Begge lærerne trakk fram eksempler fra sine egne erfaringer: Læreren i samfunnskunnskap snakket om hvilke regler som gjaldt da hun eide sin egen frisørsalong, og norsklæreren snakket om hvor mye hun betalte for barnehage til sine barn, samt hva hun hadde betalt hvis hun hadde mistet jobben eller vært enslig. Til slutt fikk elevene en individuell oppgave, der de fikk spørsmål om dagens tema (velferdsstat og svart arbeid). Etter

at denne oppgaven var ferdigstilt, fortsatte elevene å jobbe med video-presentasjonene om dørprosjektet, mens lærerne gikk rundt og veiledet gruppene.

Dag 6 foregikk også i klasserommet, med norsklæreren og læreren i samfunnskunnskap til stede. Elevene som ikke var ferdige med presentasjonene sine, fikk tid til å ferdigstille disse. Da alle gruppene var ferdige, begynte visningen av videopresentasjonene. I videopresentasjonene fortalte elevene hvordan de jobbet gjennom prosjektet og viste dokumentasjon på det de hadde gjort i verkstedhallen. De reflekterte også rundt HMS og hvordan de hadde håndtert dette aspektet i arbeidet sitt (en nærmere beskrivelse av videopresentasjonene gis i kapittel 7 om elevproduktene). Etter presentasjonene organiserte lærerne en helklassesamtale om innholdet i disse, om hva de var fornøyde med og hva som kunne vært gjort annerledes. Elevene fikk gruppekarakter på videopresentasjonene sine den påfølgende uken.

Kapittel 5: Elevsamarbeid om tverrfaglige tema

I denne delen skal vi se nærmere på hvordan elevene samarbeider. Som vi gjorde rede for i kapittel 2.2, muliggjør samarbeid at elevene får delta i sosiale prosesser der ideer utveksles og resonnementer utvikles gjennom språklig interaksjon. Vi baserer analysene våre på intervjuer, observasjoner og videoopptak fra de tre klasserommene.

I våre data ser vi at det foregår mye samarbeid i alle de tre klassene, og dataene viser store forskjeller i måten samarbeidet foregår på. Særlig tydelig blir forskjellen mellom samarbeid som *samhandling* og samarbeid som *arbeidsdeling*, slik vi gjorde rede for i metodekapitlet (3.3). Samarbeid i form av samhandling innebærer en form for sosial interaksjon og gjensidig avhengighet. Arbeidsdeling, derimot, fokuserer primært på hvordan oppgavene blir fordelt mellom deltakere (Dillenbourg, 1999). Begge måtene å samarbeide på er nyttige og viktige. Det er effektivt å dele en oppgave i mindre deler for så å sammenstille resultater, mens samhandling der dialogen bidrar til at flere perspektiver møtes og brynes mot hverandre, kan være avgjørende for å finne en løsning på et problem. Arbeid med de tverrfaglige temaene retter seg ofte mot utforskning av komplekse og sammensatte samfunnsutfordringer (Furberg et al., 2023), og undervisningsforløpene vi har fulgt, strekker seg over lengre tid. Samarbeid over tid, som skal lede til nyansert forståelse av slike komplekse tema, og som gjerne omfatter produkter som skal speile denne kompleksiteten, krever at elever både er i dialog med hverandre og fordeler arbeid seg imellom.

I dette kapitlet viser vi hvordan disse samarbeidspraksisene utfolder seg i de observerte klasserommene. Før vi gjør det, ser vi på hvordan samarbeid framstilles i LK20, og vi gjør rede for tidligere forskning på samarbeid. Når vi tar for oss datamaterialet vårt, viser vi først hvordan elevene mer overordnet ser på samarbeid, før vi tar for oss samhandling og arbeidsdeling i de tre klasserommene.

5.1 Om samarbeid i LK20

I overordnet del i LK20 slås det fast at “Alle skal lære å samarbeide” (Kunnskapsdepartementet, 2017), og i delen som omhandler de tverrfaglige temaene blir samarbeid vektlagt som en sentral arbeidsform (Kunnskapsdepartementet, 2017). Læreplanen forklarer samarbeid som det å kunne jobbe sammen med andre for å forstå noe sammen og løse problemer sammen. Gjennom samarbeid utvikler elevene sosial kompetanse, og de lærer å håndtere ulike utfordringer i fellesskap. LK20 legger vekt på både ansvar for egen læring og muligheter til å lære av hverandre gjennom samarbeidsaktiviteter. Elevene skal med andre ord både *lære å samarbeide* og de skal *lære gjennom samarbeid*.

Det å kunne samarbeide utgjør et sentralt premiss i utviklingen av en inkluderende og demokratisk skolekultur, og handler om å utvikle respekt for ulike perspektiver, evne til å lytte til andre og lære å dele kunnskap og erfaringer. Det er også en implisitt antagelse i LK20 at samarbeid styrker elevenes kognitive ferdigheter og stimulerer til kritisk tenkning og refleksjon, med andre ord er det en antakelse at samarbeid bidrar til dybdelæring. Dette gjenspeiles i fagplanene, som inneholder en lang rekke av kompetanssmål som innebærer at elevene skal samarbeide, kommunisere og bidra i fellesskapet. Når det gjelder arbeid med tverrfaglige

temaer, fremheves det at elevene skal “forstå hvordan vi gjennom kunnskap og samarbeid kan finne løsninger, og de skal lære om sammenhenger mellom handlinger og konsekvenser” ([2.5 Tverrfaglige temaer | udir.no](#)). Skolen skal legge til rette for at elevene kan dele kunnskap, erfaringer og perspektiver gjennom å jobbe sammen, og dette skal bidra til en dypere forståelse av emnet eller problemstillingen de jobber med. Oppsummert framstår samarbeid i læreplanen både som arbeidsmetode, overgripende kompetanse og sentral verdi.

Før vi går nærmere inn på hvordan samarbeid foregår i de tre klasserommene, og hvordan elevene reflekterte rundt sine erfaringer med å samarbeide om tverrfaglige tema, skal vi ta for oss hva tidligere forskning kan fortelle oss om samarbeid mellom elever.

5.2 Tidligere forskning på samarbeid

I kapittel 2.2 gjorde vi rede for det sosiokulturelle læringssynet som ligger til grunn for denne rapporten. En slik forståelse innebærer at læring, eller meningsdannelse, skjer i samhandling mellom mennesker. To sentrale aspekter er betydningen av å bruke språket og den gjensidige støtten deltakerne får og gir i interaksjon med andre. Vi legger vekt på samarbeid i denne rapporten fordi denne arbeidsformen muliggjør faglig og språklig interaksjon mellom elevene. Utveksling av forståelser mellom elever kan bidra til kognitiv utvikling, men denne typen interaksjoner kan også bidra til opplevelse av tilhørighet.

I løpet av de siste tjue årene har flere studier av praksiser i norske klasserom vist at samarbeid er en vanlig arbeidsform, og at arbeid med tverrfaglige tema (og prosjekter) ofte organiseres med samarbeidsoppgaver (Furberg et al., 2023; Gilje et al., 2016; Klette, 2020; Rasmussen, 2005). Samarbeid og sosiale ferdigheter læres gjennom observasjon og imitasjon, men også gjennom konkret opplæring og instruksjon. Erfaringer med samarbeid er viktig for å utvikle samarbeidsferdigheter og sosiale ferdigheter, slik som å vente på tur, stille spørsmål, følge opp spørsmål og invitasjoner fra andre, eller det å kunne gjøre noe praktisk sammen med andre (Skåland & Arnseth, 2023). Det samme gjelder for medbestemmelse og medansvar. Elever trenger å være med på avgjørelser, og de trenger erfaringer med å dele ansvar mellom seg (Sæther & Kvamme, 2019). Samtidig er det viktig å understreke at det å bli eksponert for samarbeidsoppgaver ikke automatisk fører til at elever utvikler samarbeidsferdigheter (National Academies of Science, Engineering, and Medicine, 2018).

Både nasjonale og internasjonale studier har funnet at det gis lite eksplisitt opplæring i skolen i hvordan samarbeid kan gjøres, eller hvordan elever kan bruke språket for å lære sammen (Mercer & Littleton, 2007; Amundrud, Rasmussen & Warwick, 2024; Barron, 2000; Pierroux, et al., 2022). Det finnes mye forskningsbasert kunnskap som kan bidra til å forbedre klasseromspraksiser der samtaler og samarbeid er viktig. Et eksempel er forskning som belyser faglige samtaler mellom elever i klasserom og hvordan ulike typer samtaler bidrar til elevenes læring. Denne forskningen har bidratt til en mye brukt måte å kategorisere samtaler på som skiller mellom tre hovedtyper (Mercer & Littleton, 2007). Disse hovedtypene viser hva som kjennetegner mer eller mindre produktive måter å snakke på når en skal lære noe i samarbeid med andre. I disputerende samtaler er deltakerne opptatte av å fremme sine egne poeng, uten å lytte til og aktivt forholde seg til hverandres ytringer. Denne typen samtaler inneholder ofte påstander som ikke begrunnes og benektelser som stopper samtalen. I kumulative samtaler

støtter elevene hverandre, og de bygger på hverandres ideer, men samtaler inneholder ikke utfordringer eller kritiske innvendinger. I utforskende samtaler, derimot, engasjerer elevene seg aktivt i hverandres ytringer, de stiller spørsmål, lager hypoteser, begrunner egne påstander og etterspør begrunnelser fra andre, bygger på og videreutvikler hverandres ideer. Her spørres det ofte om hvorfor, og elever kommer med uttrykk som bekrefter andres utsagn. Utforskende samtaler er produktive for elevers læring i fag (Howe et al., 2019) og for utvikling av deres samarbeidsferdigheter (Mercer & Dawes, 2008). Annen forskning kan rapportere at det å *lære å samarbeide* er viktig både for elevers personlige og faglige utvikling. I tillegg opplever mange samarbeid som motiverende fordi det er sosialt (Ogden, 2022).

Når det gjelder hvordan elever *lærer gjennom samarbeid*, har forskningen pekt på det positive bidraget samarbeid kan ha for faglig læring, for eksempel i naturfag (Strømme & Furberg, 2015), og for læring av grunnleggende ferdigheter, som for eksempel lesing (Andreassen, 2010). Det positive bidraget kan være en følge av samtaler der elevene deler, forklarer med egne ord og utfordrer kunnskap sammen (Rasmussen & Hagen, 2015) eller det kan være et resultat av samarbeid om et konkret produkt (Skåland & Arnseth, 2023).

I neste avsnitt vil vi se nærmere på hvordan elevene reflekterer over samarbeid i intervjuene, og hvordan samarbeidet foregår i de tre klasserommene.

5.3 Elevenes syn på samarbeid

I gruppeintervjuene med elevene kom deres erfaringer med samarbeid til uttrykk, og de satte ord på både hva de syntes om det å samarbeide, hvordan de organiserte samarbeidet og hva de lærte av å jobbe sammen.

Elevene ga uttrykk for at samarbeid både har en fellesskapsbyggende funksjon og en kunnskapsbyggende funksjon. På tvers av de tre skolene kom det fram at elevene i all hovedsak opplevde det som inspirerende, hyggelig og lærerikt å samarbeide med andre. Samtidig satte de ord på at samarbeid også byr på utfordringer som skolene i ulik grad gir elevene verktøy til å mestre. Elevene ved Skole 4 og 6 hadde mer erfaring med ulike typer elevsamarbeid enn elevene ved Skole 5, noe som gjenspeiles i intervjuene når elevene reflekterer over sine erfaringer.

Elevene ved Skole 4 pekte på at de utviklet samarbeidsferdigheter gjennom stadige endringer av gruppekonstellasjoner og plassbytter i klasserommet, noe Michelle setter ord på i utdraget under.

Jeg liker også å samarbeide to og to, men jeg foretrekker å jobbe i en seksergruppe. Jeg synes at diskusjon er en av de beste måtene å lære på egentlig, hvert fall lærer jeg veldig mye av det. Da har du i hvert fall en litt større gruppe med mennesker, og kan få litt mer innspill, og jeg synes at man får litt mer fram da enn hvis man bare sitter to og to.

(Elevintervju, Skole 4)

I likhet med mange av de andre elevene vi intervjuet, opplevde Michelle at hun lærte mye av å diskutere med flere elever fordi det ga flere perspektiver enn hva arbeid i smågrupper gjorde. Elevene uttrykte at det å utveksle meninger og reflektere over andres innspill er læringsfremmende. Selv om mange foretrakk samarbeid i større grupper, var det også elever som pekte på at slikt samarbeid kan være utfordrende fordi det kan oppstå uenighet eller

krangel. Samtidig anerkjente noen av elevene betydningen av uenighet, særlig rundt tematikken demokrati og medborgerskap, fordi uenighet har en viktig funksjon i et demokratisk samfunn.

I intervjuene trakk elevene fram flere positive sider ved det å jobbe sammen i grupper. For eksempel opplevde elevene ved Skole 6 at de lærte mer om det å samarbeide og det å kommunisere med både kjente og ukjente mennesker. Det å kunne jobbe med “folk du ikke helt kjenner” ble trukket fram som en nyttig forberedelse til arbeidslivet. Ved Skole 5 trakk elevene fram samarbeidet når de ble spurt om hva de var mest fornøyde med ved prosjektet. Elevene var tilfreds med at de ikke hadde opplevd så mye krangling, og at de i dette prosjektet hadde unngått at noen i gruppa “meldte seg ut”. En av elevene sa det slik: “Vanligvis er det ganske mye av det at én melder seg ut, men her var det bra” (Elevintervju, Skole 5). Ved Skole 4 trakk elever fram verdien av forskjeller, og enkelte av intervjuene viser at elevene ser sammenhenger mellom elevsamarbeid og utvikling av læringsmiljøet i klassen. Hogne uttrykker det slik:

Jeg tenker at det kan være viktig å møte folk på forskjellig fagnivå, sånn at vi får vite ting fra forskjellige mennesker som er på annet fagnivå. [...] Jeg tenker det er viktig for mangfold. I tillegg til at det bygger et klassemiljø, at vi sitter i en gruppe [...]. Det kan være viktig for klassemiljøet vårt, at det utvikler seg på den måten.

(Elevintervju, Skole 4)

Hogne opplever at det å jobbe sammen i grupper med elever på ulikt faglig nivå er berikende fordi dette gir mulighet for kunnskapsdeling gjennom faglige samtaler. I grupper sammensatt av elever på ulikt faglig nivå, vil elevene kunne hjelpe hverandre å lære, noe som også bidrar til å styrke klassefelleskapet. Utsagnet peker på viktigheten av den sosiale dimensjonen ved det å være en lærende elev sammen med andre elever. På tvers av de tre skolene understreker elevene den sosiale dimensjonen ved samarbeid som verdifull. Anwar (Skole 6) utdyper dette:

Likte ganske mye å jobbe i praksis og montere den døra. Og videoen var ikke ille heller. Det var gøy å jobbe i gruppe med disse to og vi samarbeidet veldig godt og sånn. Det gjorde oppgavene mye bedre også. Å ha noen du faktisk kan jobbe med.

(Elevintervju, Skole 6)

Utdraget tydeliggjør at samarbeid ikke bare har en sosial dimensjon som elevene verdsetter, men også kan berike oppgavene og forbedre sluttproduktet. Anwars utsagn viser også på at han opplevde oppgavene som praksisnære. Yrkes- og framtidsrelevans er tydeligst uttrykt av elevene som skal bli tømrere, men både på Skole 4 og Skole 6 ga elevene uttrykk for at læring gjennom samarbeid har stor framtidsrelevans. En elev uttrykte det slik: “å lære om andres tenkemåter er noe du kan bruke i framtida” (Elevintervju, Skole 4).

Selv om elevene i all hovedsak opplever samarbeid som positivt, både med tanke på læring og på klassemiljøet, setter de også ord på at det kan være utfordrende når det oppstår uenighet og konflikter i gruppene. De fortalte at konflikter og uenighet kunne skape “dårlig” eller “ukoselig stemning” og i noen tilfeller “krangling”. Slike opplevelser truet samarbeidets funksjon som fellesskapsbygger. Elevene satte ord på at de opplevde det som krevende å håndtere uenigheter og konflikter, og at de trengte å lære hvordan de kan løse dem. I intervjuene uttrykte elevene at de opplevde å ha fått lite konkret opplæring i samarbeid, og de pekte spesielt på utfordringene med å håndtere uenighet. De fortalte at de i all hovedsak har lært seg å samarbeide gjennom å delta i ulike typer gruppearbeid. Skole 4 skiller seg litt ut, her uttrykte elevene at de over tid hadde trent på samarbeid og at de hadde utviklet samarbeidsferdigheter. En av gruppene vi

intervjuet, framhevet et undervisningsopplegg hvor de opplevde å ha fått verktøy som kan brukes for å håndtere uenighet. De beskrev en arbeidsmåter som anerkjente og synliggjorde forskjeller.

Darya: Husker dere, vi har gjort det flere ganger, at vi får et ark, enig og uenig.

Dawit: Ja, ja ja.

Osman: Ja, ja.

Darya: Helt uenig, eller flere valg. Og først blir vi presentert for tema, og så, jeg mener dette, og så får jeg pekepinnen. Jeg setter den på "helt uenig". Nestemann, jeg mener dette og dette, og så kan jeg plassere. Og hvis noen er uenige eller har et spørsmål, så kan de stille spørsmålet, og så kan personen svare samtidig som de setter pekepinnen på det de mener.

(Elevintervju, Skole 4)

I utdraget over forklarer Darya hvordan elevene har øvd på å håndtere uenighet i diskusjoner ved å bruke et ark som inneholder ulike mulige posisjoner. Elevene hadde en pinne som de plasserte på forskjellige utsagn for å synliggjøre hvilke posisjoner de velger i møte med et tema eller spørsmål. Det er interessant at denne elevgruppen fremhevet dette som et verktøy for å håndtere uenighet, mens andre grupper i samme klasse etterlyste mer kunnskap om og hjelp til det samme. Dette kan tyde på at elever har behov for mer eksplisitt undervisning om samarbeid og håndtering av uenighet.

Samlet sett uttrykker elevene gjennom intervjuene at de både liker og lærer av å samarbeide. De setter pris på det å få tilgang til andres meninger og synspunkter, og på å lære å samarbeide med ulike personer. De utfordringene de nevner, er særlig knyttet til håndtering av uenighet og til fordeling av arbeidet innad i en gruppe. Det at noen elever ved de tre skolene vi fulgte, hadde mye erfaring med samarbeidsaktiviteter, mens andre hadde lite, medførte at de hadde forskjellige ressurser for å håndtere uenighet i samarbeidet. Jevnt over uttrykte elevene at de opplevde å ha lært lite om hvordan de skal samarbeide og herunder håndtere uenighet.

5.4 Samarbeidsformer i arbeid med tverrfaglig tema

I det følgende utforsker vi hvordan samarbeid utfoldet seg i arbeidet med de tre ulike tverrfaglige prosjektene vi observerte. Klasseromsdataene våre gir tilgang til dialoger som gir innblikk i hva elever gjør når de samarbeider, hvordan de snakker sammen og hvordan de deler arbeid. Som vi gjorde rede for innledningsvis i dette kapitlet, er det en viktig forskjell i materialet vårt mellom samarbeid som foregår som *samhandling*, altså der elevene er i dialog mens de deler perspektiver og synspunkter, og samarbeid i form av *arbeidsdeling*, der elevene fordeler oppgaver og jobber individuelt før de møtes for å samle deloppgavene til et hele. På alle de tre skolene observerte vi variasjoner i måtene elevene samarbeidet på, men på et overordnet analytisk nivå ser vi at på Skole 4 dominerer samhandling, på Skole 5 dominerer arbeidsdeling, mens på Skole 6 viser særlig den praktiske delen av arbeidet en blanding av de to samarbeidsformene.

Hvordan samarbeidet utfolder seg, henger sammen med temaene og kunnskapsområdene som elevene jobber med, tidsrammene, hvordan oppgavene er utformet og hva de etterspør at elevene skal levere. I vår gjennomgang av samarbeid i de tre undervisningsoppleggene, ser vi derfor også på de rammene som legges for elevsamarbeidet.

5.4.1 Samhandling: deling av perspektiver og synspunkter

Samarbeidet vi observerte på Skole 4 illustrerer godt hvordan læringsarbeidet tar form av *samhandling*. Her ser vi at elevene i ulike grupperinger fikk varierte oppgaver som krevde at de aktivt samhandlet og samtalte om de faglige spørsmålene. Et sentralt læringsmål for undervisningsopplegget om demokrati og medborgerskap var å sette seg inn i andres perspektiv. Dette er også et kompetansemål i samfunnsfag og norsk (se kapittel 4 for casebeskrivelse). I løpet av perioden observerte vi mange ulike små og store diskusjonsoppgaver i grupper. Disse oppgavene var relativt åpne og de inviterte elevene til å samarbeide gjennom å dele perspektiver og forståelser, uttrykke egne synspunkter på en sak, en hendelse, et tema, eller en problemstilling. Oppgavene var knyttet til ulike læringsressurser (se kap. 6 om læringsressurser). Den samlede mengden oppgaver, både de korte diskusjonene i læringspar og på 6-er-bord, samt den større oppgaven med å lage en podkast i grupper, ga elevene ulike erfaringer med å utveksle meninger og argumentere.

Som et eksempel på hvordan elever deler perspektiver og synspunkter om et komplekst tema, har vi valgt å løfte fram et utdrag fra en klasseromsdialog i en undervisningsøkt med en rekke strukturerte diskusjonsoppgaver (opplegget er beskrevet som stasjonsundervisning i kapittel 4). Her møtte elevene en rekke oppgaver med variert faglig innhold, noe som ga dem ulike innganger til å reflektere over likheter og ulikheter mellom mennesker. I stasjonsaktivitetene skulle elevene drøfte muligheter og utfordringer ved mangfold med utgangspunkt i fem tema: hverdagsrasisme, fattigdom, utenforskap, kildekritikk og seksuell legning og identitet. Utdraget nedenfor er hentet fra en gruppe på stasjonen om fattigdom.

- Aisha: (*leser oppgaven*). “Hva er forskjellen på å være fattig i Norge og i et utviklingsland”? Du har flere tilbud i Norge som veldig mange personer i fattige land ikke har.
- Marie: Skriv.
- Aisha: Ja.
- Iselin: I Norge så får vi mye mer støtte, fra for eksempel skatt og sånn.
- Alex: I guess.
- Marie: Og relativ fattigdom er når- det er i forhold til størrelsen av et land. Så hvis du er fattigere enn de fleste i landet ditt.
- Aisha: Okay, så relativ fattigdom er forhold til størrelsen?
- Marie: ...til landet ditt. Eller til, av befolkningen. Befolkningen i et land.
- Aisha: Hva er ekstrem fattigdom?
- Marie: Når du ikke har-
- Heidi: Når man ikke kan dekke de grunnleggende behovene.
- Marie: Ja
- Alex: Levekår. Hva er levekår igjen?
- Marie: Det er hvordan du lever. Har du bra levekår så har du liksom hus og.
- Alex: Fagbegreper, ja.
- Aisha: (*leser oppgave*). Er det flest kvinner eller menn som lever i fattigdom?
- Iselin: Jeg tror det er veldig likt.
- Heidi: Menn
- Marie: Menn?! Serr?!
- Alex: Det kan jo ikke være. Ja, men liksom. Hvis det er en fattig kvinne så kan hun gifte seg inn i penger. Det er ikke like enkelt for menn.
- Marie: Ja, det er sant

- Iselin: Hæ? Hva da? Hva er det du sier
- Aisha: Gold digger.
- Iselin: Det er jo vanlig også at menn er gold diggers, det er bare det at -
- Marie: Men menn tjener mer enn kvinner.
- Iselin: Ja, men det som er greia det er at folk legger ikke like mye merke til det fordi ofte så blir man gold digger ved å ha en pen kropp for eksempel.
- Marie: Ja, det kan jo.
- Aisha: For gutter - så hvis du er en fattig -
- Marie: Men jeg skjønnte ikke, det gir jo ikke mening. Fordi at menn har jo mye mer sjanse for å tjene høyere summer enn det -
- Alex: Ja, men man må jo gå på skole og alt sånn. For å få en bra jobb.
- Marie: Men det er jo det, jenter får jo ikke gå på skole. Hvordan kan du tjene da?
- Iselin: Det er flest menn som dropper ut av skolen og sånt.
- Aisha: De følger ikke med, og de er jo ikke smartere enn jenter uansett.
- Iselin: Det er bare det at -
- Aisha: (*leser*). "Hva kan være årsaken til at land er fattig"? At de ikke har råd til å gi til alle.
- Iselin: At de ikke har-
- Marie: De har ikke ting å tjene penger på da. Norge har jo olje, ikke sant. Men det er ikke alle som på en måte.
- Alex: Jeg må sjekke Oljefondet.

(Utdrag elevsamtale, Skole 4)

Det er flere trekk ved denne samtalen som er verdt å merke seg. For det første deltar alle elevene ved bordet i samtalen. Det er i seg selv en utfordring når de er så mange. Vi ser at elevene forholder seg til oppgaven, fagbegrepene som adresseres og at de skriver. Videre er det verdt å merke seg at elevene forholder seg til hverandres bidrag i samtalen. Når de kommer til spørsmålet om hvorvidt det er flest kvinner eller menn som lever i fattigdom, endrer samtalen karakter; det stilles flere spørsmål og det tilbys flere mulige forklaringer eller forståelser. Med andre ord tar samtalen en mer utforskende form (jf. Mercer & Littleton, 2007). Elevene utfordrer hverandre, de misforstår og snakker om ulike temaer på ulike nivå, men holder seg likevel til oppgaven. Humor har en sentral plass i samtalen. Et eksempel på bruk av humor er når Aisha ertende forklarer at årsaken til at det er flere gutter enn jenter som "dropper ut av skolen", er at de ikke følger med på skolen og at guttene ikke er smartere enn jentene. Et annet eksempel er Alex som sier han "må sjekke Oljefondet" som en oppfølgende forklaring på hvorfor Norge er et rikt land.

I samtalen pendler elevene mellom mange ulike kontekster som skaper noen uklarheter, men likevel framstår deler av samtalen som målrettet, der elevene jobber kumulativt. Her kommer de med tilføyelser til egne og andres ytringer, og svarer relativt konsist på spørsmål (Mercer & Littleton, 2007), for eksempel slik de hjelper hverandre med å forklare begreper som "relativ fattigdom". På den måten spørres det om og det deles forklaringer på ord, som elevene identifiserer som fagbegreper. I andre deler av samtalen ser vi flere utfordringer og utvidelser, altså at nye perspektiver og ideer bringes inn, noe som gir samtalen en utforskende karakter (Mercer & Littleton, 2007).

Gjennom stasjonene forholder elevene seg til mange forskjellige oppdrag og spørsmål som gir ulike innganger til å forstå temaene som bringes inn. I tillegg til perspektivene elevene får tilgang til gjennom samtalen, forholder de seg også til det som tidligere grupper har notert på

et ark som ligger på bordet. Etter at elevene har vært innom alle stasjonene, organiserer læreren en aktivitet der hver gruppe skal skrive hva de har lært på plakater, og hovedpunktene presenteres så for resten av klassen.

Undervisningsopplegget som dette eksempelet er hentet fra, rommet en rekke deloppgaver som oppmuntret elevene til aktiv deltakelse (se casebeskrivelsen i kapittel 4). Elevene fikk utforske forskjellige temaer, og læreren støttet dem ved at hun laget læringsressurser, oppgaver og aktiviteter som skulle hjelpe dem å strukturere samtalene. Elevenes plassering i klasserommet ble også endret for å fremme samarbeid i ulike gruppestørrelser og konstellasjoner.

5.4.2. Arbeidsdeling: flere produkter og muntlig presentasjon

Samarbeidet som foregikk på Skole 5 tok i hovedsak form av arbeidsdeling. I undervisningsopplegget om bærekraftig utvikling jobbet elevene i grupper der hver gruppe laget tre produkter som dannet grunnlag for en muntlig presentasjon. Lærerne hadde delt elevene inn i grupper og gitt en person ansvar som gruppeleder. Gruppene skulle lage en PowerPoint-presentasjon, en plakat, og en brosjyre om et tildelt tema (se kapittel 7 om elevprodukter). Arbeidsprosessen til elevene var kjennetegnet av at de *fordelte arbeidet* på en slik måte at de tok ansvar for ulike oppgaver. En elev fortalte i intervjuet at “vi hadde jo alle fått hver sin oppgave, så vi bare starta rett på, egentlig” (elevintervju, Skole 5). Våre observasjoner fra denne perioden viser at samtalene mellom elevene i stor grad var orientert mot det å fordele arbeid, finne praktiske løsninger på tekniske utfordringer og finne informasjon. I tråd med dette, observerte vi at elevene i mindre grad snakket om det faglige innholdet de skulle presentere i brosjyren. Det at elevene i liten grad problematiserte og diskuterte innholdet de jobbet med, hindret dem fra å trenge dypere inn i tematikken. Mot slutten av prosjektperioden kunne vi se hvordan PowerPoint-presentasjonen elevene skulle lage fungerte som en forberedelse for den muntlige presentasjonen. Elevene samlet seg om dette produktet, og også her så vi hvordan de fordelte ansvaret. Det kommer blant annet fram i utdraget under, der elevene sitter sammen og ser på PowerPointen mens de fordeler presentasjonsansvaret for de enkelte lysbildene:

- Berit: Er det greit at jeg sier tre? Jeg sier denne, en av de som er på plakaten, og så er det greit at jeg sier der, og den. De tre. Pluss en sånn på plakaten. Du ser den helt nederst, den med tre punkter.
- Gunnar: Hvem av de her tar du og leser? (*peker*)
- Berit: Eh, jeg kan ta den, og den, og så kan en av dere ta den her. Er det greit?
- Gunnar: Jeg kan godt ta den her.
- Berit: Ok, da tar du den. [...]
- Gunnar: Ja.
- Berit: Faven, tar du den? (*peker*) Er det greit? Oliver, kom hit. Hvilken er det du har lyst til å si?
- Magnus: Hva skulle jeg ta?
- Berit: Hvem kan ta problemet med plastforurensning, og hvem kan ta konsekvensene?
- Oliver: Jeg kan ta konsekvensene.

(Utdrag elevsamtale, Skole 5)

Utdraget viser hvordan elevene jobbet med å fordele ansvaret og inkludere alle i gruppa. Sammen øvde de på presentasjonen flere ganger, og de holdt seg tett til manuset når de

presenterte for medelevene. Gjennom hele arbeidsforløpet roser og støtter elevene hverandre. For eksempel viser de hverandre underveis hva de har jobbet med:

Berit: Gunnar. (viser plakaten)

Gunnar: Wow. Bra jobba, Berit.

(Utdrag elevsamtale, Skole 5)

Et annet eksempel på positiv og støttende tilbakemeldinger ser vi etter presentasjonen av produktene:

Gunnar: Bra jobba, Oliver. Supert.

Berit: Bra jobbet, dere.

(Utdrag elevsamtale, Skole 5)

Utdraget viser at de roser hverandre for gjennomføringen, og de anerkjenner både enkeltbidrag (Oliver,) og det kollektive (“bra jobbet, dere”). I denne gruppa svarte elevene gjennomgående positivt på hverandres forespørsler om å ta på seg arbeidsoppgaver, de uttrykte anerkjennelse for hverandres bidrag, og de jobbet for å inkludere alle i arbeidet. Elevene var positive og aktive bidragsytere i gruppesamarbeidet, og det er verd å merke seg at denne positiviteten også innebar en ansvarliggjøring for deler av arbeidet. Elevene påtok seg oppgaver, både med å lede, med arbeidsfordeling og gjennomføring. Fra tidligere forskning vet vi at elevenes felles arbeid mot et mål (her: muntlig presentasjon) og deres gjentagende gjensidige anerkjennelse bidrar til å skape tilhørighet (Mercer & Littleton, 2007).

I dette undervisningsopplegget framstår samarbeid i hovedsak som arbeidsdeling. Prosjektarbeidet strakk seg over flere dager, og lærerne hadde overordnet strukturert arbeidet ved å gi elevene tre deloppgaver i form av ulike produkter de skulle lage, samt ved at en elev fikk rollen som gruppeleder. Elevene sto likevel svært fritt til å organisere fordeling og framdrift fram mot presentasjonen den siste dagen. Elevene valgte å fordele arbeidet med de tre produktene, slik at de fikk ansvar for hvert sitt produkt. Det var relativt lite støtte, ressurser eller strukturering av arbeidet som oppmuntret elevene til å gå i dialog for å samhandle om, og utvikle, det faglige innholdet. De åpne rammene, sammen med varigheten av arbeidet, gjorde det nærliggende og effektivt å fordele oppgavene innad i gruppene. Når det kommer til tidsbruk, ser det ut til at elevene opplevde å ha mer tid enn de trengte for oppgavene de hadde fått. En elev sa for eksempel i intervjuet: “Vi ble egentlig ganske ferdige med PowerPointen første dagen. Vi måtte bare skrive litt ekstra på notater”. I samsvar med dette observerte vi perioder med dødtid der elevene i liten grad konsentrerte seg om de faglige oppgavene. Våre observasjoner, sammen med analysene av elevproduktene, indikerer samlet sett noen utfordringer for elevenes læring ved at elevene i begrenset grad fikk gått i dybden på de temaene de arbeidet med.

Samarbeidet endret litt karakter mot slutten av perioden da elevene skulle forberede seg til å presentere produktene sine for medelever. Her bidro den muntlige presentasjonen til at elevene i gruppa koordinerte bidragene sine slik at presentasjonen skulle framstå som helhetlig. Her er det også verdt å merke seg hvordan elevene støttet hverandre i en arbeidsform de hadde lite erfaring med fra før; det å samarbeide fram mot en muntlig presentasjon. I intervjuene fortalte elevene at de ikke var vant med å holde muntlige presentasjoner – det var nytt og flere var nervøse. Nettopp derfor er det viktig å merke seg hvordan elevene støttet hverandre ved å

oppmuntre og rose. Elevenes handlinger for å støtte hverandre bidrar til sosial læring, og slik støtte mellom elever kan lett bli oversett.

5.4.3 Arbeidsdeling og samhandling om å sette inn en dør

Samarbeid som strekker seg over lengre tid innebærer ofte både samhandling, der aktørene er i dialog med hverandre, samt at de fordeler arbeid seg imellom. Slik veksling mellom samhandling og arbeidsdeling har vi sett i det tverrfaglige prosjektet som tematiserte folkehelse og livsmestring (Skole 6), der elevene jobbet med et prosjekt om profesjonsidentitet og det å mestre livet som tømmer.

I introduksjonen av prosjektarbeidet vektla lærerne en samarbeidsform som både handlet om å få til en god *fordeling* av arbeidsoppgaver, og det å kommunisere og samhandle i gruppa underveis i prosessen. Elevene fikk tidlig utdelt oppgavene og vurderingskriteriene med tilhørende instruksjoner som de tok med seg gjennom hele prosjektperioden. I den første gruppeoppgaven jobbet elevene i skolens verkstedhall med å sette inn en dør med karm. Denne prosessen skulle dokumenteres gjennom film hvor også fagspråk og ivaretagelse av HMS skulle komme til uttrykk. Den skriftliggjorte “Dør-oppgaven” var formulert som en instruksjon til arbeidets tre faser: forberedelser, snekkerarbeidet og til sist refleksjon over gruppearbeidet. I oppgavens første fase fokuserer instruksjonen på fordeling av arbeidsoppgaver: “hvem i gruppa gjør hva?”. I de to neste fasene er instruksjonene derimot rettet mot hvordan elevene skal samhandle på gruppa og hva de skal samhandle om. I en av gruppene ble det tydelig at elevene oppfattet det som mer viktig å sette inn døra, enn å dokumentere selve prosessen gjennom film. Læreren forsøkte derfor å få disse elevene til å planlegge arbeidet og fordele flere oppgaver mellom seg. Da læreren spurte elevene om noen hadde satt inn en dør tidligere, svarte Helge “Nei, derfor må vi bruke alle tre hjerner. Og så fikser vi det.” Helge setter ord på at arbeidet med å sette inn døra krever at de må tenke høyt sammen for å kunne løse oppgaven. Dette kan kanskje vitne om at det snekkerfaglige arbeidet er attraktivt og elevene tar hensyn til dette ved at de gir alle i gruppa mulighet til å prøve seg. Men, det kan også tyde på at oppgaven oppleves som mer utfordrende, og at det derfor blir nødvendig å løse den i fellesskap gjennom dialogen i samhandlingene, mens enklere oppgaver, som å dokumentere prosessen, kan fordeles mellom enkeltpersoner. I utdraget under jobber elevene med å beliste karmen på døra som de nettopp har satt inn. Dagen før, da læreren viste elevene hvordan dette skulle gjøres, var ikke Daniel på skolen. Han ber derfor de andre elevene om å lære ham det han gikk glipp av. I situasjonen under forsøker elevene å løse utfordringen med hvordan de skal finne riktig vinkel på listene i karmens hjørner, altså det som kalles gjæring på fagspråket.

Daniel: Hva gjør vi med gjæringen her da, det var..

Helge: Tegne

Daniel: Det var ikke jeg med på, så dere må lære meg

Helge: Men hvis vi tegner på dem, viste han på den andre

Daniel: Ja, men det er jo greit å få det.. de er jo samme sted, de her.. det blir jo ikke noe forskjell.. vi må bare tegne på dem i stedet for.. det blir jo ikke noe forskjell om jeg tar en på nå og tegner der, og så tegner vi over.. før vi skyter inn

Daniel: Hvis du hørte det Helge?

Helge: Hva da?

Daniel: De skulle.. det blir jo det samme selv om de er på.. Så hvis vi tegner der først og så.. etterpå putter vi de på, så kan vi bare tegne over og så.. smokk på, og så er de her kutta og

Helge: Ja. Skal vi ha.. (tar fram tommestokken) men han tok to sånne her.. tom.. to

Daniel: Ja, han tok to.

Helge: På den her?

Daniel: Hvordan gjorde du det i går?

Helge: Vi gjorde det ikke sånn

Daniel: Ja, hvordan gjorde du det?

Helge: Eh..

Daniel: Du husker ikke hvordan du gjorde det?

Helge: Nei

Daniel: Den skal ligge over der.. Den er for lang selvfølgelig.. (lista er kappet feil)

Helge: Jaja, selvfølgelig er den for lang

Daniel: Så den er på hjørnet der, var det ikke det vi sa.. ble enige om da?

Helge: Nei, det var en.. sånn.. Kom a, vi går og ser
(*elevene går og ser hvordan en annen gruppe har gjort det*)

Daniel: Nei, vi ser jo her da. Det er jo hjørnet.. som jeg sa.. Helge!

Helge: Ja

Daniel: Da var det som jeg sa.. Hjørnet.. Markerer vi?

Helge: Nei, vi fester dem først.. det gjør de i hvert fall

(Utdrag elevsamtale, Skole 6)

Samtalen mellom elevene viser hvordan to av dem sammen finner løsninger på et reelt problem, som handler om hvordan lage karm på døra de nettopp har satt inn. Ingen av dem har gjort dette før, og Daniel snakker derfor høyt for å få innspill fra Helge på om han tenker riktig (“Hvis du hørte det Helge?”). De bruker relevant fagspråk (gjæringen) når de diskuterer ulike løsninger på hvordan listene skal legges. Når de ikke klarer å komme videre selv, går de bort til en annen gruppe for å se hvordan de har løst gjæringen. Her får de både bekreftet av de var på rett vei og se hvordan de skal kappe hjørnet slik at de kommer videre i arbeidet. Eksemplet viser hvordan elevene samhandler gjennom å prøve og feile og bruker hverandre som læringspartnere gjennom en problemløsende dialog som har en utforskende form.

På denne skolen så vi at elevene både tok og ble gitt ansvar for hver sine oppgaver (arbeidsdeling), og at de gjorde oppgaver i fellesskap (samhandler). Observasjonene våre tyder på at elevene benytter fellesskapet når de trenger å prøve seg fram og diskutere ulike løsninger (samhandling). Klasseromsobservasjonene våre viser at oppgaveformuleringen og vurderingskriteriene fungerte som støtte i elevenes ulike måter å samarbeide på. Materialet viser også at elevene vegret seg for å planlegge for mye av det praktiske arbeidet. Det å “bruke alle tre hjerner” for å få det til, kan også forstås som en løsningsorientert arbeidsmåte i et yrke hvor det oppstår mange uforutsette problemer som må løses i situasjonen. Dette er kanskje også noe elevene hadde erfaringer med fra praksis. Uforutsette problemer oppsto også for elevene i prosjektet, for eksempel da materialene de hadde til rådighet hadde gamle blyantmerker som medførte forvirring og feilkapping, eller at selve veggen døra skulle settes inn i, ikke var i vater. I disse situasjonene måtte de løsrive seg fra de individuelle arbeidsoppgavene de hadde fordelt seg imellom for å for å løse problemer sammen i gruppene, men også på tvers av gruppene.

5.5 Oppsummering

I alle de tre tverrfaglige prosjektene foregikk det mye samarbeid mellom elevene. I dette kapittelet har vi derfor analysert hvordan elevene ser på samarbeid, og hvordan samarbeid opptrer i undervisning om tverrfaglige tema. Slik har vi belyst både styrker og utfordringer ved samarbeid mellom elever.

Analysene våre viser flere viktige positive aspekter ved samarbeid. Elevene uttrykte at de likte å samarbeide fordi de opplevde at det ga både faglig og sosial læring. Det faglige ble styrket ved at elevene kunne dele innhold, perspektiver og tolkninger med hverandre. Det sosiale og mellommenneskelige ble styrket ved at samarbeidet hadde en positiv innvirkning på klasse miljøet, ettersom gruppearbeid førte til at elevene ble bedre kjent med hverandre. En utfordring elevene peker på, er det å håndtere uenigheter i gruppa når de samarbeider.

Undervisningsforløpene vi observerte, muliggjorde komplekse samarbeidsformer, fordi de strakte seg over tid og inkluderte et mangfold av aktiviteter. Gjennom analysene av klasseromsdataene identifiserer vi to hovedtyper av samarbeid: samhandling og arbeidsdeling. *Samhandling* innebærer sosial interaksjon og gjensidig avhengighet mellom elevene, mens *arbeidsdeling* primært handler om at elevene fordeler oppgavene seg imellom (Dillenbourg, 1999). Begge disse samarbeidsformene var til stede ved alle tre skolene, men ble vektlagt ulikt.

Vi observerte eksempler på undervisningsopplegg som fremmet *samhandling* gjennom aktiviteter som utfordret elevene til å utforske ulike perspektiver. Slike aktiviteter var varierte og relativt kortvarige. De var ofte strukturerte gjennom bruk av ulike ressurser, som vi viste gjennom stasjonsundervisnings-eksemplet, eller de var knyttet til det å løse en praktisk oppgave der alle måtte bidra med sin kompetanse og kunnskap. *Arbeidsdeling* kom særlig til syne der elevgruppene fikk stor frihet og flere større oppgaver.

Observasjonene våre viser betydelig variasjon mellom skolene med tanke på lærernes organisering, strukturering og støtte til elevenes arbeidsprosesser. Noen elever fikk begrenset støtte i gjennomføringen av samarbeidet. Videre observerte vi lite eksplisitt undervisning som tok opp hvordan elever kan samarbeide i grupper på en god måte. Samlet sett ble det i liten grad tematisert hvorfor det kan være hensiktsmessig å fordele oppgaver, hvordan en kan lære gjennom samhandling i en gruppe, eller hva man kan gjøre for å kommunisere effektivt og godt i en gruppe.

Kapittel 6: Digitale læringsressurser i arbeidet med tverrfaglige tema

Tema for dette kapitlet er hvordan elevene bruker digitale læringsressurser i arbeidet med de tverrfaglige temaene. På mange måter henger dette tett sammen med forrige kapittel, i den forstand at læringsressurser kan være en viktig del av samarbeidsaktiviteter. Her analyserer vi mer spesifikt hvordan elever og lærere tar i bruk digitale læringsressurser. Vi er spesielt opptatt av hvilke funksjoner disse har i elevens læring, for eksempel om de gir informasjon om et relevant tema eller illustrerer prosesser eller fenomener som elever skal lære om. På tvers av våre casestudier har vi sett en rekke digitale læringsressurser i bruk. På Skole 4 brukte elever og lærere en rekke ressurser slik som digitale undervisningsopplegg (“Hvem ødela livet til Klara?”), nettleksikon, spill og simuleringer. Enkelte elever brukte også lærebøker for å finne relevant kunnskap. På Skole 5 brukte elevene presentasjonsmaler som lærerne hadde laget, ChatGPT, Google, nettressurser fra sider som Store norske leksikon (SNL) og Wikipedia, og bilderressurser for å illustrere sine presentasjoner og plakater. På Skole 6 ble elevene introdusert for en rekke videoer som introduksjoner til ulike tema. Disse ble også delt slik at elevene kunne bruke dem underveis i arbeidet med oppgaver og presentasjoner. Noen av filmene var instruksjonsvideoer på YouTube, for eksempel om hvordan man setter inn en dør laget av Sinnasnekker'n. Det var også korte og informative informasjonsfilmer fra NRK, for eksempel om velferdsstaten med Harald Eia som formidler. Elevene så også informasjonsfilmer fra for eksempel Skatteetaten om svart arbeid eller Nav om HMS. Elevene fikk i tillegg tilgang til maler og skjema som de skulle fylle ut – skjemaer som strukturerte deres arbeid med og forståelse av for eksempel HMS-spørsmål på byggeplassen.

Etter at vi kort har beskrevet status ved skolene med hensyn til hva slags type ressurser de bruker, vil vi trekke fram noen mer overordnede betraktninger rundt sentrale og interessante trekk ved praksisene vi studerte. Vi presenterer deretter mer detaljerte funn om hvordan elevene oppfatter og bruker ulike læringsressurser under tre hovedtemaer. Samlet gir disse temaene et godt innblikk i hvordan elever bruker ressurser samt hvilke funksjoner disse har i arbeid med de tverrfaglige temaene.

I arbeid med tverrfaglige temaer vet vi at innramming og organisering av problemfeltet elevene skal jobbe med er sentralt. Derfor legger vi vekt på hvordan ressurser strukturerer læringsarbeidet. Vi vet også fra forskning at kildekritikk og validering av kunnskap er viktig, om enn utfordrende, for elevene. I arbeid med de tverrfaglige temaene er det særlig kritisk å se på om det blir mer utfordrende for elevene når kildene de jobber med gjerne inneholder kunnskapsressurser med ulike faglige forankringer. Når det gjelder betydningen av kunstig intelligens (KI), vet vi at det kan være krevende for elevene å balansere mellom egen innsats og det å bruke KI for å løse oppgavene. Det er særlig viktig å se på hvordan elevene gjør slike vurderinger av når og hvordan de skal bruke KI og hvilke konsekvenser valgene deres får. Mer spesifikt kan disse temaene formuleres på følgende måte:

1) *Læringsressursenes betydning som strukturerende redskaper i elevenes læring.* Vi observerte at enkelte digitale læringsressurser blir viktige for å introdusere elevene til et tema, skape interesse og formidle sentrale begrep og undertema som elevene kunne jobbe videre med. Det var særlig videobaserte ressurser som ble brukt til dette. For elevene fungerer ressursene som

ankerpunkter for læringsprosessene som skaper retning, fokus og sammenheng i læringsarbeidet over tid og på tvers av læringskontekster. 2) *Kildekritikk og vurdering av kunnskap i elevenes arbeid med flere kilder*. Vi observerte at elevene jobber med ulike kilder og at det å vurdere relevans og holdbarhet til disse kildene skaper utfordringer for dem. Vi belyser også hvilke regler og retningslinjer for vurdering av kilder som elever synliggjør når de jobber med tekst, og hvordan lærerne artikulere bestemte forventninger til elevenes arbeid med kilder underveis i arbeidet med det tverrfaglige temaet.

3) *Generative språkmodeller i elevers læring*. Vi observerte særlig på Skole 5 at elevene brukte generative språkmodeller for å løse oppgaver i arbeidet med det tverrfaglige temaet. Siden dette er et aktuelt tema og vi finner eksempler på bruk i klasserommet, vil vi se nærmere på hvordan elevene bruker ChatGPT. Vi vil ikke drøfte alle utfordringene og mulighetene som tillegges generative språkmodeller med tanke på elevenes tekstskaping, men snarere se på hvordan ChatGPT faktisk brukes i klasserommet; gjennom elevenes bruk og gjennom lærernes omtale, sanksjonering eller fasilitering av denne bruken. Det siste handler om å beskrive hvilke retningslinjer for tekstskaping og regulering av generative språkmodeller som oppstår lokalt i klasserommet.

6.1 Overordnede betraktninger

I et sosiokulturelt perspektiv forstås digitale læringsressurser som kulturelle redskaper som endrer hva og hvordan elever lærer (Säljö, 2010). Hva læring er, og hva det betyr å kunne noe, transformeres når nye redskaper som for eksempel generative språkmodeller som ChatGPT introduseres i klasserommet. Nye redskaper endrer vektningen mellom elevenes kunnskaper og kompetanser og de digitale ressurser de bruker. Når det gjelder KI (Kunstig Intelligens) kan det for eksempel være et problem om for mye av det kognitive arbeidet delegeres til den digitale læringsressursen.

Den betydelige økningen i tilgangen på digitale læringsressurser vi har opplevd de senere årene har bidratt til at vår kognisjon – våre evner til å resonnerer, analysere og løse problemer – er dramatisk utvidet. Digitale læringsressurser omfatter alle former for tekstlige og multimodale ressurser som formidles gjennom digitale plattformer og enheter i skolen. Mens læreboka tidligere hadde en helt sentral plass i klasserommet som en pedagogisk designet tekst tilpasset læreplaner og læreplanmål, er tilgangen på digitale ressurser i dag betydelig utvidet (Gilje et al., 2016). Som vi skal se, skaper dette både muligheter og utfordringer for elevenes læringsarbeid med de tverrfaglige temaene. Selv om vi primært ser på digitale læringsressurser, vil vi også se på bruken av papirbaserte eller fysiske læringsressurser der disse er relevante ressurser i aktiviteter elevene deltar i.

Etter å ha observert bruk av ulike læringsressurser på tvers av casene, sitter vi igjen med et inntrykk av at det informasjonslandskapet elevene beveger seg i oppleves som mer uavklart i og med introduksjonen av generativ kunstig intelligens. Det som likevel er et stabilt trekk ved klasseromspraksiser, er at elevene i betydelig grad kopierer og parafraserer tekst fra digitale ressurser som de så setter sammen på nye måter i sine egne tekster (Ernstsen et al., under vurdering). Disse multimodale tekstene representerer så deres kondenserte formidling av relevant informasjon relatert til de tverrfaglige temaene de jobber med. Viktigheten av å referere

til kilder og dokumentere påstander og fakta er også noe som understrekes av lærerne, og elevene er i hovedsak opptatt av å opptre etterrettelig med hensyn til dette.

Det at generative språkmodeller har funnet veien inn i klasserommet, har imidlertid ført til at det eksisterer en betydelig usikkerhet omkring hvordan disse ressursene kan eller skal brukes i læringsarbeidet. I tillegg er det en betydelig usikkerhet omkring reguleringen av bruken i klasserommet. Lærerne poengterer ofte at elevene ikke skal bruke ChatGPT, fordi det ikke er mulig å referere til det som en kilde. Samtidig foreligger det ingen klare sanksjoner om bruk. I mange tilfeller uttrykker elevene både fasinasjon og usikkerhet med hensyn til hvordan de skal forholde seg til disse ressursene.

En annen generell observasjon på tvers av de tre undervisningsoppleggene, er at lærere ofte bruker informasjonsvideoer laget av eksterne aktører for å introdusere et tema for klassen. Disse ressursene har gjerne et klart formål og har en pedagogisk struktur, og mange aktører utvikler også ressurser for skole, slik som Skatteetaten, Redd Barna, Røde Kors og Telenor.

Når det gjelder *digital dømmekraft*, er det tydelig at dette er et tema som er på agendaen i skolen. Særlig på Skole 4 jobbet elevene med et undervisningsopplegg (utviklet av Redd Barna og Telenor) som direkte omhandlet dette temaet. Selv om elevene uttrykte at de var kjent med tematikken, hadde de imidlertid liten kunnskap om for eksempel lover og regler knyttet til bildedeling.

Når det gjelder *digitale ressurser og elevenes utvikling av faglig forståelse*, hadde for eksempel de digitale ressursene på Skole 6 en tydelig relevans for elevenes læring og utføring av arbeid. Et eksempel var en instruksjonsvideo hvor Sinnasnekker'n viser hvordan man setter inn en dør. Dette er direkte relevant for det elevene skal gjøre og den tematiseres og snakkes om av læreren før og mens elevene skal utføre arbeidet med dørmontering selv. Det samme gjelder videoressurser som omhandler for eksempel svart arbeid. Siden denne type ressurser var tydelig relevant for elevenes yrkesutøvelse, engasjerte de elevene både kognitivt og etisk/politisk. På Skole 5 var oppgavene elevene jobbet med mer løst definert og abstrakte. Likevel fant elevene raskt kilder som var relevant for å belyse temaet de hadde valgt og elevene trakk ut relevant informasjon fra digitale kilder og sammenstilte dette i presentasjoner og plakater. På tvers av undervisningsoppleggene observerte vi likevel relativt lite eksplisitt tolkning og problematisering av ressursene. I de tilfellene der elevenes faglige forståelse og kunnskap om innhold i ressursene kom til uttrykk ble dette etterspurt av lærere, men dette var imidlertid ikke et gjennomgående trekk ved hvordan elevene forholdt seg til læringsressursene.

Etter å ha presentert noen overordnede inntrykk fra klasserommene vi har vært i, vil vi nå se mer i detalj på hvordan særlig videobaserte ressurser strukturerer elevenes læring.

6.2 Læringsressursenes betydning som strukturerende redskaper i elevenes læring

I læringsforskning som studerer læringsmiljøer der det er et rikt tilfang av læringsressurser og elevenes aktive utforsking av åpne problemområder vektlegges, understrekes viktigheten av å kontekstualisere temaet for elevene. De trenger å få en oversikt over hva temaet handler om og hvilke delproblemstillinger som kan være relevante (Edelson, et al., 1999; Roth & Bowen,

1994). Dette blir enda mer sentralt når elevene arbeider med tverrfaglige temaer, som jo er kjennetegnet av å være sammensatte problemer og utfordringer som nettopp kan egne seg for utforskende og undersøkende læring med et rikt tilfang av ulike læringsressurser. Strukturering av læringsprosessene handler om at elevene trenger rammer som gjør temaet forståelig og håndterbart for dem. En slik innramming av det tverrfaglige temaet kan også gi kraft og retning til elevenes læring.

Betydningen av elevenes aktive utforskning understrekes også i LK20, både i generell del og i de enkelte fagplaner. Det legges vekt på at skolen skal stimulere elevenes nysgjerrighet og utforskertrang. Om ikke samfunnsutfordringene kontekstualiseres og operasjonaliseres, eller sagt på en annen måte, om de ikke gjøres forståelige for elevene, er det en fare for at elevenes læringsarbeid blir ufokusert og overfladisk. Dette gjør det vanskelig å aktivere relevant kunnskap for å belyse det tverrfaglige temaet (Furberg et al., 2023).

På Skole 4 brukte de en læringsressurs hvor en video med tittelen “Hvem ødela livet til Klara?” utgjorde en stor del av historiefortellingen. Dette er et digitalt undervisningsopplegg hvor det inngår en rekke aktiviteter knyttet til temaet nettvett og digital dannelse. Historien om Klara handler om at det spres et nakenbilde av henne. Målet med undervisningsopplegget var å bevisstgjøre elevene omkring bildedeling og konsekvensene av dette og generelt informere om etiske og juridiske problemstillinger knyttet til ulovlig deling av nakenbilder. I dette opplegget fungerte video særlig som et dramatisk virkemiddel som skulle illustrere og skape engasjement for et viktig tema i elevenes liv som unge. Det var tydelig at elevene ble engasjert i tematikken og at opplegget bidro til å aktivere deres personlige erfaringer og meninger. I undervisningsopplegget fikk elevene også refleksjons- og diskusjonsspørsmål som de skulle jobbe med i grupper, for eksempel hvilke grenser de har med tanke på hva de vurderer som privat.

I intervjuene med elevene forteller gruppen med Frank, Michelle, Iril, Ronja og Anavi at vurderingen av disse temaene er avhengig av sammenhengen og hvem de snakker med, men de fleste i gruppen bringer fram personopplysninger som en type informasjon de ønsker å holde privat. Underveis i intervjuet oppstår det en interessant diskusjon i gruppa når de får et spørsmål om hvorvidt de legger til personer de ikke kjenner på Snapchat. Det er ulike meninger i gruppa. Ronja sier at hun gjør det hele tiden, mens Michelle sier at hun aldri gjør det.

(Sammendrag av deler av elevintervju, Skole 4)

Selv om denne typen spørsmål engasjerer elevene og gjør at de oppfatter aktivitetene som relevante, er det liten aktivisering av kunnskapsressurser. Spørsmålene forblir på et personlig plan og bringer ikke inn mer prinsipielle juridiske og etiske problemstillinger.

“Hvem ødela livet til Klara?” inneholdt også andre elevaktive læringsformer, for eksempel at elevene kunne delta i enkle surveyundersøkelser hvor de fikk opp resultatet i form av stolpediagram på den digitale tavlen i klassen. Læreren brukte disse funnene som et utgangspunkt for å etterspørre utdypende svar om hvorfor de hadde svart slik de gjorde på spørsmålene. I undervisningen kommer også læreren også inn på juridiske aspekter knyttet til spredning av nakenbildet.

Elevenes vurdering av skyld avhang av deres personlige vurderinger av karakterene i fortellingen, for eksempel at det var Jakob sin skyld siden han tok bildet fra Sebastian sin mobil og sendte det videre, eller at det var Mia som oppfordret Klara til å ta bildet og dele det i

utgangspunktet, eller at det var Klara selv som hadde skyld fordi hun tok et nakenbilde og sendte det til noen. Jakob, Sebastian, Mia og Klara er alle sentrale karakterer i fortellingen.

Læreren understreker at Sebastian begikk et lovbrudd fordi han skaffet seg bildet uten samtykke. Hun nevner også at Noah og Veronika, som er andre karakterer i den digitale historien også har begått lovbrudd siden de har distribuert bildet videre til andre. Elevene blir engasjert i problematikken, men kommentarene deres forblir på et personlig nivå.

I den digitale ressursen er det tverrfaglige spørsmål og de må også respondere på et mer samfunnsfaglig spørsmål som omhandler kjønn og hvordan gutter og jenter kanskje vurderes ulikt med hensyn til deling av nakenbilder. Marie i klassen er enig i at det er lettere for jenter å bli stemplet, men Hogne mener det ikke er noen forskjell. Dawit er uenig med Hogne og sier at det er vanskeligere for jenter hvis bilder blir spredt. Igjen finner vi at tematikken engasjerer ungdommene, men at de ikke diskuterer mer prinsipielle sider ved dette eller bringer inn relevant kunnskap som kan belyse problemstillingen.

(Feltobservasjon fra Skole 4)

Et annet eksempel fra Skole 4 er når elevene så en video om ytringsfrihet, som læreren brukte som en introduksjon til temaet og en måte å ramme inn en helklassesamtale. Læreren stilte spørsmål til elevene om de husket ting som ble sagt i videoen før elevene skulle gjennomføre det læreren kalte en stille diskusjon, som gikk ut på at elevene skulle svare på spørsmål ved å skrive på Post-it lapper. I likhet med videoen om Klara, fungerte videoen om ytringsfrihet som en innramming og en introduksjon til kunnskap som elevene kan tilegne seg og som kan bidra til videre refleksjon og diskusjon.

På Skole 5 brukte læreren en videoressurs i starten av prosjektet for å sette det tverrfaglige temaet inn i en større sammenheng for elevene. I dette undervisningsopplegget var det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling bredt definert, og de ulike gruppene skulle jobbe med underområder, slik som *bærekraftig klesproduksjon* eller *plast i havet*. Denne strukturen gjorde det ikke så enkelt å skape et felles fokus på tvers av elevgruppene. Det var derfor sentralt å introdusere elevene for en overordnet tematikk som kunne skape interesse og en viss retning til det videre arbeidet med å spesifisere tema i de enkelte gruppene. I arbeidet med plast i havet eller bærekraftig klesproduksjon brukte elevene primært skriftlige kilder de fant på nettet og ChatGPT som strukturerende ressurser. Elevene uttrykte at de hadde stor frihet med hensyn til hvordan de tolket og valgte å angripe de overordnede temaene de skulle jobbe med. Det tverrfaglige temaet de skulle jobbe med var relativt løst innrammet. Litt av utfordringen med hensyn til tekstenes funksjon som strukturerende ressurser var at elevene i stor grad brukte undertemaene som søkeord. Det de fant av innhold bidro til å spesifisere og illustrere, men innrammingen av læringsaktivitetene ble i hovedsak satt av introduksjonen av temaene elevene skulle jobbe med.

På Skole 6 fant vi at lærerne i stor grad brukte videobaserte introduksjoner til relevante tema, nærmere bestemt 5 til 10 minutter lange faglige relevante og oppdaterte beskrivelser av for eksempel HMS-regler på byggeplassen eller om svart arbeid. Dette var ressurser utviklet av virksomheter hvor det å lage informasjonsmaterieil for skolen også er en del av samfunnsoppdraget. En slik video erstatter på mange måter lærerens introduksjoner og PowerPoint-presentasjoner. En video blir slik en viktig ressurs i det Klette (2020) karakteriserer som en tilegnelsessituasjon, nærmere bestemt en situasjon hvor elevene introduseres for relevant kunnskap og informasjon. En fordel med slike digitale ressurser for elevene, er at de

får enkel tilgang til oppdatert informasjon som er viktig for det spesifikke temaet de jobber med. Ressursene gir en tydelig ramme for hvordan elevene skal tolke informasjonen og begrunner hvorfor den er viktig for deres videre læring og problemløsning. Vi legger særlig vekt på bruk av multimodale videoressurser her, siden vi opplevde at det på mange måter erstattet lærerens mer tradisjonelle introduksjon til et tema ved bruk av PowerPoint. Når det er sagt, fant vi for eksempel i Skole 6 at læreren i norsk brukte en kategoriseringsoppgave hvor elevene skulle plassere ord og begreper som var formulert på gule lapper inn under de generelle kategoriene fagspråk og hverdagspråk. Dette var en øvelse hvor elevenes hverdagsforståelser ble mobilisert, og selv om dette ikke nødvendigvis gav en retning til det tverrfaglige arbeidet mer generelt, var det en tydelig strukturering av et sentralt deltema i det overordnede arbeidet med det tverrfaglige temaet.

Selv om det ikke var et absolutt krav at elevene på Skole 6 skulle diskutere svart arbeid i videopresentasjonen sin (se casebeskrivelse), var det tydelig at for de elevene som tok opp dette temaet fungerte disse videoene som en kvalitetssikret og relevant ressurs for å belyse aspekter ved det tverrfaglige temaet. Videoenes fortellingsformat med eksempler og dramatiseringer av for eksempel konsekvensene av svart arbeid, var noe som engasjerte mange av elevene. Vi observerte at ressursen stimulerte til refleksjon over deres egen praksis som tømrere, og flere uttrykte også nyanser og problematiserte konklusjonen i den digitale læringsressursen. Bruk av ulike virkemidler som korte presentasjoner og enkle animasjoner gjorde at flere elever ble mer engasjerte og aktive i arbeidet med ressursene. Kombinasjonen av en troverdig avsender, tydelig tematisk fokus og engasjerende format gjorde videoressursen til en god læringsressurs for elevene, selv om det varierte i hvor stor grad elevene aktivt diskuterte, fortolket og kritisk vurderte informasjonen i videoene.

På Skole 6 brukte elevene video for å lære om prosedyrer og ferdigheter, slik som å sette inn en dør. Fordelen med denne type ressurser sammenlignet for eksempel med en lærebok, er også her at informasjonen er oppdatert og relevant. Utviklingen av nye materialer, redskaper og prosedyrer kan raskt gjøre informasjon i lærebøker uhensiktsmessig og lite relevant for praksis. En åpenbar fordel med video når det gjelder ferdighetslæring er også at selve handlingene kan vises fram og illustreres på samme måte som når læreren viser eller modellerer en handling eller prosedyre på verkstedet. Den største fordelen med video er likevel at den kan gjenbrukes. Elevene kan også manipulere hastighet og repetere særlig relevante operasjoner som de synes er vanskelige eller ønsker å fokusere spesifikt på. På Skole 6 fant vi flere eksempler på at elevene brukte videoressurser på disse måtene.

Vi fant at video utgjorde viktige ressurser i elevenes læring av tverrfaglige tema i alle undervisningsoppleggene vi observerte. Videoressursene bidro på forskjellig vis til å ramme inn samfunnsutfordringene. Noen av innrammingene forble relativt åpne, mens andre var mer eksplisitte og definerte. Et annet viktig aspekt ved videoressursene handler om fortellingene de gir elevene tilgang til. På tvers av undervisningsoppleggene fant vi at ressursene i tillegg til snakkende hoder gjerne inneholder en rekke multimodale virkemidler, slik som animasjoner, fortellinger og eksempler i tillegg til grafer og illustrasjoner. Alle disse elementene bidro til å gjøre budskapet engasjerende, overbevisende og informativt for elevene.

6.3 Kildekritikk og vurdering av kunnskap i elevenes arbeid med flere kilder

Norsk forskning på elevers kildevurdering viser at flertallet av elevene i videregående opplæring kjenner til og vet at kildevurdering er viktig (Blikstad-Balas, 2023). Samtidig viser tidligere studier om kildevurdering at elevene strever med å skille mellom personlige meninger og mer vitenskapelige funderte påstander (Frønes & Narhus, 2012), og i den siste ICILS studien fremkom det at forholdsvis mange 9. klassinger (40 %) skårer på laveste nivå i digital kompetanse (Rohatgi et al., 2024). Anmarkrud et al. (2014) viser at det er en klar sammenheng mellom vurdering av kilders troverdighet og elevenes forståelse på tvers av flere tekster. Deres forskning retter seg primært mot studenter, men vi vil argumentere for at den også har relevans her selv om kompetansekravene til kildevurdering ikke nødvendigvis er like avanserte på dette nivået. For å ta i bruk evalueringstrategier, må både studenter og elever lære hvordan de kan gjøre det (Anmarkrud et al., 2014). I henhold til LK20 skal opplæringen gi elevene en forståelse av kritisk og vitenskapelig tenkning. Elevene skal kunne vurdere kilder kritisk og kunne vurdere hvordan kunnskap konstrueres. Strategisk arbeid med flere kilder innebærer at elever sammenligner kilder med tanke på troverdighet. Strategier for å gjøre dette kan for eksempel handle om å vurdere forfatterens troverdighet, type publikasjon og utgiver.

På tvers av de tre undervisningsoppleggene fant vi at i arbeidet med kilder var elevene primært opptatt av om informasjonen de fant var relevant for det temaet de skulle utforske. Relevant informasjon som de fant i ulike type kilder, ble så i varierende grad formulert med egne ord og tilpasset designet på elevproduktene. Det var i stor grad faktaopplysninger som elevene kopierte, omformulerte og brukte i sine multimodale tekster. Vurdering av kilder gikk primært på hvor kildene kom fra og tok i liten grad for seg innhold og argumentasjon.

På Skole 4 ble vurdering av kilder særlig relevant når elevene skulle jobbe med leserinnlegg. Gjennom hele perioden hadde elevene tilgang til Aftenposten, både den digitale utgaven og papirutgaven, og de brukte avisen aktivt i læringsarbeidet. Et av hovedmålene med aktivitetene i perioden var nettopp å artikulere meninger og vise respekt for andres meninger. Elevene skulle både lese og vurdere leserinnlegg og skrive leserinnlegg selv. I det følgende eksemplet jobber de med å forstå sjangeren leserinnlegg og meningsinnholdet i disse. De får hjelp av lærerens spørsmål til teksten som de har fått på et ark, i tillegg til at læreren minner dem på spørsmålene underveis i gruppearbeidet. Disse spørsmålene handler for eksempel om hvem som er avsender av teksten og hva budskapet er, samt hvilke argumenter forfatteren bruker for å underbygge budskapet.

Heidi, Iselin, Aisha og Marie jobber med et innlegg som omhandler diskriminering av mennesker med funksjonsnedsettelse, og de gjør adekvate vurderinger av hvem forfatteren er og hva budskapet i teksten er, som handler om at mennesker med funksjonsnedsettelse er like diskriminert som andre minoritetsgrupper. De finner også argumenter, for eksempel at de ikke i særlig grad er representert i mediene. Når elevene så skal begynne med å lage et eget leserinnlegg, blir mange av de samme elementene relevante. Marie sier også at de trenger retorikk for å lage gode argumenter for sitt budskap, og hun sier også at statistikk kan være et effektivt virkemiddel. Andre retoriske virkemidler de bringer inn er kontraster og sammenligninger.

(Feltobservasjon fra Skole 4)

Elevene leser og forholder seg aktivt til teksten, og kommer også inn på retorikk og nevner begrepene etos, patos og logos fra Aristoteles. De viser en grunnleggende forståelse for begrepene og bruker patos for å finne appeller til følelsene i innlegget og knyttet logos til bruken

av statistikk og fakta. I dette undervisningsopplegget var det gjennomgående streng regulering av tiden for å skape progresjon og fremdrift i aktivitetene, og i dette tilfellet hindret de hyppige overgangene mellom aktiviteter elevene fra å gå mer i dybden med hensyn til vurdering av selve argumentene i teksten.

Vi fant også eksempler på at elevene brukte lærebøkene som norskfaglig kunnskapskilde når de skulle jobbe med vurdering og skriving av leserinnlegg. Elevene tok i bruk det de kunne fra før og brukte egne meninger om politiske og samfunnsmessige problemstillinger både når de forholdt seg til andres tekster og når de skulle skrive egne leserinnlegg. Elevene går imidlertid lite inn på, og blir i liten grad utfordret på, å vurdere kilder og argumenter med hensyn til innhold og form. Det er primært hvor tekstene er publisert som avgjør om kildene blir bedømt som troverdige eller ikke. Elevene kommer i liten grad inn på hva som karakteriserer et leserinnlegg og hvordan dette for eksempel er forskjellig fra en kronikk.

På Skole 4 trakk mange av elevene fram hvordan de vurderer avsender av informasjon eller hvilke organisasjoner som står bak når de skal vurdere troverdigheten til kilder. Enkelte av elevene fortalte at de spør læreren om hjelp til å vurdere troverdigheten til kilder. De uttrykker også at de i stor grad bruker foreldre som kilder og læringsressurser, særlig på områder hvor de opplever at foreldrene har mye kunnskap. I intervjuene svarer elevene på hvordan de ser på TikTok som en informasjonskilde. Flere av elevene ved Skole 4 uttrykte at de liker informasjon fra etablerte nyhetskanaler som formidler via TikTok og at de finner denne informasjonen troverdig. På Skole 4 kom også spørsmål om kilders troverdighet opp når elevene jobbet med å lage podkast om krigen mellom Israel og Hamas. Her oppfattet de informasjonen som usikker og elevene syntes det var vanskelig å finne troverdige kilder.

I intervjuer med elevene på Skole 4 uttrykker de også at sider fra sentrale organisasjoner som FN eller Redd Barna er troverdige, samt Store norske leksikon og nyheter fra redaktørstyrte medier. I likhet med flere fra Skole 4 uttrykker også de skepsis overfor Wikipedia, basert på en begrunnelse om at alle kan endre og publisere der. Elevene viser fram en bevissthet knyttet til vurdering av avsender eller forfatter av for eksempel videosnutter på TikTok. De er kritiske til privatpersoner som poster på TikTok fordi de som poster der kan si hva de vil og informasjonen de formidler er ikke sjekket eller vurdert av noen andre.

På Skole 4 viser det seg at også en del av elevene viser en litt uklar forståelse av hva en kilde er. Flere av elevene uttrykker for eksempel at selve programmet informasjonen hentes ved hjelp av er en kilde, slik som Safari eller OneNote og Teams. Når det gjelder det siste kan nok det oppfattes som kilder siden lærere deler tekster eller referanser i disse plattformene. Marie uttrykker også at hun søker på nettet og så bruker første kilde som dukker opp.

Ut fra observasjoner av samtaler mellom elever og lærere på Skole 5 var det tydelig enighet om hva som var troverdige kilder, og det var også en tydelig forventning om at elevene skulle oppgi kilder. Store norske leksikon var for eksempel tydelig markert som en troverdig kilde som elevene var vant til å bruke. I de tilfellene der elever ble bedt om å argumentere for påstander eller beskrivelser var det definisjoner av begreper og gjengivelse av faktaopplysninger som dominerer elevenes argumentasjon. Verken lærere eller elevene selv etterspurte begrunnelser eller utdypende beskrivelser i særlig grad, og lærernes oppfølgingsspørsmål var mer rettet mot hva elevene hadde lært om tema, og hvilke kilder de har brukt og om de har referert til disse.

Elevene bevegde seg lett mellom ulike typer kilder og vurderte raskt om informasjonen de fant var relevant. De viste også betydelig kompetanse i å sammenfatte informasjonen de fant i ulike kilder og uttrykke den i form av multimodale tekster som er relevant med tanke på det tverrfaglige temaet jobbet med. Elevene gjorde for eksempel raske søk på Google etter informasjon om plast i havet, leste og vurderte om informasjonen var relevant med hensyn til temaet de jobbet med, kopierte teksten de fant, reformulerte med egne ord og innlemmet det så i de ulike produktene de arbeider med.

Den typen informasjon de søkte var primært faktaopplysninger om for eksempel mengde plast i havet eller miljøavtrykk av klesproduksjon. Kildekritikk ble ikke eksplisitt utøvd eller tematisert, men var en del av den etablerte praksisen i klasserommet på den måten at elevene refererte til kilder og lente seg mye på etablerte troverdige kilder som Store norske leksikon (SNL) og Wikipedia. Vi finner et par eksempler hvor lærerne mer eksplisitt utfordret elevene på innholdet i kildene og ba elevene begrunne hvorfor de mente informasjonen var relevant eller troverdig. Elevene responderte imidlertid i liten grad på denne type utfordringer fra lærerne. Dette kan selvsagt også skyldes at elevene ikke har lært hvordan de kan argumentere og vurdere hvordan ulike kilder underbygger ulike typer av påstander. Det er også klart at dette er snakk om relativt avanserte kompetanser. Vi vil likevel understreke at dette er sentrale mål i læreplanen og det er viktig at denne typen kompetanser etterspørres og utvikles i utdanningen av elevene. Vi vil understreke at vi også så eksempler hvor elevene var kritiske når de opplevde informasjonen de fant som problematisk eller feil. I en gruppe dukket det opp et tilfelle hvor de fant at en hval var funnet med omkring 20 kilogram plast i magen og hvor det stod at hvalen hadde 20 plastposer i magen. Elevene fant det ikke troverdig at en plastpose veide en kilo, men lærer argumenterte med at det kanskje var snakk om våte og store plastposer. Når det er sagt, er kanskje ikke denne faktaopplysningen så relevant med tanke på å utvikle en dypere forståelse av samfunnsutfordringen med plast i havet.

I elevintervjuene på Skole 5 spurte vi også elevene om hvordan de vurderer kilder. På spørsmålet om hvordan de går fram for å vurdere om en kilde er god eller dårlig sier for eksempel Linn:

Man kan jo ofte se om man finner en kilde med samme informasjon. Hvis man finner to eller tre kilder som har nøyaktig samme informasjon, så er det lurt. Det er ikke sikkert det er rett, det kan være alle har feil informasjon, men det er større sannsynlighet enn hvis man bare finner en.

(Elevintervju, Skole 5)

Linn uttrykker her en tydelig strategi for å vurdere kilder med utgangspunkt i innholdet i det de finner. Flere av elevene uttrykker også at de bruker Google for å sjekke informasjon de får fra ChatGPT. En annen elev, Berit, uttrykker også noe interessant når hun påpeker at det kan av og til være vanskelig å vurdere kilder fordi tekstene er for vanskelige og holder et for høyt faglig nivå for dem. Her er det en mulig kontrast til ChatGPT som læringsressurs hvor man i større grad kan tilpasse innholdet og få språkmodellen til å forenkle eller utdype. Gunnar referer også til YouTube som en viktig kilde til informasjon som han bruker utenfor skolen, men også for å få informasjon i skolearbeid. Elevene bruker i liten grad YouTube som en kilde på skolen.

Når det gjelder søkestrategier bruker elevene av og til generelle tematiske beskrivelser og kategorier, men vi fant også at enkelte elever på Skole 5 beskrev mer spesifikke strategier når

de for eksempel skulle finne informasjon om barnearbeid og klesproduksjon. De søkte på en spesifikk merkevare og barnearbeid og fant at flere kilder bekreftet dette.

På Skole 6 brukte elevene særlig norsk og samfunnskunnskap når de arbeidet med tekster og kilder. Elevene vurderte kilder noe forskjellig avhengig av om de opplevde innholdet som relevant i forhold til egen yrkesidentitet. Når det gjaldt norsk og samfunnskunnskap refererte de til kilder i form av filmer lærerne hadde introdusert (se over) eller de googlet eller brukte ChatGPT. Den kunnskapen som var relevant var gjerne begrepsdefinisjoner og eksempler om svart arbeid, velferdsstaten eller fagspråk. I arbeidet med videopresentasjonen gjorde elevene primært en form for relevansvurdering. I samtaler omkring dette innholdet uttrykte imidlertid flere elever uenighet og fikk fram viktige nyanser. Siden begrepene og tematikken hadde en resonans i elevenes praksiserfaringer, oppsto det et rom for kritisk refleksjon omkring både fagbegreper og egen praksis og identitet som tømmer. Når det er sagt, var deres kritiske tilnærming skarpere når det gjaldt kunnskap om hvordan de skulle gå fram for å løse tømmerfaglige framgangsmåter. Elevene sammenlignet videoressurser med lærernes fortellinger og forklaringer og med sine egne praksiserfaringer. Dette gjorde at de fikk en bedre forståelse av kunnskaper og ferdigheter knyttet til for eksempel å sette inn en dør, og at de også fikk en forståelse av hvordan dette kunne gjøres noe forskjellig avhengig av kontekst.

På tvers av de tre undervisningsoppleggene finner vi at elevene i stor grad baserer seg på kildeinformasjon når de skal vurdere kilders troverdighet, og disse kildenes troverdighet er gjerne forankret i klasserommets tekstpraksiser. Elevene går i liten grad inn i innholdet i tekstene, de sammenligner sjeldent kilder og de ser heller ikke på artiklens kildebruk og referanser når de skal vurdere troverdighet. Lærerne hadde gitt elevene et utvalg av troverdige kilder, men det var ikke alltid at elevene fulgte disse rådene.

Vi finner en relativt stor variasjon i hvilke kilder elevene bruker, selv om det er noen etablerte kilder som går igjen. Når det gjelder vurderinger av kilders troverdighet, lener elevene seg gjerne på kilder som lærerne har markert som troverdige. Bruk av kilder som SNL er slik en etablert praksis i klasserommene. Elevene går i mindre grad inn og undersøker innholdet i kilder for å vurdere troverdighet. Dette etterspørres også i mindre grad fra lærerne.

6.4 Elevenes bruk av ChatGPT, tekstnormer og troverdig kunnskap

Selv om forskningen på bruk av generative språkmodeller som ChatGPT fortsatt er noe begrenset, ser utdanningsforskere potensialet i teknologien for utvikling av kritisk tenkning og elevenes tekstpraksiser (Kasneci et al., 2023). I en casestudie av universitetsstudenter viser Ludvigsen et al. (2023) at en av hovedutfordringene med å overlate problemløsningen til ChatGPT er at kunnskapen som skapes blir usynlig for elevene. Det at viktige kognitive prosesser delegeres til teknologi, er i og for seg ikke nytt (Säljö. 2006), men det betyr at elevenes forkunnskaper, selvregulering og evne til kritisk vurdering av multiple kilder blir viktigere.

Bruk av KI og utfordringer dette medfører var til stede på tvers av de tre undervisningsoppleggene, men det var særlig på Skole 5 at utfordringer og muligheter ved generative språkmodeller ble særlig tydelige og artikulert. Når det er sagt, uttrykker en del av elevene ved Skole 4 i intervjuene at de for eksempel brukte ChatGPT til å skrive utkast og forslag i arbeidet med leserinnlegg, men dette var noe de arbeidet med hjemme. Elevene ved

Skole 6 uttrykte også at de brukte ChatGPT, men de brukte det primært hjemme når de skulle produsere tekst til videofortellingen som dokumenterte arbeidet de hadde gjort gjennom uka.

På Skole 5 fant vi at elevene har en bevissthet omkring bruken av ChatGPT, og de uttrykker både i klasserommet og i intervjuer at de ikke nødvendigvis kan stole på informasjonen som frembringes av ChatGPT. Dette har også vært diskutert i klassen, hvor læreren har sagt at ChatGPT ikke er en kilde i tradisjonell forstand. Det er derfor ikke mulig å referere til ChatGPT som en kilde slik de er vant til når de finner informasjon på nett. ChatGPT bryter slik med etablerte tekstnormer i klasserommet som handler om kildebruk og referanser. Det at ren kopiering av tekst er problematisk, er også en regel som elevene tydelig forholder seg til, og artikulere flere steder i materialet. Det er ikke dermed sagt at de ikke av og til bryter med disse normene. Noen av elevene løser dette ved at de for eksempel skriver ned det de husker, eller at de omformulerer og endrer på tekst frembrakt av ChatGPT.

På Skole 5 brukte de fleste elevene generative språkmodeller analogt med en søkemotor. De skrev gjerne inn et spørsmål og kopierte eller reformulerte deretter svaret de fikk og brukte det inn i egne tekster, og elevene brukte i liten grad tid på å vurdere innholdet og sammenhengen i tekstene som de skapte. Når det er sagt er ikke denne praksisen så forskjellig fra hvordan mange av elevene på Skole 5 bearbeider tekster de finner på nett.

Flere elever ved Skole 5 viste imidlertid forståelse for hva prompts er og hvilke strategier elevene kan bruke for å frembringe relevant informasjon på riktig kompleksitetsnivå. Prompts er tekstlige instruksjoner i form av spørsmål og åpningssetninger man skriver inn i språkmodeller for så å få en respons. Vi fant også enkelte eksempler på at elever bruker ChatGPT mer som en læringspartner, for eksempel at de ber den komme opp med sentrale spørsmål det er relevant å forfølge innenfor temaet bærekraft. I denne type praksis er det en større grad av dialog og utveksling med generative språkmodeller enn når elevene mer eller mindre kopierer svar fra ChatGPT direkte inn i egne tekster.

I intervjuene med elever på Skole 5 uttrykte noen av dem en viss usikkerhet med tanke på hvilken status ChatGPT hadde som kunnskapskilde. Læreren hadde uttrykt at man ikke kunne referere til ChatGPT og at den ikke kunne brukes som en valid kilde i tradisjonell forstand. Enkelte av elevene på Skole 5 sa i intervjuet at de løste dette ved å forsøke å søke etter en kilde som sa det samme som ChatGPT hadde gitt dem. I intervjuene uttrykte elevene også en forståelse av ChatGPT som ressurs. Linn sier for eksempel at hvis svaret modellen gir er for avansert, kan hun be den svare som en 14-åring. Hun viser slik en epistemisk vurdering av læringsressursen. Når det gjelder å sjekke informasjonen språkmodellen gir med andre kilder, sier enkelte av elevene at de sjekker hvis de vurderer at informasjonen språkmodellen gir framstår som lite troverdig. Med hensyn til sanksjonering fra lærer, sier elevene at læreren har gitt dem lov til å bruke språkmodellen til tips, men ikke til å frembringe fulle tekster, slik som for eksempel brosjyren. Sammenlignet med Google kan elevene med språkmodeller tilpasse informasjonen de får med tanke på nivå og omfang. Tobias sier for eksempel at ChatGPT er mer effektivt, siden de i mindre grad er nødt til å lese lengre tekster for å trekke ut essensen i det de trenger for å jobbe med den respektive oppgaven.

Elevene ved Skole 5 setter ord på interessante dilemmaer med tanke på forskjeller mellom språkmodeller og mer tradisjonelle digitale kilder som SNL og Wikipedia. Linn sier for

eksempel at man i større grad kan stole på kilder fra etablerte kanaler, i motsetning til ChatGPT hvor kildegrunnlaget på dette tidspunktet var mer usikkert. Fatima uttrykker at det kan være problematisk at ulike kilder hun finner på Google sier ulike ting og at det derfor blir vanskelig å vurdere hva som er riktig.

Enkelte av elevene sier at de fører en type dialog med ChatGPT. I tilfeller de ikke er fornøyd med svaret ber de for eksempel om at modellen skal korte ned eller reformulere. Tobias sier for eksempel at det er enklere å bruke modellen når han vil ha en rask oversikt over et tema, sammenlignet med å for eksempel gå inn i flere kilder og sammenligne og sammenstille disse. Språkmodellen forenkler slik og erstatter på mange måter det kognitive arbeidet med sammenstilling og vurdering av flere kilder, og delegerer kildevurdering og sammenligning inn i en spesifikk læringsressurs. Når de skal bruke informasjonen språkmodellen gir, uttrykker enkelte elever at de formulerer dette med egne ord. Mange av elevene uttrykker også tydelig at de er klar over dilemmaene eller utfordringene med å delegerer for mye av det kognitive arbeidet til språkmodeller.

Ved Skole 6 fant vi enkelte tilfeller hvor elevene brukte ChatGPT for å sjekke om de har forstått et begrep korrekt og om de har riktig betegnelse på et objekt. På Skole 6 var det også flere av elevene som hadde lese- og skrivevansker, og bruk av ChatGPT ble da særlig relevant for å sjekke syntaks og ortografi. I tillegg blir bruk av generative språkmodeller en måte å delegerer oppgaver til en teknologi når man selv opplever det som krevende å produsere tekst. Her skiller nok Skole 6 med yrkesfagsinnretning seg fra Skole 4 og 5 siden praktisk utføring av yrke er det primære elevene skal lære. Likevel er det slik at elevene må være i stand til å produsere tekst også som en del av yrkesutøvelsen.

Det var en tydelig variasjon mellom undervisningsoppleggene med hensyn til bruk av ChatGPT. Der KI ble brukt, var bruken i liten grad planlagt eller lagt til rette for av lærerne. Det var også betydelig usikkerhet blant elevene om hvorvidt ChatGPT kunne brukes i læringsarbeidet og hva slags status kunnskapen som formidles via KI har. Dette kan ha sammenheng med at bruk av generative språkmodeller er et nytt fenomen i skolen og at det derfor ikke er etablert tydelige normer som regulerer bruken. Det er også i liten grad utviklet didaktiske modeller og strategier for å utnytte KI i læringsarbeidet. Uavhengig av dette var det imidlertid tydelig av de fleste av elevene bruke KI i skolearbeidet hjemme, og at mange også brukte det på skolen.

6.5 Oppsummering

Når det gjelder bruk av læringsressurser fant vi at videoressurser ga elevene tilgang til oppdatert, engasjerende og relevant informasjon. I flere tilfeller vendte også elevene tilbake til disse videoene, og de ble viktige ressurser for å skape retning og sammenheng i elevenes læring av de tverrfaglige temaene. Når det er sagt, i enkelte sammenhenger slik som Skole 6 er det behov for en tydelig tematisk innretning knyttet til innsetting av dør, svart arbeid og fagspråk, mens når elevene jobber med mer overordnede tema som i Skole 4 og 5 kan det innledningsvis i arbeidet med det tverrfaglige temaet være behov for en bredere tematisk dekning av samfunnsutfordringene.

Med hensyn til vurdering av kilder, var elevene tydelig opptatt av å respektere normer for kildebruk og referanser. Det var også tydelige felles forståelser mellom lærere og elever om hva som var troverdige kilder. Vi kan anta at dette var snakket om og etablert over tid, og at dette er normer som regulerer elevenes læring i et til dels uoversiktlig digitalt informasjonslandskap. Elevene er utviser kompetanser i å oppsummere og trekke ut hovedpoenger fra nettbaserte tekster. De utviser også kompetanser i å sammenstille informasjon raskt og sette dette inn i en ny kontekst.

Likevel finner vi at elevenes forhold til digitale kilder er relativt overfladisk, samtidig med at de i liten grad bearbeider, kritisk vurderer og sammenligner informasjonen i læringsarbeidet. I arbeid med tverrfaglige temaer blir dette med kildebruk og kritisk vurdering av kilder særlig sentralt, nettopp fordi det er snakk om sammensatte samfunnsutfordringer som krever ulike former for fagkunnskap og kompetanse for å belyse og løse dem. Videre er samfunnsutfordringene gjerne kontroversielle og dette finner vi igjen i kunnskapsressursene som belyser samfunnsutfordringene. Det blir derfor dobbelt kritisk å utvikle elevenes aktive forhold til innholdet i ressursene de bruker og hvordan de forholder seg til det tverrfaglige temaet.

Når det gjelder nye kilder som ChatGPT, var det en betydelig usikkerhet om hvorvidt dette i det hele tatt er en kilde og om hvordan man kan vurdere troverdigheten og referere til informasjonen. ChatGPT er et nytt fenomen i norsk skole, og vi finner at det ikke er etablert tydelige praksiser omkring hvordan bruken reguleres eller hvordan KI kan støtte elevenes læringsarbeid. Det er en betydelig usikkerhet om hvordan KI generert informasjon skal vurderes. Det er også usikkerhet om hvordan man kan referere, men også særlig hva slags bruk av ChatGPT som kan aksepteres. Det siste punktet omhandler hvor grensen går mellom hva som automatisk genereres og hvilket kognitivt arbeid elevene gjør med hensyn til sammenstilling, tolkning, vurdering og presentasjon av informasjon.

Kapittel 7: Elevproduktene kunnskapsinnhold og funksjon

I dette kapitlet ser vi nærmere på produktene elevene utviklet med hovedvekt på hvordan elevproduktene blir ressurser i elevenes arbeid med de tverrfaglige temaene. Vi vil først beskrive noen utvalgte elevprodukter i de tre undervisningsoppleggene, og analysere kunnskap som kommer til uttrykk i disse. Deretter tar vi for oss sentrale funksjoner elevproduktene har i elevenes arbeid med de tverrfaglige temaene; a) elevmedvirkning, b) inkludering og deltakelse, c) å skape koplinger mellom elevenes liv i og utenfor skolen, d) å skape engasjement og refleksjon gjennom det å formidle til andre, og e) å skape helhet og sammenheng i undervisningsopplegg om tverrfaglige tema.

7.1 Elevproduktene kunnskapsinnhold

Elevprodukter kan synliggjøre elevenes fagkunnskap og hverdagskunnskap om de tverrfaglige temaene, og vi beskriver dette som elevenes kunnskap *om* et tema. Produktene kan også gi uttrykk for elevenes holdninger til samfunnsutfordringene som de tverrfaglige temaene tar opp, det uttrykker vi gjennom preposisjonen *for*, og de kan reflektere erfaringer elevene har gjort *gjennom* arbeidet. I tillegg viser produktene hvordan elevene kontekstualiserer problemstillingene de har arbeidet med gjennom å knytte an til ulike steder - lokalt, nasjonalt eller globalt.

7.1.1 Tverrfaglig arbeid med demokrati og medborgerskap

I undervisningsopplegget om demokrati og medborgerskap på Skole 4 laget elevene en rekke produkter. Vi har valgt ut eksempler fra elevenes slampoesi, leserinnlegg og podkast for å si noe om hva som kjennetegner kunnskapen elevene konstruerer og formidler. I slampoesi skulle elevene ta utgangspunkt i temaene menneskerettigheter, rasisme og diskriminering og parvis skrive lyrikk. Noen av elevene presenterte slampoesien sin for hele klassen. Her følger noen eksempler på denne type elevprodukt:

Tenk så heldige vi er
Tak over hodet
Mat på bordet
Utdanning på skole

(Slampoesi, elevpar, Skole 4)

De hadde null valg
Hvordan kan du bare gå forbi?
Folk sliter men du bryr deg ikke en skit
De tigger men du gidder ikke gi
Hva skjer med verden, vi lever i
Hvordan er du blid?
Har du egentlig sympati

(Slampoesi, elevpar, Skole 4)

Undervisningsopplegget “Si;D, forstå;D” la vekt på det å ytre seg som en viktig ferdighet i demokratiet. Sosial ulikhet, rettferdighet og menneskerettigheter var andre sentrale tema som ble belyst gjennom perioden. Elevenes slampoesi viser en tydelig *gjennom*-dimensjon der elevene ytrer seg om politiske tema i en form som også kan nå ut i samfunnet. Begge diktene peker ut over det lokale, det første gjennom å vise til at ikke alle er like heldige og trygge som disse elevene opplever at de er, og det andre diktet gjennom å stille spørsmålet om hva som skjer med “verden”. Vekslingen mellom lokale og globale problemstillinger var gjennomgående i opplegget, og kommer også til uttrykk i diktene. Diktene får fram en tydelig holdningsdimensjon, den første gjennom en verdsetting av trygghet og ved å framstille bolig,

mat og skolegang som privilegier. Det andre diktet har en tydeligere kritisk brodd og peker på fravær av solidaritet og det problematiske i å være blid når andre lider. Slampoesiens form gir ikke rom for å formidle inngående fagkunnskap, men vi ser likevel at elevene bruker det de har lært *om*, og de gir denne kunnskapen et estetisk og politisk uttrykk.

I arbeidet med leserinnlegg skulle elevene skrive hvert sitt leserbrev om et tema de valgte selv. Her følger noen utdrag fra leserinnleggene som handler om temaene fritidskort for unge, prøver i skolen og ungdoms mentale helse:

Få tilbake fritidskort!

Mange familier i Norge har ikke råd til å betale for fritidsaktiviteter. Men med et fritidskort kan barn og unge velge seg en fritidsaktivitet hver som de kan gå på. Dette er bra fordi alle barn bør få være i fysisk aktivitet i hverdagen og gjøre noe de liker ... Mange unge må slutte på fritidsaktiviteter fordi det er for dyrt, men med et fritidskort kan alle få like muligheter til å gjøre det du vil...

(Utdrag fra leserinnlegg, Elev 1, Skole 4)

Vi har for mange prøver i skolen!

Mange ungdommer har gode og dårlige dager,. Og hva skjer når du har en dårlig da, samtidig som du har en prøve? Du får en toer på karakterkortet. Skal det bety at du er dum?...

(Utdrag fra leserinnlegg, Elev 2, Skole 4)

Ungdoms mentale helse

På skoler burde elever som sliter ha tilgjengelige ressurser. Dette kan de gjøre ved å ha aktiviteter som kan hjelpe med å redusere stress i noen timer, arrangementer der elever kan møtes og ha det hyggelig eller ha undervisningstimer om mentale helse...

(Utdrag fra leserinnlegg, Elev 3, Skole 4)

I eksemplene tar elevene utgangspunkt i problemstillinger de kjenner fra sitt eget liv og lokalsamfunn. Alle tre innleggene viser til kunnskap *om* norsk ungdom. Det første sier noe om hvordan ungdommers muligheter til en meningsfull fritid begrenses av sosial ulikhet, og de to andre tar på forskjellig vis opp ungdommers psykiske helsevansker og hvordan færre prøver eller tilrettelegging på skolen kan være til hjelp. Alle innleggene peker på samfunnsproblemer og viser kunnskap om løsninger. På samme måte som i slampoesiens kommer elevenes holdninger til rettferdighet til uttrykk. Leserinnlegg er også en ytringsform i demokratiet, og det å skrive ned egne meninger om et saksforhold er også en måte å lære *gjennom* demokrati. Denne dimensjonen ved elevenes kunnskap kunne blitt ytterligere styrket hvis leserbrevene skulle sendes til en avis eller gjøres offentlige på annet vis.

Til slutt i perioden skulle elevene lage en podkast. De samarbeidet i grupper på tre og spilte inn en podkast med varighet på 15-20 minutter. Målene med podkasten var følgende: "Stå for dine egne meninger og ytre disse, sette deg inn i andres perspektiv, håndtere uenighet, og respektere ulikhet, tenke kritisk og vurdere hva som er rett og galt på nett og bruke fagspråk". Disse podkastene tar form som samtaler mellom gruppemedlemmene. Nedenfor er noen utdrag fra podkastene:

Aisha: Hei, jeg heter Aisha, og i dag har jeg med meg Marie og Heidi. Vi skal snakke om hva konflikten i Israel og Palestina er. Heidi, hva er det som skjer.

Heidi: Palestina og Israel-konflikten er en konflikt som startet helt fra 1967, når FN ga jødene et stort område av landet Palestina. Dette området ble til landet Israel. Nylig angrep en terrorgruppe med navnet Hamas, Israel, som førte til at Israel erklærte krig mot Palestina.

Marie: Israels militærstyrke har angrepet Gaza-stripen og andre områder i Palestina, som for eksempel Vestbredden. I Gaza-stripen bor det omtrent to millioner palestinere, og Israel har tatt bort essensielle menneskebehov som drikkevann, elektrisitet, mat, klær og trygghet. Hva tenker du om situasjonen i Gaza, Aisha?

(Utdrag fra en podkast, Elever, Skole 4)

Morten: Hallo, jeg heter Morten. I dag har jeg med meg Vidar og Alex. Vi skal snakke om konflikten i Israel-Palestina. Hva tenker dere om konflikten?

Vidar: Det er en veldig dårlig krig, og jeg skjønner ikke hvorfor de startet det.

Morten: Det er en grunn til at de startet det, men det er en unødvendig konflikt. Hva tenker du, Vidar?

Vidar: Jeg synes det er ganske dumt, for det er veldig mange folk som dør. Som ikke egentlig trenger å dø. Og mange sivile.

Alex: De bryter veldig mange menneskerettigheter med å gå på sykehus og sivile.

(Utdrag fra en podkast, Elever, Skole 4)

Podkastene har form som dialoger mellom elevene hvor de sammen belyser ulike sider ved globale utfordringer. Elevene tar i bruk kunnskap om konfliktene, og podkastene gir også mulighet til å uttrykke egne holdninger til aktuelle samfunnsproblemer, som i dette tilfelle til krigen mellom Israel og Hamas. På samme måte som med slampoesi og leserinnlegg, er podkast en måte å ytre seg i offentligheten på, og den representerer et elevprodukt som kan sies å gi elever en demokratisk erfaring, eller en måte å lære *gjennom* demokrati.

7.1.2 Elevprodukter i undervisningsopplegget om bærekraftig utvikling

I prosjektuka om bærekraftig forbruk på Skole 5 skulle hver av de seks elevgruppene jobbe med en egen problemstilling og presentere arbeidet sitt til medelevene i klassen og en parallellklasse på en avsluttende utstilling den siste dagen i prosjektuka. Hver av gruppene laget tre elevprodukter til utstillingen: en PowerPoint-presentasjon, en brosjyre og en plakat til å henge på veggen på gruppas utstillingsavdeling. Elevgruppens produkter hadde klare fellestrekk, og for å gi en nærmere beskrivelse noen av fellestrekene, har vi valgt ut produktene til gruppa som jobbet med temaet "Bevar Havet".

Felles for elevgruppens PowerPoint-presentasjoner var bruken av store, og ofte følelsesladede bilder som bakgrunn. Som vi ser av Bevar Havet-gruppas presentasjon i Figur 12, brukes bilder av fisk og sjødyr som spiser plast eller er fanget i ulike typer plast, og bilder som viser mennesker som rydder eller bader i vann fylt med plastavfall. Presentasjonene har også til felles at de inneholder kulepunkter i stikkordsform eller nøkkelsetninger. Bevar Havet-gruppa valgte at hvert av lysbildene skulle illustrere et undertema og stilte følgende innledende spørsmål: "Hvilke konsekvenser har plastforurensning i havet, hva skjer med plasten som havner i havet, hvem bidrar til plastforurensning og hvordan og hvordan kan vi redusere plastforurensning?" Det er tydelig at elevene hadde en sjangerforståelse for PowerPoint-presentasjoner i betydningen av at de laget kortfattede, enkle og visuelle lysbilder med iøynefallende bilder og tekst i stikkordsform. De fleste gruppene laget tilhørende manus til lysbildene som de brukte under presentasjonen den siste dagen. Et fellestrekk ved manusene var at de inneholdt korte faktabaserte setninger som uttrykker kunnskap *om* miljøspørsmål.



Ødeleggelse av økosystemer: Plastforurensning kan føre til at økosystemer som korallrev blir ødelagt. 25% av havets arter er avhengige av korallrev for å overleve og mange fisker vokser opp i korallrev og finner både mat og beskyttelse der. Mikroplast kan ende opp i sjømat, og når mennesker spiser sjømaten inntar vi også mikroplasten. Forskning pågår om hvor helseskadelig mikroplast egentlig er. Plast kan forårsake kvelninger, forstoppelse i tarmen, fangenskap og mer.

Når plasten havner i havet blir den utsatt for bølger og sollys og andre påvirkninger, dette får plasten til å brytes ned i mindre biter helt til den blir til mikroplast. Det kan ta hundrevis av år før det fullstendig brytes ned i naturen. Marine organismer kan feiltakelig innta plast ved å tro at det er mat, plasten kan blokkere fordøyelse systemet og den kan føre til alvorlige helseproblemer.



Ulovlig dumping og skipssøppel er når man kaster masse søppel på en plass så det blir som en privat søppeldyngel selv om det ikke er lov og ulovlig dumping av skipssøppel er når båter slipper ut søppel ulovlig i havet. Forbrukere er folk som kjøper mere en de trenger og kaster masse mat og andre ting. Plastemballasje er plasten du bruker for å pakke inn matvarer og andre varer.



For å Unngå bruk av engangspplast kan man begynne å ta med pose på butikken, ikke bruke plastbestikk og vaske eller bruke plasten på nytt. For å bruke alternative materialer kan du bruke papp eller tre bestikke eller fat og du kan bruke tøy poser til å handle. For å resirkulere kan man vaske engangsbestikk og bruke plast handlenett som søppelposer.



Figur 12: “Bevar havet”-gruppas PowerPoint presentasjon og tilhørende manus

I Bevar Havet-presentasjonen introduserte elevene fakta om ødeleggelsen av økosystemer, nedbryting av plast til mikroplast, og konsekvenser av at fisk og sjødyr får i seg mikroplast. Manusene hadde også en egen del om hvilke tiltak mennesker kan gjøre i dagliglivet for å bidra til å redusere klimautslipp, bruke mindre plast eller resirkulere. Gjennom disse delene viser elevene kunnskap om sammenhenger mellom samfunnsproblemer og løsninger. Både valget av bilder som formidler dyrs lidelser og løsningsforslagene som elevene formidler, kan forstås ikke bare som kunnskap *om*, men også som uttrykk for en holdningsdanning. Gjennom å vise fram dyr som lider og gi forslag til hvordan mennesker kan forebygge at det skjer, formidler elevene hva som vil være riktig å gjøre i møte med bærekraftproblemer, altså en kunnskap *for* bærekraftig utvikling. Som vi vil komme tilbake til i kapittel 8, er ofte løsningene som presenteres orientert mot enkeltindividet snarere enn samfunnet. Selv om elevene i liten grad peker på større strukturelle sammenhenger, innebærer påpekingen av dyrs lidelse og hvordan den kan unngås, at elevene tar stilling og gir oppmerksomhet til konsekvensene menneskers atferd har for andre arter. Slik stillingtaking kan også tolkes som en form for erfaring, som elevene gjør seg som del av arbeidet med presentasjonene.

I tillegg til å forberede presentasjonen, brukte de fleste gruppene mye tid på brosjyrene sine, og var opptatt av at den skulle ha et “profesjonelt” design. Ettersom flere av elevene ikke visste så mye om hva en brosjyre var, brukte læreren litt tid på å gå gjennom viktige kjennetegn og hva den kan brukes til. For å hjelpe elevene i arbeidet med brosjyrene, hadde en av lærerne opprettet en mal på et A4-ark, som kunne brettes som en vifte slik at brosjyren inneholdt totalt seks sider med plass til tekstkolonner og bilder.

Som nevnt var det relativt stor overlapp mellom presentasjonene og brosjyrenes form og innhold. En typisk brosjyre var illustrert med bilder med tilhørende bildetekst, samt forklaringer på sentrale begreper som ble brukt på plakatene og i presentasjonen. I likhet med presentasjonene inneholdt brosjyrene faktabasert informasjon hentet fra ulike nettkilder, men de inneholdt mer tekst og mer fullstendige setninger. Denne forskjellen viser at elevene plukket opp brosjyresjangeren i betydningen av at en brosjyre er ment å gi kortfattet informasjon om et tema, samtidig med at den gir mottakeren mulighet til å fordype seg og lese på egenhånd. Kildene elevene brukte stod oppført på siste side i brosjyren. Figur 13 viser “Bevar havet”-gruppas brosjyre. I likhet med bildene i presentasjonen ser vi at flere av bildene er rettet mot å vekke følelser og viser dyr i nød etter at de har kommet ut for plastavfall. Selv om brosjyren ikke anvender begrepet mikroplast eksplisitt slik som presentasjonen, så handler brosjyren i stor grad om de samme temaene og viser kunnskap *om* hva som skjer når dyr utsettes for plastavfall og mikroplast. Også her formidler elevene kunnskap om hvordan enkeltindivider kan bidra til reduksjon av plastavfall, og formidler gjennom dette også holdninger til bærekraftspørsmål. Både i presentasjonene og i brosjyren er det et fravær av *sted* – problemene knyttet til plast i havet blir i liten grad kontekstualisert. Bildetekstene beskriver dyrene som en skilpadde, en fugl, en sel og en krabbe, men det er bare en hval som plasseres geografisk som fra Sicilia i Italia. Dette kan sees som et tilløp til et globalt perspektiv gjennom at elevene viser til “all verdens hav”, men uten å gå mer i dybden av hvor i verden bærekraftproblemene viser seg.

BEVAR HAVET



En skilpadde som er fanget av garn.

Skrevet av

Magnus, Faven, Berit, Oliver og Gunnar

PLAST ER ET PROBLEM FOR ALLE



En Sel som er fanget i et gammelt fiskegarn.

Problemet med plast i havet:

De små plastbitene kan spises av små dyr i havet som igjen blir spist av større dyr. Plasten kan også spre gifter, bakterier og skadelige arter. Plastforurensningen er en trussel mot dyreliv, økosystemer, høsting av levende ressurser i alle verdens hav

Konsekvensene med at det er plast i havet er at når en fisk spiser små plastbiter, også blir den spist av en større fisk, og når den fisken blir sløyet, så kommer de giftige stoffene fra plasten inni maten vår som vi skal spise mat og da blir vi syke.

Det som også er andre konsekvenser for at det er plast i havet er at mange dyr i havet som blir drept fordi de enten setter seg fast i plasten eller så spiser de plast når de skal skaffe seg mat også dør de.



Dette er en hval som ble funnet død med 22 kilo plast i magen som er 30 plastposer. Hvalen ble funnet i 2017 på en strand ved Cefalu, turistområde ved en italiensk øy, Sicilia.



En vannflaske med en plastpose rundt som er i havet med en krabbe som er blitt stengt inne og som ikke kommer seg ut.

Eksempler som man kan gjøre for å unngå at ting som dette skal skje:
- Bruke gjenbrukbare kaffekopper, bestikk og glassfat.
- Bruke gjenbrukbare vannflasker, handelseposer og matbeholdere.



En fugl som har blitt kvelt og drept av masse fisketråder og tau.



Plast i havet er et problem.
Marint liv påvirkes.
Hva du kan gjøre for å unngå dette.

Referanser:

- <https://www.aftenposten.no/verden/i/34qXqM/plastpartikler-oppdages-naa-selv-i-de-mest-avsidliggende-omraader-paa-jorden>
- <https://www.greenpeace.org/czech/zapoj-se/>
- <https://ung.rs.no/aktivitet/strandrydding/>
- <https://www.greenpeace.org/norway/fakta/havet/plast-i-havet-fakta-og-konsekvenser-du-burde-kjenne-til/>
- <https://www.nrk.no/tromsogfinmark/det-tragiske-motet-med-den-selen-overrasker-ekspertene-1.14010578>

Figur 13: "Bevar havet"-gruppas brosjyre

Alle elevene på hver av gruppene hadde ansvar for plakaten. Lærerne la ingen føringer på plakaten, innhold og funksjon. Figur 14 viser Bevar havet gruppas plakat.

Bevar Havet: Plastforurensning og havbevaring

Hva er mikroplast og hvordan påvirker det havmiljøet?

- Mikroplast er små plastpartikler som kommer fra bildekk, kunstgressbaner, vedlikehold fra båter, tap fra plastproduksjon og maling og tekstiler laget av plast.
- Det påvirker havmiljøet med at de små plastpartiklene blir spist av små dyr i havet som da blir spist av større dyr i havet. Det spres også miljøgifter, bakterier og skadelige arter

Hvilke dyr lider mest av plastforurensning, og hvordan påvirkes de?

- Havsuler er en av dyrene som lider mest av plastforurensning fordi den bruker plast og garnrester for å lage rede sitt.
- De påvirker havsulene med at de mister liv fordi de kveles og blir drept av platen de spiser når de skaffer seg mat, og når de setter seg fast i garn og trådrester.

Hvordan kan plastforurensning påvirke menneskers helse?

- Plastforurensning kan påvirke menneskers helse med at når havdyrene spiser plast, også kommer det kjemiske stoffer i maten våres, som kan gjøre oss syk.
- Eksempler:
 - o Mikroplast i mat og drikkevann
 - o Kjemiske stoffer i plast
 - o Forurensning av fisk og sjømat
- Luftforurensning fra plastproduksjon og forurensning
- Allergiske reaksjoner

Hvordan kan vi redusere bruk av engangsplast i vårt daglige liv?

- For å redusere bruk av engangsplast, så burde man bruke gjenbruksplast pose når man er på butikken for å kjøpe mat.
- Isteden for å bruke engangs kopper, fat og bestikk, så kan man bruke glassfat, metallbestikk og hard plast kopper
- Vi kan bytte ut engangsplast med gjenbrukbar plast gjenbrukbare vannflasker, kaffekopper, matbeholdere og handlingsposer

Figur 14: “Bevar havet”-gruppas plakat. Teksten er bevart slik elevene skrev den

I likhet med de andre gruppene plakater var det relativt stor overlapp mellom plakaten og de to andre elevproduktene med tanke på hva slags kunnskap som kommer til uttrykk, og uttrykker dermed faktabasert kunnskap *om* og holdninger *for* bærekraft, mens elevene i liten grad har fått mulighet til å gjøre seg erfaringer, eller opparbeide kunnskap *gjennom* bærekraft i arbeidet med plakaten. Et element av en slik erfaring, kan kanskje likevel være bruken av spørsmål i elevproduktene. Spørsmålene peker direkte på problemene, på konsekvenser og løsninger og uttrykker på denne måten at problemene ikke hadde trengt å være der. Det å stille slike spørsmål kan også være en erfaring med å tenke samfunnskritisk, som igjen er en forutsetning for en grønn omstilling. Et annet viktig aspekt ved plakaten var at de fungerte som en innimellomssysel, og et pusterom der man kunne bruke andre uttrykksformer enn tekst. For noen elever ga for eksempel plakaten mulighet for å uttrykke seg estetisk og flere elever gjorde seg stor flid med tegningene sine.

7.1.3 Elevprodukter i undervisningsopplegget om folkehelse og livsmestring

I undervisningsopplegget om folkehelse og livsmestring på Skole 6 laget elevene ulike typer produkter. For eksempel monterte og belistet elevene en dør, og de laget korte

videopresentasjoner av sentrale begrep i tømmeryrket. Et elevprodukt elevene laget var videopresentasjoner som dokumenterte flere av aktivitetene de hadde jobbet med gjennom prosjektet. Elevene fikk følgende oppgave: “Lag en digital presentasjon (film) om HMS, inkluderende og godt arbeidsmiljø og arbeidsprosessen med å sette inn dør. Tenk at filmen skal brukes bredt i byggebransjen for å fremme et inkluderende og trygt arbeidsliv”.

I videopresentasjonene forteller elevene om hvordan arbeidet gikk for seg; hvilke verktøy og materialer de brukte, hvordan gruppen gikk fram for å sette inn og beliste døren, og hvilke strategier gruppen måtte ta i bruk for at det skulle bli et godt resultat. I tillegg adresserte alle gruppene temaet HMS, for eksempel hvordan de brukte SJA-rapporten (SJA står for sikker jobb-analyse og er et dokument som brukes for å vurdere mulige risiko for skader før oppstart av en jobb), at de brukte vernesko, sørget for å ikke løfte tunge ting, ha en ryddig arbeidsplass og hjelpe hverandre slik at ting ikke skulle gå galt. For eksempel hadde en av gruppene en sekvens hvor de detaljert forklarer hvordan de jobbet med SJA-rapporten før de kunne påbegynne arbeidet med monteringen av døren, og vektlegger hvordan denne planen gir gruppen mulighet til å vurdere mulig risiko i dette arbeidet. Elevene brukte også fagbegreper, for eksempel navn på verktøy og forklaringer på hva det angitte verktøyet brukes til. I tillegg brukte gruppene spesifikke faguttrykk i beskrivelsen av arbeidet de hadde gjort med døren. En av gruppene hadde for eksempel identifisert et problem når det gjaldt å montere karmen på døren. Her bruker gruppen fagbegrepet *losholten* (stenderen som ligger vannrett over dørkarmen), og forklarer detaljert hvordan gruppen gikk fram for å håndtere dette problemet, og viser bilder av denne prosessen. Gruppen bruker også begrepet *flush* (som læreren ofte bruker i samtaler med elevene og som er et viktig begrep i tømmeryrket) for å adressere viktigheten av at ulike materialer står riktig i forhold til hverandre. Videopresentasjonene viser mangesidig kunnskap om tømmerfaget gjennom begreper, prosedyrer og framgangsmåter. Presentasjonene får også fram elevenes holdningsdanning blant annet gjennom måten de vektlegger helse, miljø og sikkerhet på, og gjennom å formidle verdien av det å gjøre et skikkelig arbeid som resulterer i en ordentlig montert dør. Oppgaven får også fram hvordan elevene har tilegnet seg kunnskap gjennom erfaringene de har gjort seg med å montere døra.

Nedenfor viser vi frem utdrag fra en av disse videopresentasjonene. Gruppen som har laget den bestod av tre elever og videopresentasjonen deres illustrerer hvordan alle de ulike temaene som ble adressert i undervisningen kom til syne: montering av dør, språkbruk, velferdsstaten og HMS. Videopresentasjonen varer i om lag 6 minutter og arbeidet med dette elevproduktet gir elevene mulighet til å ta for seg ulike temaer og aspekter som er viktige for å mestre livet som tømmer.

<p>Verktøy vi trenger til oppgaven montering av dør</p> <p>drill vater laser tommestokk, hammer karmskruer Blyant 6x70</p>	<p>Skrue fast ramma på hengsel siden først, deretter skru andre side.</p>	<p>Formelt språk</p> <p>DET ER BAKT MANGT SITUASJONER PÅ EN ARBEIDSPASS.</p> <p>DET INNEHOLDES FAGTERMINOLOGI SOM RETTER SEG MOT INGENIØRER OG FAGFOLK.</p> <p>EKSEMPEL: VI MÅ IMPLEMENTERE STREKKFASTHET I TRÅD MED BYGGEKODEN.</p>
<p>“Verktøy vi trenger til denne oppgaven. Vi trengte for så vidt drill, vi brukte vater, vi brukte laser, vi brukte tommestokk og hammer og blyant også. Og for å skru faste rammen på veggen så brukte vi karmskruer som er 6x70 dimisjon”</p>	<p>“Så vi startet med å skru fast hengselsiden først og deretter så skrudde vi andre siden av hengselsiden”</p>	<p>“Formelt språk. Formelt språk blir brukt i mange situasjoner på en arbeidsplass. Det inneholder fagterminologi som retter seg mot ingeniører og fagfolk. Et eksempel. Vi må implementere strekkfasthet i tråd med byggekoden”</p>
<p>Uformelt språk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brukes i vanlige samtaler på byggeplassen. • Kan inkludere slang og forkortelser. • Retter seg mot kollegaer og venner. • Eksempel: Vi må jobbe nå før sjefen kommer. 	<p>Velferdsstaten</p> <ul style="list-style-type: none"> • En velferdsstat er en nasjonalstat som tar ansvar for innbyggernes velferd med å tilby sosiale tjenester og økonomisk støtte. • Eksempler, helsevesen, utdanning, trygdeordninger som sykepenger og pensjoner. • Målet er å redusere økonomiske forskjeller og opprettholde en høy levestandard for alle innbyggere. 	<p>SJA plan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikker Job analyse • Forhindre ulykker
<p>“Uformelt språk. Uformelt språk blir brukt i vanlige samtaler på byggeplassen. Det kan inkludere slang og forkortelser og retter seg mot kollegaer og venner. Et eksempel. Vi må jobbe nå før sjefen kommer. Det kan være vanlige samtaler om familie, venner og diverse”</p>	<p>“Velferdsstaten. En velferdsstat er en nasjonalstat som tar ansvar for innbyggernes velferd med å tilby sosiale tjenester og økonomisk støtte. Du har eksempler. Helsevesen, utdanning, trygdeordninger som sykepenger og pensjoner. Målet er å redusere økonomiske forskjeller og opprettholde en høy levestandard for alle innbyggere”</p>	<p>“SJA-plan. SJA-plan er en sikker jobbanalyse og forhindrer ulykker. Her ser du at vi har skrevet ulykker som kan skje, farene med det og tiltakene vi gjør”</p>

Figur 15: Lysbilder fra en elevgruppes videopresentasjon

Elevene legger mest vekt på kunnskapen *om* å montere og beliste en dør, noe som kanskje ikke er så merkelig da det var denne aktiviteten som begeistret elevene mest i prosjektuken og lignet mest på de aktivitetene de jobber mest med i praksisutplasseringen og som lærlinger. Arbeidet med døra synliggjør også yrkesfagenes mulighet til å lage tette koplinger der elevene får erfaringer *gjennom* å prøve ut det de lærer *om* på skolen, i praksis. Vi ser at elevproduktene også gir elevene mulighet til å utvikle og uttrykke holdninger med tanke på helse, miljø og sikkerhet i arbeidet som tømmer, men også gjennom vektleggingen av velferdsstaten og de negative konsekvensene av svart arbeid. I tillegg kommer elevenes kontekstforståelse tydelig fram, og de ser sammenhenger mellom valgene som gjøres av den enkelte tømmer, i bedriften og konsekvensene for velferdsstaten. På denne måten bidrar videopresentasjonen til å sy sammen de ulike temaene og aktivitetene elevene har jobbet med gjennom prosjektet, og gir uttrykk for en mangesidig kunnskap hos elevene.

7.2 Elevproduktenes funksjoner i elevenes arbeid med tverrfaglige tema

Våre analyser av klasseromsobservasjoner, intervjuer med elever og lærere og produktene elevene laget synliggjør hvordan slike produkter også blir ressurser i betydningen av at de på ulike måter får betydning for elevenes deltakelse i undervisningsopplegg om tverrfaglige tema. Det er særlig fem ulike måter elevproduktene ble til ressurser som vi vil legge vekt på, og hvordan flere av disse aspektene viser både muligheter og utfordringer ved elevenes arbeid med produktene. I det følgende kommer vi nærmere inn på hvordan arbeidet med elevproduktene ga elevene mulighet for a) elevmedvirkning, b) inkludering og deltakelse, c) å skape koplinger mellom elevenes liv i og utenfor skolen, d) å skape engasjement og refleksjon gjennom det å formidle til andre, og e) å skape helhet og sammenheng i undervisningsopplegg om tverrfaglige tema.

7.2.1 Elevmedvirkning

Med LK20 får elevmedvirkning og elevenes medbestemmelse en langt mer fremtredende posisjon enn i forutgående læreplaner. Læreplanverkets overordnede del vektlegger betydningen av at elevene opplever medbestemmelse og innflytelse i egen skolehverdag: “Elevmedvirkning må prege skolens praksis. Elevene skal både medvirke og ta medansvar i læringsfellesskapet som de skaper sammen med lærerne hver dag” (Kunnskapsdepartementet, 2017). Forskning har også vist at elevers arbeid med produkter kan bidra til at elevene gjøres ansvarlig på ulike måter, og kan gjennom dette oppleve mestring og motivasjon i læringsarbeidet (Ingulfsen et al., 2023; Rowsell et al., 2023). Et av de sentrale funnene i vår forrige rapport var at lærerne la stor vekt på elevmedvirkning i undervisning om de tverrfaglige temaene (Furberg et al., 2023). Våre observasjoner av de tre undervisningsoppleggene som behandles i denne rapporten, bekrefter dette funnet, samtidig med at elevenes opplevelse av medvirkning i stor grad knytter seg til deres arbeid med elevprodukter.

Felles for undervisningsoppleggene var at lærerne la noen føringer på elevproduktenes sjanger og format. Men selv om elevene ble gitt noen rammer og spesifikasjoner, så var det likevel stort rom for medvirkning og medbestemmelse. På Skole 4 fikk elevene mulighet til å bestemme innhold og tema, hvordan de organiserte arbeidet, og hvilke informasjonskilder de ønsket å bruke. På Skole 5 fikk elevene oppgitt et hovedtema, men elevene fikk rom til å velge et

tilhørende tema og forfølge sine egne interesser, samt bestemme vinklingen på temaet og hvilke kilder de ville bruke. På Skole 6 presenterte lærerne noen kriterier for videopresentasjonens form og innhold, men elevene fikk stor frihet til å velge hvilke virkemidler de ville bruke i presentasjonen, hvordan de visuelt skulle dokumentere dørmonteringsprosessen, hvordan de reflekterte rundt det å være en profesjonell tømrer og hva man som tømrer må tenke på i den type arbeid som dørmontering representerer. I elevintervjuene er det flere elever som reflekterer over denne muligheten til å medvirke. Iril, på Skole 4 der de jobbet med demokrati og medborgerskap, uttrykker det slik:

En annen ting vi fikk velge, som jeg synes var bra, var den podkasten, om hva vi diskuterte. Fordi vi er jo forskjellige personer, som har forskjellige meninger om ulike ting. Og at man da får velge hva man vil snakke om eller reflektere rundt, det synes jeg er bra.

(Elevintervju, Skole 4)

Her kan vi se hvordan Iril reflekterer over det å selv kunne velge hva de som elever kunne adressere i dette samarbeidet, slik som at elever kan uttrykke forskjellige meninger om ulike tema, forfølge egne interesser i dette arbeidet og få sin stemme hørt. Muligheter for elevmedvirkning kommer også til syne i elevintervjuene fra casen om bærekraftig utvikling:

- Henrik: Læreren ga oss et tema. Og så fikk vi egentlig bestemme alt annet, bortsett fra at vi måtte ha plakat, PowerPoint og brosjyre.
Berit: Vi fikk lov til å bestemme hva som skulle stå der
Henrik: Hvem som skulle gjøre hva
Berit: Hvem som skulle si hva, hvem som skulle gjøre hva
Henrik: Vi hadde egentlig fått roller, men de hadde egentlig ikke så mye å si. Vi bestemte oss bare på gruppa hvem som skulle gjøre hva

(Elevintervju, Skole 5)

Selv om lærerne hadde laget et forslag til ansvarsfordeling, opplevde elevene medbestemmelse og frihet til å velge innholdet og gjøre om på ansvarsfordelingen i gruppen. Videre forteller elevene at de har fått mer frihet i denne tverrfaglige måten å jobbe på sammenlignet med hva de var vant med. På alle de tre skolene opplevde mange av elevene denne friheten og muligheten for medbestemmelse som viktig og meningsfull og noe som bidro til engasjement. Samtidig innebar friheten og medbestemmelsen en kompleksitet, og elevene reflekterte også rundt noen utfordrende sider. Henrik og Berit sa følgende:

- Henrik: Det er bra, men det kan noen ganger bli litt vanskelig å finne ut hva vi skal skrive om med en gang vi starter. Men når vi har kommet inn i det, så går det ganske bra
Berit: Det er mye positivt, også er det noe som er negativt. Og det som kanskje er negativt er at man ikke alltid blir enige om at det og det kan stå der. Så blir det litt diskusjon, og at kommer man ikke i gang, fordi man blir ikke enig. Da kan man på en måte prøve å snakke om det, og si sin mening, som er positivt. Prøve å bli enig. Så det er både positive og negative ting med å få lov til å bestemme mye selv.

(Elevintervju, Skole 5)

Noen ganger kan det være krevende for elever å koordinere arbeidet med å starte opp prosjekter som har en løsere struktur. Elevene vektlegger både muligheter og utfordringer ved denne type oppgaver. Likevel er det interessant at det som kan virke krevende, som uenighet og det å måtte diskutere seg fram til et omforent fokus for arbeidet, likevel bidrar til at elever opplever å få synliggjort sin egen stemme og en følelse av medvirkning i læringsprosessen.

Basert på våre observasjoner og elevenes ytringer i intervjuene, kan vi si at det i arbeidet med elevprodukter finnes en kime til elevmedvirkning som oppleves som positiv og engasjerende.

Samtidig ser vi at elevene kan oppleve medvirkning i undervisningsopplegg med en løserstruktur som frustrerende og krevende, særlig i oppstarten av arbeidet når de i samarbeid med andre må finne ut av hva man ønsker å forfølge og hvordan man skal løse oppgaver på best mulig måte.

7.2.2 Inkludering og differensiering

I LK20 legges det vekt på inkludering og arbeid med å skape et godt og trygt læringsmiljø:

Et raust og støttende læringsmiljø er grunnlaget for en positiv kultur der elevene oppmuntres og stimuleres til faglig og sosial utvikling. [...] I arbeidet med å utvikle et inkluderende og inspirerende læringsmiljø skal mangfold anerkjennes som en ressurs. (Kunnskapsdepartementet, 2017)

Forskning har også vist at inkludering av elever med ulike forutsetninger og læringsidentiteter, er viktig for å bidra til engasjement og faglig forståelse (Esteban-Guitart, 2016; Hontvedt et al., 2023; Robertson, 2016). I vurderingslitteraturen understrekes blant annet at differensiering og tilrettelegging kan skje gjennom variasjon og valgfrihet med hensyn til valg av produktene de skal lage (Tomlinson, 2017). Våre analyser gir innblikk i hvordan elevproduktene i alle undervisningsoppleggene rommer muligheter for inkludering og differensiering. Lærerne ved alle skolene la opp til ulike former for elevprodukter, og som inneholdt både tekst, bilder, tegninger, video eller tale – enten i et og samme produkt eller i ulike produkter. Lærerne begrunnet sine valg ut fra en tanke om differensiering, og at elever ofte har ulike preferanser, styrker og svakheter som gjør at det er viktig å gi elevene mulighet til å vise kompetanse på ulike måter. I elevintervjuene var det flere elever som ga uttrykk for at de verdsatte at elevproduktene ga dem mulighet til å jobbe med det de selv synes var interessant, og å kunne bidra inn i fellesskapet med utgangspunkt i det de selv synes de mestret. I klasseromsobservasjonene finner vi eksempler på hvordan dette kom til uttrykk.

Et eksempel er fra Skole 4 hvor klassen hadde et stort elevmangfold og flere elever med kort botid i Norge og elever med lese- og skrivevansker. Som ett av flere tiltak hadde lærerne innført en lesestrategi der elevene leser høyt på rundgang i samarbeidsgruppene. Strategien går ut på at elever kan få hjelp til å lese og uttale når de støter på utfordrende ord, og at de legger inn stoppunkter der de hjelper hverandre med å forklare vanskelige begreper. Vår opplevelse var at denne formen for lesestøtte både var blitt en vane for elevene, og at de viste stor tålmodighet og glede over å forklare og hjelpe hverandre.

Vi observerte også en spenning knyttet til inkludering og differensiering i elevenes arbeid med elevprodukter. Vi observerte nemlig at enkelte elever først og fremst forfølger praktisk-estetiske interesser i arbeidet med elevproduktene. Dette handler for eksempel om at enkeltelever i gruppearbeid velger eller får i oppgave å tegne eller finne illustrasjoner til elevproduktene. Det at enkeltelever velger seg eller blir henvist til utelukkende praktiske eller estetiske oppgaver gjorde at de i liten grad inngår i faglig refleksjon, ikke forholder seg til ulike informasjonskilder eller deltar i meningsutveksling med sine medelever.

Basert på analysene våre kan vi samlet sett si at arbeidet med elevprodukter danner grunnlag for inkludering og differensiering i et fellesskap med utgangspunkt i egne interesser, kompetanse og faglige styrker, men at denne formen for inkludering også medfører at enkelte elever blir mindre involvert i det faglige arbeidet med det tverrfaglige temaet.

7.2.3 Koplinger mellom elevenes liv i og utenfor klasserommet

Observasjonene våre viser at det tverrfaglige arbeidet med elevprodukter gir mulighet for å bygge bro mellom elevenes liv i klasserommet og livet utenfor skolen. Hvordan skape koplinger og kontinuitet mellom elevenes liv i og utenfor klasserommet, er noe forskning og teori har vært opptatt av å beskrive og forstå i lengre tid (Dewey, 1959; Erstad & Sefton-Green, 2013; Silseth & Arnseth, 2022). Dette var også en tematikk vi berørte i forrige rapport (Furberg, et al. 2023). I læreplanverket vektlegges betydningen av at elever får hjelp til å forstå og håndtere egne liv. For eksempel finner vi formuleringen i læreplanen for samfunnskunnskap for vg1/vg2: “Elevene skal forstå hvordan mennesker utvikler identitet og samhandler med andre. Med utgangspunkt i egen livsverden skal elevene få en forståelse av hvem de er, og hvordan de kan mestre egne liv”.

Våre observasjoner viser at elevene på alle de tre skolene fikk mulighet til å diskutere temaer de er opptatt av og livene de lever utenfor skolen. Likevel pekte undervisningsoppleggene om demokrati og medborgerskap og folkehelse og livsmestring seg ut når det gjelder hvordan lærerne organiserte aktiviteter og arbeid med elevprodukter der elevene eksplisitt ble bedt om å bringe inn egne erfaringer, engasjement eller interesse. Det å bygge bro mellom fagkunnskap og elevers livsverden kom særlig til uttrykk i klasseromssamtalene mellom lærere og elever. Men våre observasjoner viser også at elevenes arbeid med elevproduktene ble et sentralt omdreiningspunkt for en slik sammenkopling, noe som kom til uttrykk på litt ulike måter.

I undervisningsopplegget om folkehelse og livsmestring på Skole 6 fulgte vi elever som var i deres siste halvår før de skulle begynne som tømrerlærlinger. Undervisningsopplegget skulle forberede elevene til å mestre livet som tømrer. Temaer som HMS, bruk av fagspråk, kommunikasjon på arbeidsplassen, konstruksjon av dør, og konsekvenser av svart arbeid, er temaer som er svært relevante for elevene både under utdanningen og som ferdigutdannede tømrere. I diskusjoner rundt bruk av formelt-, uformelt- og maktspråk, HMS, velferdsstaten og svart arbeid ble konkrete situasjoner, kontekster og dilemmaer elevene hadde møtt eller kan møte, aktivert for å skape relevans og forståelse i elevenes læringsarbeid. Tømreryrket og forberedelser til livet som tømrer ble også aktualisert i arbeidet med videopresentasjonene. Et annet sentralt aspekt ved arbeidet med dette elevproduktet var bildene og filmene som elevene tok av arbeidet med dørprosjektet. Disse ble innlemmet i video-presentasjonen og ble viktige for å synliggjøre og visualisere aktivitetene og kunnskapen elevene jobbet med. Denne dokumentasjonspraksisen minner om praksiser som gjør seg gjeldene i dagens håndverkeryrker. Det å filme og dokumentere arbeid og installasjoner gjøres blant annet for å kommunisere med kunder om hva som er utført, eller som dokumentasjon som kan legges fram i ettertid hvis det skulle oppstå uenigheter eller klagesaker. Denne praksisen ble altså aktivert i dette prosjektet og er noe som bidro til å skape koplinger mellom aktiviteten på skolen og livet som tømrer.

I undervisningsopplegget på Skole 4 om demokrati og medborgerskap kom koplingen mellom faginnhold og elevenes livsverden tydelig til uttrykk både i elevenes leserinnlegg der de skulle skrive om et tema de var opptatt av, i podkasten der elevgruppene skulle lage en episode om et selvvalgt tema og konflikten mellom Israel og Palestina. Elevenes livsverden kom også til uttrykk i arbeidet med slampoesien der de skulle sette ord på et samfunnsaktuelt tema de var opptatt av eller noe de hadde opplevd. Her aktiverte flere av elevene interesser og erfaringer fra

sitt hverdagsliv. Som tidligere nevnt er elevene i denne klassen oppvokst i et flerkulturelt nærmiljø, og flere av elevene har minoritetsbakgrunn. I sin slampoesi valgte Darya et tema som hun tydelig var svært opptatt av, nemlig hennes opplevelse av at flyktninger fra europeiske land ble tatt imot på en bedre måte enn flyktninger fra det afrikanske, asiatiske og søramerikanske kontinentet:

Du sier flykning er flyktning,
men ikke når deres hud er sort som kull,
eller hår dekt av ull

(Slampoesi, Elev, Skole 4)

Våre observasjoner viser hvordan lærerne i undervisningsopplegget om demokrati og medborgerskap og folkehelse og livsmestring brukte elevproduktene som ressurser for å aktivere hverdags erfaringer og bygge bro mellom elevenes livsverden og skolens praksis. Samtidig viser analysene våre at elevene opplever at temaene får en relevans ved at det de jobber med i skolen også har en tilknytning til deres livsverden, og for yrkesfagelevne at skolen knytter sammen og aktualiserer begreper og faglige perspektiver som de vil ha bruk for i deres virke som tømrere.

7.2.4 Betydningen av å formidle noe til andre

Tidligere forskning har vist at det å presentere og forklare fagbegreper og faginnhold til andre kan være gunstig med tanke på elevers deltakelse, forståelse og engasjement (Crook, 2013; Silseth et al., 2024; Rødnes et al., 2021). I rammeverket for muntlige ferdigheter finner vi følgende formulering hvor viktigheten av kommunikasjon og formidling vektlegges: “Muntlige ferdigheter innebærer å skape mening gjennom å lytte, tale og samtale. [...] Det betyr videre å kunne lytte til andre og gi respons og være bevisst på mottakeren når en taler selv” (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Våre klasseromsobservasjoner og intervjuer med elevene på alle de tre skolene viser at elevproduktene også ble viktige fordi de ga elevene mulighet til å jobbe fram et innhold eller budskap som skulle formidles til medelever og lærere. Elevene var opptatt av å presentere innholdet på en god og forståelig måte, og med bruk av visuelle og tekstlige virkemidler. Det er tydelig at det å jobbe mot et tenkt publikum både virket engasjerende, skapte et felles fokus i læringsarbeidet og bidro til at elevene fikk øvelse i meta-kommunikative ferdigheter ved å innta en analytisk tilnærming til egne produkters form og innhold.

Særlig i undervisningsopplegget om bærekraftig utvikling kom betydningen av det å skulle formidle noe til andre tydelig til uttrykk. Dagen før avslutningen i storsalen fikk elevene mulighet til å øve seg, og de aller fleste gruppene tok forberedelsene svært seriøst. Som de aller fleste av gruppene i klassen vi fulgte var elevene på Gruppe 2 opptatt av å forberede seg godt til sin presentasjon. De gikk detaljert gjennom hver setning de skulle fremføre, og la en plan for hvem som skulle si hva. I samtalen seg imellom var elevene opptatt av at de burde klare å løsrive seg fra manuset sitt, og de hjalp hverandre ved å gi tilbakemeldinger på fremføringen og oppmuntret hverandre. En av elevene uttrykte hva de ønsket å få til på denne måten: “at man på en måte skal forklare det for andre uten å se, uten å lese fra en tekst, men å bruke sine egne ord”. Det at elevgruppene brukte så mye tid på å forberede seg på selve fremføringen, viser på mange måter betydningen av både elevproduktene og fremføringen i seg selv: forestillingen om

et tenkt publikum og ikke minst spenningen og nervøsiteten knyttet til det å skulle snakke foran andre var med på å synliggjøre betydningen av å lage noe som skal formidles.

I undervisningsopplegget om folkehelse og livsmestring fikk elevene i oppdrag å utforme videopresentasjonen til en tenkt målgruppe: “Tenk at filmen skal brukes bredt i byggebransjen for å fremme et inkluderende og trygt arbeidsliv”. I dette tilfelle representerte det tenkte publikumet en yrkesgruppe som elevene selv snart ville bli en del av. Analysen av klasseromssamtalene mellom elever og lærere viser at elevenes arbeid med presentasjonen bidro til at elevene reflekterte over hvordan de kunne formidle sin arbeidsprosess med å montere en dør til et tenkt publikum. Det å sette ord på egen arbeidsprosess, med og uten bruk av fagbegreper, bidro til at elevene utviklet en mer avansert forståelse av tømmerfaget, som strekker seg ut over det praktiske arbeidet med å montere en dør. I elevintervjuene reflekterte elevene også over viktigheten av å kommunisere et tydelig budskap til andre, og hvordan de kunne ha jobbet mer med å bruke virkemidler på en pedagogisk måte, slik som Mads sier: “vi kunne hatt andre bilder for å forklare en handling bedre”.

7.2.5 Helhet og sammenheng i tverrfaglige undervisningsopplegg

Tidligere forskning vektlegger betydningen av det å skape sammenheng i tverrfaglig undervisning, noe som kan være krevende både for lærere og elever. Dette temaet var også noe vi var opptatt av i vår forrige rapport (Furberg et al., 2023). Denne type åpne og utforskende læringsaktiviteter kan fremstå som fragmentarisk for elevene, og det å skape sammenheng blir da viktig for å støtte elevers faglige forståelse (Markauskaite et al., 2024; Nathan, 2017; Tonnetti & Lentillon-Kaestner, 2023). Betydningen av elevers opplevelse av sammenheng vektlegges også i LK20: “Skolen må planlegge for en god sammenheng i elevenes læring i de ulike fagene og for at opplæringen oppleves som både overkommelig og tilstrekkelig utfordrende” (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Våre analyser tyder på at arbeidet med elevproduktene til en viss grad bidrar til å skape sammenheng mellom både delaktiviteter og fagene som er involvert. Dette handler altså om hvordan ressurser fra ulike aktiviteter og fag til sammen gir en mer helhetlig og kanskje også mangefasettert tilnærming til samfunnsutfordringene som adresseres i opplegget. Vi observerte for eksempel i undervisningsopplegget om folkehelse og livsmestring, at ressurser fra flere av delaktivitetene kom til syne i videopresentasjonene. Ressurser knyttet til temaet HMS, som elevene jobbet med første dagen, ble innlemmet i presentasjonene. Gruppene inkluderte også sin SJA-rapport i presentasjonen, hvor de hadde gjort vurderinger av hva som kunne gå galt under arbeidet med døren. De la inn bilder og video fra verkstedhallen og brukte disse når de forklarte hvordan de hadde jobbet med innsetting og belasting av døren. Et par av gruppene inkluderte også temaet språkbruk i jobbsammenheng. På denne måten ble de ulike temaene og delaktivitetene som faglærerne vektla i undervisningsopplegget aktivert og knyttet sammen gjennom elevproduktene. Siden språk og bruken av fagspråk for å forklare og gjøre rede for prosessen med dør-prosjektet var til stede i alle videopresentasjonene, kan vi si at fagene norsk og byggfag aktiveres av alle gruppene. En av gruppene adresserte både språkbruk, dør-prosjektet og velferdsstaten (et tema som ble tatt opp på dag 4 i klasserommet). Denne gruppen kan dermed sies å ha aktivert temaer fra både norsk, samfunnskunnskap og byggfag.

Vi observerte også i undervisningsopplegget om demokrati og medborgerskap at flere av elevproduktene bidro til å skape sammenheng mellom ulike temaer, aktiviteter og fag. Et godt eksempel på dette er elevenes leserinnlegg, der flere av elevene brukte erfaringer, samtaler med lærere og medelever og oppgavetemaer som utgangspunkt og inspirasjon i skrivingen av sine innlegg. Det samme gjelder podkastene, som på mange måter utgjorde en oppsummering av det elevene hadde jobbet med gjennom de fire forutgående ukene. Vi så også her at begreper, perspektiver og metoder som ligger inne i de involverte fagene norsk, samfunnsfag og KRLE kom til uttrykk i elevenes produkter. I arbeidet med leserinnlegg og podkaster skulle elevene for eksempel jobbe med kompetansemålet “gjenkjenne og bruke språklige virkemidler og retoriske appellformer” fra norskfaget, “utforske andres perspektiv og håndtere uenighet og meningsbrytning (RLE01-03) fra KRLE, og “reflektere over likheter og ulikheter i identiteter, levesett og kulturuttrykk og drøfte muligheter og utfordringer ved mangfold” fra samfunnsfag. Videre aktiverte elevene begreper fra alle disse tre fagene i arbeidet med produktene, som for eksempel “sjanger” og “kritisk tenkning” (fra norskfaget), “menneskeverd” og “dilemma” (fra KRLE) og “diskriminering” og “minoritet” (fra samfunnsfaget). I dette arbeidet så vi hvordan elevene produserte tekster hvor begreper og perspektiver fra de ulike fagene ble aktivert, rettet inn mot kompetansemålene på tvers av fagene som var involvert.

Likevel vil vi fremheve et uforløst potensial i disse undervisningsoppleggene. Arbeid med de tverrfaglige temaene handler også om at elever får mulighet til å utvikle en sammensatt forståelse av samfunnsutfordringene som temaene er forankret i. Elevproduktene viser en sammenheng mellom temaene, aktivitetene og fagene som inngikk i undervisningsoppleggene. Samtidig ble sammenhengen mellom samfunnsutfordringene og det elevene gjør og lager, lite synlig. For eksempel ble flere av aktivitetene som elevene jobbet med på Skole 6, som HMS, montering av dør, og fagspesifikke begreper aktivert, men diskusjoner om hvordan disse aktivitetene og temaene til sammen bidrar til å belyse en samfunnsutfordring ble mindre synlig. Et annet eksempel er undervisningsopplegget om bærekraftig utvikling på Skole 5. Som tidligere vist fordelte elevene ansvaret for de tre elevproduktene mellom seg. Våre observasjoner viser at denne delegeringen på den ene siden resulterte i at elevene med hovedansvar for ‘sine’ elevprodukter jobbet målrettet og konsentrert med disse. På en annen side bidro en slik individuell delegeringspraksis til at det ble vanskelig å se en faglig sammenheng mellom elevproduktene og samfunnsutfordringene de er i berøring med. Elevene leverte elevprodukter og kvitterte ut oppgavene de hadde fått, men utviklet trolig i begrenset grad en mer sammensatt forståelse av samfunnsutfordringene. Dette vil vi komme nærmere tilbake til i kapittel 8.

Analysene våre viser altså at arbeidet med elevprodukter danner grunnlag for å skape sammenheng mellom ulike delaktiviteter et undervisningsopplegg består av, samt integrering av perspektiver fra ulike fag i elevenes arbeid med tverrfaglige tema. Likevel ser vi at det kunne vært bedre tilrettelagt for flere aktiviteter hvor elever og lærere i fellesskap diskuterer hvordan de ulike delaktivitetene og perspektiver fra fagene til sammen belyser samfunnsutfordringer på en mer helhetlig måte.

7.3 Oppsummering

Elevproduktene viser hvordan elevene lager egne uttrykk for kunnskapsinnholdet de har fått tilgang til gjennom undervisningen om de tre tverrfaglige temaene. Eksemplet om bærekraftig utvikling får fram hvordan slike produkter kan ta utgangspunkt i enkel og faktabasert kunnskap om tematikken, men likevel gi mulighet til å utvikle og uttrykke holdninger (*for*) gjennom bildene de velger å uttrykke seg med. I sammenheng med demokrati og medborgerskap viser eksemplene med slampoesi, leserinnlegg og podkast hvordan elevproduktene gir rom for at elever får relevante erfaringer med den tverrfaglige tematikken, altså en mulighet til å lære gjennom oppgavene de får i undervisningen. Dette er også tilfelle for tømrelevenene, som både setter inn ei dør og dokumenterer prosessen på samme måte som de vil måtte gjøre som del av yrkesutøvelsen. Elevproduktene får fram hvordan potensialet i å gjøre stedsdimensjonen i de tre tverrfaglige temaene eksplisitt, men utnyttes i ulik grad. Der hvor elevene trekker inn sted eller geografisk nivå bidrar det til å konkretisere tematikken og problematisere forskjeller, for eksempel grad av trygghet som barn og ungdommer vokser opp med.

Videre har vi undersøkt hvilke funksjoner elevproduktene fikk i elevens arbeid med de tverrfaglige temaene, og sett på både muligheter og utfordringer knyttet til dette arbeidet. Blant mulighetene har vi vist at arbeidet med elevproduktene bidro til elevmedvirkning, noe elevene uttrykte at de opplevde som positivt og engasjerende. Videre fant vi at arbeidet med varierte og sammensatte elevprodukter, som både inneholdt tekstlige, visuelle og estetiske komponenter, la et godt grunnlag for inkludering og deltakelse ved å trekke veksler på elevenes interesser, kompetanse og faglige styrker. Det å oppleve medbestemmelse og inkludering kan sies å ligge tett på alle de tre tverrfaglige temaene, og knytter seg kanskje spesielt til handlingskompetanse og engasjement, noe som dermed utgjør et viktig aspekt ved elevenes arbeid med elevprodukter.

Vi har også fremhevet hvordan elevenes arbeid med produktene, særlig på Skole 4 og 6, bidro til å skape koplinger mellom elevenes liv i og utenfor skolen, for eksempel ved at elevene fikk mulighet til å bringe inn erfaringer fra egne liv og det multikulturelle miljøet de er en del av, og tømrelevenene som fikk forståelse av og erfaring med praktisk arbeid og problemstillinger som har relevans for deres fremtidige yrkesutøvelse som tømre. Et annet viktig aspekt ved elevproduktene knytter seg til det å skulle formidle egen kunnskap og forståelse til andre. Våre analyser viser at elevene utviklet kompetanse i det å sette seg inn i et tilhørerperspektiv, ved at de inntar et utenfrablikk i arbeidet med produktenes form og innhold. I tillegg viste analysene at noen av elevproduktene bidro til å skape helhet og sammenheng i undervisningsopplegg om tverrfaglige tema, som kjennetegnes av kompleksitet og hyppighet av varierte aktiviteter og praksiser.

Våre analyser viste også mer utfordrende sider ved arbeid med elevprodukter. Valgfrihet og elevmedvirkning i undervisningsopplegg med løsere struktur opplevdes til tider frustrerende for enkelte elever, særlig i oppstarten av arbeid med nytt stoff. Vi har også pekt på utfordringer knyttet til å finne en balanse mellom praktisk og faglig arbeid. Hvis man kun prioriterer praktisk arbeid fremfor faglig arbeid, vil dette kunne medføre at ikke alle elever får like muligheter til økt forståelse av samfunnsutfordringene. Når det gjelder helhet og sammenheng så vi at selv om elevproduktene bidro til å samle de ulike aktivitetene og perspektivene som elevene hadde jobbet med gjennom undervisningsopplegget, kunne elevproduktene i større grad blitt gjenstand

for felles oppmerksomhet i læringsfellesskapet. Her vil vi vektlegge betydningen av helklassesamtaler der elever og lærere retter oppmerksomhet mot hvordan elevproduktene hver for seg og samlet gir mulighet for en dypere forståelse av samfunnsutfordringene. Elevers arbeid med elevprodukter kan bli “instrumentelt” i den forstand at elevenes oppmerksomhet rettes mot utvikling og ferdigstilling av elevproduktet heller enn det å utvikle og vise faglig forståelse. Når erfaringsdeling og felles refleksjon rundt alle elevproduktene i en klasse i liten grad vektlegges, går man glipp av en viktig mulighet for å legge til rette for at elevene utvikler en dypere forståelse av kompleksiteten ved samfunnsutfordringer.

Kapittel 8: Elevenes kunnskap om og forståelse av samfunnsutfordringene

I dette kapitlet vil vi belyse forskningsspørsmålet “Hvordan utvikler elevene forståelse av samfunnsutfordringene i arbeidet med de tverrfaglige temaene?” Her undersøker vi hvordan elevene knytter an til kunnskapsinnholdet i undervisningen om de tre tverrfaglige temaene gjennom de ulike posisjonene elevene får mulighet til å innta. Posisjonering handler om tilknytningspunktene mellom elevene og undervisningens innhold: hva slags kunnskap om verden elevene får tilgang til, hvilke steder som forbindes med denne kunnskapen og hvilke holdninger og erfaringer undervisningen om samfunnsutfordringene legger til rette for. Vi bruker preposisjoner for å skille de ulike tilknytningspunktene og tar for oss hva slags kunnskap om temaene elevene møter, hvordan undervisningen legger til rette for at elevene utvikler holdninger *for* tematikken de jobber med og hvilke erfaringer elevene får gjøre seg *gjennom* undervisningen. Til sammen vil de ulike tilknytningspunktene mellom elevene og kunnskapsinnholdet legge et grunnlag for elevenes forståelse av samfunnsutfordringene. Forståelsen involverer også elevenes hverdagskunnskap. I tillegg er vi opptatt av hvordan samfunnsutfordringene kontekstualiseres og hvordan klasserommet som sted blir rammet inn gjennom undervisningen. En sentral intensjon med fagfornyelsen har vært å ruste elevene til å møte nåtidens og framtidens samfunnsutfordringer. Derfor er det viktig at elevene får mulighet til å tilegne seg ny kunnskap om de tverrfaglige temaene, at de kan danne egne holdninger og gjøre seg erfaringer som del av undervisningen.

Vi legger et bredt kunnskapsbegrep til grunn som omfatter både den hverdagskunnskapen elevene har med seg inn i undervisningen og fagkunnskapen som elevene møter og utvikler i undervisningen. Hva slags kunnskapsinnhold som gis plass i undervisningen er et uttrykk for prioriteringer som alltid kunne vært annerledes (Jackson, 2004). Undervisning er en kulturell praksis og formidler forestillinger om identitet, grenser og historie. Disse forestillingene kommer til uttrykk gjennom muntlige, skriftlige og visuelle kunnskapsrepresentasjoner (Hall, 1997). Derfor er det viktig å undersøke hvilken kunnskap som blir representert i undervisning om komplekse samfunnsutfordringer, og reflektere over hvorvidt det også er annen kunnskap eller andre perspektiver som kunne bidrar til elevenes evne til å møte vår tids utfordringer. Kapitlet starter med en utdyping av forståelse og posisjonering. Deretter legger vi fram de konkrete analysene av elevenes kunnskap om og forståelse av samfunnsutfordringene.

8.1 Innganger til forståelse av samfunnsutfordringer: om, for og gjennom

I undervisning er det elevene og deres utvikling av forståelse som står i sentrum. I LK20 heter det at de tverrfaglige temaene “skal bidra til at elevene oppnår forståelse og ser sammenhenger på tvers av fag” (Kunnskapsdepartementet, 2017). I den nye kompetansedefinisjonen er det nå også presisert at “kompetanse innebærer forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning” (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Elevene utvikler forståelse gjennom meningsskapning og fortolkning som skjer i møtet mellom kunnskapen og erfaringene de har med seg inn i skolen og den nye kunnskapen som undervisningen legger til rette for. I arbeidet med komplekse samfunnsutfordringer kan forståelse utvikles på tvers av fag. Elevenes meningsskapning har også en etisk og politisk

dimensjon fordi de utvikler forståelser av hva som står på spill og hva som må beskyttes. Slike forståelser vil kunne utvides til å også å romme deres egne liv og blir dermed viktig for elevenes selvforståelse. Når elevene arbeider med samfunnsutfordringer, møter de faginnhold som handler om dem selv, deres egen samtid og framtid, jf. rapport 6 i EVA2020 (Furberg m. fl. 2023). En undervisning om samfunnsutfordringer kan henvende seg til elevene på flere ulike måter. Undervisningen kan sette elevene i berøring med fagkunnskap og begreper, og de kan få mulighet til å diskutere erfaringer som de tar med seg fra hverdagslivet sitt. Elevene kan også gis mulighet til å gjøre seg nye erfaringer, og til sammen skal fagkunnskapen og erfaringene bidra til å forberede dem på å møte disse ulike utfordringene som medborgere. I overordnet del er denne orienteringen mot handlinger og praksiser formulert som en sentral målsetting for arbeidet med de tverrfaglige temaene:

Elevene skal få innsikt i utfordringer og dilemmaer innenfor temaene. De skal forstå hvordan vi gjennom kunnskap og samarbeid kan finne løsninger, og de skal lære om sammenhenger mellom handlinger og konsekvenser (Kunnskapsdepartementet, 2017).

I forskning på undervisning om samfunnsutfordringer har ulike preposisjoner vært en måte å tydeliggjøre hvordan elever posisjoneres på forskjellige måter i sitt møte med faginnholdet. Innenfor demokrati- og medborgerskapsopplæring beskrev Arthur & Wright (2001) hvordan elever trenger fagkunnskap *om* demokratiet, at de må få mulighet til å utvikle holdninger *for* demokrati, men at skolen også må være demokratisk og gi mulighet til å lære *gjennom* demokratisk samhandling. Stray (2012) har bygd videre på dette arbeidet, og i LK20 kommer det tydelig fram at demokratilæring ikke bare handler om å formidle kunnskap *om*, men også *for* og *gjennom* demokratisk samhandling.

Innenfor bærekraftdidaktikken har valg av preposisjoner vært mye diskutert som et uttrykk for målsettinger om hva elevene skal lære. Sinnes (2021, s. 71) tar utgangspunkt i preposisjonene *for*, *om*, *i* og *som* i utviklingen av et rammeverk for planlegging og analyse av bærekraftundervisning. Preposisjonen *i* er her knyttet til undervisningens romlighet og hvordan den involverer nærområdet og verden utenfor klasserommet. *Som* handler om at elevene lærer bærekraft i praksis, altså langt på vei et motstykke til *gjennom* i typologien innenfor demokrati- og medborgerskapsopplæring. Det er særlig preposisjonen *for* som har vært mye diskutert innenfor bærekraftdidaktikken, der bekymringen har vært indoktrinering som truer målsettingen om å utvikle kritisk, selvstendig tenkning (Jickling, 1992).

Innenfor forskning på undervisning om folkehelse og livsmestring er ikke bruken av preposisjoner like etablert. I dette kapitlet vil vi likevel bruke preposisjonene *i*, *for*, *om* og *gjennom* for å få fram hvordan undervisningen om alle de tre tverrfaglige temaene kan posisjonere elevene på ulike måter i relasjon til temaet, i tillegg til at vi vektlegger stedsdimensjonen. Undervisning knytter alltid an til et eller flere steder. Den gir elevene tilgang til kunnskap om folkehelse og livsmestring (*om*), de kan få mulighet til å utvikle holdninger og forståelse som kan bidra til bedre psykisk og fysisk helse (*for*). Sist, men ikke minst, handler det om at elevene i arbeidet med folkehelse og livsmestring får erfaringer som bidrar til livsmestring og fellesskapsfølelse (*gjennom*).

Preposisjonene er en analytisk støtte, som kan få fram hvordan elevene blir posisjonert i undervisningen. Som vist er det forskjellige utvalg av preposisjoner som har blitt tatt i bruk innenfor de ulike temaene. Vårt viktigste poeng her er at det er viktig å se etter elevenes

møtepunkter med kunnskapsinnholdet i undervisningen, og at preposisjoner kan gjøre det lettere å se de ulike dimensjonene ved undervisningen for å kunne vurdere hva slags forståelse de kan bidra til hos elevene. Vi analyserer hvordan den romlige stedsdimensjonen framtrer gjennom undervisningens *i*. Videre tar vi for oss det faginnholdet elevene lærer *om*, og her er vi opptatt både av elevenes hverdagskunnskap og fagkunnskapen som tilføres gjennom undervisningen. Vi bruker preposisjonen *for* som inngang til å analysere holdningsdimensjonen i undervisningsoppleggene og ser til slutt på hva elevene lærer *gjennom* erfaringene de gjør seg i arbeidet med de tverrfaglige temaene.

8.2 Forståelser av samfunnsutfordringer i undervisningsoppleggene

8.2.1 Skole 4: Klasserommet som ytringsrom

Skolen er en arena hvor elever skal lære å bli medborgere, og den er samtidig en arena hvor unge medborgere samhandler, lærer, diskuterer og må løse problemer i fellesskap. I LK20 blir demokrati- og medborgerskapsopplæringen forbundet med en demokratisk beredskap, elevene skal lære at demokratiet ikke er selvsagt, men krever aktiv deltakelse. Elevene “skal øve opp evnen til å tenke kritisk, lære seg å håndtere meningsbrytninger og respektere uenighet. Gjennom arbeidet med temaet skal elevene lære hvorfor demokratiet ikke kan tas for gitt, og at det må utvikles og vedlikeholdes” (Kunnskapsdepartementet, 2017).

På Skole 4 er som tidligere omtalt, årshjulet delt i seks perioder, og hvert tverrfaglige tema kommer én gang på høsten og én gang på våren. I perioden som hadde navnet “Si;D, Forstå;D” var det å kunne mene noe og ytre seg sentralt, og denne tematikken omfattet også menneskerettigheter, ytringsansvar, nettvett, porno, sosial ulikhet og privilegier. Underveis i perioden brøt krigen mellom Israel og Hamas ut, og sammen med den pågående krigen i Ukraina, ble krig og konflikt også et tema.

Stedskontekst

Kunnskapsinnholdet elevene møter gjennom oppgaver og undervisningsressurser handler både om byen skolen befinner seg i, om Norge og verden, og det handler om de virtuelle rommene elevene er befinner seg i på nett. Referansen til Aftenpostens “Si;D” som en side for ungdommers leserinnlegg, synliggjør offentlig sfære som et rom elevene inviteres til å ytre seg i. Et eksempel på tematisering av aktiviteter på nettet var hva som er lovlig og ulovlig praksis med tanke på oppbevaring og spredning av nakenbilder. Gjennom undervisningen ble klasserommet konstruert som et sted der elevene kan lære om samfunnet og verden, både den nære og den fjerne. På denne måten framstår klasserommet som et sted som er skilt ut fra lokalsamfunnet, men også som et rom hvor det er mulig å komme i kontakt med og respondere på globale problemstillinger om menneskerettigheter, krig og konflikt.

Kunnskap om, for og gjennom demokrati

Kunnskap *om*-dimensjonen handler om hva elevene lærte, og flere elever formidler at de har lært mye som de ikke kunne fra før. En av elevene sier:

Jeg visste egentlig nesten ingenting om Palestina og Israel-konflikten før, men nå har jeg lært masse og lest masse. Det er veldig gøy. Og sånn slampoesi har jeg sånn.. Det ante jeg ikke noe om og det kan jeg kanskje bruke selv nå. Det er veldig gøy. Jeg visste ikke at jeg likte det engang.

(Elevintervju, Skole 4)

En annen elev beskriver hva hun har lært på denne måten:

Jeg lærte faktisk veldig mye. Jeg har ikke akkurat satt meg så veldig inn i menneskerettighetsbrudd og eh.. kriger og sånn. Jeg har liksom hørt litt på nettet og sånne ting, men aldri... Også har jeg også ikke brydd meg så mye om det i hvert fall. Når jeg blir voksen, har jeg lyst til å sende penger til Redd barna og bli medlem og sånne ting. Men jeg har aldri egentlig tenkt over at det skjer så mye i verden.

(Elevintervju, Skole 4)

Disse elevene formidler at undervisningen har gitt dem ny kunnskap og at de har lært om konflikter de ikke visste om, former for ytringer som var ukjente for dem. Denne kunnskapen har skapt forestillinger om hva de kan gjøre som medborgere, enten det handler om slampoesi eller å bli støttemedlem av organisasjoner.

Perioden “Si;D, forstå;D” var kjennetegnet av at det var mange læringsaktiviteter, ofte flere i hver undervisningsøkt. Elevene jobbet med ulike nettressurser, praktiske øvelser, strukturerte diskusjoner, og de leste leserinnlegg fra Aftenpostens Si;D-spalte. Gjennom læringsaktivitetene ble elevene eksponert for fagkunnskap i form av begreper, problemstillinger, sjangerkunnskap og faktakunnskap. Kunnskapen om demokrati og medborgerskap hadde altså ikke form som et langt og sammenhengende narrativ, men ble konstruert rundt mer avgrensede spørsmål, som hvordan sosial ulikhet påvirker sosial mobilitet, hva personvern kan bety i praksis, og hvordan medborgere kan ytre seg i det offentlige rom. Demokrati- og medborgerskapsforståelsen som formidles gjennom opplegget, dreier seg særlig om betydningen av å ytre egne meninger, kunne sette seg inn i andres perspektiv og kunne håndtere og respektere at andre er uenige.

Et eksempel er et opplegg elevene jobbet med som het “Hvem ødela livet til Klara?”. Her ble elevene presentert for en digital fortelling om ungdomsskoleeleven Klara og hvordan et nakenbilde av henne blir spredt. I etterkant skulle elevene diskutere spørsmål som “hva er grunnen til at noen sender nudes?” og “hvem mener du har mest skyld for at bildet av Klara ble spredt?”. De fikk også spørsmål om det er verst for gutter eller jenter som får spredt et nakenbilde av seg selv. Som del av opplegget inngikk også en gjennomgang av norsk lovgivning om det å dele nakenbilder, om oppbevaring og spredning av bilder. Fagkunnskapen her handlet både om fenomenet nakenbilder, om sosiale mekanismer, kjønnsroller og om lovverk. I tillegg la opplegget opp til perspektivtaking som en viktig ferdighet og tok sikte på at elevene skulle leve seg inn i relasjonene mellom de ulike karakterene i fortellingen.

Kunnskap for demokratisk samhandling viser til arbeidet med holdninger. I intervjuene reflekterte elevene blant annet over betydningen av samarbeid i klasserommet, og de trakk fram verdien av å samarbeide med ulike medelever og forklarte at de på denne måten fikk tilgang til flere elevers synspunkter og argumenter. Dette eksempelet på læring for demokrati og medborgerskap knytter an til betydningen av å lytte til hverandres argumenter for å få belyst ulike saksforhold i demokratiet. Samarbeid og perspektivtaking var også gjennomgående trekk ved læringsaktivitetene som også bygger opp under demokratiske holdninger.

Gruppebytter og eksponering for ulike argumenter, er også eksempel på en erfaring som elevene gjør seg gjennom demokratisk samhandling. Det å ytre seg om politiske spørsmål, gjennom muntlige diskusjoner, slampoesi, podkast og skrivning av leserinnlegg, er andre eksempler på aktiviteter som kan gi konkrete demokratiske erfaringer i undervisningen.

Hverdagskunnskap

Alle elever i norsk skole har med seg erfaringer de har gjort seg som medborgere, det kan være opplevelser i lokalsamfunnet som bekrefter tilhørighet og identitet, og det kan være erfaringer med marginalisering og utenforskap. Slik kunnskap er noen ganger taus, men erfaringer kan bli mulige å sette ord på når elevene får ny kunnskap og ord til å uttrykke den med. Gjennom perioden med “Si;D, forstå;D” var det flere situasjoner hvor elevenes hverdagskunnskap og engasjement som var etablert utenfor skolen kommer til syne i klasserommet. Et eksempel er undervisningsøkten i etterkant av tildelingen av Nobels fredspris hvor læreren spurte om noen kunne fortelle hvem som fikk prisen. Flere kjente navnet, og en av elevene begynte å fortelle hvem fredsprisvinneren er. Hun fortalte om Narges Mohammadis bakgrunn, hvor lenge hun hadde sittet fengslet og at hun hadde to barn. Elevens bidrag viste at hun hadde detaljert kunnskap, mer enn mange voksne, utdanningsforskere og lærere inkludert. Læreren blir da stilt i en situasjon hvor hen, uten å kunne forberede seg, måtte avgjøre hvordan kunnskapen eleven presenterer kan bygges videre på i undervisningen. I dette tilfellet fikk eleven anerkjennelse av læreren for presentasjonen, men uten at hennes kunnskap ble viktig i fortsettelsen av timen.

Koplinger mellom fagkunnskap og hverdagskunnskap

Et eksempel på kunnskap som elever i ulik grad tar med seg inn i klasserommet og som kan bidra til læring i fellesskap, er språkferdigheter og begrepsforståelse. På Skole 4 har lærerne jobbet mye med strukturer i undervisningen for at elevene skal utvikle begrepsforståelse, blant annet stopper de ofte opp ved ord og begreper når de går gjennom instruksjoner og forklarer og kommer med eksempler på hvordan ordene kan brukes. Lærerne har også fått etablert strukturer for høytlesning. Når elevene sitter i grupper og får en tekst de skal lese, leser de høyt for hverandre på gruppa etter tur. I høytlesninga kan elevene signalisere for hverandre gjennom mimikk eller andre uttrykk at et ord er uklart, vanskelig å avkode eller uttale. Når dette skjer, forklarer andre elever, og kunnskapen de har med seg inn i klasserommet blir dermed synlig for de andre elevene. Da har lærere og elever sammen etablert et læringsmiljø som kjennes trygt nok til å vise både hva man kan og ikke kan.

Nettopp vektleggingen av ytringer, diskusjon og det å kunne respektere andres perspektiver, kan gjøre det ganske enkelt for mange elever å knytte sammen hverdagskunnskap og fagkunnskap. I denne elevgruppa var det mange som fortalte at de ofte spør foreldrene sine når de lurer på noe, en elev fortalte også at han er interessert i politikk fordi han kommer fra en politisk aktiv familie der et nært familiemedlem også har vært stortingsrepresentant. For mange er dermed det å diskutere og møte andres perspektiver på ulike samfunnsproblemer, noe de har erfaring med fra livet utenfor skolen. Lærerne hadde også utformet opplegget med tanke på nærhet til elevenes livsverden. Det kommer for eksempel fram gjennom valget av opplegget om spredning av nakenbilder på nett.

Sosiale forskjeller er også et tema som inngår i elevenes livsverden. Eleven Morten uttrykker dette sånn: “det er også mange som fremstår som helt vanlig, som kanskje ikke har det så greit hjemme. For det er veldig mange som har lyst til å skjule over det. Det er ikke så gøy å snakke om”. I undervisningsopplegget om sosiale forskjeller fikk elevene ressurser i form av rollekort som gjorde at de kunne diskutere opplevelser av sosial ulikhet, uten at de nødvendigvis var nødt til å vise til egne erfaringer.

Utvikling av forståelse

I intervjuene i etterkant av perioden trakk flere av elevene fram øvelsen med rollekortene som noe av det de husket godt fra perioden og viser gjennom dette eksempelet sammenhengen mellom kunnskap, meningsskaping og forståelse. Øvelsen heter “Et skritt frem” og belyser sosial ulikhet ved hjelp av rollespill og perspektivtaking. I intervjuet kommer denne øvelsen opp i forbindelse med at to av elevene snakker om en interesse for politikk og kommer inn på sosial ulikhet som tema:

- Thomas: Veldig interessant å forstå hvordan andre, ikke sant, har det forskjellig fra deg, og kunne hjelpe dem da. I det siste så begynner jeg jo mer og mer å bli interessert i det da. I hvert fall når vi har det på skolen [...]. Det var ganske interessant å lære mer om, ikke sant, demokrati og sånn.
- Morten: Jeg tenker at jeg har fått flere synspunkter, liksom. Det er vel bedre å se hvordan andre... vi hadde den fine øvelsen om privilegier, hvordan det er noen som starter med helt andre kort enn andre. Ja, at det er mulig å få fordeler uten å gjøre noe.

(Elevintervju, Skole 4)

I denne utvekslingen kommer det fram flere perspektiver på sosial ulikhet fra Thomas og Morten. For det første er det observasjonen om at andre har det annerledes enn en selv, og for Thomas fører det han videre til en tanke om at andre kan ha det dårligere enn ham, og at han kan være en som hjelper andre. Morten trekker fram hvordan ulikhet følger mennesker fra starten av og at fordeler ikke trenger å være basert på meritter.

Mange av elevene gir tydelig uttrykk for at tematikken i perioden angår dem. På spørsmål om hva som har vært viktig for dem, sier Janne: “Det er så urettferdig med krig og sånn. At sivile - at det går utover sivile på grunn av at ledere har noen meninger som... Det er veldig fælt.” I løpet av perioden pågikk krig i Ukraina, og det ble krig mellom Israel og Hamas. For noen av elevene sammenfalt undervisningen de fikk i denne perioden, med at de oppdaget disse konfliktene, erfarte et behov for å lære mer om dem, fant fram til informasjon og utviklet et språk for å snakke om krig og konflikt. For andre var det temaet sosiale forskjeller som framsto som den viktigste tematikken de hadde vært i berøring med. Den store variasjonen i arbeidsmåter og innfallsvinkler bidro på denne måten til å åpne opp demokrati- og medborgerskapstematikken for forskjellige elever. Sett under ett får elevenes refleksjoner fram hvordan deres meningsskaping har en etisk og politisk dimensjon knyttet til å forstå hva som står på spill. Sånn sett angår dette også hvordan elevene bringer forståelsen tilbake til sine egne liv, med andre ord hvordan de utvikler en selvforståelse.

8.2.2 Skole 5: Å forstå betydningen av forbruk

På Skole 5 ble det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling uttrykt i problemstillinger knyttet til bærekraftig forbruk. De sju temaene som elevene trakk, var vinklet inn mot ulike sider ved både forbruk og produksjon, med vekt på matproduksjon, avfallshåndtering, energi, transport og klesproduksjon. Ett tema var mer presist rettet mot plastforurensing i havene, og ett tema mer overordnet vendt mot konsekvenser av forbruk.

Stedskontekst

Oppgavene elevene skulle arbeide med, var i utgangspunktet ikke knyttet til konkrete steder, men tematisk orientert. Typisk er oppgaven om bærekraftig forbruk: “Vis og forklar hvordan forbruk av varer og tjenester påvirker miljøet. Hvordan kan negativ forbrukerferd endres til

positiv forbrukeratferd.” Noen av elevene vinklet likevel oppgaven inn mot en lokal kontekst, for eksempel ved å vise hvor brukte klær kunne leveres inn til gjenbruk, eller hvor det er bruktbutikker i byen. Det globale perspektivet kom fram i forbindelse med plastforurensing og klesproduksjon, da knyttet til barnearbeid. Elevene som arbeidet med klesproduksjonsoppgaven fikk også fram sammenhenger mellom klær de kjøper i byen og vilkårene klærne er produsert under i land langt borte. Ingen av oppgavene gjorde forholdet mellom det lokale og det globale til et sentralt tema, heller ikke med henblikk på ødeleggende konsekvenser av forbruk som ikke er bærekraftig. Brosjyren om å bevare havet, som vi presenterte nærmere i kapittel 7, viser hvordan elevene framstiller plastforurensning i havet som et generelt problem, uten å knytte an til globale forskjeller i ansvar for forurensningsproblemene.

Om, for og som bærekraft

Elevene ble i prosjektet bedt om å gå inn på ulike sider ved forbruk av ressurser som ikke er bærekraftige, og til dels også hvordan dette kan endres i bærekraftig retning. Med oppgavens temaorientering la prosjektet i stor grad til rette for en *undervisning om bærekraftig utvikling*. Her var det først og fremst elevene som etablerte kunnskapen gjennom gruppearbeid, utarbeidelsen av elevprodukter og presentasjonene de holdt for hverandre. Det var altså ikke fagkunnskapen fra de ulike fagene som først og fremst ble mobilisert og heller ikke perspektiver, modeller, problembeskrivelser og årsaksforklaringer herfra. Sammen med oppgaven fikk likevel elevene en liste med fagbegreper, uten at gruppene i særlig grad trakk dem inn i arbeidet. Oppgavene la opp til at elevene ble stilt overfor bærekraftsutfordringene og skulle vurdere ulike sider ved dem, for eksempel “diskuter utfordringene knyttet til klesindustrien, som tekstilavfall og dårlige arbeidsforhold, og hvordan det kan gjøres mer bærekraftig.” eller “utforsk metoder for effektiv avfallshåndtering og hvordan gjenvinning kan redusere miljøpåvirkningen.”

Selv om prosjektet altså er et uttrykk for en undervisning *om* bærekraft, er likevel de underliggende premisserne og føringene normative: Det tas for gitt at samfunnet bør bevege seg i bærekraftig retning og elevene blir bedt om å vurdere trekk som ikke er bærekraftige. På den måten framstår prosjektet med en ambisjon om å utvikle holdninger og engasjement *for* bærekraft. Men fordi ‘bærekraftig utvikling’ i liten grad har blitt pakket ut og problematisert, forblir likevel den normative dimensjonen lite synlig, og blir ikke gjenstand for kritisk undersøkelse. I etterkant forbandt elevene handlingsrommet sitt først og fremst med sin rolle som forbruker. Samira slo for eksempel fast om det å kjøpe nye klær: “Jeg kommer sikkert til å tenke på om jeg trenger det, eller om jeg faktisk kan bruke de klærne jeg har.” Prosjektet var i liten grad orientert mot å gi elevene kunnskap om demokratiske praksiser og handlingsmuligheter som nåtidig og framtidig samfunnsborger, noe vi også har sett tidligere i EVA2020 (Furberg et al., 2023). Likevel var det eksempler på at oppgavene vekket et engasjement som pekte utover forbrukerrollen, som i gruppa som arbeidet med plast i havet (se kapittel 7). Her fikk elevene fram hvordan sjødyr må lide som følge av plastforurensing.

Elevene arbeidet i grupper gjennom uka og presenterte svar på prosjektoppgavene for hverandre. Dette var sånn sett ikke en undervisning *som* knyttet bærekraft til forandringer i eget liv eller bidrag til samfunnsendring. I et helskoleperspektiv kan som-perspektivet også handle om å se de ulike delene av skolens virksomhet i sammenheng, for eksempel hvordan skolens avfall sorteres, hva slags mat skolekantinene tilbyr og hvor mye emballasje maten kommer i. Ut

fra et slikt perspektiv kunne det lille måltidet som elevene gjennom uka fikk tidlig på dagen, vært trukket inn i prosjektet. En gruppe kunne for eksempel ha undersøkt hvordan måltidet kunne ha blitt bærekraftig og på den måten bidratt til å endre skolens praksiser.

Koplinger mellom hverdagskunnskap og fagkunnskap

I utgangspunktet la ikke oppgavene elevene arbeidet med opp til at de skulle trekke inn hverdagskunnskap. Men det er likevel eksempler på at elevene så forbindelser mellom eget forbruk og det de fikk øye på i arbeidet med gruppeoppgavene, for eksempel knyttet til bruk av mobiltelefon, datamaskiner, klær eller transport. Kunnskapen i prosjektet kunne også gjøre at de så hverdagspraksiser i et nytt lys, for eksempel at å arve klær fra søsken kan være et uttrykk for en bærekraftig livsstil.

Utvikling av forståelse

Som vi har vært inne på ovenfor, har mange av elevene i prosjektet utviklet forståelser av hva bærekraftig utvikling kan handle om, med vekt på forbruk. Slike forståelser rommet både kunnskaper og holdninger, men elevene opplevde også å møte på noen grenser. For eksempel fant en av gruppene ut at flere kleskjeder drev med barnearbeid, men konstaterte at fordi de er store, er det vanskelig å gjøre noe med. Solveig konstaterte etterpå: “De lager jo klærne for at vi skal kjøpe og bruke dem. Hvis vi ikke kjøper dem, så er det jo litt bortkasta for de som har laga det. Så det er jo egentlig bra at vi kjøper det, men vi må ta vare på dem.” Her kunne for eksempel samfunnsfaglige perspektiver ha hjulpet henne med å sette kunnskapen inn i et større perspektiv, som kunne rommet et rettighetsperspektiv, økonomiske strukturer, og mulige handlingsalternativer som boikott, rettferdig handel eller politisk regulering. Nå ble Solveig sittende igjen med inntrykket av at strukturer er det lite å gjøre noe med, og produksjonen i seg selv blir et argument for å kjøpe varene, så blir ansvaret først og fremst å ta vare på klærne.

Både klasseromsobservasjon, elevprodukter og intervjuer viser at mange av elevene har utviklet en forståelse av bærekraft i tråd med Brundtlandkommisjonens definisjon – at det handler om å ta vare på nåtidens behov, på måter som ikke går utover framtidige generasjoners muligheter til å få dekket sine behov. Samtidig er undervisningen i liten grad orientert mot alvor i klimakrise og miljøkrise. Elevene peker på behovet for bærekraftig forbruk, og identifiserer ikke-bærekraftige praksiser, men det blir ikke synlig hva som er konsekvensene for mennesker og andre arter hvis nødvendige endringer ikke skjer, og hvordan disse konsekvensene er ulikt fordelt.

Tidsdimensjonen er viktig i sammenheng med bærekraft og klima, fordi det som gjøres nå er avgjørende for graden av klimaendringer framover. Dette reflekteres ikke i undervisningsopplegget. I intervjuet med gruppa som arbeidet med plastforurensing i havene, slår for eksempel en av guttene fast at selv om kanskje ikke hans generasjon kan få til så mye “men vi kan gjøre det beste vi kan, også kanskje våre barn kan gjøre noe med det, eller kanskje de kan komme seg nærmere og jobbe seg opp, lage et livsmål for neste generasjon. Til slutt kan de gjøre noe.” At ingenting akutt ser ut til å stå på spill, kan være en bakgrunn for at uenighet og kontroverser knyttet til miljø- og klimadiskursen er lite framme i undervisningen eller i elevproduktene. Uten slik uenighet eller tilgang på ulike perspektiver får elevene begrenset øvelse i å foreta prioriteringer, både i sammenheng med eget forbruk, eller på samfunnsnivå.

Prosjektet har en sterk prosess- og produktorientering som rammer inn temaet. Målet framstår for elevene først og fremst å være å bli i stand til å presentere svaret på oppgaven på en måte som blir forstått av medelevene. De er heller ikke posisjonert som berørte medborgere innenfor tematikken; altså at de som unge mennesker har interesse i hvordan politikktutforming og samfunnsendring i dag påvirker deres og andres framtid. I den grad prosjektet har hatt betydning for elevenes selvforståelse, er det primært i rollen som forbrukere de er blitt utfordret, ikke på et samfunnsnivå og politisk nivå.

8.2.3 Skole 6: Kunnskap gjennom praksis

Mens Skole 4 og Skole 5 hadde samfunnsutfordringer i sentrum for undervisningsoppleggene, tok lærerne på Skole 6 utgangspunkt i hvordan arbeid med folkehelse og livsmestring kunne forberede elevene på livet som tømrer. Undervisningsopplegget involverte norsk, samfunnskunnskap og tømrerfag og fikk fram hvordan et godt liv som tømrer handler om kommunikasjon og arbeidsfellesskap, både blant kolleger og med kunder og samfunnsinstitusjoner. Elevene skulle lære hvordan de monterer og setter listverk på en dør. Med utgangspunkt i dette arbeidet lærte de om fagspråk, dokumentasjon av arbeidsprosesser, men også om norsk arbeidsliv og den nordiske samfunnsmodellen og hva et likeverdig og inkluderende arbeidsliv innebærer.

Stedskontekst

Elevene var på skolen tre dager i uka og tilbrakte to dager i praksis, og gjennom denne vekslingen knyttes skolegangen og deres kommende arbeidsliv tett sammen. Skolen og verkstedhallen ble forstått som rom som la til rette for prøving og feiling; om ei list ble kappet feil her, gjorde det ikke så mye. Belistingen av døren kunne heller ikke bli like perfekt i verkstedhallen som ute på jobb, fordi materialene bare preg av å være brukt mange ganger før. Skolekonteksten ble forstått som et trygt rom for å prøve seg på oppgaver for første gang. Verkstedhallen forstås også som et sted for praktisk arbeid hvor elevene får bruke kroppen. I ettertid beskriver flere av den fysiske aktiviteten som en hjelp også til å huske detaljene bedre i framgangsmåtene de lærer seg.

Lærerne var opptatt av å formidle forskjellene mellom skolen og arbeidsplassen som arena for læring og betonte også at ute på arbeidsplassen er det sjefen som bestemmer valget av framgangsmåte for montering, og da er det riktig å tilpasse seg. Når det gjaldt forholdet mellom hvitt og svart arbeid, var normen annerledes. Undervisningsopplegget formidlet betydningen av at arbeid utføres hvitt for at velferdsstaten skal bestå og for at elevene som tømrere skal ha nødvendige rettigheter hvis de blir syke eller skadet i framtida. Her er det skolen som stedskontekst som formidler en norm som også bør gjelde arbeidslivet. Elevene vet allerede at svart arbeid finnes i praksis, men gir etter undervisningsopplegget uttrykk for at de ikke vil drive med det selv.

Et tredje sted i dette undervisningsopplegget var kundenes hjem. Kommunikasjon med kunden og nødvendigheten av å dokumentere arbeidet som skal foregå hjemme hos framtidige kunder var et sentralt tema. Gjennom å øve på videopresentasjoner, først om begreper og deretter om prosessen med å sette inn døren, rettet undervisningsopplegget elevenes blikk mot deres framtidige arbeidssted og aktiverte identiteten deres som kommende tømrere.

Kunnskap om, for og gjennom

Om-dimensjonen i undervisningsopplegget retter seg mot kunnskap som er relevant for å mestre livet som tømmer. Når elevene blir spurt om å dele noe de husket godt fra denne perioden, svarer de ikke at de har lært om folkehelse og livsmestring eller om psykisk helse som utfordring, men gir uttrykk for å ha lært mye som er viktig for å mestre deres framtidige liv som tømmer. I sitatet under formidler elevene hvordan det å jobbe fysisk bidro til denne læringen.

Forsker: Hva husker dere best fra dette prosjektet?

Mads: Arbeidet. Fysisk arbeid.

Amir: Fysisk arbeid.

Forsker: Hvor foregikk det fysiske arbeidet?

Ola: Byggehallen.

Mads: Det blir gjort fysisk, så det er litt bedre å huske.

Forsker: Ja. Hvorfor det, Mads?

Mads: For det er noe du gjør ordentlig med kroppen og muskler, så det hjelper deg med å huske litt av detaljer og hva du har gjort. I stedet for å sitte på en skjerm og skrive eller noe

(Elevintervju, Skole 6)

Kunnskapen som skal til for å sette inn og beliste en dør er altså kjernen i opplegget, men gjennom den tverrfaglige integrasjonen av tømmerfag, norsk og samfunnskunnskap blir også kunnskap om samarbeid, om velferdsstat og skattesystem, om helse, miljø og sikkerhet (HMS) og kommunikasjon vevd sammen på en helhetlig måte. Prosjektet hadde, som utdypet i casebeskrivelsen i kapittel 4, tre deler. Den første dreide seg om fagspråk og dokumentasjon, den andre delen omfattet alt som handler om å sette inn og beliste døren, og den tredje handlet om velferdsstaten og problemene med svart arbeid. Hver av delene har flere kunnskapskomponenter. Å utvikle fagspråk som tømmer handler om å tilegne seg fagtermer for arbeid og prosedyrer. Elevene skulle lære seg å fylle ut en SJA-rapport (SJA: 'Sikker Jobb Analyse') om dørmontering og tilegne seg begreper som 'vindsperre' og 'dampsperre'. På spørsmål om hvorfor det er viktig med faguttrykk svarer eleven Mads slik:

Fordi hvis du skal rehabilitere noe, og du skal sette på en ny utforing, så plutselig er det ikke et spikerslag du kan treffe. Da må du kanskje justere på det, kanskje montere på nytt spikerslag, sånn at du kan gjøre konsultasjonen riktig. Da er det greit å kunne vite, kanskje si fra, og at problemet er at det ikke er et bra spikerslag.

(Elevintervju, Skole 6)

Arbeidet med fagspråk handlet også om å kunne kommunisere innhold på forskjellig måte til kolleger og kunder. Her lærte elevene også om maktspråk og hvordan det å bruke begreper som mottakeren ikke forstår, kan skape avstand og underlegenhetsfølelse. Den delen som handler om å sette inn og beliste en dør viser også hvordan kunnskap og ferdigheter ikke er tydelig atskilte kategorier. Elevene lærer om framgangsmåtene, og gjennom utprøving oversettes den teoretiske kunnskapen til praktisk kunnskap og ferdigheter. Prosjektets tredje del handlet om å lære om velferdsstaten og svart arbeid, og her ble kunnskap om arbeidstakeres rettigheter satt i sammenheng med behovet for at alle som jobber, bidrar inn til velferdsstaten gjennom å betale skatt.

Prosjektet la gjennomgående stor vekt på holdninger, altså *for*-dimensjonen ved de tverrfaglige temaene. Det å lære å samarbeide og respektere og ta hensyn til ulike ferdighetsnivåer blant samarbeidspartnerne kom tydelig fram. Elevene lærte for eksempel at den som har minst

erfaring i gruppa, bør få prøve seg først, og at samarbeidsevne og det å være løsningsorientert er kjennetegn ved å være en god tømrer. Når det gjaldt kommunikasjon, bidro refleksjonene over språkbruk til en bevissthet om hvordan fagterminologi gjør kommunikasjonen mellom kolleger presis og effektiv, men at de samme begrepene kan fungere som et maktspråk overfor kunder, og derfor må oversettes til hverdagspråk. I prosjektets tredje del om velferdsstaten og svart arbeid, var holdningsarbeidet knyttet til å skape en forståelse for betydningen av det å betale skatt og bidra til fellesskapet. Her er det også en nær sammenheng mellom om- og for-dimensjonen. Amir slår fast at han ble overrasket over de negative konsekvensene av svart arbeid (*om*): ‘Nå vet jeg det. Jeg skal ikke drive med det’ (*for*).

Gjennom-dimensjonen på Skole 6 handler om hvordan elevene får mulighet til å omsette kunnskap til praktisk handling. De må samarbeide med andre elever om å sette inn døren, og her er det tydelige kriterier som gjenspeiler *for*-dimensjonen: elevene skal rullere sånn at alle får mulighet til å prøve seg. Elevene trener også på kommunikasjon i arbeidsfellesskapet ute i bedriftene der de har jobber to dager i uka. Veien fra teori til praksis er kort. Elevene går i arbeidstøy på skolen og beskriver at de opplever at skolen henvender seg til dem som kommende tømrere. Denne identiteten er med på å gi mening til skolearbeidet. Betydningen av tømreridentiteten kommer også til uttrykk når elevene snakker om lærerne sine. Læreren i tømrerfag, Klaus, har selv vært tømrer i 25 år, og elevene oppfatter at han virkelig vet hva han snakker om. Lærerne i norsk og samfunnskunnskap, Beate og Solveig, oppfattes ikke å ha samme faglige autoritet. Helge forklarer det sånn:

Når Beate og Solveig forklarer, så føler man, jeg da, litt at det blir tatt ut rett fra boken. Mens når Klaus snakker, så føler man seg litt mer i det, fordi han... Føles som om han snakker om det han har gjort selv. Så jeg føler liksom at han snakker om kunnskapen sin, og de snakker om det de har lest et sted.

(*Elevintervju, Skole 6*)

Koplinger mellom hverdagskunnskap og fagkunnskap

Yrkesorienteringen med en vektlegging av praktisk kunnskap gjør at det som skjer på skolen og utenfor skolen føres tett sammen. Dette handler ikke primært om koplinger mellom fagkunnskap og hverdagskunnskap, men gir mange ulike muligheter til å tilegne seg kunnskapen. Flere av elevene forteller at de har vært interessert i snekring fra før og har drevet litt med det på fritida. Mads sier “jeg har listet litt før, så jeg hadde brukt litt av den kunnskapen da jeg belistet døra”. Alfred forteller at han har hjulpet onkelen sin som er elektriker. Når det gjelder kommunikasjon med kunder, er det flere av elevene som sier at de ikke har hatt så mye direkte å gjøre med kundene, det tar “de voksne” seg av i bedriften, men at det likevel er viktig å kunne småprate litt. Flere av elevene gir også uttrykk for å ha kjent til fenomenet svart arbeid fra før, men som vi så i eksempelet over, ikke vært klar over konsekvensene av det.

Utvikling av forståelse

I dette prosjektet er samfunnsutfordringer knyttet til livsmestring, psykisk helse, inkludering og opprettholdelsen av velferdsstaten konkretisert og knyttet til det å kunne leve et godt liv som tømrer og bidra til å opprettholde arbeidsfellesskapet og velferdsstaten. Elevene dannes inn i en yrkesidentitet der alt som skjer i prosjektet er tydelig knyttet til yrkesutøvelsen. Identiteten kroppsliggjøres gjennom elevenes bruk av arbeidstøy og praktiske arbeidsoppgaver, og elevene sier “vi er jo tømrerelever og liker ikke å sitte i ro”. Samtidig utvikler de en forståelse av betydningen av samarbeid og det å slippe andre til for at alle skal tilegne seg nødvendig erfaring.

Elevenes beskrivelser får fram at de tette koplingene mellom den tømmerfaglige kjernen i prosjektet og de øvrige kompetansemålene fra norsk og samfunnskunnskap gjør at prosjektet framstår som en helhet, og at også det å lage en videopresentasjon og det å lære om velferdsstaten gir mening for dem *som* kommende tømmerere. Det er på denne måten forståelsen som elevene utvikler i prosjektet også ser ut til å bli til en selvforståelse.

8.3 Oppsummering

I dette kapitlet har vi undersøkt hvordan elevene utvikler forståelse av samfunnsutfordringene i arbeidet med de tverrfaglige temaene. En viktig akse her er forbindelsene mellom elevenes livsverden og undervisningen på skolen. Elevene har som del av samfunnet erfaringer med samfunnsutfordringene, men vil på skolen kunne få kunnskap som gir nye perspektiver på sitt eget liv og erfaringene de har gjort seg i samfunnet de er en del av. Vi har brukt begrepet posisjonering om de ulike møtepunktene mellom elevene og undervisningens innhold og har, i tråd med praksis innenfor både demokrati- og bærekraftdidaktikk, brukt preposisjonene *om*, *for* og *gjennom* til å skille mellom ulike dimensjoner av elevenes møte med kunnskapsinnholdet i undervisningen.

Vi har sett at *sted og steder* på forskjellige måter trer fram i undervisningsoppleggene. På Skole 4 legger undervisningen til rette for at elevene kan ytre seg om ulike former for urett som finner sted i samfunnet. Her er ikke representasjonene av samfunnet begrenset til nasjonalstaten, men involverer også internasjonale konflikter som opptrer i nyhetsbildet, som krigen mellom Israel og Hamas. På Skole 5 tar flere av elevenes oppgaver opp hvordan bærekraftig forbruk angår deres egen livsverden, og i noen av gruppene blir gruppearbeidet også forankret i en lokal kontekst. På Skole 6 veksler undervisningen mellom det som skjer på skolen og læringsarbeidet som foregår i bedriftene som tilbyr lærlingeplasser. I lys av den nære sammenhengen mellom skole og samfunn på Skole 6, blir det tydelig hvordan en utfordring for Skole 4 og 5 kan bli at skolearbeidet heller mot å lukkes om seg selv, selv om flere av aktivitetene henter inn elementer utenfra. Elevene leverer svar på ulike oppgaver og prosjekter, men uten at det nødvendigvis aktiverer refleksjoner over hva dette betyr for forståelsen av samfunnsutfordringene de tverrfaglige temaene er knyttet til.

Skole 6 skiller seg også ut med tanke på at kunnskap *om* det tverrfaglige temaet her er uttrykt i håndverksmessige praksiser. Den øvrige kunnskapen om aspekter ved folkehelse og livsmestring settes på ulike måter i et forhold til denne konkrete praksisen, enten det dreier seg HMS, svart arbeid eller et forsvar for velferdsstaten. På Skole 4 er kunnskapsinnholdet godt integrert i oppgavene elevene arbeider med, men man kan spørre seg om i hvilken grad elevene blir kjent med perspektiver som gir dem mulighet til å utvikle en større forståelse av årsaker til at for eksempel urett finner sted. På Skole 5 ser en tilsvarende utfordring ut til å være at undervisningen trekkes mot individuelt forbruk både som problem og løsning. Vilklårene for både demokrati og bærekraftig utvikling er politiske og involverer større strukturer og sammenhenger som elevene i arbeidet med de tverrfaglige temaene potensielt kan bli kjent med. Samfunnsutfordringer gir grunn til å komme fram til forståelser av nødvendige endringer som ikke kun befinner seg på individnivå, men også på samfunnsnivå. Dette angår hvilke former for fagkunnskap elevene får tilgang til i den tverrfaglige undervisningen, der det er betydelige variasjoner i hvordan de ulike skolefagene blir mobilisert.

I alle undervisningsoppleggene er det lagt normative føringer, eller kunnskap *for*, som gir retning for arbeidet med de tverrfaglige temaene. På Skole 4 er mange av oppgavene forankret i sentrale menneskerettigheter, og undervisningsopplegget som helhet søker å utvikle en demokratiforståelse blant elevene med vekt på retten til å ytre seg. På Skole 5 er nødvendigheten av bærekraftig utvikling et premiss som ligger til grunn for prosjektarbeidet, og på Skole 6 problematiserer undervisningen svart arbeid og viser hvorfor dette er problematisk både på et individnivå og samfunnsnivå. På slike måter framstår dette som undervisningsopplegg *for* folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap og bærekraftig utvikling.

Elevene får på ulike måter erfaringer med de tverrfaglige temaene i undervisningen, det vi i analysene har knyttet til preposisjonen *gjennom*. Igjen er Skole 6 i en særstilling ved at elevene her konkret lærer å sette inn ei dør, de får mestringserfaringer som styrker deres yrkesidentitet og blant annet er et uttrykk for livsmestring. Flere av oppgavene på Skole 4 gir også erfaringer som kan knyttes direkte til demokrati og medborgerskap, både empatiøvelser og yringsformer som slam-poesi og podkast. På Skole 5 er det ikke like lett å se at gruppeoppgavene på samme måte gir erfaringer med bærekraft, noe som ellers forskningslitteraturen gir mange eksempler på, både knyttet til handlingskompetanse, helskoleperspektiver og transformativ læring. I materialet som helhet kommer det tydelig fram at arbeidet med de tverrfaglige temaene belyser sentrale samfunnsutfordringer, noe som er i tråd med fagfornyelsens intensjon.

Kapittel 9: Drøfting av empiriske funn

I våre analyser av elevers læringsprosesser i undervisning om de tre tverrfaglige temaene, har vi undersøkt fire sentrale dimensjoner ved elevers læringsarbeid: samarbeid, bruk av læringsressurser, elevprodukter, og hvordan elevene utvikler forståelser av de tverrfaglige temaene gjennom utvalget av kunnskap de får tilgang til. I denne diskusjonsdelen vil vi sammenstille sentrale funn fra de fire analysedelene, og rette oppmerksomheten mot vår overordnede problemstilling som er å belyse muligheter og utfordringer som kommer til uttrykk i elevers læring i møte med de tverrfaglige temaene. Dybdelæring og kompetanseutvikling vil danne et bakteppe for diskusjonen.

9.1 Elevsamarbeid

I kapittel 5 analyserte vi elevsamarbeid i undervisning om de tre tverrfaglige temaene, med tanke på å belyse forskningsspørsmålet “Hva kjennetegner elevenes samarbeid?”. Et overordnet funn var at elevene satte pris på de sosiale aspektene ved å samarbeide, og at de opplevde at de lærte av å jobbe sammen. Analysene av hva som kjennetegner elevenes samarbeid i undervisningsoppleggene, viste at to former for samarbeid var fremtredende. Disse har vi i tråd med tidligere forskning valgt å kalle samhandling og arbeidsdeling. Samhandling innebærer sosial interaksjon og gjensidig avhengighet mellom elevene, mens arbeidsdeling primært handler om at elevene fordeler oppgavene seg imellom (Dillenbourg, 1999). Begge disse samarbeidsformene var til stede ved alle tre skolene, men ble vektlagt ulikt. I undervisningsopplegget om demokrati og medborgerskap møtte elever en rekke ulike oppgaver som krevde samhandling, møter med og deling av ulike perspektiver. Undervisningsopplegget om bærekraft la til rette for arbeidsdeling og utforskning av problematikk knyttet til forbruk, mens undervisningsopplegget om folkehelse og livsmestring i en byggfagsklasse inneholdt oppgaver som befordret både problemløsende samhandling og praktisk arbeidsdeling.

Samhandling

Vi observerte eksempler på undervisningsopplegg som fremmet samhandling gjennom aktiviteter som utfordret elevene til å utforske ulike perspektiver. Disse aktivitetene var varierte, relativt korte og hadde en høy grad av struktur, noe som til sammen så ut til å opprettholde elevenes engasjement. I samhandling ligger et stort potensial for utforskning, utvidelse og uttesting (Baker, 2015). Utforskning i samtaler innebærer at deltagerne forholder seg kritisk og konstruktivt til det som sies (Mercer & Littleton, 2007). Våre observasjoner viste at samhandling i heterogene grupper støttet elevers læringsprosesser. I praksis innebærer det for eksempel at elever spør om, og forklarer, ord og fagbegreper til hverandre, noe som gir deltakerne innsikt fra et elevperspektiv. Disse forklaringene er annerledes enn lærernes forklaringer, internettkilder eller lærebøker, og gir flere innganger til å forstå og praktisere bruk av fagspråk. Elevene lytter til og ytrer forståelser og fortolkninger sammen med andre. Forskning har vist at slik flerstemmighet er produktiv for elevers læring (Howe et al., 2020; Rødnes et al., 2023). Forskning har også vist at samtaler i grupper er en god måte for elever å øve seg på å uttrykke egne meninger, samt på å møte andres meninger og perspektiver, noe som er viktig for å utvikle forståelse av sammensatte problemer. Når samtaler mellom elever bringer fram uenighet, argumentasjon, refleksjon og nyansering, er dette med på å støtte utvikling av

evne til kritisk tenking (Amundrud et al., 2023; Kuhn, 1999).

Samhandling legger altså på mange måter til rette for dybdelæring. I tillegg legger denne typen interaksjoner til rette for at elevene utvikler kompetanse til å handle sammen, anvende kunnskaper og ferdigheter på ulike måter, og at de lærer å delta i et fellesskap. Et viktig poeng i forlengelsen av dette, er at elevene opplever at samarbeid styrker klassemiljøet, samtidig som det også gir faglig framdrift. Samarbeid i form av samhandling styrket det faglige arbeidet ved at elevene hadde noen de kunne dele et innhold, et perspektiv eller en fortolkning med. Forskningslitteraturen viser til utfordringer knyttet til det å jobbe godt sammen, og løfter fram at tillitt og villighet til å dele informasjon og kunnskap er avgjørende for problemløsning og fremgang (Baker et al., 2013). I våre data er det tydelig at læringsmiljø og fellesskap bygges gjennom faglig arbeid, slik vår forrige rapport også viste (Furberg et al., 2023).

Samhandling som arbeidsform har altså potensiale til å styrke elevenes læringsarbeid gjennom utforskning og utvidelse av perspektiver. Slikt arbeid er imidlertid krevende, både kognitivt og sosialt. Særlig gjelder dette når arbeidet strekker seg over tid, slik vi ser at tverrfaglig arbeid ofte gjør, og når det dreier seg om kontroversielle temaer som berører deltakerne og bringer fram motstridende meninger. Lengre arbeidsforløp om krevende tema må dermed også tilrettelegge for arbeidsdeling, og ikke minst vekslning mellom samarbeidsformene.

Arbeidsdeling

Når samarbeidet, for eksempel om elevprodukter strekker seg over tid, kan en viss grad av arbeidsdeling være hensiktsmessig. I det mest framtrepende eksemplet på ren arbeidsdeling, observerte vi at elevene hadde stor frihet til å organisere sitt eget arbeid. Denne strukturelle åpenheten så ut til å medføre at elevene arbeidet praktisk og målrettet, men tilsynelatende mindre innholds- og læringsorientert. Elevene fordelte effektivt arbeidet mellom seg. Imidlertid så det ut til at mangelen på klare retningslinjer ga utfordringer for læringsarbeidet. For flere elever oppstod det en følelse av å ha "god tid". De faglige undersøkelsene elevene gjorde på egenhånd manglet sjekkpunkter underveis, og bidragene fra enkeltelever ble sjelden grundig utforsket, problematisert eller videreutviklet, for eksempel gjennom samhandling med de andre elevene på gruppa. Dette hindret ulike perspektiver på innholdet i å bli løftet fram og gjort til gjenstand for faglig diskusjon. Disse observasjonene synliggjør noe vi oppfatter som en strukturell utfordring ved arbeidsdeling som samarbeidsform: at arbeidet kan utføres som individuelle oppgaver. Hver elev løser sin del av oppgaven, delproduktene settes sammen til slutt, og hver står ansvarlig for sin del. I slike tilfeller utnyttes ikke læringspotensialet som ligger i at elevene som gruppe aktivt engasjerer seg i de ulike leveransene gjennom drøftinger og sammenstillinger, og dermed får muligheten til å strekke sine individuelle bidrag.

Lære å samarbeide

Intervjuene og observasjonene indikerer at elevene lærer å samarbeide gjennom å praktisere det. I intervjuene peker flere elever på at en utfordring ved samarbeid er å forholde seg til uenigheter som kan oppstå, og flere etterspør verktøy for å håndtere slike situasjoner. Et eksempel på støtte til denne typen arbeid kommer likevel til uttrykk gjennom et av intervjuene ved Skole 4. Her fortalte elevene at de hadde jobbet med aktiviteter som synliggjør og normaliserer uenighet. Likevel antyder materialet som helhet at det er behov for mer vekting og eksplisitt undervisning om produktivt samarbeid og håndtering av uenighet. Systematisk

arbeid med samtaleferdigheter, som å lytte, stille spørsmål til hverandres ytringer, etterspørre begrunnelser og kritisk forholde seg til ytringer og andre kilder, er verdifullt (Mercer, 2013). Slik systematisk trening på å utvikle utforskende samtaler kan også støtte elevene i å håndtere meningsforskjeller i grupper (Mercer & Littleton, 2007). Det å kunne håndtere uenighet, akseptere at andre har ulike meninger, og finne måter å bruke denne uenigheten til å finne nye løsninger, er spesielt viktig i arbeidet med komplekse, og noen ganger konfliktrelaterte temaer, som løftes fram gjennom de tverrfaglige temaene. Verdien av slike ferdigheter strekker seg langt utover skolesammenheng. De er nødvendige for å håndtere problemstillinger uten entydige svar, og i et samfunnsperspektiv på mangfold er det å leve med uenighet en kjernekompetanse (Sæther & Kvamme, 2019).

Lærer støtte

Våre observasjoner viser betydelig variasjon mellom skolene med hensyn til lærernes organisering, strukturering og støtte til elevenes arbeidsprosesser. Vi så at de mest framtrepende eksemplene på samhandling var karakterisert av hyppige skifter og høy grad av strukturering gjennom definerte, avgrensede aktiviteter med konkrete ressurser, for eksempel gjennom stasjonsundervisningen som vi viste et eksempel fra i kapittel 5. Videre observerte vi bruk av strukturerte oppgaveark som støttet elevenes samarbeidsprosesser ved å gi instruksjoner om hvordan arbeidet skulle gjennomføres, som for eksempel når gruppemedlemmene skulle arbeidsdele og når de skulle samarbeide. Oppgaveark som bidro til sammenheng mellom arbeidsoppgaver, arbeidsmåter og vurderingskriterier fungerte både som struktur i læringsarbeidet og som støtte i elevenes samarbeidsprosesser.

Likevel ser vi i materialet som helhet en mangel på eksplisitt undervisning om samarbeid. På tvers av skolene observerte vi for eksempel lite undervisning som tok opp hvordan elever kan samarbeide i grupper på en god måte. Det ble i liten grad tematisert hvorfor det kan være hensiktsmessig å fordele oppgaver, hvordan en kan lære gjennom samhandling i en gruppe, eller hva man kan gjøre for å kommunisere effektivt og godt i en gruppe. Samarbeid er komplisert og krevende, og dette forsterkes i arbeid med komplekse tema. Det blir dermed ekstra viktig at lærerne i slikt arbeid hjelper elevene i å regulere samarbeidet og vurdere når samhandling eller arbeidsdeling er hensiktsmessig. Slik kan elevene hjelpes med å *sekvensere* arbeidet, slik Hughes et al. (2017) påpeker er viktig for å gjøre komplekse kompetanser mer håndterbare.

Slik vi ser det, vil en systematisk tilnærming til undervisning i samarbeidsteknikker kunne styrke både sosial og faglig læring ytterligere. Det er viktig at elever får verktøy som hjelper dem til å håndtere utfordringer i samarbeid, for slik å sikre et inkluderende og produktivt læringsmiljø. Slik støtte vil bidra til at skolen kan nå målet som læreplanen foreskriver, om å utvikle elevens samarbeidsferdigheter og lære dem å samarbeide konstruktivt med hverandre. Slik samhandlingskompetanse, som gjør en i stand til å utforske komplekse problemstillinger og håndtere uenigheter konstruktivt i læringsprosesser, er helt sentralt for dybdelæring i møte med de tverrfaglige temaene.

9.2 Læringsressurser

I kapittel 6 belyste vi forskningsspørsmålet “Hva kjennetegner elevenes bruk av digitale læringsressurser, og hvilke funksjoner får læringsressursene i deres læring?” Vi var særlig opptatt av hvilke funksjoner læringsressurser hadde med hensyn til å ramme inn tema for elevene og dermed gi retning for læringsaktiviteter i klasserommet, hvordan elevene vurderte troverdigheten ved de ulike kildene de brukte, hvordan de brukte informasjon fra eksterne kilder, og hvordan de brukte generative språkmodeller i skolearbeidet.

Overordnede funn

Vi fant at lærere hyppig gjorde bruk av digitale videoressurser i undervisning som en inngang til å kontekstualisere, vise relevans og skape engasjement hos elevene. Videre ga videoressursene tilgang til oppdatert informasjon og kunnskap om aspekter ved de tverrfaglige temaene, slik som svart arbeid, personvern eller plast i havet. Våre analyser viste at bruken av visuelle virkemidler skapte engasjement og interesse hos elevene. Dette var særlig tilfelle der ressursene gjenspeilet elevenes faginteresser. Vi fant også hyppig bruk av ulike tekstlige nettbaserte kilder, som oppslagsverk, populærvitenskapelige forskningsartikler, faglige nettsider og nyhetsstoff. Når det gjelder elevenes bruk av nettbaserte kilder, så vi at elevene oppsummerte og trakk ut hovedpoenger fra tekstene, men at de i liten grad forholdt seg kritisk og fortolkende til innholdet. Når det gjelder KI, var det betydelig usikkerhet omkring hvordan det skulle brukes i læringsarbeidet, både med hensyn til regulering av bruken og hvordan for eksempel ChatGPT kan støtte elevenes læring. Dette i kontrast til Gudmundsdottir et al. (2024) som i sin evaluering av digital kompetanse i fagene finner at pedagogiske og regulative praksiser omkring KI adresseres eksplisitt, og er under utprøving og etablering i klasserommet. Dette kan tyde på at det eksisterer en viss variasjon mellom skoler når det gjelder utvikling av praksiser for bruk av KI.

Vi vil nå diskutere noen av de mest sentrale funnene, og se disse i relasjon til relevant forskning og i lys av begrepene dybdelæring og kompetanse. Vi er særlig opptatt av i hvilken grad, og hvordan, læringsressursene støttet dybdelæring og kompetanseutvikling i arbeidet med de tverrfaglige temaene.

Vurdering og bearbeiding av informasjon

Analysene våre viste jevnt over at elevene var gode til å finne, vurdere relevans og oppsummere informasjon fra ulike digitale kilder. I arbeidet med de tverrfaglige temaene, hvor informasjonen gjerne er fragmentert og noen ganger motstridende, er det å finne relevant informasjon fra ulike kilder svært viktig (Furberg et al., 2023). Elevene forholdt seg i stor grad til etablerte normer for sitering og vurdering av troverdighet i arbeidet med de tverrfaglige temaene. Vurderingen av troverdighet var særlig knyttet til kildenes karakter og institusjonelle forankring, for eksempel om kilden var en avisartikkel eller et leksikon og om utgiver var en redaktørstyrt avis eller en offentlig myndighet. Elevene brukte også mer åpne internettsøk etter faktainformasjon, og var jevnt over nøye med å oppgi informasjonskildene for eksempel ved å referere nettadressen. Samtidig viser våre analyser på tvers av skolene at elevene i liten grad vurderte troverdigheten av *innholdet* i nettbaserte kilder ved for eksempel å se på argumentasjon eller sammenligne innholdet i ulike kilder med hverandre. Enkelte elever uttrykte at de av og til sammenligner KI-generert tekst med andre kilder for å vurdere om den KI-genererte teksten

var troverdig og derfor kunne brukes eller innlemmes i egne tekster. Men også her var det liten orientering mot å forstå innholdet i kildene. Betydningen av mer avanserte digitale kompetanser er særlig viktig i arbeid med gjenstridige problemer som gjerne er komplekse og unndrar seg enkle løsninger. Vurdering av digitale kilder er også et aspekt ved digital kompetanse og dømmekraft (Gudmundsdottir et al., 2024). I likhet med Gudmundsdottir et al. (2024) finner vi imidlertid at det er lite oppmerksomhet rundt vurdering av innholdet i kilder, nærmere bestemt, det er lite søkelys på fagbegreper, forklaringer eller argumenter i og på tvers av kilder. I enkelte tilfeller fant vi at elevene vurderte kilder kritisk i lys av egne praksiserfaringer, men det var liten kritisk vurdering i lys av etablerte faglige kriterier. Vi finner slik i liten grad en dybdeorientering i relasjon til kildene elevene bruker når de arbeider med de tverrfaglige temaene. Vurdering av digitale kilder er en avansert, men svært sentral, form for digital kompetanse. At det er utfordringer med hensyn til mer avanserte former for vurdering av digitale kilder understøttes også av den nylig gjennomførte ICILS-studien som har kartlagt norske 9. klassingers digitale kompetanse. Forskerne finner at så mange som 40 % av elevene skårer på laveste nivå i måling av digital kompetanse (Rohatgi et al., 2024). De finner også at ungdommer med tilgang til økonomiske og sosiokulturelle ressurser hjemme presterer bedre. For at alle elever skal få mulighet til å tilegne seg avanserte digitale kompetanser, er det derfor særlig viktig at utviklingen av deres evne til å vurdere om informasjon er troverdig, upresis eller preget av kommersielle eller politiske interesser, støttes, etterspørres og vurderes av skolene.

Med hensyn til dybdelæring er også elevenes bearbeiding og organisering av informasjon kritisk for å utvikle deres kompetanse i og på tvers av fag (Sawyer, 2022). Elevene var generelt gode til å finne, bearbeide og organisere informasjon i henhold til de overgripende temaene de jobbet med. Det vi finner i mindre grad er former for bearbeiding og organisering av innhold i lys av mer etablerte begreper og kategorier med forankring i fagene. Videre klarte heller ikke elevene å gjøre fagbegrepene de møtte i læringsressursene til virksomme redskaper for å forstå og forklare ulike aspekter ved de tverrfaglige temaene. Dette problemet blir særlig tydelig i arbeidet med de tverrfaglige temaene, hvor det er en utfordring for elevene å vite hvilke faglige ressurser som er relevante for å forstå, forklare og handle i møte med samfunnsutfordringene. Siden temaene gjerne også er komplekse og kontroversielle, er det særlig viktig at elevene over tid utvikler en dypere forståelse slik at de kan sammenligne argumenter og vurdere relevans og troverdighet.

Læringsressurser som verktøy for å forstå kompleksitet

Som nevnt er et sentralt aspekt ved dybdelæring at fenomener forstås fra flere sider og at fagbegreper gjøres virksomme. Forskning viser at læringsressurser kan støtte dybdelæring når de gir tydelig retning og rammer for elevenes læringsarbeid (Edelson, Gordin & Pea, 1999). Når temaene er brede og i liten grad rammet inn for elevene, ser vi en tendens til at elevenes orientering mot kilder forblir overfladisk. Våre analyser viser at elevene gjorde vurderinger om hvorvidt informasjonen de leste var relevant med hensyn til tema, men de drøftet i liten grad hvordan informasjonen belyste temaet, eller i hvilken grad informasjonen kunne forklare mekanismer eller sammenhenger som samfunnsutfordringene aktualiserer. Det hendte at lærerne etterspurte begrunnelser, eller orienterte elevene mot relevante kunnskapsressurser. I materialet som helhet identifiserer vi likevel en mangel på systematikk i arbeidet med kilder som kunne støttet en tydeligere dybdeorientering hos elevene. Den manglende systematikken

gjelder også utvikling av elevenes evne til å omgjøre informasjonen de møtte til kunnskap de behersker og som de kunne ha brukt til å analysere, vurdere og handle i forhold til samfunnsutfordringene. En slik systematikk kunne bidratt til at elevene utviklet en enda dypere forståelse og handlingskompetanse med hensyn til å forstå komplekse samfunnsutfordringer.

Lærerstøtte i elevenes arbeid med læringsressurser

Våre analyser viser at digitale læringsressurser i liten grad støtter dybdelæring og mer avanserte former for digital kompetanse om ikke kildenes kunnskapsinnhold, perspektiver og kvalitet etterspørres og tematiseres av lærerne i klasserommet. Læreren har slik en helt sentral posisjon når det gjelder å støtte, etterspørre og utvikle mer avanserte kompetanser i klasserommet. Vi nevnte over at elevene i liten grad orienterte seg mot innholdet i kilder og at de i liten grad vurderte kvaliteten på påstander eller argumentasjon i digitale tekster. Dette kan ha sammenheng med at omfangsrike tverrfaglige undervisningsopplegg slik de vi har fulgt, inneholder en rekke delaktiviteter som kan fremstå fragmentarisk, og at elevenes samarbeidsform i slike undervisningsopplegg ofte kjennetegnes av arbeidsdeling heller enn samhandling. Det kan slik oppstå et spenningsforhold mellom en dybdeorientering og et aktivitetsfokus. Når det er sagt, kan en mer dybdeorientert orientering mot ulike informasjonskilder støttes gjennom relativt enkle språkhandlinger fra læreren sin side, for eksempel gjennom å be elevene forklare og begrunne informasjon de har inkludert i sine tekster, utdype påstander eller beskrivelser de har i tekstene, eller ved å be dem sammenligne ulike argumenter og utsagn som forekommer i produktene deres. Læreren kan også over tid utvikle denne type praksiser ved å modellere denne type samtalemønstre i arbeidet med de tverrfaglige temaene (se også punkt 9.1).

Som vi viste i kapittel 7 kan det være utfordrende for elevene å oppleve helhet og sammenheng mellom kompetansemål, tema, aktiviteter og elevprodukter, og kanskje ekstra utfordrende fordi samfunnsutfordringene som berøres av de tverrfaglige temaene i seg selv er omfattende, tverrfaglige og komplekse. I undervisning om de tverrfaglige temaene blir det derfor særlig viktig med god lærerstøtte for å legge til rette for en kompetent og kritisk bruk av digitale læringsressurser. Våre analyser viser at det er viktig at læreren finner måter å legge til rette for at elevene bearbeider, sammenstiller og sammenligner informasjon de samler inn gjennom ulike kilder. Det er også viktig med systematikk i lærerstøtten som legger til rette for at elevene kritisk evaluerer kunnskap og informasjon i arbeidet med kilder som støtter en tydeligere dybdeorientering.

Oppsummert finner vi at elevene er gode til å finne relevante kilder, sammenstille informasjon tilpasset et publikum raskt og effektivt, og til å utøve kildekritikk på et mer overfladisk og instrumentelt nivå. Elevene refererer til kilder, bruker kilder som er markert som troverdige av lærere og er oppmerksomme på om kilder er troverdige i den forstand at de gjengir fakta korrekt. Vi finner imidlertid mindre vektlegging av elevenes utvikling av kompetanse i å vurdere innholdet med hensyn til kunnskap og forståelse, kvalitet på argumentasjon eller hvilke kommersielle eller politiske interesser som kan prege informasjonen de finner. Det er derfor et utviklingspotensial når det gjelder å anvende læringsressurser for å belyse det tverrfaglige temaets dybde og kompleksitet.

9.3 Elevenes arbeid med elevprodukter

I kapittel 7 belyste vi forskningsspørsmålet “Hva kjennetegner elevenes produkter, og hvilken rolle får produktene i elevenes læringsprosesser?” Ved å anvende preposisjonene om, for og gjennom (Arthur & Wright, 2001; Sinnes, 2021) viste vi hvordan elevene kontekstualiserte samfunnsproblemer gjennom å knytte an til ulike steder og at de løftet fram spørsmål om rettferdighet både lokalt og globalt. Vi synliggjorde også hvordan elevene uttrykte forståelse for kunnskapsinnholdet de jobbet med, og hvordan det å lære om verden rundt seg åpnet opp for å ta stilling og danne egne holdninger til samtidens samfunnsproblemer. Analysen vår viste også hvordan oppgaveutformingens betydning for hvorvidt elevenes arbeid med produktene i seg selv framstår som en relevant erfaring med samfunnsutfordringene det aktuelle tverrfaglige temaet belyser. Der hvor elevproduktene gir elevene mulighet til å gjøre seg relevante erfaringer, for eksempel gjennom å ytre seg, lytte til andre eller gjennom praktiske oppgaver, trer sammenhengen mellom det å lære om og det å omsette kunnskapsinnholdet i handling, fram.

Videre viste analysene at elevproduktene fikk viktige funksjoner i elevenes læringsprosesser ved å skape rom for elevmedvirkning, inkludering og differensiering, samt det å skape koplinger mellom elevenes liv i og utenfor klasserommet. Produktene fungerte også som ansats til å kunne formidle noe til andre, skape helhet og sammenheng i omfattende undervisningsopplegg og i forståelsen av samfunnsutfordringene elevene var i befatning med. Analysene viste likevel at selv om elevproduktene bidro til å samle de ulike aktivitetene og perspektivene som elevene jobbet med, kunne det i større grad blitt lagt opp til helklassesamtaler rundt disse produktene. Når erfaringsdeling og felles refleksjon rundt elevproduktene i liten grad vektlegges, går man glipp av en viktig mulighet for å legge til rette for at elevene utvikler en dypere forståelse av kompleksiteten ved samfunnsutfordringer.

I det følgende vil vi løfte fram og drøfte noen av de mest sentrale funnene fra våre analyser av elevenes arbeid med elevprodukter i sammenheng med tidligere forskning. Her vil vi legge vekt på både mulighetene og utfordringene vi har sett, og drøfte disse i lys av kompetanse og dybdelæring.

Skape rom for elevmedvirkning og inkludering

Fra tidligere forskning vet vi at arbeid med elevprodukter kan legge til rette for at elever får medvirkning i egne læringsprosesser, noe som kan bidra til en opplevelse av engasjement og mestring i egen hverdag på skolen (Ingulfsen et al., 2023; Rowsell et al., 2023). Analysene våre viste også at dette er tilfelle i elevers arbeid med samfunnsutfordringer i tverrfaglige undervisningsopplegg. Elevene på alle de tre skolene fikk stor grad av frihet og mulighet for medvirkning i arbeidet med elevproduktene. Opplevelsen av frihet og mulighet til medbestemmelse var noe elevene ga tydelig uttrykk for at de opplevde som engasjerende og motiverende. Videre viste analysene at elevenes arbeid med elevproduktene bidro til inkludering og deltakelse ved at deres interesser, kompetanse og faglige styrker ble trukket veksler på i deres samarbeid med hverandre. Disse funnene er relevante for hvordan arbeid med elevprodukter kan skape et godt grunnlag for elevers dybdelæring i møte med de tverrfaglige temaene. Det å være i et læringsmiljø som vektlegger medvirkning og innflytelse, har betydning for elevenes vilje til og ønske om å nedlegge innsats og gå i dybden over tid. Samtidig

synliggjorde våre analyser at denne friheten og medvirkningen også kan utfordre dybdelæring. Vi så en variasjon i hvordan elevene samarbeidet om utviklingen av elevproduktene. Noen av elevgruppene hadde en samarbeidsform karakterisert av *arbeidsdeling* der de jobbet parallelt i gruppene med hver sine elevprodukter, mens andre hadde en samarbeidsform kjennetegnet av *samhandling* der de i kontinuerlig dialog besluttet elevproduktenes form og innhold. Sett i lys av dybdelæring kan det være utfordrende hvis friheten og medbestemmelsen rundt elevproduktene medfører en ensidig vektlegging av arbeidsdeling fremfor samhandling. Dette kan bidra til at elevene i liten grad får mulighet til å utvikle dypere forståelse i møte med andres ideer, synspunkter og perspektiver.

Eksisterende forskning har pekt på betydningen av å legge til rette for at elever kan benytte seg av varierte måter å fremvise kompetanse på (Hontvedt et al., 2023; Robertson, 2016; Tomlinson, 2017). Lærerne ved alle skolene la opp til ulike former for elevprodukter som inneholdt tekst, bilder, tegninger, video eller tale – enten i ett og samme produkt eller i ulike produkter. I elevintervjuene var det flere elever som ga uttrykk for at de verdsatte at elevproduktene ga dem mulighet til å jobbe med det de selv synes var interessant, og å kunne bidra inn i fellesskapet med utgangspunkt i det de selv synes de mestret. I tillegg til å gi en opplevelse av frihet og medvirkning, legger også det å bli inkludert et grunnlag for elevers dybdelæring. Det å skape rom for medvirkning, inkludering og variasjon kan sees som en form for differensiering i betydningen av at elever tilbys muligheten til å delta basert på sine interesser, styrker og svakheter. Våre analyser viste at lærernes tilrettelegging for varierte elevprodukter ga elevene mulighet til å vise sin kompetanse på ulike måter, noe elevene bekreftet i intervjuene. Samtidig kan en slik variasjon og frihet være utfordrende for enkeltelever, noe som kan ha betydning for deres mulighet for dybdelæring. Det at elever får stor grad av valgfrihet og variasjon i arbeidet med elevproduktene kan resultere i at enkeltelever velger seg eller blir henvist til praktiske eller estetiske oppgaver på en slik måte at de i liten grad inngår i faglig refleksjon, forholder seg til ulike informasjonskilder eller deltar i 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.

Knytte sammen elevers liv i og utenfor skolen i arbeidet med elevprodukter

Læringsforskningen har i lengre tid vært opptatt av hvordan man kan bidra til engasjement og faglig forståelse gjennom å skape koplinger mellom elevenes førforståelser, hverdags erfaringer og fagkunnskap de møter på skolen (Erstad & Sefton-Green, 2013; Silseth & Arnseth, 2022). Denne tematikken belyste vi også i forrige rapport (Furberg et al., 2023), og den er særlig relevant med tanke på elevers dybdelæring. Et viktig aspekt ved tilrettelegging for dybdelæring knytter seg til det å bygge på det elever kan om et tema eller kunnskapsområde fra før i møte med nytt faginnhold (Sawyer, 2022). Våre analyser viste at elevenes arbeid med elevproduktene bidro til å skape koplinger mellom deres erfaringer med samfunnsutfordringer i og utenfor skolen. I undervisningsopplegget om folkehelse og livsmestring var mye av den faglige praten fokusert på livet som tømmer ute på arbeidsplassen, noe som selvsagt var helt sentralt for elevene, men som kanskje ikke handlet om hverdagslivet som ungdom mer generelt; erfaringer for eksempel knyttet til sosiale medier, kjærlighet, vennskap, opplevelse av urettferdighet eller

kulturell bakgrunn. Dette så vi mer av i undervisningsopplegget om demokrati og medborgerskap. Her så vi tydelig hvordan elevenes kulturelle bakgrunn, tanker om utenforskap og opplevelse av urettferdighet i verden ble aktivert som ressurser i elevenes arbeid. Disse funnene tyder på at koplinger mellom hverdagskunnskap og fagkunnskap må forstås kontekstuellt og situert. Hva som er relevante hverdags erfaringer for en elev oppleves ikke nødvendigvis som relevant for en annen, og det som er relevant i en lokal kontekst kan oppleves mindre relevant i en annen. Analysene våre viste også betydningen av at lærere etterspør, tilrettelegger for og oppmuntrer elevene til å aktivere sine hverdags erfaringer og førkunnskaper i arbeidet med samfunnsutfordringer og elevprodukter. Det er nemlig ikke gitt at elevene gjør eller får til slike koplinger på eget initiativ.

Helhet og sammenheng i elevers læringsprosesser og forståelse av samfunnsutfordringer

Studier av tverrfaglig undervisning har vist at det å skape sammenhenger, både mellom delaktiviteter og mellom begreper og perspektiver fra fagene, er avgjørende for å støtte elevers forståelse, men også krevende for både elever og lærere (Nathan, 2017; Tonnetti & Lentillon-Kaestner, 2023). Det å skape sammenhenger i læringsarbeidet er også relevant for hvordan vi forstår dybdeløring i elevers arbeid med elevproduktene. Slik vi diskuterte i kapittel 2 fremhever Sawyer (2022) at dybdeløring innebærer både at elevene får en dyp forståelse av et kunnskapsområde, og at slik forståelse kan skapes ved at de ulike kunnskapsområdene koples sammen i elevenes læringsarbeid. Dermed kan vi si at dybdeløring fordrer helhet og sammenheng i et undervisningsopplegg. For å kunne jobbe og forstå et fenomen i dybden og over tid, kreves det at temaene elevene jobber med, koples sammen, noe som kan bidra til kontinuitet og progresjon i erfaringene de gjør seg.

Våre analyser viste at elevenes arbeid med elevproduktene i en viss grad bidro til å skape sammenheng mellom delaktiviteter og mellom fagene som er involvert. Dette handler altså om hvordan ressurser fra ulike aktiviteter og fag til sammen gir en mer helhetlig og kanskje også mangefasettert tilnærming til samfunnsutfordringene som adresseres. Elevproduktene viser hvordan elevene knyttet tematikken de jobber med til ulike steder, og noen ganger også kom dit at de ser hvordan samfunnsutfordringer har betydning både lokalt, nasjonalt og globalt. De ulike posisjoneringene elevene erfarer gjennom å jobbe med kunnskap *om*, ta stilling og utvikle holdninger *for*, og gjøre seg erfaringer *gjennom* kan sies å bidra til dybdeløring. Analysene våre viste også hvordan elevenes forskjellige møtepunkter med kunnskapsinnholdet kan føre fram til en mangesidig kunnskap som ikke bare bidrar til en forståelse av samfunnsutfordringene, men også til utviklingen av en selvforståelse. Samtidig viste analysene våre et uforløst læringspotensial i undervisningsoppleggene. Det at elevproduktene i liten grad ble gjenstand for felles refleksjon, og at innholdet i dem omhandlet overordnede samfunnsutfordringer, bidro til at lærerne gikk glipp av en viktig mulighet for å understøtte elevenes utvikling av en dypere forståelse av kompleksiteten ved samfunnsutfordringene.

Lærer støtte i elevenes arbeid med elevprodukter

Mulighetene og utfordringene rundt elevenes arbeid med elevprodukter synliggjør betydningen av lærer støtte også i arbeidet med ulike former for kunnskapsrepresentasjoner. Tidligere forskning har vist betydningen av faglig støtte og samarbeidsstøtte fra lærere (Hughes et al.,

2017; Mercer & Littleton, 2007). Våre analyser viser at elever trenger mye støtte i sitt arbeid med elevproduktenes form og innhold. 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 et al., 2015; Klette, 2020; Silseth & Furberg, 2024). Dette 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 lærere er helt sentrale i å veilede og legge til rette for elevenes praktiske og faglige arbeid med elevproduktene. Likevel ser vi at det kunne bli lagt mer til rette for kollektive refleksjoner omkring hvordan de ulike temaene som ble adressert i elevproduktene til sammen tematiserer de ulike samfunnsutfordringene.

9.4 Elevenes kunnskap og forståelse

I kapittel 8 belyste vi forskningsspørsmålet “Hvordan utvikler elevene forståelse av samfunnsutfordringene i arbeidet med de tverrfaglige temaene?” Her gikk vi nærmere inn på kunnskapsinnholdet i de tverrfaglige temaene, og analyserte hvordan elevene knyttet an til kunnskapsinnholdet i undervisningen gjennom stedsdimensjonen og gjennom kunnskap *om, for* og *gjennom* de tverrfaglige temaene. Samlet har vi vært opptatt av hvilke forståelser det legges til rette for. Dette involverer også elevenes hverdagskunnskap. I denne sammenhengen kan det være fruktbart å minne om prosessen fram mot LK20. I fagfornyelsen har store, aktuelle samfunnsutfordringer blitt til tverrfaglige tema som bearbeides i undervisningen. Samfunnsutfordringene er komplekse, politiske og kontroversielle, og undervisningen skal ifølge læreplanverket gi elevene tilgang til en sammensatt, tverrfaglig forståelse, samtidig som det av pedagogiske og didaktiske grunner er nødvendig å foreta forenklinger. Dette reiser også spørsmål om forholdet mellom skole og samfunn. Elevene er situert i en samfunnsvirkelighet med store utfordringer. Skolen er en del av dette samfunnet, men er institusjonelt sett også kjennetegnet av en fristilling. Elevene og lærerne kan undersøke både verden som den er, og sånn den også kunne ha vært. Både posisjonering og utvikling av forståelser som vi har diskutert i kapittel 8, får fram dette.

Forholdet mellom skole og samfunn

På Skole 6 med yrkesfagsorientering speiler den institusjonelle strukturen de nære sammenhengene mellom skole og samfunn; i løpet av skoleåret var elevene både på skolen og utplassert i bedrifter. Vi så hvordan dette ga muligheter til å aktualisere og konkretisere arbeidet med det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring på måter som involverte både sted, fagkunnskap, holdninger og erfaringer. Samtidig ble det på flere måter markert en avstand mellom skolen og lærebedriftene. Skolen representerer et trygt rom der det er aksept for å feile, og som også reflekterer verdier knyttet til velferdsstat, HMS og svart arbeid. Praksisorienteringen gjorde det mulig å integrere fagkunnskap, holdninger og erfaringer på en måte som knyttet nye ideer, erfaringer og begreper til elevenes tidligere erfaringer og kunnskap, noe som bidro til dybdelæring. En tilsvarende mulighet til å iscenesette det tverrfaglige temaet i konkrete praksiser ble også synlig på Skole 4, der ytringsfrihet ikke bare ble et tema elevene snakket om, men noe de prøvde ut og erfarte gjennom konkrete oppgaver innenfor ulike sjangre.

Her ble klasserommet til et ytringsrom som potensielt kunne utvides til samfunnet utenfor, men uten at elevene i særlig grad møtte forventninger om samfunnsdeltakelse, eller at det ble lagt til rette for diskusjoner om hvordan de kan påvirke i konkrete saker utenfor klasserommet.

Også på Skole 5 ble elevene engasjert i selvstendige oppgaver, men uten at elevenes læring *om* bærekraft i noen særlig grad innebar handlinger som kan bidra til økt bærekraft, det vi i kapittel 8 omtalte som læring *gjennom* bærekraft. Samarbeid betraktes gjerne som et kjennetegn på god bærekraftundervisning, og samarbeid stod sentralt i bærekraftprosjektet på Skole 5. Oppgavene inviterte imidlertid vel så mye til arbeidsdeling som til reelt samarbeid. På Skole 5 ble bærekraftig forbruk en innramming for prosjektuka. Temaet representerer en avgrensning som reduserer kompleksiteten i bærekraftutfordringene. Slik reduksjon av kompleksitet er en nødvendig forutsetning for et undervisningsopplegg. Likevel kunne kanskje elevene blitt utfordret til å i etterkant gjeninnsette prosjektarbeidet i samfunnet de er en del av, og på denne måten se sin egen nyetablerte kunnskap i lys av de større samfunnsutfordringene. En slik mulighet involverer elevenes forståelse av sammenhenger på tvers av fagområder på måter som også innebærer en kritisk vurdering av strukturer og praksiser i samfunnet som ikke er bærekraftige. Dette vil altså kunne styrke den dimensjonen ved dybdelæring som handler om kritisk tenkning.

De tverrfaglige temaene reiser altså interessante problemstillinger knyttet til forholdet mellom skole og samfunn. Det er gode grunner til å vektlegge skolen som et mulighetsrom som også er atskilt fra samfunnet, samtidig som forbindelser mellom skole og samfunn kan gjøres mer eksplisitte. På denne måten kan elevene få mulighet til å diskutere mulige implikasjoner av kunnskapen de utvikler for samfunnet de lever i og skal være med å forme.

Kunnskap om strukturer og sammenhenger

På alle skolene utviklet elevene ulike former for kunnskap knyttet til de tverrfaglige temaene, noe som også involverer erfaringer og holdninger som de tar med seg. De ble også kjent med begreper som gir perspektiver på praksiser de er involvert i og problemstillingene som tas opp. På Skole 6 favnet dette både håndverksmessig kunnskap og fagkunnskap som setter yrket inn i en større samfunnskontekst, inkludert velferdsstaten. På de to andre skolene ble ikke undervisningspraksisene rammet inn på tilsvarende måter. På Skole 4 kunne en tydeligere vektlegging av elevenes medborgerskap gitt dem mulighet til å vurdere ulike handlingsmuligheter utenfor klasserommet. På Skole 5 kunne elevene ha fått tilgang til forståelser av samfunnsstrukturer som opprettholder et ikke-bærekraftig forbruk og et politisk handlingsrom knyttet til disse strukturene. Det å sette de tverrfaglige temaene inn i en større samfunnskontekst, handler i stor grad om å mobilisere kunnskap som allerede finnes i skolefagene, for eksempel kunnskap om makt, ulikhet, kultur, betydningen av institusjoner eller interkulturell kompetanse. Det å styrke undervisningens vektlegging av sammenhenger vil også bidra til elevenes dybdelæring og evne til å se hvordan ulike begreper står i forhold til hverandre. Konkret kan alle de tre tverrfaglige temaene plasseres i en større samfunnskontekst gjennom å stille spørsmålet om hva som er gode samfunn å bo i. Utforskningen av dette vil også sikre at et fellesskapsperspektiv og en politisk dimensjon blir en del av undervisningen.

Normative premisser og konfliktperspektiver

De tverrfaglige temaene i fagfornyelsen kjennetegnes av en interessant dobbelthet. På den ene

siden reflekterer de en bred politisk enighet. Den tverrpolitiske konsensusen bak satsingen på tverrfaglige temaer i LK20 er et uttrykk for dette, noe som legger normative føringer på undervisningen. På den andre siden rommer temaene omstridte og konfliktfylte politiske spørsmål som elevene skal bli kjent med og også kan ta stilling til.

Konfliktperspektiver ble synlige i flere av undervisningspraksisene vi har fulgt. På Skole 4 blir elevene kjent med konkrete konflikter, som krigen mellom Israel og Hamas. Undervisningen åpnet for at det kan være ulike syn, og elevene ble oppfordret til å se konflikten fra ulike perspektiver. På Skole 6 var spørsmålet om svart arbeid et konfliktfylt tema som ble tatt opp i undervisningen. Her ble det åpnet for å diskutere dilemmaer knyttet til svart arbeid, samtidig som det ble advart mot denne praksisen. På begge skolene er det snakk om normative føringer, henholdsvis knyttet til en demokratisk åpenhet for å innta ulike syn og samfunnsmessige hensyn knyttet til å følge lover og regler og bidra til fellesskapet. På Skole 5 møtte elevene bærekraftig utvikling som et normativt premiss – det ble presentert som noe som bør fremmes, og ble i seg selv ikke problematisert. Dette premisset fulgte elevene lojalt opp i gruppearbeidet. De avdekket forbruk som ikke er bærekraftig, enten det er snakk om plast i havet eller klesproduksjon, transport og avfall, og de pekte også på konkrete konfliktspørsmål, som havdyrs lidelser og eksempler på barnearbeid. Likevel la ikke oppgavene opp til å utforske konfliktperspektiver nærmere, slik som for eksempel hvorfor samfunnets forbruk opprettholdes og har økt til tross for at det ikke er bærekraftig. Vi har i analysene vist hvordan tidsdimensjonen og en kriseforståelse ble nedtonet i prosjektet. Uten en slik kontekst kan det framstå som mindre presserende å sette kunnskapen inn i en større sammenheng som involverer politiske spørsmål om endring av samfunnets strukturer. Også med bakgrunn i forrige rapport (Furberg et al., 2023) ser det ut til å være behov for å arbeide videre med spørsmål om normativitet og konfliktperspektiver.

Fagforståelse og selvforståelse

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. Aller tydeligst blir dette på Skole 6, hvor kunnskap om konsekvensene av svart arbeid gjorde at elevene tok stilling og sa at dette er noe de som ferdig utdannede tømre ikke vil drive med. Også på Skole 4 ga det varierte undervisningsopplegget mange muligheter for elevene til å ta stilling til ulike samfunnsproblemer, og flere elever ga uttrykk for at de utviklet et større samfunnsengasjement gjennom å få kunnskap, blant annet om krigen mellom Israel og Hamas. På denne skolen er også undervisningsoppleggene med på å danne en selvforståelse hos elevene som medborgere med en etisk og politisk bevissthet, noe som også kan bidra til dybdelæring gjennom integrasjon av kunnskap og erfaringer fra ulike felt. Alle skolene var forsiktige med å tematisere samfunnsutfordringenes konfliktstoff som del av arbeidet med de tverrfaglige temaene. Aller tydeligst var dette på Skole 5, hvor elevenes forståelse av bærekraftig utvikling i liten grad synliggjorde en kriseforståelse i tråd med “kode rød” for menneskeheten. Fraværet av konfliktstoff kan bidra til at elever ikke får mulighet til å ta stilling, fordi det forblir utydelig hvilke spørsmål og alternativer de kan ta stilling til. På den andre siden har vi også pekt på at tilgang til en bredere samfunnskontekst med vekt på strukturelle og politiske forhold ville ha gitt elevene tilgang til en bredere forståelse av handlingsrommet som viser seg både individuelt og kollektivt. Både konfliktstoff og en bredere samfunnskontekst kunne trolig ha ført elevene

lenger i utviklingen av en selvforståelse som medborgere i vår tid. Det er likevel tydelig at de tverrfaglige temaene i LK20 gir elevene mulighet til å lære om sentrale samfunnsutfordringer på måter som gir tilgang til ny kunnskap, mulighet til holdningsdanning og nye læringserfaringer.

Lærer støtte for å fremme elevenes kunnskap og forståelser

Over har vi argumentert for at det er viktig å sette undervisningsopplegg om de tverrfaglige temaene inn i en større samfunnsmessig kontekst, for eksempel gjennom å ta opp spørsmål i etterkant av undervisningsopplegget om hva som er gode samfunn å bo i. Elevenes kunnskap om de tverrfaglige temaene kan også styrkes av at lærerne perspektiverer samfunnsutfordringene, blant annet gjennom å vektlegge ulike kontekster, lokalt, nasjonalt og globalt. Læreres trygghet og erfaring med å håndtere verdiladde og konfliktfylte tema i klasserommet vil bidra til at elevene får støtte til å tørre å formulere sine egne forestillinger om sammenhenger og ansvarsforhold, og på denne måten legge et grunnlag for aktivt medborgerskap i møte med samtidens store samfunnsutfordringer. Så langt har vi både pekt på betydningen av fagkunnskap (kunnskap *om*) og normativitet (kunnskap *for*). Men vi vil også framheve undervisningens mulighet til å gi elevene erfaringer med livsmestring, demokrati og bærekraft (kunnskap *gjennom*).

De tverrfaglige temaenes kunnskapsinnhold er i utvikling, og det å skape dette innholdet kan ikke bare være den enkelte lærers ansvar, men må være noe som lærerprofesjonen utvikler i fellesskap i en kontinuerlig prosess. Det samme gjelder refleksjonen over de normative perspektivene som uttrykkes i undervisningen og innrammingen som kan gjøre det mulig for elevene å få erfaringer som styrker deres forståelse av demokrati, medborgerskap, bærekraft og folkehelse og livsmestring.

Kapittel 10: Konklusjoner og implikasjoner

10.1 Hovedfunn

I denne rapporten har vi undersøkt muligheter og utfordringer som kommer til uttrykk i elevers læringsprosesser i møte med de tverrfaglige temaene i LK20. I dette kapittelet vil vi først oppsummere rapporten i noen viktige konklusjoner ut fra vektleggingen av elevsamarbeid, digitale læringsressurser, elevprodukter og kunnskap og forståelse. Deretter vil vi diskutere mulige implikasjoner for læreres planlegging og gjennomføring av undervisning, profesjonsfellesskapet, skoleledelse og utdanningspolitisk styringsnivå.

Funn fra analysen av elevsamarbeid

- Elevene uttrykker at samarbeid gir dem både faglig og mellommenneskelig læring. Den faglige forståelsen styrkes ved at elevene sammen setter ord på faglig innhold, og deler perspektiver og tolkninger med hverandre. Samarbeidet har en positiv betydning for klassemiljøet, ettersom gruppearbeid fører til at elevene blir bedre kjent med hverandre, og bidrar til utviklingen av deres sosiale kompetanse. Våre analyser viser at elevenes arbeid med de tverrfaglige temaene gir gode muligheter for sosial læring og utvikling. En utfordring elevene peker på, er det å håndtere uenigheter i gruppa når de samarbeider.
- I materialet identifiserer vi to hovedtyper av samarbeid: samhandling og arbeidsdeling. Samhandling innebærer sosial interaksjon og gjensidig avhengighet, mens arbeidsdeling primært dreier seg om at oppgavene blir fordelt mellom deltakere.
- Samhandling styrker faglig læring gjennom deling av innhold, perspektiver og tolkninger. Videre legger samhandling til rette for at elevene utvikler delt handlingskompetanse, anvender kunnskaper og ferdigheter på ulike måter og lærer å delta i et fellesskap. Slike samhandlingsprosesser legger et godt grunnlag for dybdelæring i møte med komplekse tverrfaglige tema.
- Arbeidsdeling er effektiviserende og nødvendig i arbeid som strekker seg over tid, men uten lærerstøtte til å koordinere det fordelte arbeidet, blir enkeltelevers bidrag sjeldent utforsket i dybden gjennom samhandling.
- Det er store variasjoner i graden av lærerstøtte i de observerte tverrfaglige undervisningsoppleggene. Det er likevel gjennomgående at det gis lite eksplisitt undervisning om hvordan elevene kan samarbeide konstruktivt, inkludert håndtering av uenighet i gruppearbeid og veksling mellom samhandling og arbeidsdeling. Kunnskap om, og øvelse i, å samhandle om komplekse problemstillinger, er sentralt for utforskning av, og dybdelæring i, de tverrfaglige temaene.

Funn fra analysen av elevenes bruk av læringsressurser

- Videoressurser gir lærere og elever tilgang til oppdatert, engasjerende og relevant informasjon. De blir også ofte ressurser for å skape retning og sammenheng i elevenes læring av de tverrfaglige temaene. Denne type ressurser kan effektivt modellere prosedyrer som elevene kan bruke for å lære praktiske ferdigheter, men de erstatter ikke kyndig veiledning og modellering av en kompetent lærer.
- Elevene er opptatt av å respektere normer for kildebruk og referanser når de vurderer kilder i arbeidet med de tverrfaglige temaene. Det er også en klar felles forståelse

mellom lærere og elever om hva som er troverdige kilder, men vi finner i liten grad en dybdeorientering mot innholdet i kildene elevene bruker i arbeidet med de tverrfaglige temaene.

- Elevene utviser kompetanser i å oppsummere og trekke ut hovedpoenger fra en rekke nettbaserte tekster som belyser det tverrfaglige temaet de jobber med. De utviser også betydelig kompetanse i å sammenstille informasjon raskt og sette dette inn i en ny kontekst som kommuniserer effektivt til lærer eller medelever. Likevel finner vi at elevene i mindre grad bearbeider, kritisk vurderer og sammenligner informasjonen i læringsarbeidet. Med andre ord, deres omgang med kilder er i liten grad karakterisert av dybdelæring. Dette kan være særlig problematisk med hensyn til de tverrfaglige temaene som kjennetegnes av at de gjerne er kontroversielle og komplekse.
- Vi finner en utstrakt bruk av KI i klasserommene, oftest i form av generative språkmodeller som ChatGPT. Elevene uttrykker at de finner bruken av ChatGPT nyttig i arbeidet med tekstbasert innhold. Samtidig viser våre analyser at det ikke er etablert tydelige praksiser omkring hvordan bruken av ChatGPT reguleres eller hvordan KI kan støtte elevenes læringsarbeid. Det er mye usikkerhet blant elevene om hvorvidt ChatGPT er en kilde, og hvordan man kan vurdere troverdigheten og referere til informasjonen som genereres.
- Når det gjelder dybdelæring og mer avanserte former for kompetanse, kan vi si at elevene i liten grad gjør fagbegreper og innhold fra ulike nettsteder og kilder til virksomme ressurser for å forstå og forklare ulike aspekter ved de tverrfaglige temaene, som for eksempel forklare mekanismer eller sammenhenger som samfunnsutfordringene aktualiserer.
- Lærerne er tydelige på hva som er relevante ressurser og om disse er troverdige. Elevene trenger imidlertid mer støtte for å utvikle dypere innsikter og forståelser i kompleksiteten i de tverrfaglige temaene. Dette kan handle om at lærerne modellerer strategier for å forstå og vurdere kilder, eller at de i større grad etterspør elevenes vurderinger, sammenligninger eller utdypinger av innhold de møter i læringsressursene.

Funn fra analysen av elevers arbeid med elevprodukter

- Arbeid med elevprodukter knyttet til de tverrfaglige temaene gir elevene mulighet til å gjøre seg relevante erfaringer, både gjennom praktiske oppgaver og å ytre seg og lytte til andre. Samtidig ligger det et potensiale i å styrke slike sammenhenger mellom det å lære om og det å omsette kunnskapsinnholdet i handling.
- Valgfrihet og variasjon av elevprodukter bidrar til elevmedvirkning, noe elevene opplever som positivt og engasjerende. Videre bidrar arbeidet med elevproduktene med en mulighet for inkludering og differensiering ved at elevenes interesser, kompetanse og faglige styrker trekkes veksler på i samarbeid med hverandre.
- Arbeidet med elevproduktene legger til rette for engasjement og refleksjon ved å la elevene formidle noe til andre.
- Arbeid med elevproduktene bidrar til å skape koplinger mellom de tverrfaglige temaene og elevenes liv i og utenfor skolen, noe som er særlig relevant med tanke på å legge til rette for dybdelæring.

- Arbeidet med elevproduktene kan bidra til å skape helhet og sammenheng mellom delaktiviteter, temaer og fagene som er involvert i tverrfaglige undervisningsopplegg, noe som også er meget relevant i prosesser knyttet til dybdeløring.
- Sett i lys av dybdeløring, er det viktig at elever blir utfordret til å uttrykke og synliggjøre hvordan deres praktiske og estetiske bidrag til elevprodukter også kan være en inngang til en dypere forståelse av samfunnsutfordringer.
- Innholdet og de ulike perspektivene på samfunnsutfordringer som adresseres direkte eller indirekte i elevproduktene ble i liten grad diskutert i læringsfellesskapet ble dermed ikke gjort tilgjengelig for alle elevene i klassen. Her ligger det altså et uutnyttet potensial som kunne bidratt til å understøtte elevenes dybdeløring og utvikling av en dypere forståelse av samfunnsutfordringene.

Funn fra analysen om elevenes posisjonering, kunnskap og forståelse

- Vi ser betydelige variasjoner i hvordan kunnskapen er posisjonert i de tre undervisningsoppleggene. Dette angår blant annet forankringen til sted, forholdet mellom hverdagskunnskap og fagkunnskap og i hvilken grad de tverrfaglige temaene er reflektert i arbeidsprosessen. Dette har konsekvenser for hvilken forståelse elevene utvikler. Denne variasjonsbredden er i seg selv et viktig funn.
- Vi har sett eksempler på at arbeidet med de tverrfaglige temaene kan bidra til å danne en selvforståelse hos elevene som medborgere med en etisk og politisk bevissthet, noe som også gir rom for dybdeløring gjennom integrasjon av kunnskap og erfaringer fra ulike felt.
- Sted viser seg på ulike måter i undervisningsoppleggene. Elevene trekker inn erfaringer fra egen hverdag og går inn i saker som preger det internasjonale nyhetsbildet. Sammenhengene mellom skole og samfunn er aller tydeligst på yrkesfag som er forankret både i skolebygningen og i lærlingeplassene i bedriftene. På de andre skolene er det også eksempler på at sammenhenger etableres med samfunnet utenfor klasserommet, men vi har også sett tendenser til at undervisningen kan lukke seg om seg selv. Elevene svarer på oppgavene, men uten at det nødvendigvis aktiverer refleksjoner over hva dette betyr for forståelsen av samfunnsutfordringene de tverrfaglige temaene er knyttet til.
- Vi ser at praksisorienteringen i yrkesfag gjør det mulig å integrere fagkunnskap, holdninger og erfaringer på måter som knytter nye ideer, erfaringer og begreper til elevenes tidligere erfaringer og kunnskap. Denne praksisorienteringen bidrar derfor til dybdeløring.
- I alle undervisningsoppleggene tas den normative dimensjonen for gitt. De tverrfaglige temaene behandles på måter som vil styrke bestemte sider ved samfunnet. Dette er undervisning *for* demokrati og mot menneskerettighetsbrudd, *for* bærekraftig utvikling og *til fordel for* et arbeidsliv som sikrer HMS, overholder skatteregler og bygger opp under velferdsstaten. Den normative dimensjonen er forankret i verdier i formålsparagrafen og overordnet del, og elevene inviteres inn i lærings situasjoner der disse verdiene blir en del av elevenes kompetanseutvikling og dannelsesprosess.
- På flere av skolene er kunnskapsinnholdet godt integrert i oppgavene elevene arbeider med. Samtidig framstår det som utfordrende å trekke inn fagkunnskap som legger til

rette for en sammensatt forståelse av samfunnsutfordringene. Dette handler også om å nå fram til forståelser av at nødvendige endringer ikke kun befinner seg på individnivå, men også involverer samfunnsnivå.

- 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. Kritisk tenkning, som en viktig del av dybdelæring, kunne vært støttet i enda større grad med tanke på elevenes arbeid med kunnskapsinnholdet i undervisningsoppleggene.
- Analysene våre får godt fram betydningen av at elevene får støtte til å reflektere over hvordan de ulike fagene kan bidra til en dypere forståelse av samfunnsutfordringene som de tverrfaglige temaene tar opp. Dette handler dels om at lærere legger til rette for konsolideringssituasjoner der læringsprosessene elevene inviteres inn i, settes inn i større sammenhenger. Dette vil åpne for en forståelse av at nødvendige endringer ikke bare ligger på individnivå, men også berører et samfunnsnivå. En del av en slik lærerstøtte handler også om at elevene lærer å forholde seg til samfunnsutfordringenes konfliktstoff på måter som åpner opp et etisk og politisk handlingsrom.

10.2 Implikasjoner

Læreres planlegging og gjennomføring av undervisning

Betydningen av støtte til elevsamarbeid. Et viktig funn er at de fleste elever liker å samarbeide, og opplever det å jobbe i mindre grupper som motiverende og engasjerende. Vi vet også at samhandling kan føre til bedre og mer kreativ tenkning rundt samfunnsutfordringer. Vår studie slutter seg inn i rekken av studier som synliggjør betydningen av lærerens samarbeidsstøtte. Elever trenger både faglig, relasjonell og strukturell støtte når de samarbeider. Det er særlig viktig å hjelpe elevene til å håndtere uenigheter i gruppa når de samarbeider, og det å lytte til og bygge videre på medelevers ideer og bidrag gjennom samhandling. Videre er det behov for at elever får systematisk og eksplisitt undervisning i samarbeidsteknikker, samtaleferdigheter og gode samarbeidsformer. Elevene trenger også å få forståelse av og erfaring med gode måter å balansere arbeidsdeling og samhandling.

Betydningen av god og kritisk bruk av læringsressurser: Det er viktig med kyndige lærere som kan modellere gode måter å bruke læringsressurser på i undervisningen. Elevene trenger hjelp av lærerne sine for å bli i stand til å kombinere bruk av varierte kilder, altså digitale, papirbaserte og materielle ressurser. Videoressurser kan for eksempel være et godt verktøy for å introdusere elevene til nytt fagstoff eller som faglig innramming. Innholdet kan med fordel bli diskutert med elevene i etterkant, der elevene også får hjelp til å tolke innholdet og innholdets relevans for det tverrfaglige temaet i fokus. Videre er det viktig å legge til rette for samtaler hvor elevene støttes i å forholde seg kritisk og fortolkende til innholdet de finner både online og offline, hvor

de lærer seg strategier og orienteringer som gjør dem i stand til å bearbeide, vurdere og sammenligne informasjon fra ulike nettsteder og kilder.

Betydningen av å utvikle omforente KI-praksiser: Lærere trenger også å utvikle praksiser for god bruk av KI-verktøy, som for eksempel ChatGPT. Dette er et nytt verktøy i skolen, og det er forståelig at det tar tid å utvikle gode praksiser. Målet må være å gjøre elevene sikre på og i stand til å bruke dette på måter som bidrar til dybdelæring, særlig med tanke på å møte problemer og utfordringer i kjente og ukjente sammenhenger. Flere elever gir uttrykk for at de er usikre på *om* de har lov til å bruke denne type teknologi i undervisningssammenheng, og enda flere er usikre på *hvordan* de kan bruke den som en ressurs i sin læringsprosess. Her er det viktig at lærere, også som del av et profesjonsfellesskap, diskuterer og samarbeider om å utvikle praksiser og kriterier for god og læringsfremmende bruk av KI. I sammenheng med elevvurderinger bør elevene oppfordres til å gjøre eksplisitt rede for hvordan de eventuelt har brukt KI-verktøy som ChatGPT når de har arbeidet med oppgaven.

Betydningen av å støtte elevers arbeid med elevprodukter: Elever opplever arbeidet med varierte elevprodukter som meningsfullt og engasjerende. Samtidig kan arbeidet med elevproduktene få et “instrumentelt” preg og bli et mål i seg selv, særlig hvis produktene blir gjenstand for sluttvurdering av kompetanseoppnåelse. Det er derfor viktig å synliggjøre at arbeidet med elevproduktene handler om det å utvikle dybdeforståelse av faglige problemstillinger, og en mulighet til å formidle forståelse, perspektiver og erfaringer til andre. Det er også av betydning at lærere legger til rette for at elevene lager elevprodukter hvor de sammen kan jobbe med faginnhold over tid, og at de får mulighet til å formidle sin forståelse av faginnholdet til klassen som et fellesskap. Elever trenger mye faglig støtte i arbeidet med elevprodukter, noe som betyr at de har behov for at læreren går tett på det faglige innholdet, etterspør forklaringer og stiller kritiske og konstruktive spørsmål. Det er også viktig at lærere tenker over hvilke funksjoner elevproduktene kan ha i et undervisningsopplegg, og hvordan man legger til rette for godt samarbeid i denne prosessen. En undervisning som legger opp til valgfrihet og varierte elevprodukter kan styrke elevenes opplevelse av medbestemmelse, og gi elever med ulik kompetanse, interesser og erfaringer mulighet til å delta. Det er nødvendig å finne gode måter å balansere praktisk og faglig arbeid på når elevene lager elevprodukter. Man kan tenke seg at elever som foretrekker praktisk arbeid, i tillegg til dette får mulighet til å jobbe på tilpassede måter med konsepter og begreper, og at elevene det gjelder kan veksle mellom praktisk og faglig arbeid.

Betydningen av å skape helhet og sammenheng i elevenes læringsprosesser: Videre kan vi si at hvis et undervisningsopplegg om de tverrfaglige temaene involverer ulike aktiviteter over tid, vil elevprodukter kunne ha en sammenbindende rolle for elevene. Det vil si at arbeidet med elevproduktene kan virke strukturerende i arbeidet med flere tema og aktiviteter, men også bidra til å synliggjøre sammenhengen mellom aktiviteter og tema fra ulike fag. Likevel er det avgjørende at lærere legger til rette for faglige samtaler hvor elevene får hjelp til å se koplinger mellom det faglige innholdet mellom egne og medelevers elevprodukter, og ikke minst hvordan disse belyser samfunnsutfordringene i fokus. Det er ikke gitt at elevene på egen hånd er i stand til å se disse koplingene, og de trenger veiledning fra lærerne sine, både i grupper og helklasse, når de utvikler forståelser av de tverrfaglige temaene.

Betydningen av å bidra til elevenes tverrfaglige forståelse av samfunnsutfordringer: Undervisningsopplegg som søker å knytte flere fag sammen kan være et godt utgangspunkt for å jobbe med kunnskap knyttet til de tverrfaglige temaene. Likevel ser vi at når det gjelder kunnskapen elevene møter og forholder seg til, er det helt sentralt at de får hjelp og støtte til å reflektere over hvordan de ulike fagene kan bidra til en dypere forståelse av samfunnsutfordringene som de tverrfaglige temaene tar opp. Det er også helt sentralt at lærere finner gode måter å trekke inn fagkunnskap på som legger til rette for en bred forståelse av samfunnsutfordringene, slik at elevene blir i stand til å oppleve at nødvendige endringer ikke kun befinner seg på individnivå, men også på et samfunnsnivå. Videre kan vi si at elevene trenger lærere som tør å tematisere samfunnsutfordringenes konfliktstoff, slik at motsetninger og spenninger som befinner seg på både et individnivå og samfunnsnivå kan tre frem.

Profesjonsfellesskapet

Betydningen av lærersamarbeid: Et fellestrekk ved undervisningsoppleggene som er løftet fram i denne rapporten, er at de har involvert et utstrakt samarbeid mellom lærere på tvers av fag. Det er avgjørende for elevenes arbeid med de tverrfaglige temaene at dette samarbeidet fungerer godt, og at lærerne som profesjonsfellesskap tar eierskap i arbeidet med de tverrfaglige temaene. Samfunnsmandatet de her har fått, kan ikke kun ivaretas av lærerne hver for seg, men er et ansvar for fellesskapet. Samtidig er kvaliteten på samarbeidet noe som utvikles over tid, og det er viktig å utvikle kunnskap om samarbeidsformer, fordeling av roller og ansvar og forholdet mellom fag og tverrfaglighet.

Betydningen av å utvikle undervisningsressurser og undervisningsopplegg i fellesskap: I utviklingen av god undervisning knyttet til de tverrfaglige temaene kan profesjonsfellesskapet med fordel sammen utforske i hvilken grad elevressurser, oppgaver og elevprodukter gir elevene mulighet til medvirkning, motivasjon, engasjement, kunnskap, forståelse av de tverrfaglige temaene og samfunnsutfordringene de er knyttet til. Forholdet mellom prosess og resultat er en del av dette utviklingsarbeidet, der deling av både ideer og erfaringer i profesjonsfellesskapet avgjørende.

Betydningen av fagspråk. Det er viktig at profesjonsfellesskapet utvikler et fagspråk som gjør lærerne i stand til å sette sin skolefaglige kunnskap inn i tverrfaglige omgivelser. Det innebærer en forståelse av ulike former for tverrfaglighet og evne til å se arbeidet med de tverrfaglige temaene i sammenheng med andre sentrale intensjoner i LK20, som betydning av dybdelæring, verdiløftet og vektleggingen av skolens dannelsingsoppdrag.

Betydningen av profesjonsfellesskapet som et tverrfaglig fellesskap: Et lærerkollegium består av lærere som representerer kunnskap fra ulike fag. Arbeidet med de tverrfaglige temaene får fram betydningen av å forstå profesjonsfellesskapet som et *tverrfaglig fellesskap* som sammen bringer inn kunnskap fra ulike fag for å styrke elevenes forståelse av verden og deres plass i den. Et slikt perspektiv på profesjonsfellesskapet kan reflekteres i elevgrupper og klasser som tverrfaglige fellesskap og også bidra til å styrke forbindelsen mellom de tverrfaglige temaene og de samfunnsutfordringene de representerer.

Betydningen av profesjonsfellesskapet og undervisning som et mulighetsrom: Profesjonsfellesskapet har fått i oppgave å ivareta samfunnets opplæring og danning av barn og

unge. Dette skjer i en institusjonell sammenheng som er atskilt fra samfunnet. Denne strukturen gjør det mulig for profesjonsfelleskapet å ikke bare legge opp til en undervisning som speiler verden slik den er, men også slik den kunne ha vært eller kanskje bør være. Vårt inntrykk er at dette potensialet er lite vektlagt, og er noe profesjonsfelleskapet gjerne kan utforske nærmere i elevenes arbeid med de tverrfaglige temaene. Slike tilnærminger kan åpne opp for skolen som et framtidslaboratorium og et mulighetsrom, betydningsfullt for at elevene skal kunne utvikle håp i en tid der flere av de store krisene som er knyttet til de tverrfaglige temaene dessverre ser ut til å forverres, med uro i verdenspolitikken og trusler mot og ødeleggelse av natur og samfunn.

Betydningen av å forstå profesjonsfelleskapet som en del av samfunnet: De tverrfaglige temaene i LK20 er skrevet inn i læreplanverket for at elevene skal arbeide med overgripende, globale samfunnsutfordringer i skolen. Som vi flere ganger har pekt på i denne rapporten, er det en risiko for at samfunnsutfordringene i skolens arbeid med de tverrfaglige temaene blir en utydelig bakgrunn. Ovenfor la vi vekt på potensialet i å se profesjonsfelleskapet og undervisning som et rom for å utforske hvordan verden kan være. Samtidig er profesjonsfelleskapet en del av samfunnet, og kan posisjonere elevene som samfunnsmennesker i arbeidet med de tverrfaglige temaene. Dette vil kunne bidra til å sikre at arbeidet med de tverrfaglige temaene gir elevene en ny forståelse av samfunnet de er en del av.

Skoleledelse

Betydningen av støtte og aktiv ledelse: Forankring i skoleledelsen er viktig for utvikling av god tverrfaglig undervisning. Lærerne vektlegger betydningen av en ledelse som synliggjør krav og forventning om tverrfaglig arbeid, men som også gir handlingsrom til profesjonsfelleskapet og anerkjenner lærernes autonomi og pedagogiske kompetanse. Det er viktig at det settes av tid og ressurser til planlegging, gjennomføring og etterarbeid, slik at arbeidsplaner gir rom for felles planlegging og utvikling av undervisningsopplegg på tvers av fag, og at lærere i perioder har mulighet til å undervise sammen. Det er også viktig at ledelsen eksplisitt anerkjenner at utvikling av gode tverrfaglige undervisningspraksiser kan være krevende, og at det tilrettelegges for en utforskende og åpen tilnærming der både muligheter og utfordringer ved tverrfaglige undervisningsopplegg blir undersøkt og diskutert i profesjonsfelleskapet.

Betydningen av skoleforankring: Studien av undervisningsoppleggene i denne rapporten bekrefter betydningen av at arbeidet med de tverrfaglige temaene er forankret i en overordnet prioritering og vektlegging fra skolens side. Dette er nødvendig for å etablere et strukturelt handlingsrom, og gjøre arbeidet med de tverrfaglige temaene til en ordinær del av skolens virksomhet. Vi vil også fremheve viktigheten av at elevene ikke bare lærer om de tverrfaglige temaene, men at de gjennom hele skolens virksomhet får en styrket forståelse og erfaring med dem. Et slikt helskoleperspektiv forutsetter en skoleledelse som er i stand til å se og synliggjøre sammenhenger mellom ulike nivåer ved skolen. Det betyr at folkehelse og livsmestring ikke bare er et tema i undervisningen, men også angår skolens organisering og praksiser, at demokrati og medborgerskap handler om elevdemokrati og medbestemmelse og at bærekraftig utvikling får innflytelse på skoleledelsens valg og prioriteringer knyttet til skolens virksomhet.

Betydningen av å forstå undervisning knyttet til de tverrfaglige temaene som et utviklingsarbeid: Det er viktig å forstå arbeidet med de tverrfaglige temaene som et pågående utviklingsarbeid. En forankring hos skoleledelsen kan sikre kontinuitet og langsiktighet i dette arbeidet. Dette forutsetter at det settes av samarbeidstid, som vi har pekt på i tidligere rapporter. Vi vil nå særlig framheve betydningen av å sette av tid til å evaluere og reflektere over undervisningsopplegg som har vært gjennomført, med utgangspunkt i kvalitetskriterier som profesjonsfellesskapet selv kan formulere. Dette vil også bidra til å utvikle et fagspråk, som nevnt ovenfor. Denne rapporten har framhevet kvaliteter i arbeidet med de tverrfaglige temaene som det her kan være grunn til å trekke inn, både knyttet til elevmedvirkning, elevsamarbeid, støtte fra lærere, undervisningsressurser og elevprodukter, og ikke minst grad av helhet og sammenheng. Sammenhenger mellom tverrfaglig tema og samfunnsutfordringer og håndteringen av konfliktperspektiver er avgjørende elementer i dette bildet. Overordnet sett handler dette om elevenes utvikling av forståelse og selvforståelse som et uttrykk for etisk og politisk dannelse. Slike perspektiver får fram hvor viktig det er med skoleledere som har en klar bevissthet om at skolen er en del av samfunnet.

Betydningen av å utvikle sosiale normer for KI-bruk i klasserommet: I løpet av den prosjektperioden våre tre siste casestudier ble gjennomført, kom KI for alvor inn i norske klasserom. Våre analyser viser at det er en usikkerhet blant både elever og lærere til hvordan man skal forholde seg til de mulighetene dette åpner for. Vi vil her understreke betydningen av å utvikle sosiale normer og strategier for KI-bruk i klasserommet på skolenivå. Dette reiser en rekke spørsmål knyttet til synet på teknologi, på læring og dannelse som skoleledelsen med fordel kan gi rom for å diskutere i profesjonsfellesskapet.

Betydningen av en skoleledelse som arbeider med forholdet mellom skole og samfunn: Vi har i sammenheng med profesjonsfellesskapet vært inne på forståelsen av skole og samfunn som et dynamisk forhold, både uttrykt i atskilthet og delaktighet. Det er viktig at skoleledelse legger til rette for at lærerne kan utforske dette forholdet i sammenheng med elevenes arbeid med de tverrfaglige temaene. Delaktighet er her knyttet til en forståelse av skolen i verden, der dette også åpner for samarbeid med aktører i lokalmiljøet, og for elevenes undersøkelse av konfliktspørsmål og interessekonflikter i samfunnet. Dette reflekterer også hvordan læreplanverket legger opp til at elevene skal utvikle kompetanse til å endre samfunnet. Vi har flere ganger vært inne på at en slik handlingskompetanse ikke bør begrenses til individnivået, noe som krever at både elever, lærere og skoleledelse utvikler en samfunnsforståelse.

Utdanningspolitisk styringsnivå

Vi har i denne rapporten vært opptatt av elevenes arbeid med de tverrfaglige temaene. Når det gjelder implikasjoner for det utdanningspolitiske styringsnivået, er det aktuelt å trekke linjer fra elevperspektivet til læreplanverket. Her er det særlig interessant at læreplanverket sier så lite om hvordan det skal arbeides med de tverrfaglige temaene. Vi har fulgt skoler som legger opp til tverrfaglig undervisning og ser hvordan denne undervisningen gjennomføres på ulike måter. Dette er ikke overraskende, men er et uttrykk for læreplanverkets åpenhet. Vi vil her understreke betydningen av å gi ytterligere støtte til skoler og lærere i deres arbeid med de tverrfaglige temaene. Dette kan både skje med justeringer i selve læreplanverket, gjennom

digital støtte til læreplanverket, og gjennom kompetansepakken, som mange skoler allerede har arbeidet med.

En innsikt fra studiene våre er at arbeidet med de tverrfaglige temaene ser ut til å gi elevene muligheter til medbestemmelse og medvirkning, samarbeid, kreativitet og engasjement, alt sammen elementer som er vektlagt i LK20, uten at læreplanverket synliggjør sammenhenger mellom disse elementene og de tverrfaglige temaene. Samtidig ser vi også eksempler på at undervisningen i liten grad legger til rette for at elevene kan utvikle en forståelse av de større sammenhenger som de tverrfaglige temaene er en del av, og som kan gjøre at de kan finne løsninger på samfunnsnivå og ikke bare på individnivå. Dette pekte vi også på i forrige rapport, og dette er et funn som utdanningspolitisk berører de tverrfaglige temaenes forankring i vår tids store samfunnsutfordringer. Spørsmålet er hvordan utdanningspolitisk nivå kan gi skoler og lærere støtte til å styrke denne siden ved elevenes arbeid. En del av svaret kan være å legge til rette for i større grad å se de tverrfaglige temaene i sammenheng. Dette er noe EVA2020 har tatt opp i tidligere rapporter (Karseth, et al., 2022).

I denne rapporten har vi også med undervisningsopplegg på yrkesfaglig studieretning. I mange sammenhenger har yrkesfag fått liten oppmerksomhet i tilknytning til de tverrfaglige temaene. Denne rapporten viser at yrkesfaglig studieretning er godt rigget for slikt arbeid ved at sammenhenger mellom skole og samfunn er en del av undervisningsstrukturen. Det er også verdt å merke seg hvordan det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring her framstår som samfunnsorientert i et undervisningsopplegg som vektlegger velferdsstat, svart arbeid og HMS og er mindre orientert mot psykisk helse; på tvers av det som oftere ser ut til å være tilfelle i grunnskolen og i videregående skole på studieforberedende program. På den aktuelle skolen som vi har fulgt, er folkehelse like viktig som livsmestring i elevenes arbeid med det tverrfaglige temaet. Likevel reiser dette spørsmålet om hvor godt sammenstillingen 'folkehelse og livsmestring' klarer å kommunisere hva som er innhold og forankring til dette temaet.

10.3 Avsluttende kommentarer og veien videre

Et viktig bakteppe for dette delprosjektet i EVA2020 handler om skolens møte med samtidens utfordringer, som klimaendringer, trusler mot demokratiet og utfordringer knyttet til psykisk helse og utenforskap i dagens samfunn. Skolen har en nøkkelrolle i samfunnsutviklingen gjennom sin innflytelse på framtidige generasjoners kunnskap, kompetanse, identitet, fellesskapsfølelse og handlekraft. I fagfornyelsen synliggjøres særlig skolens nøkkelrolle gjennom innføringen av de tre tverrfaglige temaene folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap og bærekraftig utvikling. Et sentralt anliggende for prosjektet er å forstå hvordan tverrfaglige undervisnings- og læringspraksiser trer fram i situasjoner der elever og lærere arbeider med slike problemstillinger.

I vår forrige rapport rettet vi søkelys mot muligheter og utfordringer knyttet til læreres planlegging og gjennomføring av undervisning om tverrfaglige tema (Furberg et al., 2023). I denne rapporten retter vi søkelyset mot elevers læringsprosesser i undervisning om tverrfaglige tema, samt de utfordringene og mulighetene som kommer til syne. I den empiriske delen av rapporten presenterte vi tre omfattende undervisningsopplegg. Vi har lagt vekt på å beskrive dem i en form som gjør dem interessante og tilgjengelige for aktører i praksisfeltet og det

utdanningspolitiske feltet, for på denne måten å bidra med innsikt i hvordan enkeltskoler jobber med planlegging og gjennomføring av undervisning i de tverrfaglige temaene. I vår neste rapport, som er delprosjektets sluttrapport, vil vi syntetisere og diskutere sentrale funn fra de to delrapportene. Våre funn fra analysene av seks omfattende casestudier vil utgjøre et godt grunnlag for å drøfte faglige, pedagogiske og strukturelle muligheter og utfordringer som synliggjøres i planlegging og gjennomføring av undervisning om de tre tverrfaglige temaene.

I arbeidet med rapportene våre er vi opptatt av å se våre funn i lys av tidligere rapporter fra EVA2020. Dermed inngår alle rapportene i en flernivå-analyse av fagfornyelsen; fra utdanningspolitisk beslutningsnivå via et skoleeier- og profesjonsperspektiv til fagfornyelsens møte med lærere og elevers klasseromspraksis. På denne måten knytter EVA2020 sammen både systemnivå og aktørnivå. Vårt overordnede mål er å bidra med forskningsbasert kunnskap om undervisning og læring om de tverrfaglige temaene, samt diskutere mulige implikasjoner både på undervisningsnivå, profesjonsfelleskapsnivå, skoleledernivå og utdanningspolitisk styringsnivå.

Referanser

- Amundrud, A., Rasmussen, I., & Warwick, P. (2024). How teachers make talk rules relevant as collective scaffolds in the context of digital technology—support for and from microblogging. *Teacher Development*, 1-24.
- Andreassen, R. (2010). Samarbeidslæring—en god måte å utvikle elevenes leseforståelse på? En forskningsoversikt. *Acta Didactica Norge*, 4(1), 1-20.
- Anmarkrud, Ø., Bråten, I., & Strømsø, H. I. (2014). Strategisk kildevurdering av multiple tekster: Utbytterikt, men krevende. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 98(1), 47-57.
- Anmarkrud, Ø., McCrudden, M. T., Bråten, I., & Strømsø, H. I. (2013). Task-oriented reading of multiple documents: Online comprehension processes and offline products. *Instructional Science*, 41, 873-894.
- Arthur, J., & Wright, D. (2001). *Teaching citizenship in the secondary school*. Routledge.
- 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. (2000). Achieving coordination in collaborative problem-solving groups. *The Journal of the Learning Sciences*, 9(4), 403-436.
- Beach, K. (1999). Consequential transitions: A sociocultural expedition beyond transfer in education. *Review of Research in Education*, 24(1), 101-139.
- Berland, L. K., Russ, R. S., & West, C. P. (2020). Supporting the scientific practices through epistemologically responsive science teaching. *Journal of Science Teacher Education*, 31(3), 264-290.
- Biesta, G. (2009). Good education in an age of measurement: On the need to reconnect with the question of purpose in education. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21, 33-46.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., & Ripley, M. (2009). *Draft White Paper 1. Defining 21st Century Skills*.
- Bransford, J., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. National Academy Press.
- Bransford, J. D., & Schwartz, D. L. (1999). Rethinking transfer: A simple proposal with multiple implications. *Review of Research in Education*, 24, 61-100.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods*. Oxford University Press.
- Cole, M. (1996). *Cultural psychology: A once and future discipline*. The Belknap Press of Harvard University Press.
- Danish, J. A., & Gresalfi, M. (2018). Cognitive and sociocultural perspective on learning: Tensions and synergy in the Learning Sciences. In F. Fischer, C. E. Hmelo-Silver, S. R. Goldman, & P. Reimann (Red.), *International handbook of the learning sciences* (s. 34-43). Routledge.
- Dewey, J. (1959). My pedagogic creed. In M. S. Dworkin (Red.), *Dewey on education: Selections* (s. 19-32). Bureau of Publications, Teachers College, Columbia University.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by "collaborative learning"? In P. Dillenbourg (Red.), *Collaborative-learning: Cognitive and computational approaches* (s. 1-19). Elsevier.
- diSessa, A. A. (2006). A history of conceptual change research: Threads and fault lines. In K. Sawyer (Red.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (s. 265-281). Cambridge University Press.
- 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., Nguyen, P. D., & Mendelson, A. (2011). The influence of framing on transfer: Initial evidence from a tutoring experiment. *Instructional Science*, 39(5), 603-628.
- Ennis, R. (2011). Critical thinking: Reflection and perspective Part II. *Inquiry: Critical thinking across the Disciplines*, 26(2), 5-19.
- Ernstsen, S., Furberg, A., & Arnseth, H. C. (under vurdering). 'Who am I?' Examining students' meaning-making in the context of life skills education.
- Erstad, O., & Sefton-Green, J. (2013). *Identity, community, and learning lives in the digital age*. Cambridge University Press.
- Esteban-Guitart, M. (2016). *Funds of identity: Connecting meaningful learning experiences in and out of school*. Cambridge University Press.
- Fauskevåg, O. (2022). Vil læreplanen bidra til danning av elevane? *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*, 8, 109-123.
- Flyvbjerg, B. (2006). Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative inquiry*, 12(2), 219-245.
- Frønes, T. S., & Narvhus, E. (2012). Egnert og troverdig? Elevers kildevurdering på nett. I TE Hauge & A. Lund (red.). *Små skritt eller store sprang? Om digitale tilstander i skolen* (s. 58-84). Cappelen Damm.
- Furberg, A., & Lund, A. (2016). En profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer? Muligheter og utfordringer i teknologirike læringsomgivelser. In R. Krumsvik (Red.), *Digital læring i skole og lærerutdanning* (s. 26-48). Universitetsforlaget.
- Furberg, A., Rødnes, K. A., Silseth, K., Arnseth, H. C., Kvamme, O. A., Lund, A., Sæther, E., Vasbø, K. B., Ernstsen, S., & Fundingsrud, M. W. (2023). Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser: Læreres planlegging og gjennomføring av undervisning om tverrfaglige tema.
- 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.
- Geertz, C. (1973). *The Interpretation of cultures*. Basic Books, Inc., Publishers.
- 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*.
- Gudmundsdottir, G. B., Brevik, L. M., Aashamar, P. N... (2024). Å gi rom for variasjon og valgfrihet, mens vi venter på digital dømmekraft. Digital kompetanse i fagene i det heldigitale klasserommet på 10. trinn og vg3. rapport 4 fra forsknings- og evalueringsprosjektet Educate ved Institutt for lærerutdanning og skoleforskning. Universitetet i oslo.
- Hall, S. (1997). *Representation: Cultural representations and signifying practices*. SAGE.
- Hand, V., & Gresalfi, M. (2015). The joint accomplishment of identity. *Educational Psychologist*, 50(3), 190-203.
- Hontvedt, M., Prøitz, T. S., & Silseth, K. (2023). Collaborative display of competence: A case study of process-oriented video-based assessment in schools. *Teaching and Teacher Education*, 121, 103948.
- Howe, C., & Abedin, M. (2013). Classroom dialogue: A systematic review across four decades of research. *Cambridge Journal of Education*, 43(3), 325-356.
- Howe, C., Hennessy, S., Mercer, N., Vrikkki, M., & Wheatley, L. (2019). Teacher-student dialogue during classroom teaching: Does it really impact on student outcomes? *Journal of the Learning Sciences*, 28(4-5), 462-512.
- 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.

- Ingulfsen, L., Furberg, A., & Knain, E. (2023). The role of teacher support in students' engagement with representational construction. *Cultural Studies of Science Education*, 18(4), 1311-1341.
- Jaber, L. Z., Davidson, S. G., & Metcalf, A. (2024). "I Loved Seeing How Their Brains Worked!"—Examining the Role of Epistemic Empathy in Responsive Teaching. *Journal of Teacher Education*, 75(2), 141-154.
- Jackson, R. (2004). *Rethinking religious education and plurality: Issues in diversity and pedagogy*. Routledge.
- Jewitt, C. (2008). Multimodality and Literacy in School Classrooms. *Review of Research in Education*, 32(1), 241-267.
- Jickling, B. (1992). Why I don't want my children to be educated for sustainable development. *The journal of environmental education*, 23(4), 5-8.
- Jordan, B., & Henderson, A. (1995). Interaction analysis: Foundations and practice. *Journal of the Learning Sciences*, 4(1), 39-103.
- 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. (2022). Fra politiske intensjoner til nytt læreplanverk. *Prosesser, rammer og sammenhenger*.
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., & Hüllermeier, E. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and individual differences*, 103, 102274.
- Klette, K. (2020). Hva vet vi om god undervisning? Rapport fra klasseromsforskningen [What do we know about good teaching? Report from classroom research]. In 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.
- Kuhn, D. (1999). A developmental model of critical thinking. *Educational Researcher*, 28(2), 16-46.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). Overordnet del—verdier og prinsipper for grunnsopplæringen. *Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet*, 2020.
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2011). *New literacies: Everyday practices and social learning*. McGraw-Hill Education (UK).
- Lemke, J. (1990). *Talking science: Language, learning, and values*. Ablex.
- Linell, P. (2009). *Rethinking language, mind, and world dialogically: Interactional and contextual theories of human sense-making*. Information Age Publishing.
- Ludvigsen, S., Lund, A., Rasmussen, I., & Säljö, R. (2011). *Learning across sites: New tools, infrastructures and practices*. Routledge.
- Ludvigsen, S., Mørch, A. I., & Wagstaffe, R. B. (2023). *Lett å bruke - vanskelig å forstå. Studenters samtaler og bruk av generativ KI: ChatGPT*. Institutt for pedagogikk, UV, UiO. Arbeidsnotat
- Løken, H. N., & Torjussen, S. S. (2024). Elevaktivitet og tilrettelegging: Om dannelsingsoppdraget i overordnet del av det nye læreplanverket. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*, 10(2).
- 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.

- Maxwell, J. A., & Chmiel, M. (2014). Notes toward a theory of qualitative data analysis. *The SAGE handbook of qualitative data analysis*, 21-34.
- McPeck, J. E. (1981). *Critical thinking and education*. Oxford: Martin.
- Mercer, N. (2013). The social brain, language, and goal-directed collective thinking: A social conception of cognition and its implications for understanding how we think, teach, and learn. *Educational Psychologist*, 48(3), 148-168.
- Mercer, N., & Dawes, L. (2008). The value of exploratory talk. In N. Mercer & S. Hodgkinson (Red.), *Exploring talk in school* (s. 55-72). Sage.
- Mercer, N., & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the development of children's thinking: A sociocultural approach*. Routledge.
- Nathan, M. J., Wolfram, 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.
- National Academies of Sciences, E., and Medicine. (2018). *How people learn II: Learners, contexts, and cultures*. National Academies Press.
- NOU 2015:8. (2015). *Fremtidens skole — Fornyelse av fag og kompetanser*
- Ogden, T. (2022). *Sosial kompetanse og problematferd blant barn og unge (2. utgave)*. Gyldendal akademisk.
- Pahl, K., & Rowsell, J. (2020). *Living literacies: Literacy for social change*. MIT Press.
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage publications.
- Pierroux, P., Steier, R., & Ludvigsen, S. R. (2022). Group creativity in adolescence: Relational, material and institutional dimensions of creative collaboration. *Journal of the Learning Sciences*, 31(1), 107-137.
- Rasmussen, I. (2005). *Project Work and ICT: Studying Learning as Participation Trajectories* Faculty of Education, University of Oslo: Unipub.
- Rasmussen, I., & Hagen, Å. (2015). Facilitating students' individual and collective knowledge construction through microblogs. *International Journal of Educational Research*, 72, 149-161.
- Rittel, H. W. J., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155-169.
- Rivet, A. E., & Krajcik, J. S. (2008). Contextualizing instruction: Leveraging students' prior knowledge and experiences to foster understanding of middle school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(1), 79-100.
- 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 Akademisk
- 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.
- Rowsell, J., Arnseth, H. C., & Cabello, P. R. (2023). From boundaries to entangled story lines: Untangling young people's material and immaterial storied practices. *Learning, Media and Technology*, 48(4), 632-648.
- Rychen, D. S. E., & Salganik, L. H. E. (2003). *Key competencies for a successful life and a well-functioning society*. Hogrefe & Huber Publishers.
- 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. (2022). *The Cambridge handbook of the learning sciences*. Cambridge University Press.
- Silseth, K., & Arnseth, H. C. (2022). Weaving together the past, present and future in whole class conversations: analyzing the emergence of a hybrid educational chronotope connecting everyday experiences and school science. *Mind, Culture, and Activity*, 29(1), 60-74.
- 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., Steier, R. & Arnseth, H. C. (2024). Exploring students' immersive VR experiences as resources for collaborative meaning making and learning. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 19(1), 11–36.
- Sinnes, A. T. (2021). *Utdanning for bærekraftig utvikling: Hva, hvorfor og hvordan? (2. utgave)*. Universitetsforlaget.
- 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.
- Stake, R. E. (2013). *Multiple case study analysis*. Guilford press.
- Strømme, T., & Furberg, A. (2015). Exploring teacher intervention in the intersection of digital resources, peer collaboration, and instructional design. *Science Education*, 99(5), 837-862.
- Sundby, A. H., & Karseth, B. (2022). 'The knowledge question' in the Norwegian curriculum. *The Curriculum Journal*, 33(3), 427-442.
- 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.
- Sæther, E., & Kvamme, O. (2019). Fagovergripende perspektiver i en bærekraftdidaktikk. In O. Kvamme & E. Sæther (Eds.), *Bærekraftdidaktikk*. Fagbokforlaget.
- Tomlinson, C. A. (2017). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms*. ASCS.
- Tonnetti, B., & Lentillon-Kaestner, V. (2023). Teaching interdisciplinarity in secondary school: A systematic review. *Cogent Education*, 10(1), 2216038.
- Torjussen, L., & Hilt, L. (2021). Hva bør være pedagogikkens gjenstandsområde. Om oppdragelse, undervisning og dannelse som pedagogiske grunnbegreper. I L. Torjussen & L. Hilt (Red.), *Grunnspørsmål i pedagogikken* (s. 121-150). Fagbokforlaget.
- van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in Teacher–Student Interaction: A Decade of Research. *Educational Psychology Review*, 22(3), 271-296.
- van de Sande, C., & Greeno, J. (2012). Achieving alignment of perspectival framings in problem-solving discourse. *Journal of the Learning Sciences*, 21(1), 1-44.
- Vika, K. S. (2021). Spørsmål til Skole-Norge: Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til lærere høsten 2020.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Willbergh, I. (2015). The problems of 'competence' and alternatives from the Scandinavian perspective of Bildung. *Journal of Curriculum Studies*, 47(3), 334-354.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of child psychology and psychiatry*, 17(2), 89-100.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods*. Sage.

Vedlegg

Vedlegg 1 Intervjuguider

Vedlegg 1a) Intervjuguide rektorer

1. Bakgrunnsinformasjon om lederrolle og oppfatning av den konkrete skolen

- a. Studiebakgrunn/yrkesbakgrunn
- b. Hva slags erfaring har du fra arbeid med tidligere læreplanreformer?
- c. Hva vil du si først og fremst kjennetegner skole x?
- d. Hvilke overordnede satsinger eller visjoner har skole x?

2. Innføring av fagfornyelsen på denne skolen

- a. Beskriv arbeidet med fagfornyelsen på skole x. Hva har dere lagt mest vekt på? Hva har dere vært mest opptatt av å få til?
- b. Hvordan har dere arbeidet med Overordnet del og skolens verdigrunnlag?

3. Refleksjoner rundt tverrfaglighet, dybdeløring, kompetanse og pedagogisk bruk av IKT

- a. Hva legger du i begrepet *tverrfaglighet*?
- b. Hvilke samfunnsutfordringer tenker du at elevene får kunnskap om gjennom arbeid med de tverrfaglige temaene?
 - i. Kan dette ses i sammenheng med skolens fellesverdier (jf. verdiløftet)?
- c. Kan du si litt om hvordan skolen har jobbet med tverrfaglighet og undervisning i de tverrfaglige temaene?
- d. Har det vært områder der dere har opplevd å ha ulike meninger, perspektiver eller fokus? I så fall, hvordan kom dette til syne, og hvordan håndterte dere disse ulikhetene?
- e. I fagfornyelsen snakkes det både om å styrke enkeltfagene og innføre tverrfaglige tema. Hva tenker du om forholdet mellom disse hensynene?
- f. Kompetanse og dybdeløring er sentrale begreper i LK20/LK20S. Kan du si noe om hvordan du forstår disse begrepene og sammenhengene mellom dem?
- g. Hvilke muligheter og utfordringer kan IKT bringe med seg i arbeidet med tverrfaglighet og dybdeløring?

4. Om det tverrfaglige undervisningsopplegget

- a. Hvordan har prosjektet oppstått? Hvem har tatt initiativet og hvorfor?
- b. Hvordan forholder prosjektet seg til skolens overordnede satsinger?
- c. Hva tenker du dette prosjektet kan bety for elevene, lærerne, skolen, foresatte – kanskje også for lokalsamfunnet?
- d. Hvordan jobbes det med de tverrfaglige temaene på denne skolen utover det vi har observert? Hvordan er denne måten å planlegge og gjennomføre et opplegg på, sammenlignet med den øvrige undervisningen?

5. Oppsummering

- a. Har dere gjort dere noen erfaringer i arbeidet med det tverrfaglige undervisningsopplegget som andre skoler kan dra nytte av?
- b. Har innføringen av fagfornyelsen generelt og arbeidet med de tverrfaglige temaene spesielt endret måten dere jobber sammen på her på skole x?
- c. Vi må også til slutt komme inn på koronapandemien. Hvordan har den virket inn på arbeidet med fagfornyelsen hos dere?

Vedlegg 1b) Intervjuguide lærere, førintervju

1. Lærernes bakgrunn og erfaring

- a. Kan dere fortelle litt om bakgrunnen deres som lærere?
 - Navn og alder
 - Utdanningsbakgrunn
 - Undervisningsfag
 - Fartstid i skolen generelt, og på denne skolen spesielt
 - Erfaringer med tverrfaglige undervisningsdesign

2. Klassen og elevene

- a. Hvordan vil dere beskrive klassen(e) som deltar i dette prosjektet som vi skal følge
 - Elevsammensetningen (kjønn, faglige og språklige variasjoner)
- b. Hvordan vil dere beskrive læringsmiljøet i klassen(e)?
 - Faglig/læringsmessig
 - Sosialt/relasjonelt

3. Om planleggingen av undervisningsopplegget

- a. Hvordan ble dette opplegget satt i gang? (Initiativ ovenfra/nedenfra)
- b. Hvordan har ansvaret for planleggingen vært fordelt mellom de lærerne som deltar?
- c. Har elevene vært involvert i planleggingen av prosjektet? I så fall, på hvilke måter?
- d. Hva legger dere i begrepet *tverrfaglighet* – har dere diskutert begrepet i forbindelse med prosjektet?
 - Kan dere si litt om hvordan skolen som helhet har jobbet med forståelsen av tverrfaglighet og undervisning i de tverrfaglige temaene?
- e. I planleggingen, var det områder der dere opplevde å ha ulike meninger, perspektiver eller fokus? I så fall hvordan kom dette til syne, og hvordan håndterte dere disse ulikhetene?
 - Opplever dere at det er spenninger mellom ivaretagelsen av enkeltfagene og de tverrfaglige temaene?
- f. Hvordan brukte dere LK20/LK20S i planleggingen av dette tverrfaglige undervisningsopplegget?
- g. På denne skolen har dere erfaring med å gjennomføre tverrfaglig undervisning. Skiller dette prosjektet seg fra tidligere gjennomførte prosjekter? I så fall hvordan?
- h. Har forhold i samfunnet hatt innflytelse på utformingen av undervisningsopplegget? På hvilke måter, i så fall? (Lokalt, nasjonalt, globalt?)
- i. Dere har/har ikke vektlagt et samarbeid med aktører utenfor skolen. Kan dere si litt mer om hvilke avveininger dere har gjort her?
- j. Hvordan jobbes det med de tverrfaglige temaene ut over det vi har observert? Hvordan er denne måten å planlegge og gjennomføre et opplegg på, sammenliknet med hvordan dere vanligvis jobber med de tverrfaglige temaene?
- k. Hvordan har koronasituasjonen påvirket arbeidet med LK20 generelt og dette prosjektet spesielt?

4. Refleksjoner rundt det tverrfaglige undervisningsdesignet:

Kompetanse og dybdeløring

- a. Kompetanse og dybdeløring er sentrale begreper i LK20/LK20S. Kan dere si noe om hvordan dere forstår disse begrepene – og sammenhengen mellom dem?

Arbeidsformer og oppgavetyper

- a. Kan dere fortelle litt om vurderingene som ligger bak valget av de valgte arbeidsformene?
- b. Kan dere si litt om vurderingene som ligger bak utformingen av oppgavene? Ta gjerne utgangspunkt i en konkret oppgave.

- c. Hvordan kan disse arbeidsformene og oppgavene bidra til å støtte elevenes kompetanseutvikling og dybdeløring?

Læringsressurser

- a. Kan dere si litt om de valgene og refleksjonene dere har gjort når det gjelder bruk av læringsressurser?
- b. Digitale læringsressurser: Kan dere si litt mer om valg og refleksjoner knyttet til digitale læringsressurser spesielt?
- c. Hvordan kan disse ressursene bidra til å støtte elevenes kompetanseutvikling og dybdeløring?
- d. Hvem har valgt læringsressursene som tas i bruk, er det elevene, lærerne eller andre?

Elevprodukter

- a. Kan dere kort fortelle litt om produktene elevene skal lage i dette prosjektet og begrunnelsene for valg av disse?
- b. Hva ønsker dere at arbeidet med elevproduktene skal bidra med for elevene?
 - Retning: elevenes kompetanseutvikling og dybdeløring, forståelse av det tverrfaglige temaet

Elevvurdering

- a. Har dere lagt opp til at elevene skal få tilbakemeldinger eller vurderinger underveis i prosjektet? I så fall, hvordan vil dere organisere underveisvurderingen? Hva skal vurderes?
- b. Er det lagt opp til sluttvurdering? Hva slags? Vil sluttvurderingen gjøres i hvert av de inkluderte fagene, eller vil det gjennomføres en helhetlig vurdering?

Forståelse av verdiløftet:

- a. I fagfornyelsen har det vært snakk om at skolens fellesverdier skal få større betydning på undervisningen og skolens praksiser enn tidligere.
 - Hva har dette hatt å si for hva dere tenker og gjør hos dere?
 - Har dere arbeidet spesielt med Overordnet del? I så fall hvordan?
 - Ser dere noen sammenhenger mellom verdiene og de tverrfaglige temaene? Hva kan det dreie seg om? Har verdiløftet vært knyttet til tverrfaglig undervisning? I så fall, hvordan?

5. Avrunding

- a. Hvis vi skal samle trådene litt; hva er det viktigste dere ønsker å oppnå med dette prosjektet?

Vedlegg 1c) Intervjuguide lærere, etterintervju

1. Lærernes opplevelser av det gjennomførte undervisningsopplegget

- a. Kan dere fortelle litt om hvordan dere opplevde gjennomføringen av det tverrfaglige undervisningsopplegget?

2. Refleksjoner rundt arbeidsformer og oppgaver

- a. Hvordan opplevde dere at arbeidsformene dere la opp til fungerte?
- Var det noe som ikke fungerte? Fortell
- b. Hvordan opplevde dere at oppgavene dere la opp til fungerte?
- Var det noen som ikke fungerte? Fortell

3. Læringsressurser

- a. Kan dere gi eksempler på læringsressurser som *ble sentrale* i elevenes arbeid? (analoge og digitale)
- b. Fikk elevene tilgang til, eller innhentet de, supplerende eller kontrasterende kilder?
- c. Fikk dere innsikt i hvorvidt elevene utviste kildekritikk?
- d. Litt om digitale ressurser, var det noen ressurser som ble spesielt viktige her?
- e. Hvordan tror dere at digitale læringsressurser kan støtte elevens forståelse av
- Tverrfaglige temaer
- Dybdelæring?
- f. Har elevene gjennom dette prosjektet fått mulighet til å utvikle sin digitale dømmekraft? (Med digital dømmekraft mener vi å vise hensyn til andre på nett, vurdere egen rolle på sosiale medier og følge regler for personvern)
- I så fall, hvordan har dette kommet til uttrykk?
- g. Kan dere gi eksempler på utfordringer/problemer som digitale ressurser medførte?

4. Refleksjoner rundt elevprodukter

- a. I løpet av prosjektet har elevene utviklet ulike produkter (analoge, digitale); vil dere si at arbeidet med disse produktene har bidratt til å støtte elevenes (ta utgangspunkt i eksempler)
- Forståelse av/kompetanse knyttet til det tverrfaglige temaet?
- Dybdelæring?
- b. I hvilken grad vil dere si at alle fagene kommer til uttrykk i elevproduktene?
- c. Kan dere gi eksempler på utfordringer/problemer som arbeidet med elevproduktene medførte?
- d. Skal elevproduktene brukes videre på noen måte? I så fall hvordan?

5. Refleksjoner rundt elevenes læringsutbytte, anvendelse av tidligere kunnskap og engasjement

- a. Med tanke på elevenes læringsutbytte, kan dere si litt om hva dere tenker elevene får ut av prosjektet?
- Har de lært noe de kommer til å ha bruk for senere?
- b. På hvilke måter uttrykker elevproduktene det elevene har lært?
- c. Har dere sett eksempler på at elevene har anvendt kunnskap eller erfaringer fra tidligere skolearbeid?
- d. Har dere sett eksempler på at elevene har bragt inn hverdags erfaringer i arbeidet?
- e. Kan dere fortelle litt om engasjementet blant elevene i dette prosjektet sammenliknet med andre undervisningssettinger? Hva tror dere er årsaken til det?
- f. Opplevde dere at elevene møtte på faglige, sosiale eller emosjonelle *utfordringer*? I så fall, i hvilke sammenhenger?
- g. Hvordan kommer skolens fellesverdier til uttrykk i aktiviteter gjennom dette prosjektet?

6. Refleksjoner knyttet til vurdering

- a. I etterkant av det tverrfaglige prosjektet som dere nå har utført, hvilke refleksjoner har dere rundt elevvurdering i slike prosjekter?

7. Faglige, pedagogiske og strukturelle endringer og utfordringer i gjennomføringen av det tverrfaglige undervisningsopplegget

- a. I førintervjuet da vi snakket om planleggingsfasen, var vi inne på om det var områder der dere opplevde å ha ulike meninger, perspektiver eller fokus. Hvordan ser dere på dette nå i ettertid? Hvordan håndterte dere (en evt.) uenighet?
- b. Hvordan har dette tverrfaglige prosjektet påvirket deres syn på
 - Tverrfaglig samarbeid
 - Temaet <bærekraftig utvikling, demokrati og medborgerskap, folkehelse og livsmestring>
 - Samfunnsutfordringer (lokale, globale) i undervisningen
 - Hvordan lærerplanen tematiserer de tverrfaglige temaene og tverrfaglig arbeid
 - Elevrollen og elevmedvirkning
 - Lærerrollen og lærerens posisjon i klasserommet
 - Fag- og timeplanstruktur

8. Annet

- a. Hvis dere skulle ønske dere kompetansehevingstiltak knyttet til tverrfaglighet, dybdelæring eller bruk av digitale ressurser, hva ville det være?
- b. Er det andre ting dere ønsker å legge til?

Vedlegg 1d) Intervjuguide elever

1. Innledende spørsmål om temaet

- a. Hva har vært målet med dette prosjektet, sånn som dere har forstått det?
- b. Var dere opptatt av temaene som har vært tatt opp fra før?
- c. Har dere jobbet med temaet /folkehelse og livsmestring/demokrati og medborgerskap/bærekraftig utvikling tidligere (på barneskolen og ungdomsskolen)
- d. Hva husker dere best fra uka som har vært?

2. Arbeidsformer, samarbeid og elev/lærerrollen

2.1 Arbeidsformer og samarbeid

- a. Vi har vært hos dere i denne perioden som dere har jobbet med prosjektarbeid. Hva synes dere om å jobbe på denne måten?
- b. Har dere erfaring med liknende prosjektarbeid fra tidligere? (Barneskole/ung.sk.)
- c. Hvordan har dere samarbeidet i dette prosjektet?
- d. Har dere noen faste måter å samarbeide på når dere jobber flere sammen?
- e. Har dere diskutert noe på gruppa, og i så fall hva?
- f. Har dere vært uenige om noe underveis? Hvordan løser dere situasjoner der dere har forskjellige meninger?
- g. I løpet av tiden dere har gått på denne skolen, har dere lært noe om samarbeid på skolen og hvordan man kan samarbeide på en god måte? (samtaler, ressurser og oppgaver) (eks høytlesning, samskriving i felles dokument)

2.2 Roller (elev/lærerrelasjonen)

- a. Kan dere komme på en situasjon eller en oppgave der dere trengte hjelp fra en av lærerne? Hva slags hjelp var det lærerne ga dere? Føler dere at dere fikk den hjelpen dere trengte?
- b. I læreplanen står det at elevmedvirkning er viktig: Hva fikk dere bestemme i dette prosjektet, og hva bestemte læreren? Hva fikk dere ansvar for?

3. Læringsressurser

- a. Dere har fått noen ressurser som skal støtte dere i arbeidet deres (eksempler)?
 - o Opplevde dere utfordringer med bruken?
- b. Når dere jobbet med temaet deres, hentet dere inn informasjon fra ulike kilder (ChatGPT, internett osv). Hvilke kilder brukte dere mest?
- c. Hvordan fant dere fram til de kildene dere brukte?
- d. Kan dere fortelle litt om hvordan dere brukte kildene for å løse oppgave?
- e. Brukte dere ChatGPT? I så fall hvordan? Gi gjerne et eksempel
- f. Hva sa lærerne om det å bruke ChatGPT? Og hva synes dere om det?
 - o Er det noen fordeler og ulemper med å bruke ChatGPT?
- g. Opplevde dere noen utfordringer når dere hentet og brukte kilder fra nettet?

4. Elevenes livsverden

- a. Er det noe dere har jobbet med i dette prosjektet som dere har tenkt at dere lærte noe nyttig som dere kan bruke i eget liv?
- b. Fikk dere mulighet til å jobbe med noe av det dere er opptatt av eller interesserer dere for, i dette prosjektet?
- c. Inviterte læreren dere til å dele erfaringer fra deres egen hverdag?
- d. På fritiden: hvilke informasjonskilder bruker dere når dere vil finne ut noe om ulike tema?
- e. Hvilke kilder stoler dere minst og mest på? (for eksempel so-me, digitale nyhetskilder, venner, voksne, bøker).
- f. Noen av temaene dere har snakket om kan det være ulike meninger om (eksempler). Har dere snakket om at det kan være ulike meninger og perspektiver i klassen eller på gruppene?

- Hvordan synes dere det har vært å snakke om slike tema i klasserommet?
- Snakker dere om disse temaene på fritida? Snakker dere i så fall annerledes om det da, enn dere gjør på skolen?

5. Elevprodukter

- a. I denne perioden har dere laget flere produkter/ting.
 - Kan dere si litt om hvordan dere syntes det var å jobbe med disse produktene?
 - Hva likte dere best å jobbe med?
 - Hva var viktigst for dere å få fram gjennom disse produktene?
- b. Hva er dere mest fornøyd med?
- c. Hva kunne dere gjort annerledes?

6. Samfunnsutfordringer

Dette prosjektet har jo handlet om [tema].

- a. Hvordan har dette prosjektet påvirket forståelsen deres av disse problemene?
- b. Hva tenker dere er viktige årsaker til at samfunnet på mange måter ikke er bærekraftig? (spesifiser utfordringene de har jobbet med)
- c. Etter å ha jobbet med dette prosjektet: Har dere noen tanker om hvordan individer og samfunnet kan møte disse utfordringene? (fokus på de lokale/globale, individuelle/systemiske/politiske tiltak)
- d. Tenker dere at dere har noen mulighet til å påvirke de som bestemmer i samfunnet vårt?
- e. Er det noe av det dere har lært gjennom dette prosjektet som dere kan få bruk for i andre sammenhenger (på skolen/i fagene/utenfor skolen)?
- f. Hvordan tenker dere at arbeidet i denne perioden bidrar til forståelse av [tema]?

7. Tverrfaglig undervisning

- a. Prosjektet som dere nå har jobbet med kan kalles et tverrfaglig prosjekt, altså at fagene [aktuelle fag] har vært en del av opplegget.
 - Hvordan tenker dere at disse fagene har hjulpet dere til å forstå [tema] som dere har jobbet med i perioden?
 - Er det noe i dette prosjektet som dere kan ta med dere i arbeidet i de enkelte fagene?
- b. Er det noe dere synes er spesielt interessant med tverrfaglig arbeid, eller opplegg der flere fag fokuserer på det samme temaet?
- c. Er det noe dere synes er spesielt krevende med tverrfaglig arbeid, eller opplegg der flere fag fokuserer på det samme temaet?

8. Vurdering

- a. Får dere vurdering i dette prosjektet?
 - a. Hva slags vurdering?
 - b. Hvordan blir dere vurdert, og hvordan teller vurderingen?
 - c. Hva synes dere om å bli vurdert på denne måten?
- b. Underveisvurdering: Fikk dere tilbakemeldinger fra lærerne underveis i prosjektet?
 - a. I så fall, hvordan?
 - b. Hvordan brukte dere disse tilbakemeldingene?
 - i. (Skriftlige tilbakemeldinger, underveiskommentarer, egenvurdering, LOGG, hverandervurdering)
- c. Har dere forslag til andre måter dere kunne bli vurdert på?

9. Avslutning av intervjuet

- a. Når dere nå ser tilbake på dette prosjektet, og arbeidet med [tema], hva mener dere er det viktigste dere har lært gjennom dette arbeidet? Er det noe som har overrasket dere i arbeidet med dette temaet?

Vedlegg 2 Mal for observasjonsskjema

Skole: Caseskole #			
Tverrfaglige tema:	Lærer(e):		Tema for prosjektet: Fag involvert:
Observatør:	Dato:		Klasse: Antall elever: Gutter: Jenter:
Andre forskere tilstede:	Timen begynner:	Timen slutter:	
Teknologi som blir brukt:		Organisering av klasserommet/sted for undervisningen:	
Andre ressurser:			
Mål med timen og aktiviteter:		Kontekstualisering av timen: <i>(Hvilken rolle spiller timen i prosjektet)</i>	

- Lærer i fokus (for eksempel forelesning, intro fra lærer, gjennomgang av oppgave)
- Klasseromsdiskusjon (dialogisk)
- Elever i fokus (elever presenterer sine arbeider, rapporterer etc.)
- Individuelt arbeid
- Gruppearbeid (samarbeid i par eller grupper)

Eksempler på type “gjøremål”

- Oppstart (for eksempel intro. av oppgaver, læringsmål, aktiviteter)
- Overganger mellom aktiviteter
- Konsolidering (fokus på å oppsummere, oppklare, dele informasjon fra grupper i plenum osv.)
 - Underveis
 - Som avslutning på aktivitet, oppgave eller undervisningsøkt

Annet av interesse

- Utforskende læring/samtaler
- Fokus på elevenes hverdagserfaringer
- Type lærerstøtte
 - Konseptuell (faglig)
 - Prosedural (knyttet til arbeidsprosessen)
 - Sosial (for eksempel regulering av samarbeidsprosessen)
 - Teknologisk (digital støtte, info-søk, innlogging etc.)

3) *Observatørs analytiske refleksjoner.*

Her skriver vi inn refleksjoner over viktige øyeblikk eller analytiske poeng i forhold til det tverrfaglige temaet i fokus:

- Hvordan blir teknologien brukt?
- Er det et eksplisitt fokus på kompetansemål/læringsmål?
- Er det fokus på livet utenfor skolen?
- Utforskende samtaler?
- Eksplisitt fokus på konsepter/fagbegreper?
- Eksplisitt fokus på arbeidsoppgavene/arbeidsprosesser (prosedurale aspekter)?
- Hvilke samtaleformer benyttes?

Vedlegg 3 Informasjonsskriv og samtykkeerklæringer

Vedlegg 3a) Informasjonsskriv og samtykkeerklæring elever

Mottaker

Elever og foresatte på [trinn og navn på skole]

Dato: dd.mm.år

Invitasjon til deltakelse i forskningsprosjektet EVA2020

Den nye læreplanen LK20/LK20S ble iverksatt i grunn- og videregående skoler ved skolestart høsten 2020/2021 som en del av skolereformen fagfornyelsen. For å finne ut hvordan de nye læreplanene fungerer, skal Det utdanningsvitenskapelige fakultet ved Universitetet i Oslo (UiO) gjennomføre forskningsprosjektet *EVA2020: Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser* på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet. Prosjektet vil pågå fra høsten 2019 til utgangen av 2025. [Navn på skole] har sagt ja til å delta i prosjektet, noe vi setter stor pris på. Forskningsprosjektet vil gjennomføres i samarbeid med lærere på [trinn]. Dette innebærer at det i en avgrenset periode kommer til å være forskere til stede i klasserommet deres. Som en del av studien ønsker vi blant annet å filme en del av undervisningen, og intervjuere lærere og elever. Nedenfor kan du lese mer om forskningsprosjektet og hvordan du kan velge å delta eller ikke.

Prosjektet ledes av professor Anniken Furberg. Med i prosjektgruppa ved UiO er også [navn på caseleder] som leder studien som gjennomføres ved [navn på skolen] og [navn på andre forskere som skal delta].

På side 3 i dette skrivet finner du en samtykkeerklæring for deltakelse i forskningsprosjektet og bruk av forskningsmaterialet som samles inn i løpet av prosjektet. Vi håper både elev og foresatte vil gi oss den nødvendige tillatelse ved å undertegne og returnere svararket til kontaktlærer (side 3).

Om prosjektet

Det overordnede forskningsfokuset i prosjektet retter seg mot hvordan de nye læreplanene får innvirkning på elevers læring og læreres undervisning. Vi er spesielt opptatt av få kunnskap om undervisning og læring i undervisningsopplegg knyttet til de tre tverrfaglige temaene demokrati og medborgerskap, folkehelse og livsmestring og bærekraft. Studiene vil også fokusere på hvordan digitale læringsressurser brukes som en del av undervisningen, og hvordan slike ressurser kan støtte elevenes læringsprosesser.

Studien vil gjennomføres som en del av den ordinære undervisningen der lærere på [skoletrinn] planlegger og gjennomfører et undervisningsopplegg rettet mot et av de tre tverrfaglige temaene. Undervisningsprosjektet gjennomføres i perioden [angivelse av tidspunkt].

Vår rolle som forskere innebærer at vi vil observere undervisningen, se på hvordan elever jobber sammen, snakke med dem og stille dem spørsmål om det de gjør og temaet de jobber med. Vi vil også gjøre videoopptak av elevenes arbeid i timene og det som skjer på deres dataskjermer. Videoopptakene bidrar til at vi som forskere lettere kan jobbe videre med våre analyser etter at selve undervisningsopplegget er gjennomført. Lærerne vil kunne bli bedt om å kommentere utvalgte videoopptak fra klasseromssituasjoner for bedre å forstå hvordan prosjektet kan bidra til læring. Vi vil også gjennomføre intervjuer med noen elever om deres erfaringer med prosjektet. I tillegg vil vi samle inn papirbasert og digitalt materiale som elevene lager i løpet av undervisningsprosjektet, som for eksempel tekster, tegninger og illustrasjoner.

Vi vil også gjennomføre en for- og etterprøve slik at vi kan undersøke hva elevene lærer i undervisningen. Den enkelte elevs resultater på for- og etterprøven vil ikke deles med lærerne.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Observasjoner, videoopptak og opptak av intervjuer er data som forskerne vil jobbe videre med. Data som kan identifisere personer, skoler eller kommuner/fylker (lyd-, bilde- og videomateriale) vil bli lagret på trygg server hos Universitetet i Oslo med tilgangskontroll. Personopplysninger (navn, klasse og skole) lagres atskilt fra datamaterialet. Opptakene blir skriftliggjort (transkribert) og i denne prosessen blir de anonymisert. Alle personidentifiserbare data vil bli behandlet konfidensielt, og kun forskerne som deltar i forskningsprosjektet vil ha tilgang. I presentasjoner og publikasjoner gis det fiktive navn på personer, skoler og kommuner/fylker.

Samtykke og rettigheter

Det er frivillig å delta i studien. Vi ber om at både eleven og foresatte krysser av og signerer på slippen på neste side. Hvis du samtykker til å delta, kan du likevel trekke deg så lenge studien pågår uten at du behøver å oppgi grunn. Du kan kreve innsyn, retting, eller sletting av egne personopplysninger og kreve at behandlingen av egne personopplysninger begrenses. Du har også rett til å sende klage til personvernombudet ved Universitetet i Oslo eller Datatilsynet hvis du har negative opplevelser med behandlingen av dine personopplysninger.

Siden forskningen har stor nasjonal interesse på kort og lang sikt ønsker vi at data skal lagres og være tilgjengelig for forskning innenfor en tidsramme på 40 år, altså år 2065 (jfr. artikkel 5b i personopplysningsloven). Dette betyr at data som samles inn langtidslagres på en sikker dataservert med adgangskontroll på Universitetet i Oslo.

Personopplysningene (altså navn på elev og foresatt) til de som eventuelt ikke ønsker å delta i studien vil oppbevares [hvis papirbasert: i låsbart skap/hvis digital løsning: på en sikker dataservert med adgangskontroll på Universitetet i Oslo]. Personopplysningene vil slettes ved prosjektets slutt dvs. 31. desember 2025.

Behandlingsansvarlig

Prosjektet gjennomføres ved Universitet i Oslo, som er ansvarlig for å behandle og lagre alle data vi samler inn i henhold til gjeldende lovverk for personvern og forskningsetiske retningslinjer. På oppdrag fra Universitetet i Oslo har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket. For ytterligere opplysninger om personvern, ta kontakt med Personvernombudet ved Universitetet i Oslo: e-post: personvernombud@uio.no.

Du kan få ytterligere informasjon om prosjektet ved henvendelse til prosjektansvarlig professor Anniken Furberg, e-post anniken.furberg@ils.uio.no, eller telefon 22 84 49 14/900 92 915. Du kan lese mer om prosjektet EVA2020 på prosjektets nettside: <https://www.uv.uio.no/eva2020>

Med vennlig hilsen

Anniken Furberg

Prosjektansvarlig

Samtykke til deltakelse i forskningsprosjektet EVA2020

Jeg har lest informasjonen om prosjektet EVA2020 som gjennomføres som en del av den ordinære undervisningen på [navn på skole]. Jeg er kjent med at den frivillige deltakelsen i forskningsprosjektet innebærer at undervisningen vil dokumenteres ved hjelp av videoopptak, intervjuer, stillbilder, innsamling av elevprodukter og en før- og etterprøve.

Dersom du krysser av for enten “Ja, jeg samtykker” eller “Nei, jeg samtykker ikke”, vil dette samtykkeskjemaet bli lagret så lenge prosjektperioden pågår. All deltakelse i prosjektet er frivillig, og det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg og ditt forhold til skolen og lærerne hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Du kan når som helst trekke ditt samtykke uten noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger bli slettet.

Vennligst ta stilling til både punkt 1 og 2 nedenfor:

1. Samtykke til deltakelse i forskningsprosjektet. Vennligst kryss av:

- Ja, jeg samtykker
- Nei, jeg samtykker ikke

2. Hvis ja, ber vi om at du/dere tar stilling til hvordan lyd- og bildemateriale kan brukes. Vennligst ta stilling til *alle de tre* punktene nedenfor:

Med *lyd- og bildemateriale* menes bilder, lydopptak, og videoklipp der stemmer vil kunne være hørbare og ansikt vil kunne gjenkjennes. Det inkluderer også opptak av skjermbilder og produkter laget av elevene som tegninger, illustrasjoner og modeller. Navn på elever, lærere og skole vil ikke knyttes til materialet.

- Ja, lyd- og bildemateriale kan vises i lukkede grupper med forskere ved og utenfor UiO til analyse og kvalitetssikring av forskningsfunn
- Ja, lyd- og bildemateriale kan anvendes i undervisning av studenter ved Det utdanningsvitenskapelige fakultet, UiO
- Ja, lyd- og bildemateriale kan brukes som illustrasjoner i forskningsforedrag, forskningsartikler og rapporter

Elevens navn: _____ Klasse: _____

Foresattes underskrift: _____

Skole: _____ Dato: _____

Vedlegg 3b) Informasjonsskriv og samtykkeerklæring lærere

Mottaker

Lærere på [trinn og navn på skole]

Dato: dd.mm.år

Invitasjon til deltakelse i forskningsprosjektet EVA2020 klasseromsstudie

Den nye læreplanen LK20/LK20S ble iverksatt i grunn- og videregående skoler ved skolestart høsten 2020/2021 som en del av skolereformen fagfornyelsen. For å finne ut hvordan de nye læreplanene fungerer, skal Det utdanningsvitenskapelige fakultet ved Universitetet i Oslo (UiO) gjennomføre forskningsprosjektet *EVA2020: Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser* på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet. Prosjektet vil pågå fra høsten 2019 til utgangen av 2025. [Navn på skole] har sagt ja til å delta i prosjektet, noe vi setter stor pris på. Forskningsprosjektet vil gjennomføres i samarbeid med lærere på <trinn>. Studien består av to undersøkelser: en digital spørreundersøkelse der alle lærere på <trinn> inviteres til å delta, og en klasseromsstudie med en eller flere utvalgte klasser og lærere. Du har tidligere blitt invitert til å delta i den digitale spørreundersøkelsen. Nå inviterer vi deg til å delta i klasseromsstudien.

Dette innebærer at det i en avgrenset periode kommer til å være forskere til stede i klasserommet deres, og på enkelte planleggingsmøter før, under og etter gjennomføringen av undervisningsopplegget. Som en del av studien ønsker vi blant annet å filme en del av undervisningen, og intervjuer lærere og elever. Vi ønsker også å filme utvalgte lærermøter med fokus på undervisningsprosjektet som skal gjennomføres.

Prosjektet ledes av professor Anniken Furberg. Med i prosjektgruppa ved UiO er også [navn på caseleder] som leder studien som gjennomføres ved [navn på skolen] og [navn på andre forskere som skal delta].

På side 3 i dette skrivet finner du en samtykkeerklæring for deltakelse i forskningsprosjektet og bruk av forskningsmaterialet som samles inn i løpet av prosjektet. Vi håper du vil gi oss den nødvendige tillatelse ved å undertegne og returnere svararket til rektor (side 3).

Om prosjektet

Det overordnede forskningsfokuset i prosjektet retter seg mot hvordan de nye læreplanene får innvirkning på elevers læring og læreres undervisning. Vi er spesielt opptatt av få kunnskap om undervisning og læring i undervisningsopplegg knyttet til de tre tverrfaglige temaene demokrati og medborgerskap, folkehelse og livsmestring og bærekraft. Studiene vil også fokusere på hvordan digitale læringsressurser brukes som en del av undervisningen, og hvordan slike ressurser kan støtte elevenes læringsprosesser.

Studien vil gjennomføres som en del av den ordinære undervisningen der lærere på [trinn] planlegger og gjennomfører et undervisningsopplegg rettet mot et av de tre tverrfaglige temaene. Undervisningsprosjektet gjennomføres i perioden [angivelse av tidspunkt].

Vår rolle som forskere innebærer at vi vil observere undervisningen, se på hvordan lærere planlegger og gjennomfører undervisning, intervjuer dem og snakker med dem om det de gjør og temaet de jobber med. Vi vil også gjøre videoopptak av lærernes undervisning og elevenes arbeid i timene. Videoopptakene bidrar til at vi som forskere lettere kan jobbe videre med våre analyser etter at selve undervisningsopplegget er gjennomført. Lærerne vil kunne bli bedt om å kommentere utvalgte videoopptak fra klasseromssituasjoner for bedre å forstå hvordan prosjektet kan bidra til læring. Vi vil også gjennomføre intervjuer med lærere og noen elever om deres erfaringer med prosjektet. I tillegg vil vi samle inn papirbasert og digitalt materiale som lærere og elevene lager i tilknytning til undervisningsprosjektet, som for eksempel tekster, tegninger og illustrasjoner. Vi vil også gjennomføre en for- og etterprøve slik at vi kan

undersøke hva elevene lærer i undervisningen. Den enkelte elevs resultater på for- og etterprøven vil ikke deles med lærerne.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Observasjoner, videoopptak og opptak av intervjuer er data som forskerne vil jobbe videre med. Data som kan identifisere personer, skoler eller kommuner/fylker (lyd-, bilde- og videomateriale) vil bli lagret på trygg server hos Universitetet i Oslo med tilgangskontroll. Personopplysninger (navn, klasse og skole) lagres atskilt fra datamaterialet. Opptakene blir skriftliggjort (transkribert) og i denne prosessen blir de anonymisert. Alle personidentifiserbare data vil bli behandlet konfidensielt, og kun forskerne som deltar i forskningsprosjektet vil ha tilgang. I presentasjoner og publikasjoner gis det fiktive navn på personer, skoler og kommuner/fylker. Dataene fra spørreundersøkelsen og klasseromsstudiene vil ikke bli sett i sammenheng på individnivå.

Samtykke og rettigheter

Det er frivillig å delta i studien. Vi ber om at du krysser av og signerer på slippen på neste side. Hvis du samtykker til å delta, kan du likevel trekke deg så lenge studien pågår uten at du behøver å oppgi grunn. Du kan kreve innsyn, retting, eller sletting av egne personopplysninger og kreve at behandlingen av egne personopplysninger begrenses. Du har også rett til å sende klage til personvernombudet ved Universitetet i Oslo eller Datatilsynet hvis du har negative opplevelser med behandlingen av dine personopplysninger.

Siden forskningen har stor nasjonal interesse på kort og lang sikt ønsker vi at data skal lagres og være tilgjengelig for forskning innenfor en tidsramme på 40 år, altså år 2065 (jfr. artikkel 5b i personopplysningsloven). Dette betyr at data som samles inn langtidslagres på en sikker dataserver med adgangskontroll på Universitetet i Oslo.

Personopplysningene (altså ditt navn) til de som eventuelt ikke ønsker å delta i studien vil oppbevares [hvis papirbasert: i låsbart skap/hvis digital løsning: på en sikker dataserver med adgangskontroll på Universitetet i Oslo]. Personopplysningene vil slettes ved prosjektets slutt dvs. 31. desember 2025.

Behandlingsansvarlig

Prosjektet gjennomføres ved Universitet i Oslo, som er ansvarlig for å behandle og lagre alle data vi samler inn i henhold til gjeldende lovverk for personvern og forskningsetiske retningslinjer. På oppdrag fra Universitetet i Oslo har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket. For ytterligere opplysninger om personvern, ta kontakt med Personvernombudet ved Universitetet i Oslo: e-post: personvernombud@uio.no.

Du kan få ytterligere informasjon om prosjektet ved henvendelse til prosjektansvarlig professor Anniken Furberg, e-post anniken.furberg@ils.uio.no, eller telefon 22 84 49 14/900 92 915. Du kan lese mer om prosjektet EVA2020 på prosjektets nettside: <https://www.uv.uio.no/eva2020>

Med vennlig hilsen

Anniken Furberg

Prosjektansvarlig

Samtykke til deltakelse i forskningsprosjektet EVA2020 - klasseromsstudie

Jeg har lest informasjonen om prosjektet EVA2020 som gjennomføres som en del av den ordinære undervisningen på [navn på skole]. Jeg er kjent med at den frivillige deltakelsen i forskningsprosjektet innebærer at undervisningen vil dokumenteres ved hjelp av videoopptak, intervjuer, stillbilder, innsamling av lærer- og elevprodukter og en før- og etterprøve for elevene.

Dersom du krysser av for enten “Ja, jeg samtykker” eller “Nei, jeg samtykker ikke”, vil dette samtykkeskjemaet bli lagret så lenge prosjektperioden pågår. All deltakelse i prosjektet er frivillig, og det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg og ditt forhold til din arbeidsgiver hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Du kan når som helst trekke ditt samtykke uten noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger bli slettet.

Vennligst ta stilling til både punkt 1 og 2 nedenfor:

1. Samtykke til deltakelse i forskningsprosjektet. Vennligst kryss av:

- Ja, jeg samtykker
- Nei, jeg samtykker ikke

2. Hvis ja, ber vi om at du tar stilling til hvordan lyd- og bildemateriale kan brukes. Vennligst ta stilling til alle de tre punktene nedenfor:

Med *lyd- og bildemateriale* menes bilder, lydopptak, og videoklipp der stemmer vil kunne være hørbare og ansikt vil kunne gjenkjennes. Det inkluderer også opptak av skjermbilder og produkter laget av lærere og elever som tegninger, illustrasjoner og modeller. Navn på elever, lærere og skole vil ikke knyttes til materialet.

- Ja, lyd- og bildemateriale kan vises i lukkede grupper med forskere ved og utenfor UiO til analyse og kvalitetssikring av forskningsfunn
- Ja, lyd- og bildemateriale kan anvendes i undervisning av studenter ved Det utdanningsvitenskapelige fakultet, UiO
- Ja, lyd- og bildemateriale kan brukes som illustrasjoner i forskningsforedrag, forskningsartikler og rapporter

Lærerens navn: _____ Klasse: _____

Signatur: _____

Skole: _____ Dato: _____

Vedlegg 3c) Informasjonsskriv og samtykkeerklæring rektorer

Mottaker

Rektor på [navn på skole]

Dato: dd.mm.år

Invitasjon til deltakelse i forskningsprosjektet EVA2020

Den nye læreplanen LK20/LK20S ble iverksatt i grunn- og videregående skoler ved skolestart høsten 2020/2021 som en del av skolereformen fagfornyelsen. For å finne ut hvordan de nye læreplanene fungerer, skal Det utdanningsvitenskapelige fakultet ved Universitetet i Oslo (UiO) gjennomføre forskningsprosjektet *EVA2020: Fagfornyelsen i møte med klasseromspraksiser* på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet. Prosjektet vil pågå fra høsten 2019 til utgangen av 2025. [Navn på skole] har sagt ja til å delta i prosjektet, noe vi setter stor pris på. Forskningsprosjektet vil gjennomføres i samarbeid med lærere på <trinn>. Studien består av to undersøkelser: en digital spørreundersøkelse der alle lærere på <trinn> inviteres til å delta, og en klasseromsstudie med en eller flere utvalgte klasser og lærere.

Dette innebærer at det i en avgrenset periode kommer til å være forskere til stede i utvalgte klasserom, og på enkelte planleggingsmøter før, under og etter gjennomføringen av undervisningsopplegget. Som en del av studien ønsker vi blant annet å filme en del av undervisningen, og intervju rektor (og eventuelt andre i skoleledelsen), lærere og elever. Vi ønsker også å filme utvalgte lærermøter med fokus på undervisningsprosjektet som skal gjennomføres.

Prosjektet ledes av professor Anniken Furberg. Med i prosjektgruppa ved UiO er også [navn på caseleder] som leder studien som gjennomføres ved [navn på skolen] og [navn på andre forskere som skal delta].

På side 3 i dette skrivet finner du en samtykkeerklæring for deltakelse i forskningsprosjektet og bruk av forskningsmaterialet som samles inn i løpet av prosjektet. Vi håper du vil gi oss den nødvendige tillatelse ved å undertegne og returnere svararket til projektleder (side 3).

Om prosjektet

Det overordnede forskningsfokuset i prosjektet retter seg mot hvordan de nye læreplanene får innvirkning på elevers læring og læreres undervisning. Vi er spesielt opptatt av få kunnskap om undervisning og læring i undervisningsopplegg knyttet til de tre tverrfaglige temaene demokrati og medborgerskap, folkehelse og livsmestring og bærekraft. Studiene vil også fokusere på hvordan digitale læringsressurser brukes som en del av undervisningen, og hvordan slike ressurser kan støtte elevenes læringsprosesser.

Studien vil gjennomføres som en del av den ordinære undervisningen der lærere på [skoletrinn] planlegger og gjennomfører et undervisningsopplegg rettet mot et av de tre tverrfaglige temaene. Undervisningsprosjektet gjennomføres i perioden [angivelse av tidspunkt].

Vår rolle som forskere innebærer at vi vil observere undervisningen, se på hvordan lærere planlegger og gjennomfører undervisning, intervjuer dem og snakker med dem om det de gjør og temaet de jobber med. Vi vil også gjøre videoopptak av lærernes undervisning og elevenes arbeid i timene. Videoopptakene bidrar til at vi som forskere lettere kan jobbe videre med våre analyser etter at selve undervisningsopplegget er gjennomført. Lærerne vil kunne bli bedt om å kommentere utvalgte videoopptak fra klasseromssituasjoner for bedre å forstå hvordan prosjektet kan bidra til læring. Vi vil også gjennomføre intervjuer med lærere og noen elever om deres erfaringer med prosjektet. I tillegg vil vi samle inn papirbasert og digitalt materiale som lærere og elevene lager i tilknytning til undervisningsprosjektet, som for eksempel tekster, tegninger og illustrasjoner. Vi vil også gjennomføre en for- og etterprøve slik at vi kan

undersøke hva elevene lærer i undervisningen. Den enkelte elevs resultater på for- og etterprøven vil ikke deles med lærerne. For å få en bredere forståelse av skolens arbeid med de nye læreplanene, ønsker vi også å intervju rektor.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Observasjoner, videoopptak og opptak av intervjuer er data som forskerne vil jobbe videre med. Data som kan identifisere personer, skoler eller kommuner/fylker (lyd-, bilde- og videomateriale) vil bli lagret på trygg server hos Universitetet i Oslo med tilgangskontroll. Personopplysninger (navn og skole) lagres atskilt fra datamaterialet. Opptakene blir skriftliggjort (transkribert) og i denne prosessen blir de anonymisert. Dataene fra spørreundersøkelsen og klasseromsstudiene vil ikke bli sett i sammenheng på individnivå. Personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt og kun være tilgjengelig for prosjektets medarbeidere. I presentasjoner og publikasjoner gis det fiktive navn på personer, skoler og kommuner/fylker.

Samtykke og rettigheter

Det er frivillig å delta i studien. Vi ber om at du krysser av og signerer på slippen på neste side. Hvis du samtykker til å delta, kan du likevel trekke deg så lenge studien pågår uten at du behøver å oppgi grunn. Du kan kreve innsyn, retting, eller sletting av egne personopplysninger og kreve at behandlingen av egne personopplysninger begrenses. Du har også rett til å sende klage til personvernombudet ved Universitetet i Oslo eller Datatilsynet hvis du har negative opplevelser med behandlingen av dine personopplysninger.

Siden forskningen har stor nasjonal interesse på kort og lang sikt ønsker vi at data skal lagres og være tilgjengelig for forskning innenfor en tidsramme på 40 år, altså år 2065 (jfr. artikkel 5b i personopplysningsloven). Dette betyr at data som samles inn langtidslagres på en sikker dataservert med adgangskontroll på Universitetet i Oslo. Det er bare forskerne i prosjektet som vil ha tilgang til datamaterialet.

Behandlingsansvarlig

Prosjektet gjennomføres ved Universitet i Oslo, som er ansvarlig for å behandle og lagre alle data vi samler inn i henhold til gjeldende lovverk for personvern og forskningsetiske retningslinjer.

På oppdrag fra Universitetet i Oslo har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket. For ytterligere opplysninger om personvern, ta kontakt med Personvernombudet ved Universitetet i Oslo: e-post: personvernombud@uio.no.

Du kan få ytterligere informasjon om prosjektet ved henvendelse til prosjektansvarlig professor Anniken Furberg, e-post anniken.furberg@ils.uio.no, eller telefon 22 84 49 14/900 92 915. Du kan lese mer om prosjektet EVA2020 på prosjektets nettside: <https://www.uv.uio.no/eva2020>

Med vennlig hilsen

Anniken Furberg

Prosjektansvarlig

Samtykke til deltakelse i forskningsprosjektet EVA2020

Jeg har lest informasjonen om prosjektet EVA2020 som gjennomføres som en del av den ordinære undervisningen på [navn på skole]. Jeg er kjent med at den frivillige deltakelsen i forskningsprosjektet innebærer at undervisningen og utvalgte møter vil dokumenteres ved hjelp av videoopptak, intervjuer, stillbilder, innsamling av lærer- og elevprodukter og en før- og etterprøve for elevene.

Dersom du krysser av for enten “Ja, jeg samtykker” eller “Nei, jeg samtykker ikke”, vil dette samtykkeskjemaet bli lagret så lenge prosjektperioden pågår. All deltakelse i prosjektet er frivillig, og det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg og ditt forhold til din arbeidsgiver hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Du kan når som helst trekke ditt samtykke uten noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger bli slettet.

Vennligst ta stilling til både punkt 1 og 2 nedenfor:

1. Samtykke til deltakelse i forskningsprosjektet. Vennligst kryss av:

Ja, jeg samtykker

2. Hvis ja, ber vi om at du tar stilling til hvordan lyd- og bildemateriale kan brukes. Vennligst ta stilling til alle de tre punktene nedenfor:

Med *lyd- og bildemateriale* menes bilder, lydopptak, og videoklipp der stemmer vil kunne være hørbare og ansikt vil kunne gjenkjennes. Det inkluderer også opptak av skjermbilder og produkter laget av lærere og elever som tegninger, illustrasjoner og modeller. Navn på elever, lærere og skole vil ikke knyttes til materialet.

- Ja, lyd- og bildemateriale kan vises i lukkede grupper med forskere ved og utenfor UiO til analyse og kvalitetssikring av forskningsfunn
- Ja, lyd- og bildemateriale kan anvendes i undervisning av studenter ved Det utdanningsvitenskapelige fakultet, UiO
- Ja, lyd- og bildemateriale kan brukes som illustrasjoner i forskningsforedrag, forskningsartikler og rapporter

Rektors navn: _____

Signatur: _____

Skole: _____ Dato: _____



EVA2020

