

Kreative problemløsningsstrategier og kritisk refleksjon

— En kvalitativ undersøkelse av ungdomsskoleelevers oppgavebesvarelser



Camilla Hegsbro

Master i estetiske fag, studieretning Fagdidaktikk: kunst og design

Institutt for estetiske fag,

Fakultet for teknologi, kunst og design

OsloMet – Storbyuniversitetet

2022

Kreative problemløsningsstrategier og kritisk refleksjon
— En kvalitativ undersøkelse av ungdomskoleelevers oppgavebesvarelser

Camilla Hegsbro

Master i estetiske fag, studieretning Fagdidaktikk: kunst og design

Institutt for estetiske fag

Fakultet for teknologi, kunst og design

OsloMet – Storbyuniversitetet

Emnekode: MEST5900

Kandidatnummer: 27

Forsidebilde: Camilla Hegsbro, 2022

Takk til...

... mine kloke og dyktige veiledere Ingvill Gjerdrum Maus og Nora Melkild for å ha gitt meg gode råd, motivasjon og støtte på veien.

... de 13 ungdommene som stilte opp som forskningsdeltakere i prosjektet.

... mine medstudenter og lærere ved masterstudiet i Fagdidaktikk Kunst og design ved OsloMet for fire lærerike år i et engasjerende studiemiljø.

... min kjære Moquan for støtte, språkvask og korrektur. Og for å holde ut sammen med meg.

Jeg hadde ikke klart å komme i mål med oppgaven uten de mange gode støttespillerne som jeg har hatt.

Sammendrag

Denne masteroppgaven i Fagdidaktikk: kunst og design undersøker ungdomskoleelevers ferdigheter i kreative problemløsningsstrategier og kritisk refleksjon. Problemstillingen er formulert som: *Hva kan ungdomsskoleelevers oppgavebesvarelser i kunst og håndverk fortelle om deres kreative problemløsningsstrategi og ferdigheter i kritisk refleksjon?*

Med vitenskapsteoretiske perspektiver relatert til kritisk realisme har undersøkelsen sammen med en refleksiv metodologisk tilnærming gjennomført en tematisk innholdsanalyse av 13 elevers skolearbeid fra to ulike undervisningsopplegg. Disse undervisningsoppleggene har gitt grunnlag for å undersøke problemstillingen gjennom to casestudier omtalt som Case 1: Kreative problemløsningsstrategier og Case 2: Kritisk refleksjon.

Resultatene avdekker at løsningsorientert problemløsningsstrategi viser seg som den mest utbredte kreative problemløsningsstrategien i elevenes prosess, mens usikker problemløsningsstrategi viser seg minst utbredt. Utforskende problemløsningsstrategi kom kun til syne som svakere tegn i elevenes kreative prosess. De fire elever som viste svake tegn for løsningsorientert problemløsningsstrategi viste også svake tegn for utforskende problemløsningsstrategi. Videre avdekker også resultatene at elevene viser jevnt over gode refleksjonsferdigheter i sine besvarelser, men ga flere ikke reflekterte svar enn kritisk reflekterte svar. En sammenligning av resultater fra de to ulike casene avdekker at de seks elever som viser tegn for utforskende problemløsningsstrategi i sine kreative prosesser, samlet leverte inn flest kritisk reflekterte besvarelser og færrest ikke reflekterte besvarelser enn resten av elevgruppen.

På bakgrunn av undersøkelsens resultater vil denne masteroppgaven gjennom drøfting blant annet argumentere for en prosessorientert undervisning som vektlegger utforskende strategier. Teksten vil også påpeke viktigheten av å være en god samtaleveileder som reflekterer sammen med elever.

Tre ulike smykker presenteres som en praktisk-estetisk kommentar til teori tilknyttet Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi. Gjennom visuelt språk søker smykkene å illustrere karaktertrekk ved de tre kreative problemløsningsstrategiene; løsningsorientert problemløsningsstrategi, usikker problemløsningsstrategi og utforskende problemløsningsstrategi.

Abstract

This master's thesis in subject didactics: Art and Design examines secondary school students' skills in creative problem-solving strategies and critical reflection. The research question is formulated as following: *What can secondary school students' art and craft assignment responses reveal about their creative problem-solving strategy and critical reflection skills?*

With scientific theoretical perspectives related to critical realism, the survey, together with a reflexive methodological approach, has carried out a thematic content analysis of 13 students' school assignments from two different teaching plans. The two different teaching plans have provided the basis for examining the issue through two case studies referred to as Case 1: Creative Problem-solving Strategies and Case 2: Critical Reflection.

The results reveal that a solution-oriented problem-solving strategy appears to be the most prevalent creative problem-solving strategy in the students' creative process, while an uncertain problem-solving strategy appears to be the least prevalent. Exploratory problem-solving strategy appeared only with weaker indicators in the students' process. Additionally, the four students who showed weak indications of a solution-oriented problem-solving strategy also showed weak indicators of an exploratory problem-solving strategy. Furthermore, the results also reveal that the students consistently exhibited good reflection skills in their answers but gave more unreflected answers than critically reflected answers. A comparison of results from the two cases reveals that the six students who exhibited signs of an exploratory problem-solving strategy in their creative processes collectively submitted the most critically reflected answers and the fewest unreflected answers compared to the rest of the student group.

Based on the results of the survey, this master's thesis will, through discussion, argue for a process-oriented teaching that emphasizes exploratory strategies. The text will also point out the importance of being a good conversational supervisor who reflects together with the students.

Three different pieces of jewelry are presented as a practical aesthetic commentary on theory associated with Case 1: Creative problem-solving strategy. Through visual language, the jewelry seeks to illustrate characteristics related to the three creative problem-solving strategies; solution-oriented problem-solving strategy, uncertain problem-solving strategy and exploratory problem-solving strategy.

Innhold

1	Introduksjon	8
1.1	Bakgrunn for valg av undersøkelsesområde	8
1.2	Problemstilling	8
1.3	Sentrale begreper	9
1.4	Tekstens oppbygning	9
2	Teoretisk forankring	10
2.1	Kritisk refleksjon og kreativitet i læreplanverket	10
2.1.1	Kreativitet i tidligere læreplaner i Kunst og håndverk.....	11
2.2	Hva er kreativitet?	11
2.3	Kreative problemløsningsstrategier	12
2.4	Kjennetegn på kreative ferdigheter.....	14
2.4.1	Kreativ kompetanse for fremtiden	15
2.5	Hva er kritisk refleksjon?	15
2.5.1	Ungdommer og kritisk refleksjon	17
2.5.2	Kritisk refleksjon for bærekraftig utvikling	18
2.5.3	Kritisk refleksjon over forbrukskultur	18
3	Undersøkelsens vitenskapelige posisjon	20
3.1	Kritisk realistiske perspektiver	20
3.2	Refleksiv metodologi	21
4	Undersøkelsens forskningsmetode	23
4.1	Kvalitativ casestudie med tematisk innholdsanalyse	23
4.2	Generelt om det analytiske arbeidet i begge casestudier.....	24
4.3	Covid-19 pandemien som påvirkende rammefaktor	25
4.4	Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi	27
4.4.1	Valg tatt i planlegging av undersøkelsen	27
4.4.2	Prøving og feiling i startfasen av det analytiske arbeidet.....	28

4.4.3	Koding som førte til resultater	29
4.4.4	Arbeidet med å formidle resultater	31
4.5	Case 2: Kritisk refleksjon	33
4.5.1	Valg tatt i planlegging av undersøkelsen	34
4.5.2	Prøving og feiling i startfasen av det analytiske arbeidet.....	34
4.5.3	Koding som førte til resultater.....	34
4.5.4	Arbeidet med å formidle resultater	35
4.6	Leting etter korrelasjoner mellom de to casene	36
4.7	Metoderefleksjoner	36
5	Presentasjon av undersøkelsens resultater	40
5.1	Resultater i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi.....	40
5.2	Resultater i Case 2: Kritisk refleksjon	42
5.3	Sammenligning av resultater i de to casestudiene.....	47
6	Drøfting av undersøkelsens resultater	51
6.1	Drøfting av resultater i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi.....	51
6.1.1	Usikker problemløsningsstrategi	52
6.1.2	Utforskende problemløsningsstrategi	55
6.1.3	Løsningsorientert problemløsningsstrategi.....	56
6.1.4	Sammenhenger i resultatene	58
6.1.5	Undersøkelsens bidrag til fagdidaktisk innsikt	59
6.2	Drøfting av resultater i Case 2: Kritisk refleksjon	61
6.2.1	Undervisningsopplegget i hjemmeskole.....	62
6.2.2	Ungdomsskoleelevers forutsetninger for kritisk refleksjon	63
6.2.3	Undersøkelsens bidrag til fagdidaktisk innsikt	64
6.3	Drøfting av de to casestudier i lys av hverandre	65
7	Praktisk-estetisk arbeid	67
7.1	Løsningsorientert problemløsningsstrategi.....	67
7.2	Usikker problemløsningsstrategi	69

7.3	Utforskende problemløsningsstrategi	70
8	Oppsummering og avsluttende kommentarer	72
	Tabell-, figur- og bildeliste	75
	Referanser	77
	Vedlegg	79
	Vedlegg 1: Oppgavetekst treleke, Case 1	80
	Vedlegg 2: Refleksjonsspørsmål treleke, Case 1	81
	Vedlegg 3: Oppgavetekst smykke 1, Case 1	82
	Vedlegg 4: Refleksjonsspørsmål smykkeoppgave 1, Case 1	83
	Vedlegg 5: Oppgavetekst smykke 2, Case 2	84
	Vedlegg 6: Eksempel på analytisk arbeid med koding i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi....	84
	Vedlegg 7: Refleksjonsspørsmål og refleksjonsoppgaver, samt kriterier for analyse i Case 2.....	86
	Vedlegg 8: Godkjenning fra Norsk senter for forskningsdata (NSD)	91
	Vedlegg 9: Informasjonsskriv til elever og foresatte	94

1 Introduksjon

Dette er en masteroppgave i fagdidaktikk: kunst og design. I dette første kapittelet gis en introduksjon til masteroppgavens bakgrunn for valg av undersøkelsesområde og problemstilling.

1.1 Bakgrunn for valg av undersøkelsesområde

Denne masteroppgaven undersøker ungdomskolelevers kreative problemløsningsstrategier og ferdigheter i kritisk refleksjon. Å være kritisk reflektert i kreativt skapende prosesser ses som et viktig bidrag i målet om utdanning for bærekraftig utvikling (UFB), fordi man gjennom kritisk refleksjon har bedre forutsetninger for å kunne ta bevisste etiske skapende valg (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 6; Lutnæs, 2021; Maus, 2021). Dette har vært et personlig interessefelt og en motivasjon for valg av undersøkelsesområde. Videre er undersøkelsen drevet frem av en nysgjerrighet for disse to ferdighetene (kreativitet og kritisk refleksjon) som er sentrale i målet om utdanning for bærekraftig utvikling, og for eventuelle forbindelser mellom dem. Kritisk tenkning kan sies å være en form for bevisst rasjonell tenkning (Fastvold, 2009), mens kreativ tenkning ofte blir forbundet med en friere tankeprosess (Kaufmann, 2006). Selv om de to måtene å tenke på viser seg som forskjellige, oppfatter jeg også noen fellestrekk ved kreativ og kritisk tenkning. Jeg oppfatter at både kreative og kritisk reflekterende prosesser av god faglig kvalitet innebærer å tenke bredt i form av flere mulige løsningsalternativer. Denne oppfattelsen har jeg dannet meg gjennom min utdanning innen flere ulike praktisk-estetiske fag samt gjennom yrkesfaglig erfaring som kunst og håndverkslærer, og har ledet meg til å bli nysgjerrig på forbindelser mellom kreative ferdigheter og kritisk reflekterende ferdigheter. Kan de styrke hverandre, og i så fall, hvordan?

1.2 Problemstilling

På bakgrunn av innholdet som er beskrevet over, er problemstillingen i denne masteroppgaven formulert som: *Hva kan ungdomsskoleelevers oppgavebesvarelser i kunst og håndverk fortelle om deres kreative problemløsningsstrategi og ferdigheter i kritisk refleksjon?*

Problemstillingen undersøkes først separat gjennom to casestudier med hvert sitt delspørsmål:

- Case 1: *Hva kan elevers oppgavebesvarelser i kunst og håndverk fortelle om ungdomsskoleelevers kreative problemløsningsstrategi?*
- Case 2: *Hva kan elevers oppgavebesvarelser i kunst og håndverk fortelle om ungdomsskoleelevers ferdigheter i kritisk refleksjon?*

Deretter undersøkes resultatene fra Case 1 og Case 2 opp mot hverandre for å besvare problemstillingen ytterligere. Problemstillingen har fra begynnelsen av gitt en retning for arbeidet, men har blitt revidert underveis.

Prosjektet er meldt til Norsk senter for forskningsdata (NSD), se vedlegg 8. Forskningsdeltakerne i undersøkelsen er under 18 år, derfor har foresatte gitt skriftlig samtykke, se vedlegg 9.

1.3 Sentrale begreper

I denne masteroppgaven menes kreativ problemløsningsstrategi hvordan man bearbeider utfordringer og løser problemer i arbeid med en praktisk estetisk oppgave (Grønningsæter & Østern, 2019).

I denne masteroppgaven skilles det mellom begrepene refleksjon og kritisk refleksjon (Brookfield, 2009; Mezirow, 1990), mens begrepene kritisk refleksjon og kritisk tenkning forstås og brukes synonymt. Videre utdypelse av skillet mellom begrepene refleksjon og kritisk refleksjon vil bli redegjort for i kapittel 2: Teoretisk forankring. I masteroppgavens redegjørelse for den vitenskapelige posisjonen i kapittel 3 vil teksten også skille mellom begrepene refleksjon og refleksivitet (Alvesson & Sköldberg, 2018; Askeland, 2006, s. 130).

1.4 Tekstens oppbygning

Med mål om en oversiktlig leseropplevelse er masteroppgaven delt inn i 8 kapitler. Frem til nå har teksten introdusert bakgrunn for valg av undersøkelsesområde samt problemstillingen i kapittel 1. Videre vil kapittel 2 sette undersøkelsen i en fagdidaktisk kontekst ved å presentere relevant teori og tidligere forskning innen temaene kritisk refleksjon og kreativitet. I kapittel 3 redegjøres for vitenskapsteoretiske perspektiver som ligger til grunn for gjennomføring av undersøkelsen før den metodiske fremgangsmåten presenteres i kapittel 4. Problemstillingen ble undersøkt gjennom to ulike casestudier kalt Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi og Case 2: Kritisk refleksjon, hvilket drev frem to sett med resultater som presenteres i kapittel 5. I kapittel 6 drøftes resultatene fra de to casene først hver for seg, før de kort blir drøftet i lys av hverandre. I kapittel 7 presenteres et praktisk-estetisk arbeid som viser en visuell fortolkning av teori tilknyttet Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi, før trådene samles i oppsummering og avsluttende kommentarer i kapittel 8.

2 Teoretisk forankring

Dette kapitlet vil redegjøre for relevant teori og litteratur i forbindelse med masteroppgavens problemstilling. Innledningsvis vil teksten forankre den fagdidaktiske posisjonen i dagens læreplanverk Kunnskapsløftet 2020 og videre kort belyse temaet i en fagdidaktisk historisk kontekst ved å se på utviklingen fra tidligere læreplaner. Deretter vil teksten redegjøre for relevant teori innen kreativitet og kritisk refleksjon i utdanningsammenheng. Målet med kapitlet er å plassere masteroppgavens aktualitet i fagfeltet og samtiden.

2.1 Kritisk refleksjon og kreativitet i læreplanverket

Dette er en fagdidaktisk masteravhandling der temaene kritisk refleksjon og kreative ferdigheter står sentralt, derfor vil teksten trekke frem hvordan dagens læreplanverk Kunnskapsløftet 2020 (LK20) belyser relasjonen mellom kritisk refleksjon og kreative ferdigheter. I læreplanverkets overordnede del under opplæringens verdigrunnlag 1.3 Kritisk tenkning og etisk bevissthet kan man lese at:

Kritisk tenkning og etisk bevissthet er både en forutsetning for og en del av det å lære i mange ulike sammenhenger, og bidrar til at elevene utvikler god dømmekraft. Praktisk yrkesutøvelse og kunstnerisk arbeid krever også evne til å reflektere og gjøre vurderinger. (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 6)

I dette sitatet fra læreplanverket pekes det blant annet på at man må reflektere kritisk for å utvikle god dømmekraft, og at denne kompetansen er sentral i praktisk yrkesutøvelse og kunstnerisk arbeid. Med andre ord kan man tolke at kritisk refleksjon er et premiss for å kunne ta etiske beslutninger i kreativt skapende arbeid.

Det etiske aspektet ved kreative ferdigheter kommer også til syne i tolkning av læreplan for kunst og håndverk. I beskrivelse av fagets relevans og sentrale verdier kan man blant annet lese at "Faget skal forberede elevene på et hverdags- og arbeidsliv som stiller krav om innovasjon, praktiske ferdigheter og evne til å gjøre estetiske og etiske valg" (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 2). I dette sitatet inngår også begrepet *etisk*. Som teksten allerede har påpekt gjennom referanse til den generelle delen av læreplanen kreves kritisk refleksjon for å kunne ta etiske valg. Videre kan man også lese at "Skaperglede, utforskertrang og ansvarlig medvirkning er grunnleggende verdier for samfunnet og individet" (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 2). Her påpekes det altså at medvirkningen skal være ansvarlig, hvilket også vil være en etisk vurdering som forutsetter kritisk refleksjon. Med de sitater

som er trukket frem kan man altså finne medhold i dagens læreplanverk LK20 for at kritisk refleksjon i skapende prosesser er en forutsetning for å kunne ta bevisste etiske valg, og er dermed et viktig bidrag i målet om utdanning for bærekraftig utvikling.

2.1.1 Kreativitet i tidligere læreplaner i Kunst og håndverk

Bruken av ord som etisk og ansvarlig kreativitet i beskrivelse av kunst og håndverksfagets verdier synes å være nytt for dagens læreplan i kunst og håndverk som ble gjeldene 1. august 2020. Dette kan indikere en anerkjennelse for å synliggjøre det ansvarlige aspektet ved kreative ferdigheter i arbeid med fagfornyelsen, trolig med utdanning for bærekraftig utvikling som siktemål. Kompetanse om bærekraft er imidlertid ikke nytt for LK20. Miljøaspektet ved bærekraft har stått sentralt helt siden fagene Tegning, Håndarbeid og Sløyd kom inn i skolens læreplaner på slutten av 1800-tallet. Da var det ansvarlige aspektet ved kreative ferdigheter knyttet opp mot nøyaktig håndverk for holdbare produkter, samt holdninger knyttet til bruk av naturmaterialer. Den rådende ideologien i faget var fokusert mot nyttevirkning, som også innebar godt håndverk, kopiering og ideen om *den gode smak* (Nielsen, 2009, s. 109). Etter hvert vokste det frem en reaksjon til denne ideologien, der man argumenterte for at ekte kreativitet var når elevene fikk uttrykke seg og skape fritt, uten forestillinger om bestemte oppskrifter. Dette førte til at fagene ble samlet som ett fag under navnet Forming da Forsøksplanen kom i 1960. I denne perioden ble kunnskap og kreativitet sett på som motsetninger, som førte til fravær av det ansvarlige aspektet ved kreative ferdigheter, noe perioden blant annet har blitt kritisert for i ettertid (Nielsen, 2009, s. 110). Gradvis endret synet på dette motsetningsforholdet seg igjen. Behovet for å synliggjøre denne forandringen førte til at faget endret navn fra Forming til Kunst og håndverk i Læreplan 1997 (Nielsen, 2009, s. 108). Her knyttes kreativitet både til den personlige utviklingen og til samfunnsmessige utfordringer (Nielsen, 2009, s. 111). Dette videreføres i Kunnskapsløftet 2006, som i tillegg løfter frem forbrukeraspektet gjennom kompetansemål som formidler at elevene skal reflektere over muligheter for bærekraftig utvikling i produksjon av varer (Kunnskapsdepartementet, 2006b; Nielsen, 2009, s. 112). I en slik refleksjon er det også mulig å trekke inn et helhetlig bærekraftig perspektiv ved å se på spørsmål knyttet til både miljø, sosiale forhold og økonomi (Nielsen, 2009, s. 112).

2.2 Hva er kreativitet?

Kreativitet er et fenomen som vanskelig lar seg definere fordi begrepet er kontekstuellet betinget. Hvordan man oppfatter og verdsetter kreativitet kan være forskjellig fra ulike fagområder, kulturer og tidsperioder. Det som regnes som kreativt i dag, ble kanskje ikke regnet som kreativt for 50 år siden og kanskje heller ikke om nye femti år (Glăveanu, 2021, s. 1). Ofte blir kreativitet forbundet

med skapende evner og oppfinnsomhet. Det å skape er en særskilt og samtidig ettertraktet egenskap ved mennesket, kanskje fordi kreativitet muliggjør transformasjon og forbedring av det eksisterende (Glăveanu, 2021 s. 83). Kreativitet regnes for å være en attraktiv ferdighet i yrkeslivet, noe som kanskje er årsak til en økende interesse for forskning på feltet. Siden kreativitet er et komplekst fenomen finnes det forskning som tilnærmer seg temaet på flere ulike plan. Eksempelvis kan man forske på hva som kjennetegner kreative individer, hvordan kreative tankeprosesser foregår, eller hvordan ulike kontekster påvirker resultater eller oppfattelser av kreativitet (Glăveanu, 2021; Kaufmann, 2006). Psykologiprofessoren Geir Kaufmann argumenterer for at kreativ problemløsning skiller seg kvalitativt fra ordinær problemløsende tenkning, men samtidig har fellestrekk i og med at det er de samme kognitive prosessene som skjer ved for eksempel læring, hukommelse og persepsjon (Kaufmann, 2006, s. 58). Kreativitet er fortsatt et felt med muligheter for nye oppdagelser og forståelser (Glăveanu, 2021). Siden kreativitet blir sett på som en viktig kompetanse for fremtiden, vil denne masteroppgaven i fagdidaktikk kunst og design sette søkelys på kreativitet i et utdanningsperspektiv.

2.3 Kreative problemløsningsstrategier

I både utdanningssammenheng og yrkessammenheng kan kunnskap om strategier i kreative prosesser være av interesse fordi den strategiske gjennomføringen kan tenkes å påvirke både for læring og resultat. Stein Erik Grønningsæter og Anna-Lena Østern (2019) gjennomførte en kvalitativ studie der de undersøkte hvordan 32 førsteårs-lærerstudenter bearbeidet utfordringer og løste problemer i en oppgave. I studien ble tre grupper av kreativ problemløsning identifisert som; løsningsorientert problemløsning, usikker problemløsning og utforskende problemløsning.

Grønningsæter og Østern beskriver løsningsorientert problemløsningsstrategi som å bestemme seg raskt for en idé og løsning som svarer til oppgaven. Dersom en løsningsorientert problemløser møter på utfordringer og motstand i prosessen, starter en utforskende prosess som dreier seg om å finne løsninger som forenkler og tilpasser slik at man i størst mulig grad beholder den originale idéen (Grønningsæter & Østern, 2019, s. 37). Den usikre problemløsningsstrategien kjennetegnes ved at man ofte starter på nye idémyldringsfaser med nye utgangspunkt fremfor å ta med seg erfaringer og arbeide med en dypere form for idéutvikling. Årsaken til denne handlingen ligger ofte i at personen føler seg usikker på om løsningsforslaget er bra nok eller gjennomførbart med tanke på eget kompetansenivå. Den usikre problemløseren velger til slutt en av idéene på bakgrunn av at hen føler seg stresset med tanke på å komme i mål til innleveringsfristen (Grønningsæter & Østern, 2019, s. 37). Den siste av de tre problemløsningsstrategier, utforskende problemløsningsstrategi,

kjennetegnes ved at man har en åpen og inspirerende holdning til oppgaven som gjør at man utforsker og eksperimenterer med form og løsningsforslag gjennom hele prosessen. Inspirasjonen til den utforskende problemløseren kan for eksempel komme fra introduksjonen til oppgaven eller en arbeidsmåte. Den utforskende problemløseren er gjerne kritisk til form og løsningsforslagene sine, men samtidig positiv til prosessen og utviklingen produktet går igjennom (Grønningsæter & Østern, 2019, s. 38). Mer dyptgående beskrivelser av hvordan de tre problemløsningsstrategier er identifisert i studien, kan leses i Grønningsæter og Østerns artikkel "Undersøkende prosesser i oppgaven nonfigurativ sammenføyd treskulptur. Grunnskolelærerstudenters stopp-punkter og kreative problemløsning i arbeid med å skape rom gjennom rytme, linje og bevegelse i materialet tre" (2019).

I tillegg til tre grupper av problemløsningsstrategier, identifiserte Grønningsæter og Østern tre ulike karakteristika på tvers av de tre gruppene. De tre karakteristika beskrives som; hvor kort eller lang prosessen var, om prosessen var preget av mer eller mindre risiko og om prosessen syntes å være mer eller mindre kompleks. Grønningsæter og Østern registrerte at jo mindre risiko studenten turte å ta i den problemløsende fasen, desto vanskeligere ble det for studenten å ta erfaringsbaserte valg i produktutviklingen, som gjorde at avgjørelsene ble tatt blant annet på grunn av tidspress. De så også at jo høyere risiko studentene tok, desto lengre og mer kompleks ble den problemløsende fasen. På bakgrunn av undersøkelsens resultater konkluderer Grønningsæter og Østern med at det kunne være interessant å undersøke videre hvordan disse tre ulike innfallsvinklene til problemløsende prosess reagerer på påvirkning. De ønsker da å øke risikoviljen hos den usikre problemløseren, sette tydeligere krav om valg rundt kompleksitet i prosessen hos den utforskende problemløseren og oppfordre den løsningsorienterte problemløseren til å videreutvikle ideer og gjøre den problemløsende fasen mer kompleks. Hensikten med denne påvirkningen ville være å søke økt kreativitet i de problemløsende prosessene, der tid, risiko og kompleksitet ikke blir en brems i prosessen eller for målet om det ferdige produktet (Grønningsæter & Østern, s. 47). Grønningsæter og Østern understreker at uansett hvordan studentene håndterte oppgavens utfordringer opplevde de fleste at de var fornøyde med sluttresultatet og at det hadde vært nyttig læring (Grønningsæter & Østern, 2019, s. 29).

Det empiriske underlaget for studien til Grønningsæter og Østern var 32 prosesslogger og fotodokumentasjon fra studentenes arbeid i oppgave med å sammenføye en nonfigurativ skulptur i materialet tre. Deres analyse av materialet ble gjennomført i tre faser. Den første fasen var en innledende sortering av materialet, der de tre kreative problemløsningsstrategiene (løsningsorientert problemløsning, usikker problemløsning og utforskende problemløsning) ble identifisert ut fra hva

studentene skrev om materiale, motstand i prosessen og om kreativ problemløsning i forhold til rom, rytme, linje og bevegelse. I andre analysefase ble det utarbeidet et neonarrativ per identifiserte problemløsningsstrategi (løsningsorientert problemløsning, usikker problemløsning og utforskende problemløsning). Disse neonarrativene var altså fiktivt konstruert, men baserte seg på studentenes prosesslogger. I tredje analysefase ble to prosesslogger fra hver av de tre gruppene (løsningsorientert problemløsning, usikker problemløsning og utforskende problemløsning) redusert og konsentrert rundt studentenes stopp-punkter og hvordan de løses (Grønningsæter & Østern, 2019).

2.4 Kjennetegn på kreative ferdigheter

I utdanningsammenheng blir det også relevant å trekke frem teori som sier noe om hvordan man kan fremme kreative ferdigheter hos elever. En kvalitativ studie gjennomført av forskere fra Centre for Real-World Learning fra University of Winchester kan belyse dette. Våren 2011 fikk forskningsgruppen i oppdrag om å undersøke muligheter for å utvikle et rammeverk for vurdering og sporing av unges kreativitet i skolen. Oppdraget ble gitt av Creativity, Culture and Education, i samarbeid med Centre for Educational Research and Innovation (CERI) i Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Forskningen resulterte i en prototypisk modell som identifiserer kjennetegn på kreative ferdigheter. Modellen er ment som et verktøy som lærere og elever kan bruke i arbeid med utvikling og vurdering av kreativitet. I feltforsøk ble modellen mottatt som et nyttig verktøy, men forskergruppen understreker at modellen er en prototyp og oppfordrer andre forskere til videre studier og utvikling (Spencer et al., 2012). Modellen identifiserer fem overordnede kategorier med tre underkategorier hver som til sammen identifiserer nyanserte beskrivelser av kjennetegn på kreative ferdigheter. De til sammen 15 underkategoriene beskriver hva elever kan gjøre som aktive handlinger (Lutnæs, 2020; Spencer et.al, 2012). Under følger en liste over innholdet i modellen:

1. Nysgjerrige: å undre seg og stille spørsmål, å utforske og undersøke, å utfordre antagelser.
2. Utholdende: å tørre å være annerledes, å tolerere usikkerhet, å ikke gi seg i møte med vanskeligheter.
3. Fantasifulle: å leke med muligheter, å gjøre koblinger, å bruke intuisjon.
4. Samarbeidsvillige: å dele produkter, å gi og motta tilbakemeldinger, å samarbeide godt.
5. Disiplinerte: å reflektere kritisk, å utvikle teknikker, å skape og forbedre.

(Spencer et al., 2012, Lutnæs, 2020).

2.4.1 Kreativ kompetanse for fremtiden

Eva Lutnæs brukte modellen som er redegjort for i avsnittet over som utgangspunkt for analyse i en studie der hun undersøkte hvordan norske kunst- og håndverkslærere vektlegger sluttvurderingen av kreativ kompetanse. Gjennom å undersøke hvilke begreper som blir brukt i vurderingsskjemaer, var målet å belyse faglige forventninger og lærernes ambisjoner for elevenes læring. Resultatene i undersøkelsen gir en oversikt over hvilke kreative ferdigheter som var mest etterspurt i vurderingskriteriene, og hvilke som var minst etterspurt (Lutnæs, 2018). De tre aktive handlingene knyttet til ferdigheten *disiplinerte* viste seg godt representert i de norske skolenes vurderingskriterier (å reflektere kritisk, å utvikle teknikker og å skape og forbedre). I modellens sammenheng knyttes handlingen å reflektere kritisk opp mot forventninger om at elevene skal vurdere egne skapende prosesser og produkter. I Lutnæs sine resultater kom det også frem at de fire handlingene *å bruke intuisjon*, *å tolerere usikkerhet*, *å undre seg og stille spørsmål* og *å utfordre antagelser*, var fraværende i vurderingskriteriene. Lutnæs påpeker at det er helt rimelig at de to handlingene *å bruke intuisjon* (del av ferdigheten fantasifull) og *å tolerere usikkerhet* (del av ferdigheten utholdende) er utelatt fra vurderingskriteriene fordi man ikke kan lese av elevenes prosessdokumentasjon og sluttprodukter om de har latt seg lede av intuisjon eller håndtert usikkerhet. Videre påpeker hun at det likevel blir viktig for elever å bli kjent med og reflektere over disse aktive handlingene, fordi de er aspekter ved kreativ kompetanse og dermed relevant læring, selv om kompetansen ikke kan karaktersettes. De to aktive handlingene *å utfordre antagelser* og *å undre seg og stille spørsmål* (begge er deler av ferdigheten nysgjerrig) var som sagt også fraværende i vurderingskriteriene. Lutnæs spør om dette kan skyldes at vi lærere som oftest har gjort den første delen av en designprosess for elevene gjennom å definere problemet på forhånd når vi gir de en oppgave. Her foreslår hun å la elevene av og til være med på å identifisere problemer som de kan løse (Lutnæs, 2018, 2020). Dette er også i tråd med læreplanverket LK20 sine forventninger om å utdanne kritisk reflekterende, utforskende og medvirkende elever (Kunnskapsdepartementet, 2017).

2.5 Hva er kritisk refleksjon?

I likhet med kreativitet er også kritisk refleksjon et mangefasettert begrep som ofte brukes på ulike måter i ulike kontekster. Noen ganger brukes begrepet synonymt med begrepene refleksjon, refleksivitet og kritisk tenkning, andre ganger skilles det mellom disse begrepene (Askeland, 2006, s. 124; Brookfield, 2009; Eriksson, 2020, s. 15; Fastvold, 2009; Mezirow, 1990). Dette har sin årsaksforklaring i ulike teoretiske tradisjoner og ideologier (Askeland, 2006, s. 124; Brookfield, 2009, s. 296). Denne masteroppgaven tar utgangspunkt i teoretikerne Stephen Brookfield og Jack Mezirow

sine synspunkter på kritisk refleksjon, som skiller kritisk refleksjon fra refleksjon. I masteroppgavens redegjørelse for den vitenskapelige posisjonen i kapittel 3 vil teksten også skille mellom begrepene refleksjon og refleksivitet (Alvesson & Sköldberg, 2018; Askeland, 2006, s. 130).

Mezirow skiller refleksjon fra kritisk refleksjon når han sier at refleksjon dreier seg om handlingens hvordan, mens kritisk refleksjon dreier seg om handlingens hvorfor (Mezirow, 2000, s. 77). Ifølge Mezirow kan refleksjon inngå både i forbindelse med beslutningstaking og når man vurderer om beslutningen var den riktige, mens kritisk refleksjon ikke inngår i en slik umiddelbar handlingsprosess. Kritisk refleksjon innebærer derimot å stille spørsmålstegn ved drivkraften bak våre handlinger samt konsekvensene av det vi gjør. Kritisk refleksjon innebærer altså å utfordre vår forforståelse og vårt verdensbilde (Mezirow, 1990, s. 1; 2000, s. 77).

Mezirow er kjent for sin teori om transformativ læring hos voksne. Teorien går ut på å fostre kritisk refleksjon med hensikt om å oppnå læring som fører til forandring. Den transformative læringsprosessen er delt inn i 10 faser. Denne masteroppgaven gir ikke rom for å gå inn på alle de forskjellige fasene på en måte som yter dem rettferdighet, men teksten vil redegjøre for den første fasen som anses som en betydningsfull inngangsport til kritisk refleksjon. I den første fasen på veien mot kritisk refleksjon vil man oppleve et avvik mellom sine egne perspektiver om hvordan noe hører sammen og skal fungere, og hva man opplever faktisk skjer. I den første fasen opplever man altså et såkalt desorienterende dilemma, og det er denne opplevelsen som åpner opp for kritisk refleksjon. Et slikt desorienterende dilemma kan enten oppleves plutselig, eller man kan erkjenne de gradvis over tid (Mezirow, 1990). Vi mennesker har et behov for å skape mening i vår tilværelse, hvilket fører til at vi som barn gjennom sosialisering ukritisk danner såkalte meningsperspektiver, altså måter å oppfatte og forstå verden på (Mezirow, 1990, s. 2-4). Kritisk refleksjon skjer når vi utfordrer våre etablerte forventningsmønstre, altså det som har skapt mening i vårt møte med verden, andre og oss selv. Noen ganger fører dette til at vi må avvise og kanskje endre på verdier som har vært sentrale for oss (Mezirow, 2000, s. 76). Videre mener Mezirow at man må ha vilje til å handle etter ny innsikt og forståelse i praksis, først da har man oppnådd det han kaller for transformativ læring (Mezirow, 1990, s. 355).

Brookfield skiller også mellom refleksjon og kritisk refleksjon. Han forklarer at refleksjon kan handle om å reflektere over hvordan man kan få en prosess til å fungere mest mulig optimalt, mens kritisk refleksjon handler om å sette spørsmålstegn ved hva som i utgangspunktet betegnes som en optimal prosess (Brookfield, 2009, s. 293). Kritisk refleksjon handler altså om å sette spørsmålstegn ved

grunnlaget for selve systemet, samt å vurdere alternativ praksis (Brookfield, 2009, s. 297). Det handler også om å først avdekke maktforhold som opprettholder en praksis og deretter utfordre disse rådende forståelsene (Brookfield, 2009, s. 293). Når man reflekterer kritisk spør man alltid hvem sine interesser og behov som får utbytte av den etablerte praksisen, og søker å være observant for om denne praksisen kan ha en negativ effekt for noen (Brookfield, 2009, s. 294). Å reflektere kritisk over ideologier og maktforhold står sentralt hos Brookfield. Han mener at kritisk refleksjon krever at man reflekterer over hvordan ideologier er internalisert i oss selv, og hvordan vi lever etter dette (Brookfield, 2009, s. 293).

2.5.1 Ungdommer og kritisk refleksjon

Vår hjerne er ikke ferdig utviklet når vi blir født. Når hjernen vokser, blir den ikke bare større, den forandrer seg også underveis (Jensen, 2016, s. 35). Områdene bakerst i hjernen utvikler seg ferdig først, mens området foran i hjernen utvikler seg sist. Dette betyr at den fremste delen, som kalles pannelappen, ikke er like utviklet som de andre delene i tenåringshjernen (Jensen, 2016, s. 44). Det tar lengst tid å utvikle pannelappene fordi koblingene til og fra pannelappene er de mest komplekse. Pannelappen er den delen av hjernen vi bruker når vi skal bedømme farer og risiko, og når vi skal legge en fornuftig handlingsplan. Pannelappen er knyttet til våre evner for selvbevissthet, innsikt og dømmekraft (Jensen, 2016, s. 45). Det er mye som tyder på at en pannelapp som ikke er ferdig utviklet, slik som hos tenåringer, kan påvirke for evnen til å reflektere kritisk.

I boken *Kritisk tenkning i klasserommet: filosofisk metode i undervisning og veiledning*, beskriver Anne Schjelderup (2012) hvordan man kan lede filosofiske samtaler med elever, med mål om å styrke deres ferdigheter i kritisk refleksjon. Forfatteren argumenterer for at innsikt i flest mulige ulike erfaringer og tolkninger av samme fenomen kan gi oss solid og rik kunnskap, en kunnskap vi tilegner oss ved å lære om hvordan andre oppfatter verdenen. Dette kan blant annet oppnås gjennom samtale drevet av spørsmålsstilling og nysgjerrighet (Schjelderup, 2012, s. 44-45).

I begynnelsen av samtaler med elever må man som lærer finne ut av hvilke begreper eller konsepter, og hvilke sammenhenger som er uklare, for deretter å lede elevene inn i å reflektere over dette (Schjelderup, 2012, s. 34). Videre understreker forfatteren at man som lærer må være i fundamental overbevisning om at hen ikke kan svare på alle spørsmål. Samtidig må man ikke late som at man ikke vet, det vil elever gjennomskue. Man bør heller ikke komme med forslag til løsninger mens man leder samtalen, hvis elevene tror at de vil få løsningen, så mister de interessen for å lete etter svarløsningen selv (Schjelderup, 2012, s. 37).

2.5.2 Kritisk refleksjon for bærekraftig utvikling

UNESCO trekker frem kritisk tenkning som en viktig kompetanse for bærekraftig utvikling. I sin utgivelse *Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives*, der de har utarbeidet forslag til hvordan skoler kan arbeide didaktisk med bærekraftig utvikling, presenteres kritisk tenkning som en av åtte nøkkelkompetanser for bærekraft (UNESCO, 2017, s. 10). Det kan tenkes at UNESCOs fremhevelse av kritisk tenkning som kompetanse for bærekraft er en kilde som har hatt innvirkning på læreplanverket. UNESCOs definisjon av kritisk tenkning som kompetanse for bærekraft kan oversettes til: «Kritisk tenkning er evnen til å stille spørsmål ved egne normer, praksiser og meninger, og til å reflektere over egne verdier, oppfatninger og handlinger for dermed å kunne ta stilling til bærekraftsproblematikken» (Näumann et al., 2020, s. 26; UNESCO, 2017, s. 10).

2.5.3 Kritisk refleksjon over forbrukskultur

I artikkelen «Kritisk refleksjon og systemorientert design – Bevisstgjøring og endringskompetanse gjennom Utdanning for bærekraftig forbruk» utforsker Eva Lutnæs (2015) hvordan fem tekster om refleksjon (Dewey, Freire, Schön, Mezirow og Brookfield) kan bidra til utdanning av ansvarlige forbrukere. Selv om de fem tekstene har noe ulike siktemål for refleksjon finner Lutnæs likhetstrekk i hvordan tekstene beskriver refleksjon som en spesifikk tankeprosess. Hun sammenfatter likhetstrekkene i en felles grunnstruktur bestående av de fire fasene *konfronterende, eksplorativ, vurderende og transformerende*. Lutnæs foreslår videre å forene disse fire fasene med systemorientert design i en modell med hensikt om å skape læringserfaringer som utfordrer til å reflektere kritisk om forbrukskulturen. Systemorientert design er en kombinasjon av designtenkning og systemisk tenkning, der sistnevnte innebærer å undersøke hvordan alle deler involvert i en helhet gjensidig påvirker hverandre. I kombinasjon med designtenkning gir dette mulighet for metoder som kan visualisere et komplekst helhetsinntrykk, som kanskje verbalspråket ikke kan gi (Lutnæs, 2015, s. 9). Lutnæs utarbeidet to konkrete forslag til undervisningsopplegg der kritisk refleksjon og systemorientert design spiller på lag i konteksten Utdanning for bærekraftig utvikling (UFB). Undervisningsoppleggene er designet for å utforske bærekraftige løsninger på et mikroplan (individuelt forbruksmønster) og på et makroplan (økonomiske og sosiale systemer for forbruk).

I den første fasen på veien mot kritisk refleksjon foreslår Lutnæs at elever konfronteres med et desorienterende dilemma som skaper et brudd og utfordrer vante tankemønstre. I den andre eksplorative fasen kartlegger elevene egne tankemønstre og sporer dem til sosiokulturell kontekst i en visuell collage ved hjelp av GIGA-mapping, som er en metode innen systemorientert design (Sevaldson, 2011). Målet er å favne kompleksitet, relasjoner og gjensidig avhengighet. I den tredje

vurderende fasen bruker elevene den visuelle collagen som utgangspunkt for å granske tankemønstre og sosiokulturelle faktorer som ligger til grunn for egne handlinger, samt stiller spørsmål ved hvorfor de tenker og handler som de gjør. I den siste fasen, den transformative, skal elevene identifisere områder som kan forbedres på det personlige og samfunnsmessige plan og utforske alternative praksiser (Lutnæs, 2015, s. 10).

Lutnæs påpeker at selv om ungdom ikke kan forventes å mestre ideologikritikk, kan de gjennom et slikt undervisningsopplegg få innsyn i hvordan man kan formulere spørsmål som retter søkelys mot hvilke normer og verdier som ligger til grunn for systemet knyttet til forbrukerkultur (Lutnæs, 2015, s. 8).

3 Undersøkelsens vitenskapelige posisjon

Dette kapitlet vil redegjøre for den vitenskapelige posisjonen og hvordan dette påvirker for gjennomføring av undersøkelsen.

3.1 Kritisk realistiske perspektiver

Undersøkelsen i dette masterprosjektet baserer seg på forståelse for at virkeligheten kan være annerledes enn slik vi erfarer og tolker den. På bakgrunn av dette verdensbildet ses derfor undersøkelsens resultater i sammenheng med den sosiale konteksten undersøkelsen har inngått i, hvilket er undervisning på ungdomstrinnet. I min rolle som både lærer og masterstudent har jeg sammen med elevene som har vært informanter i undersøkelsen stått i en sammensatt sosial konstruksjon som har påvirket resultatene (Alvesson & Sköldberg, 2018).

Selv om vår tolkning av virkeligheten kan være annerledes enn den faktiske virkelighet, søker denne undersøkelsen innsikt i den faktiske virkeligheten, men er samtidig kritisk til å trekke slutninger om årsakssammenhenger utelukkende på bakgrunn av mønstre som kan ses i innsamlet empiri. Dette er fordi mitt verdensbilde tilsier at verden ikke kan forklares utelukkende på bakgrunn av observasjon. Perspektivene som nå er beskrevet kan relateres til kritisk realisme, en vitenskapsteori utviklet av den engelske filosofen Roy Bhaskar siden 1970-tallet (Alvesson & Sköldberg, 2018, s. 48-53).

Kritisk realisme forholder seg ikke til bestemte metoder å gjennomføre forskning på, men fungerer som et filosofisk vitenskapssyn som ligger til grunn for forskningen (Alvesson & Sköldberg, 2018, s.53). Kritisk realisme anerkjenner betydningen av den sosiale virkeligheten slik vi erfarer og sanser den, men vektlegger også at det finnes en objektiv virkelighet. Kritisk realisme ser det som fordelaktig at forskning forholder seg til en tredeling av virkeligheten, tre såkalte domener navngitt som; det empiriske domenet, det faktiske domenet og det virkelige domenet. Det empiriske domenet innebærer det vi har erfart og observert, mens det faktiske domenet viser til hendelser og situasjoner som skjer uavhengig om vi observerte de eller ikke. Det virkelige domenet innebærer fenomener, strukturer og mekanismer som påvirker eller frembringer hendelser, uavhengig om vi har kunnskap om det eller ei. Et sentralt aspekt innen kritisk realisme er å utforske hvordan disse tre domeneene (*det empiriske domenet, det faktiske domenet og det virkelige domenet*) forholder seg til hverandre. Med andre ord søker kritisk realisme å identifisere og utforske relasjoner og ikke-relasjoner mellom det vi opplever, det som faktisk skjer og underliggende strukturer og mekanismer som kan ha påvirket (Alvesson & Sköldberg, 2018, s. 49). Kritisk realisme søker å forklare noe om

virkeligheten på bakgrunn av grundig redegjørelse for påvirkende strukturer og mekanismer (Alvesson & Sköldbberg, 2018; Buch-Hansen & Nielsen, 2005, s. 58-60). Denne sterke overbevisningen om at man kan forstå virkeligheten på bakgrunn av strukturer og mekanismer har denne vitenskapsteorien også blitt kritisert for (Alvesson & Sköldbberg, 2018, s. 61). For eksempel vil det være vanskelig å identifisere og redegjøre for alle de sosiale normer og strukturer som påvirker i den sosialt konstruerte konteksten som inngår i undervisning. Elevene har med seg sine egne oppfatninger av virkeligheten og forutsetninger for deltakelse, som det kan være vanskelig å få oversikt og fullstendig innsikt i (Alvesson & Sköldbberg, 2018, s. 62). Innenfor masterprosjektets tidsbegrensede ramme ses det utfordrende å skulle fange opp og redegjøre for alle påvirkende strukturer og mekanismer. Det er dermed sannsynlig at denne undersøkelsen kan ha oversett redegjørelse for strukturer og mekanismer som kunne vært av relevans. Imidlertid vil masterteksten gjennom drøfting belyse noen strukturer og mekanismer som kan tenkes å ha vært påvirkende for resultatene. Selv om denne undersøkelsen er gjennomført med perspektiver som kan knyttes til Kritisk realisme, har ikke undersøkelsen forholdt seg strengt til denne vitenskapsteoretiske posisjonen. I følge Alvesson & Sköldbberg kan dessuten forskning som binder seg strengt til en vitenskapsteoretisk posisjon virke begrensende for refleksivitet. De foreslår at man søker å arbeide refleksivt innen vitenskapstradisjoner uten at tradisjonen selv begrenser (Alvesson & Sköldbberg, 2018, s.327-128).

3.2 Refleksiv metodologi

Denne undersøkelsen har sammen med vitenskapsteoretiske perspektiver relatert til kritisk realisme siktet på en refleksiv metodologisk fremgangsmåte. Refleksiv metodologi kan forklares som en metateori for hvordan man kan arbeide refleksivt innen vitenskapstradisjoner uten at tradisjonen selv virker begrensende for undersøkelser (Alvesson & Sköldbberg, 2018, s.328). Alvesson & Sköldbberg skiller mellom begrepene refleksjon og refleksivitet. Med begrepet refleksjon sikter Alvesson og Sköldbberg til refleksjon over et spesifikt tolkningsnivå i forbindelse med forskningsarbeid. Refleksjon over et slikt tolkningsnivå kan for eksempel være refleksjon over empirisk materiale, refleksjon over arbeid med tolkning, refleksjon over påvirkende faktorer som for eksempel politiske ideologier og sosiale strukturer, eller refleksjon over egen språklig formidling i tekst (Alvesson & Sköldbberg, 2018, s.13-14). Refleksivitet derimot, oppnås når man reflekterer over hvordan ulike tolkningsnivåer gjensidig påvirker hverandre (Alvesson & Sköldbberg, 2018, s. 329). Alvesson & Sköldbberg trekker frem refleksivitet som viktig i målet om god kvalitativ forskning. Dette nivået av refleksjon ses kanskje som et veldig ambisiøst mål, men Alvesson og Sköldbberg inspirerer til å prøve i troen på å oppnå god kvalitet (Alvesson & Sköldbberg, 2018).

Det refleksive arbeidet i denne masteroppgaven belyses i hovedsak gjennom kapittel 4: Undersøkelsens forskningsmetode og kapittel 6: Drøfting av undersøkelsens resultater. Målet er å redegjøre for undersøkelsens pålitelighet, gyldighet samt overføringsverdi (Anker, 2020, s. 109-110). Denne avgrensede kvalitative undersøkelsen vil sannsynlig ikke produsere kunnskap som kan generaliseres til andre studier, men en tydelig transparent formidling kan likevel tenkes å føre til interessant fagdidaktisk innsikt (Anker, 2020, s.110). En tydelig og transparent formidling vil også muliggjøre at lesere kan komme med konkret kritikk, noe som ses positivt med tanke på læring og utvikling av kvalitet på masteroppgaver innen fagfeltet. Tydelig og transparent formidling vil også gi leseren mulighet for konsis kritikk, noe som ses positivt med tanke på læring og utvikling av kvalitet på masteroppgaver innen fagfeltet.

4 Undersøkelsens forskningsmetode

Dette kapittelet vil redegjøre for undersøkelsens forskningsdesign, datamateriale og hvilke metoder som er brukt for å belyse problemstillingen. Kapittelet beskriver også hvordan metoden ble utviklet underveis.

4.1 Kvalitativ casestudie med tematisk innholdsanalyse

Problemstillingen er undersøkt med casestudie som forskningsdesign. Et casestudie er studiet av det spesifikke innenfor få enheter og kjennetegnes blant annet ved at man innhenter omfattende informasjon fra et avgrenset fenomen over en tidsperiode. Casestudie som forskningsdesign rommer mange valgmuligheter med tanke på hvordan en undersøkelse kan gjennomføres, men felles for alle casestudier er at datakildene er tids- og stedsavhengige (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 109-110). Datamateriale innhentet for denne undersøkelsen består av 13 elevers skolearbeid fra to ulike undervisningsopplegg som ble gjennomført ved en skole på 10. trinn vårsemesteret 2021.

Datamaterialet er dermed tids- og stedsavhengig tilknyttet til elevene, skolen og tidsrommet undervisningsoppleggene ble gjennomført. De to ulike undervisningsoppleggene har gitt grunnlag for to casestudier, som vil bli omtalt som Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi og Case 2: Kritisk refleksjon. Under vises en oversikt over hvordan datasettet i denne undersøkelsen er utviklet og anvendt:

Case	Tidsperiode	Forskningsdeltakere	Datamateriale	Datamaterialets bruk og formål
Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi	Undervisning 120 minutter i uken i 15 uker (totalt 30 timer). Vårsemester 2021	13 elever på 10. trinn	Skisser (og noen materialutprøvinger) fra 3 ulike oppgaver og skriftlige svar på 17 refleksjonsspørsmål	Tematisk innholdsanalyse for å avdekke kreative problemløsningsstrategier
Case 2: Kritisk refleksjon			2 visuelle og verbale tankekart, og skriftlige svar på 14 refleksjonsspørsmål	Tematisk innholdsanalyse for å avdekke nivåer av refleksjon

Tabell 1: Datasett utviklet og anvendt i denne undersøkelsen

Datamaterialet fra de to ulike casene ble samlet inn parallelt i samme tidsperiode. De samme 13 elevene har vært forskningsdeltakere i begge casestudier. Datamaterialet samlet inn i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi består av skisser og et mindre utvalg materialutprøvnings fra tre ulike oppgaver, samt skriftlige svar på 17 refleksjonsspørsmål fra hver elev. Datamaterialet samlet inn i Case 2: Kritisk refleksjon består av 2 visuelle og verbale tankekart, samt skriftlige svar på 14 refleksjonsspørsmål fra hver elev. Tematisk innholdsanalyse ble valgt som analytisk strategi i møte med datamaterialet. Dette er en vid betegnelse for analyser som på en systematisk måte beskriver et tekstinhold ved å identifisere temaer eller kategorier i datamaterialet (Anker, 2020, s. 40; Gleiss & Sæther, 2021, s. 136). I metodelitteratur beskrives begrepet tekstinhold i en bred forståelse og kan omfatte både verbale og visuelle representasjoner (Gleiss & Sæther, 2021, s. 118). Tematisk innholdsanalyse ble sett som en egnet strategi for analyse fordi datamaterialets meningsinnhold var interessant for problemstillingen (Gleiss & Sæther, 2021, s. 136). Strategien har også gitt gode muligheter for å identifisere meningsmønstre på tvers av datasett, altså på tvers av elevenes besvarte oppgaver og refleksjonsspørsmål. Tolkning og bevisstgjøring av kontekst har vært en stor del av den tematiske innholdsanalysen, der fravær av informasjon i dataene har vært vel så relevant som den synlige informasjonen (Anker, 2020, s. 40).

Problemstillingen ble undersøkt med kvalitativ tilnærming, som har gitt mulighet for fleksibel og utforskende undersøkelse av datamaterialet (Gleiss & Sæther, 2021, s. 197). Elevene har, i tråd med kvalitativ tilnærming, besvart åpne oppgaver og spørsmål som har gitt dem muligheten til å vise sine valg og perspektiver (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 17; Gleiss & Sæther, 2021, s. 30 og s. 197). På den måten har undersøkelsen søkt innsikt i kvaliteter ved elevenes kreative problemløsningsstrategier og ferdigheter i kritisk refleksjon. Siden problemstillingen er undersøkt i undervisningssammenheng, følger også et etisk ansvar med tanke på elevenes læring. De åpne oppgave- og spørsmålsformuleringer har også tilrettelagt for læring gjennom refleksjon.

4.2 Generelt om det analytiske arbeidet i begge casestudier

Analyse ses i denne sammenheng som en bred prosess fra innhenting av datamateriale til drøfting av resultater (Anker, 2020; Gleiss & Sæther, 2021). I arbeid med kvalitativ analyse har jeg i hovedsak støttet meg til to bøker med metodelitteratur. Den første boken heter *Forskningsmetode for lærerstudenter - Å utvikle ny kunnskap i forskning og praksis* (Gleiss & Sæther) og den andre boken heter *Analyse i praksis - en håndbok for masterstudenter* (Anker, 2020). I sistnevnte bok deler Trine Anker analysearbeidet inn i følgende fire faser:

- Analysefase 1: materialsamling og tidlige analysefaser
- Analysefase 2: kondensering, koding og kategorisering
- Analysefase 3: å skrive ut analysene
- Analysefase 4: drøfting og teoretisering

De fire fasene har gitt retningslinjer for analysearbeidet i de to casene. Undersøkelsen har hatt en forholdsvis strukturert form med forhåndsbestemte oppgaver og spørsmål som i stor grad har preget den analytiske prosessen allerede før datamaterialet ble samlet inn. Anker understreker at hun deler analysearbeidet inn i faser for å gjøre prosessen mer begripelig og håndterbar, men at det ikke finnes én bestemt måte å gjennomføre kvalitativ analyse. Hennes inndeling av faser baserer seg på at de gjerne kommer i en viss kronologisk orden, men kan i praksis være noe overlappende, hvilket også har vært tilfelle i denne undersøkelsen (Anker, 2020, s. 18-19).

4.3 Covid-19 pandemien som påvirkende rammefaktor

Datamaterialet for undersøkelsen ble samlet inn våsemester 2021, i samme tidsperiode som Covid-19 pandemien pågikk og smittevernrestriksjoner i samfunnet var iverksatt. Dette hadde en betydelig påvirkende faktor for undervisningen og dermed også undersøkelsen. Smitteverntiltak i skoler ble blant annet organisert ved å nivådele etter trafikklysmodellen med grønt, gult og rødt nivå (Utdanningsdirektoratet, 2022). På skolen der undersøkelsen ble gjennomført vekslet det mellom gult og rødt nivå i tidsrommet da datamaterialet ble samlet inn. Rødt nivå fikk spesielt stor påvirkning for organisering av undervisningen, da et av smitteverntiltakene var å dele klasser i to, med hensikt om mindre kohorter. Elevene i den ene kohorten hadde da oppmøte på skolen mens elevene i den andre kohorten arbeidet selvstendig med fag i hjemmeskole, etter faglærers nedskrevne instruksjoner. Smitteverntiltakene ble tilpasset den lokale situasjonen av smittevernmyndighetene (Utdanningsdirektoratet, 2022). Avhengig av hvordan smittesituasjonen utspilte seg, ble det altså relativt uforutsigbart hvor lenge et iverksatt smittevernsnivå i skolen ville vare hver gang. Dette krevde planlegging for to ulike scenarier; undervisning på skolen og undervisning i hjemmeskolen. Undervisningen måtte også planlegges med siktemål om å kunne besvare problemstillingen som etterspør hva undervisning i kunst og håndverk kan fortelle om ungdomsskoleelevers kreative problemløsningsstrategi og ferdigheter i kritisk refleksjon. Med tanke på at kunst og håndverk er et praktisk-estetisk fag som stiller krav om tilgjengelige materialer og redskaper, vil store deler av fagets egenart ikke egne seg godt som undervisningsopplegg i hjemmeskolen. På bakgrunn av rammene som beskrevet valgte jeg å planlegge for to ulike undervisningsopplegg, som dermed ga grunnlag for å besvare problemstillingen gjennom de to casestudiene Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi og

Case 2: Kritisk refleksjon. Tabellen under gir oversikt i hvordan de nivådelte smitteverntiltakene utspilte seg i perioden da datamaterialet ble samlet inn.

Uke 3	Rødt nivå
Uke 4	Rødt nivå
Uke 5	Rødt nivå
Uke 6	Gult nivå
Uke 7	Gult nivå
Uke 8	Gult nivå
Uke 9	Gult nivå
Uke 10	Gult nivå
Uke 11	Uvisst nivå pga. ikke notert
Uke 12	Elevene ble satt i karantene
Uke 13	<i>Påskeferie</i>
Uke 14	<i>Påskeferie</i>
Uke 15	Rødt nivå
Uke 16	Gult nivå
Uke 17	Gult nivå
Uke 18	Gult nivå
Uke 19	Uvisst nivå pga. ikke notert
Uke 20	<i>Utgår pga. 17. mai</i>
Uke 21	<i>Utgår pga. 2. pinsedag</i>
Uke 22	Uvisst nivå pga. ikke notert
Uke 23	Uvisst nivå pga. ikke notert.

Tabell 2: Oversikt over gjennomført smitteverntiltak etter trafikklysmodellen i tidsperioden datamaterialet ble samlet inn.

I tabellen kan man se at undervisningen hadde oppstart i en periode da smitteverntiltakene var på rødt nivå, dette varte i 3 uker før det skiftet til gult nivå som varte i 5, kanskje 6 uker. I uke 11, 19, 22 og 23 har jeg glemt å loggføre hvilket smitteverntiltak som var iverksatt, dette kan komme av en hektisk periode med særdeles mange organisatoriske ting å huske på som følge av Covid-19

pandemien. I uke tolv havnet alle elevene i karantene. Etter påskeferien var vi tilbake igjen på rødt nivå før det byttet til gult nivå igjen i uken etter. Etter hukommelsen å bedømme var smitteverntiltakene trolig på gult nivå resten av tiden, men det finnes ikke sikker dokumentasjon for.

4.4 Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi

Dette caset søker å belyse hva ungdomskolelevers oppgavebesvarelser i kunst og håndverk kan fortelle om deres kreative problemløsningsstrategi. Som vist i *tabell 1* består datamaterialet av 13 elevers skissearbeid fra ulike praktisk-estetiske oppgaver og skriftlige svar på refleksjonsspørsmål. Elevenes ferdige resultat ble ikke innhentet som datamateriale fordi det ikke var relevant for å svare på problemstillingen. I dette casets sammenheng menes kreativ problemløsningsstrategi hvordan elevene har håndtert og bearbeidet utfordringer underveis i arbeid med sin praktisk-estetiske oppgave. Elevene fikk ingen retningslinjer for valgmuligheter av konkrete kreative strategier på forhånd av oppgaven, datamateriale er basert på elevenes opparbeidede erfaring og forståelse gjennom deres skolegang. Elevene kan ha tatt bevisste valg i prosessen, men det er ikke sikkert de har tenkt på det som en strategi.

Elevene fikk velge mellom å fordype seg i materialet tre eller metall, med tilhørende oppgaver som ble utført på skolens verksteder. Oppgaven knyttet til fordypning i trearbeid var å utforme en leke med bevegelige ledd (se *vedlegg 1*) samt å svare skriftlig på 17 refleksjonsspørsmål (se *vedlegg 2*) underveis i prosessen. Elevene som valgte å fordype seg i metall besvarte to oppgaver som gikk ut på å utforme smykker (se *vedlegg 3 og 5*). I den forbindelse besvarte elevene skriftlig på 17 refleksjonsspørsmål (se *vedlegg 4*) da de var ferdig med den første smykkeoppgaven. 3 elever valgte å arbeide med å lage en leke i tre, mens de resterende 10 elever valgte å arbeide med smykker i metall. De kommende underkapitlene vil redegjøre for undersøkelsens prosess i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi.

4.4.1 Valg tatt i planlegging av undersøkelsen

Problemstillingen har fra begynnelsen av gitt en retning for arbeidet, men har blitt revidert underveis. I startfasen av arbeidet med dette caset søkte problemstillingen innsikt i ungdomsskoleelevers kreative prosess, men etter hvert ble problemstillingen spissformulert til å søke innsikt i ungdomsskoleelevers kreative problemløsningsstrategi. Skisser og refleksjonsspørsmål ble vurdert som hensiktsmessig datamateriale for dette caset fordi de inneholder informasjon om kreative prosesser. Gjennom visuelle innblikk i idéer og idéutvikling kan skisser gi oss informasjon om prosess. Refleksjonsspørsmål inneholder informasjon om prosess fordi de kan virke klargjørende for

tankeprosesser (Erikson, 2020, s. 51). Skisser og svar på refleksjonsspørsmål representerer henholdsvis en visuell og en verbal kilde, som samlet kan tenkes å gi et nyansert innblikk i hvordan elevene har arbeidet i den kreative prosessen.

De to fordypningsoppgavene som elevene fikk velge mellom inngikk i et undervisningsopplegg som var fastsatt ved skolens årsplan, og det ble ikke nødvendig å endre på oppgavene for å kunne belyse problemstillingen. Ordlyden i refleksjonsspørsmålene ble formulert på bakgrunn av beskrivelser for kjennetegn på kreative ferdigheter, med hensikt om å drive frem svar som kunne fortelle noe om elevenes kreative prosess og dermed også belyse problemstillingen. Disse kjennetegnene på kreative ferdigheter som refleksjonsspørsmålene ble formulert på bakgrunn av er å finne i den prototypiske modellen utviklet av forskere fra Centre for Real-World Learning fra University of Winchester (Spencer et al., 2012). Mer om denne modellen er redegjort for i kapittel 2: Teoretisk forankring. Refleksjonsspørsmålene i tilknytning til oppgavene kan leses i vedlegg 2 og 4. Av praktiske hensyn til gjennomføring av undervisningen besluttet jeg at elevene skulle besvare refleksjonsspørsmålene skriftlig, noe som ikke ga mulighet for umiddelbare oppfølgingsspørsmål, slik man for eksempel kan i kvalitative intervju. For å tilstrebe svar av kvalitet og relevans for både undersøkelsen og elevenes læring, krevde derfor spørsmålsstillingen nøye planlegging og overveielse (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 17; Anker, 2020, s. 39). Refleksjonsspørsmålene ble i størst mulig grad formulert som åpne spørsmål med bruk av ord som *hva* og *hvordan*, fordi åpne spørsmål inviterer til mer utfyllende svar (Anker, 2020, s. 38). Spørsmålene har også siktet på å være presise og ikke for lange, fordi korte presise spørsmål gir best forutsetninger for å produsere mer presise og relevante svar (Rachlew et al., 2020, s. 208).

4.4.2 Prøving og feiling i startfasen av det analytiske arbeidet

I tråd med kvalitative metoders fleksibilitet ble ikke den analytiske metoden avklart i forkant av det analytiske arbeidet (Gleiss & Sæther, 2021, s.30), noe som kan ha vært medvirkende årsak for at det første arbeidet med analyser i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi ikke førte frem til interessante resultater. Dette underkapitlet vil likevel beskrive dette arbeidet i kortere trekk fordi det gir innsikt i undersøkelsens prosess og dermed også innsikt i undersøkelsens kunnskapsutvikling (Gleiss & Sæther, 2021, s. 198). Det analytiske arbeidet som førte frem til undersøkelsens resultater vil bli presentert i neste underkapittel.

I mitt første møte med datamaterialet søkte jeg en induktiv tilnærming. Jeg ønsket å møte datamaterialet med et åpent blikk uten klare antagelser, i håp om å oppdage interessante trekk

(Gleiss & Sæther, 2021, s. 171). Dette gjorde jeg ved å sammenligne elevenes skisser og refleksjonsspørsmål for å lete etter mønstre. Da ingen tydelige mønstre utmerket seg, søkte jeg videre en deduktiv analytisk tilnærming ved å støtte meg til eksisterende teori (Gleiss & Sæther, 2021, s. 171). Jeg valgte da å støtte meg til det samme teoretiske rammeverket som jeg formulerte ordlyden i refleksjonsspørsmålene på bakgrunn av, altså de 15 aktive handlinger som beskriver 5 kreative ferdigheter som er identifisert i den prototypiske modellen utviklet av forskere fra Centre for Real-World Learning (Spencer et al., 2012). De 15 aktive handlinger er: å undre seg og stille spørsmål; å utforske og undersøke; å utfordre antagelser; å tørre å være annerledes; å tolerere usikkerhet; å ikke gi seg i møte med vanskeligheter; å leke med muligheter; å gjøre koblinger; å bruke intuisjon; å dele produkter; å gi og motta tilbakemeldinger; å samarbeide godt; å reflektere kritisk; å utvikle teknikker; å skape og forbedre. Disse 15 aktive handlinger ble brukt som kategoriske utgangspunkt å kode datamaterialet etter. En kode er i denne sammenheng noe fra datamaterialet som innholdsmessig kan kobles til en eller flere av de 15 kategoriene for kjennetegn på kreative ferdigheter (Gleiss & Sæther, 2021, s. 174). Videre opplevde jeg at det analytiske arbeidet med disse 15 aktive handlingene som utgangspunkt, ikke førte til innsikt i problemstillingen. Likevel ga arbeidet en dypere innsikt i datamaterialet. Det ble synlig at elevenes kreative prosess hadde fellestrekk med de tre gruppene av kreative problemløsningsstrategier som ble identifisert i en kvalitativ studie gjennomført av Grønningsæter og Østern (2019). De tre gruppene som Grønningsæter og Østern identifiserte i sin studie ble karakterisert som løsningsorientert problemløsning, usikker problemløsning og utforskende problemløsning. Etter denne oppdagelsen begynte jeg å kode datamaterialet en gang til, men denne gangen tok jeg utgangspunkt i de kodene jeg allerede hadde identifisert gjennom kategoriene for kjennetegn på kreative ferdigheter, som jeg videre kodet inn de tre kategoriene løsningsorientert problemløsning, usikker problemløsning og utforskende problemløsning. Etter en stund opplevde jeg at noen av de første kodene ikke ville la seg kode på nytt i de 3 kategoriene for kreativ problemløsningsstrategi. Da ble det synlig for meg at en bedre metode ville være å kode det rå datamaterialet i stedet for å bruke de første kodene som utgangspunkt for ny koding. Derfor startet jeg det analytiske arbeidet på nytt igjen, ved å kode hele datamaterialet inn i kategoriene løsningsorientert problemløsning, usikker problemløsning og utforskende problemløsning.

4.4.3 Koding som førte til resultater

Ved å kode datamaterialet inn i kategoriene løsningsorientert problemløsning, usikker problemløsning og utforskende problemløsning kom jeg frem til undersøkelsens resultater i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi. Undersøkelsens resultater forteller oss hvilke av de tre kreative

problemløsningsstrategier som er fremtredende i elevenes prosesser. Resultatene vil bli presentert i neste kapittel. Dette underkapitlet vil gi innsikt i hvordan dette analytiske arbeidet er gjennomført.

I tillegg til de tre kategoriene løsningsorientert problemløsning, usikker problemløsning og utforskende problemløsning, ble datamaterialet kodet som enten tilstedeværende kjennetegn eller fravær av kjennetegn (se tabell 3). Dette valgte jeg å gjøre fordi både tilstedeværende kjennetegn og fravær av kjennetegn er vesentlig informasjon om elevenes problemløsningsstrategi.

Jeg har valgt å beskrive kodene som empirinære koder og/eller tematiske koder (tabell 3). Å kode empirinært er i metodelitteratur beskrevet som å ha et åpent utgangspunkt og basere kodingen på det man legger merke til i datamaterialet, altså beskrives denne formen for koding som induktiv (Gleiss & Sæther, 2021, s. 174). Dette kan synes å være i konflikt med hvordan denne undersøkelsen er blitt gjennomført, da jeg har kodet datamaterialet etter kategorier fra tidligere forskningslitteratur (kategoriene løsningsorientert problemløsningsstrategi, usikker problemløsningsstrategi og utforskende problemløsningsstrategi) og dermed benyttet en deduktiv metode. Jeg har likevel valgt å bruke begrepet empirinær kode fordi en empirinær kode i metodelitteratur også beskrives som ord eller uttrykk som en forskningsdeltaker selv bruker. Jeg skiller dermed mellom begrepet *empirinær kode* og handlingen å *kode empirinært*. I denne undersøkelsens sammenheng kan en empirinær kode forklares som gjengitte svar fra eleven slik de uttrykker seg i datamaterialet, mens de tematiske kodene er mine fortolkninger av datamaterialet (Gleiss & Sæther, 2021, s. 174). Under vises et eksempel på koding innen kategorien løsningsorientert problemløsning:

Kategori: Løsningsorientert problemløsning	Tilstedeværende kjennetegn ved kategorien		Fravær av kjennetegn ved kategorien	
	<i>Empirinær kode</i>	<i>Tematisk kode</i>	<i>Empirinær kode</i>	<i>Tematisk kode</i>
	Hvordan gikk du videre med ideen? "I starten begynte jeg å øve på å sage i metall, og det begynte å ligne mer og mer på hvordan jeg hadde sett den for meg før vi begynte"	Så for seg hvordan resultatet skulle bli før hen var ferdig med prosessen. Kan tyde på målrettet idéutvikling		

Tabell 3: : Eksempel på koding innen kategorien løsningsorientert problemløsning i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi.

I tabellen over kan man se at de to nederste cellene til høyre er tomme, hvilket betyr at det ikke ble tolket noen koder som beskriver fravær av tegn ved kategorien. Den empirinære koden for tilstedeværende kjennetegn ved kategorien består av både refleksjonsspørsmålet som ble stilt eleven og elevens svar. Refleksjonsspørsmål er tatt med for å sette svaret i kontekst, og er gjengitt med grå tekstfarge for å tydeliggjøre skillet mellom spørsmål og svar. Jeg kodet først svarene på refleksjonsspørsmålene empirinært og deretter kodet jeg de tematiske. Dette gjorde jeg fordi de tematiske kodene beskriver innholdet i kategorien på en tydeligere måte, som dermed hadde en klargjørende virkning i det analytiske arbeidet. Skisser er visuelt språk og kunne derfor ikke kodes empirinært som verbalt språk. Derfor kodet jeg skissene kun som tematiske koder. Et mer omfattende eksempel på koding etter de tre kategoriene løsningsorientert problemløsning, usikker problemløsning og utforskende problemløsning kan sees i vedlegg 6.

4.4.4 Arbeidet med å formidle resultater

Dette underkapitlet vil gi innsikt i hvordan arbeidet med koding synliggjorde mønstre samt hvordan dette henger sammen med formidling av resultatene i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi.

Ved å kode datamaterialet slik som beskrevet i tabell 2 samt vedlegg 6, ble det synlig hvilke kreative problemløsningsstrategier som var fremtredende i prosessen til de enkelte elever. I vedlegg 6 vises et eksempel på koder som ble identifisert i prosessen til en av elevene. I dette eksempelet kan man lese koder som beskriver kjennetegn for løsningsorientert problemløsningsstrategi i tillegg til koder som beskriver fravær av de to resterende strategier (usikker problemløsningsstrategi og utforskende problemløsningsstrategi), noe som indikerer at denne eleven har tatt i bruk en løsningsorientert problemløsningsstrategi (se vedlegg 6). Eksempelet i vedlegg 6 ble valgt som eksempel fordi lignende resultat forekom flere ganger i det analytiske arbeidet. Ved å eksemplifisere et gjentakende resultat styrkes anonymisering av informantene (elevene).

Hos noen elever identifiserte jeg koder med både tilstedeværende kjennetegn og koder som uttrykte fravær på kjennetegn i den samme kategorien. I tabellen under vises et eksempel på dette:

Kategori: Utforskende problemløsning	Tilstedeværende kjennetegn ved kategorien		Fravær av kjennetegn ved kategorien
	<i>Empirinær kode</i>	<i>Tematisk kode</i>	<i>Tematisk kode</i>
	Hvordan gikk du videre	Eleven beskriver	Utforskningen i skissene er

	<p>med denne ideen? "Jeg tegnet forskjellige skisser av hvordan jeg tenkte det kunne bli. Forskjellige størrelser og proporsjoner".</p> <p>Har du endret ideer underveis? "Jeg endret ganske mye på ideen. Den er fortsatt en sirkel, men i stedet for en ... det som fikk meg til å tenke litt annerledes var at jeg følte denne ideen var litt mer kreativ og hadde mer mening.</p>	<p>prosessen sin med ord som <i>forskjellige, endret og tenkte annerledes</i> (smykkeoppgave 1).</p> <p>I skissene kan man se at hen har kommet på mange ulike ideer (i oppg. 2).</p>	<p>nokså kort og foregår innenfor en smal referanseramme. (Skissene viser klassiske former og symboler formidlet med nokså få variasjoner).</p>
--	---	---	---

Tabell 4: Eksempel på koder som viser tilstedeværende kjennetegn og fravær på kjennetegn innen kategorien utforskende problemløsning

I de tilfellene der jeg identifiserte koder for både tilstedeværende- og fravær av kjennetegn i den samme kategorien (se tabell 4), ble det vanskeligere å vurdere hvorvidt kategorien (den aktuelle kreative problemløsningsstrategien) var representert i elevens prosess. På den ene siden fantes det belegg for å hevde det, på den andre siden fantes det belegg som kunne argumentere imot. Man kan si at dataene ble noe motstridende, men likevel av betydning for problemstillingen. I slike tilfeller noterte jeg dataene som svakere. Noen koder hadde et tematisk svakere innhold enn andre koder, i disse tilfellene ble dataen også notert som svakere.

Da jeg samlet alle resultatene i en tabell skilte jeg mellom de svakere og sterkere data ved å merke de svakere dataene med tallet 1 og de sterkere data med tallet 2. Senere fant jeg ut at visuelle representasjoner i form av en hel sirkel for å representere sterke data (tydelige tegn) og en halv sirkel (svake tegn) for de svakere data ville formidle dette styrkeforholdet på en tydeligere måte.

Tydelige tegn	Svake tegn	Ingen tegn
●	◐	×

Tabell 5: Oversikt og forklaring av symboler brukt for å visualisere grader av tilstedeværelse av de tre kreative problemløsningsstrategiene løsningsorientert problemløsningsstrategi, usikker problemløsningsstrategi og utforskende problemløsningsstrategi.

I tabellen over vises de symboler som er brukt for å synliggjøre og formidle resultatene i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi. Tegn for hver av de tre kreative problemløsningsstrategiene;

løsningsorientert problemløsningsstrategi, usikker problemløsningsstrategi og utforskende problemløsningsstrategi, er visualisert med enten sirkel, halvsirkel eller et kryss i prosessen til hver elev. En fullstendig oversikt over resultatene vises i neste kapittel i tabell 7. Ved å samle resultatene i en tabell kunne jeg på en oversiktlig måte se hvilke kreative problemløsningsstrategier som var mest og minst representert i elevenes prosess. Før resultatene blir redegjort for i neste kapittel vil teksten først redegjøre for forskningsmetoden i Case 2: Kritisk refleksjon.

4.5 Case 2: Kritisk refleksjon

Dette caset søker å undersøke ungdomsskoleelevers ferdigheter i kritisk refleksjon. Som vist i *tabell 1* består datamaterialet av 13 elevers svar på refleksjonsspørsmål og tankekart som både er visuelle og verbale. Undervisningsopplegget tilknyttet dette caset er utviklet med utgangspunkt i Eva Lutnæs sin artikkel “Kritisk refleksjon og systemorientert design - bevisstgjøring og endringskompetanse gjennom Utdanning for bærekraftig forbruk” (Lutnæs, 2015). I artikkelen foreslår Lutnæs en undervisningsmodell der hun forener kritisk refleksjon med systemorientert design med hensikt om å skape læringserfaringer som utfordrer til å tenke kritisk om forbrukskulturen. Lutnæs beskriver kritisk refleksjon som en spesifikk tankeprosess som kan kjennetegnes av de fire fasene; konfronterende, eksplorativ, vurderende og transformerende. Systemorientert design beskrives som metoder for å kartlegge hvordan alle deler involvert i en helhet gjensidig påvirker hverandre, samt å visualisere dette komplekse helhetsinntrykket. Lutnæs trekker frem den spesifikke metoden kalt GIGA-mapping i denne sammenheng. Lutnæs utarbeidet to konkrete forslag til undervisningsopplegg der de fire faser for kritisk refleksjon og systemorientert design spiller på lag i konteksten UBF. Forslaget hun kaller for *Være eller ha - livsgleder, forbruk og identitet*, er brukt som utgangspunkt i denne casestudien (Lutnæs, 2015, s. 11). Undervisningsopplegget er designet for å utforske bærekraftige løsninger både på et mikroplan og et makroplan (Lutnæs, 2015, s. 10) og er konkretisert gjennom de fire faser for kritisk refleksjon. I den første fasen er målet at elevene konfronteres med et desorienterende dilemma som kan skape brudd og utfordre vante tankemønstre. I den andre fasen er målet at elevene på en grundig og kompleks måte kartlegger egne tankemønstre og sporer dem til sosiokulturell kontekst. I den tredje fasen er målet at elevene vurderer hva som kan ligge til grunn for egne handlinger ved å granske tankemønstre og sosiokulturelle faktorer. I den fjerde fasen er målet at elevene identifiserer områder som kan forbedres på det personlige og samfunnmessige plan og utforsker alternative praksiser (Lutnæs, 2015, s.10). De konkrete oppgaver og refleksjonsspørsmål utviklet for undervisningsopplegget tilknyttet Case 2: Kritisk refleksjon kan leses i vedlegg 7, der man også kan lese utarbeidede kriterier for det analytiske arbeidet.

4.5.1 Valg tatt i planlegging av undersøkelsen

På grunn av smittevernrestriksjoner i Covid-19 pandemien måtte et undervisningsopplegg planlegges for gjennomførelse i hjemmeskole. Undervisningsopplegget som Lutnæs beskriver i artikkelen “Kritisk refleksjon og systemorientert design - bevisstgjøring og endringskompetanse gjennom Utdanning for bærekraftig forbruk” (2015), krever ikke særskilte materialer eller utstyr og ble derfor ansett som gjennomførbart for hjemmeskolen. Undervisningsopplegget ble også valgt fordi det kan belyse elevenes ferdigheter i kritisk refleksjon og med det svare på undersøkelsens forskningsspørsmål. Fra et lærerperspektiv ble undervisningsopplegget også valgt med tanke på fagets formidling av produksjon av varer og hvordan det relaterer seg til forbruk.

De fleste oppgaver og refleksjonsspørsmål i dette caset er formulert etter Lutnæs sine originale formuleringer, med noen tilpasninger. Lutnæs bruker begrepene GIGA-mapping og collage i sine beskrivelser for å visualisere kartleggelse av tanker og informasjon. Jeg valgte å bruke begrepet visuelt tankekart i stedet for GIGA-mapping eller collage, fordi jeg visste at elevene var kjent med begrepet tankekart fra før av og derfor kunne være mer forståelig for elevene som skulle gjennomføre oppgavene selvstendig i hjemmeskolen. Både GIGA-mapping og tankekart handler om å kartlegge forbindelser på en ikke-lineær måte, ofte med kombinasjon av både visuelt og verbalt språk, men GIGA-mapping regnes for å være en større og mer kompleks kartlegging (Sevaldson, 2011). Oppgaveteksten til elevene formidlet likevel at de skulle tenke bredt å få med så mange påvirkningsfaktorer som mulig i de visuelle tankekartene.

4.5.2 Prøving og feiling i startfasen av det analytiske arbeidet

Det første analytiske arbeidet i Case 2: Kritisk refleksjon søkte en induktiv tilnærming, i likhet med det første analytiske arbeidet i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi. Med et åpent blikk uten klare antagelser søkte jeg å oppdage interessante trekk i datamaterialet (Gleiss & Sæther, 2021, s. 171). Da ingen tydelige mønstre eller spenninger utmerket seg, søkte jeg videre en deduktiv analytisk tilnærming (Gleiss & Sæther, 2021, s. 171) ved å støtte meg til eksisterende teori om refleksjon og kritisk refleksjon fra teoretikerne Stephen Brookfield (2009) og Jack Mezirow (1990, 2000).

4.5.3 Koding som førte til resultater








Datamaterialet i Case 2: Kritisk refleksjon ble tematisk kodet inn i de tre kategoriene: ikke reflektert, reflektert og kritisk reflektert. Meningsinnholdet i de tre kategoriene har jeg dannet på bakgrunn av teori fra Brookfield og Mezirow, som begge skiller mellom refleksjon og kritisk refleksjon (Brookfield,

2009, s. 293; Mezirow, 1990, s. 1, 2000, s. 76). Brookfield beskriver målet med refleksjon som å finne metoder for at noe skal fungere mest mulig effektivt eller produktivt innen et system, mens målet med kritisk refleksjon er å sette spørsmålstegn ved grunnlaget for selve systemet (Brookfield, 2009, s. 297). Mezirow beskriver et lignende skille når han skriver at refleksjon dreier seg om handlingens hvordan, mens kritisk refleksjon dreier seg om handlingens hvorfor (Mezirow, 2000, s. 77).

De 13 elevenes visuelle tankekart og svar på refleksjonsspørsmål er tematisk kodet inn i en av de tre kategoriene: ikke reflektert, reflektert eller kritisk reflektert. For å tilstrebe en konsekvent og pålitelig analyse utformet jeg analytiske vurderingskriterier som kan leses i vedlegg 7. I dette vedlegget gis også en oversikt over de totalt 16 oppgaver og refleksjonsspørsmål som ble gitt elevene. 2 av de 16 oppgaver og refleksjonsspørsmål har ikke vært relevante for de tre kategoriene og har dermed uteblitt fra analysen. Altså består datamaterialet av 14 refleksjonsoppgaver og -spørsmål.

4.5.4 Arbeidet med å formidle resultater

I arbeid med å kode datamaterialet opplevde jeg at noen av elevenes besvarelser var tematisk svakere selv om de kunne plasseres innenfor en av de tre kategoriene ikke reflektert, reflektert eller kritisk reflektert. For å skille mellom svakere og sterkere data merket jeg først besvarelsene til elevene med tallet 2 for sterkere data og tallet 1 for svakere data. Senere fant jeg ut at visuelle representasjoner i form av en hel sirkel for å representere sterke tegn og en halv sirkel for de mer svake tegn ville formidle dette styrkeforholdet på en tydeligere måte (tabell 6).

	Tydelige tegn	Svake tegn
Kritisk reflektert		
Reflektert		
Ikke reflektert		
Misforstått		
Ikke besvart	(blank)	

Tabell 6: Forklaring på symboler brukt for å visualisere om svaret er ikke reflektert, reflektert eller kritisk reflektert, og hvor sterke tegn jeg observerer.

I tabellen over vises de symboler som er brukt for å synliggjøre og formidle resultatene i Case 2: Kritisk refleksjon. Trafikklysmodellen med fargene grønn, gul og rød ble brukt fordi det er en etablert

fargesymbolikk som viser til en gradering, i dette tilfellet viser det til grad av refleksjon. Krittisk reflektert er symbolisert med fargen grønn, reflektert er symbolisert med fargen gul og ikke reflektert er symbolisert med fargen rød. Med tanke på universell utforming av illustrasjonene, kan trafikklysmodellen være utfordrende for personer med synsvansker som har vanskeligheter for å skille mellom fargene grønn og rød. Derfor er den grønne sirkelen og grønne halvsirkelen stilt på skrått for å differensiere. En annen mulighet hadde vært å illustrere med tre ulike former i tillegg til ulike farger, men gjennomgående bruk av sirkel og halvsirkel vil tenkes å gi et tydeligere grunnlag for å sammenligne mengdeforhold.

Ved å bruke disse symbolene (tabell 6) og samle resultatene i en tabell kunne jeg på en oversiktlig måte se et helhetsinntrykk over hvor stor andel av elevenes besvarelser som har vært ikke reflektert, reflektert og krittisk reflektert (tabell 8). Jeg valgte i tillegg å illustrere resultatene i et linjediagram for å synliggjøre resultatenes utvikling gjennom de fire faser som inngikk i undervisningsopplegget (figur 2). Resultatene i Case 2: Krittisk refleksjon presenteres i kapittel 5.

4.6 Leting etter korrelasjoner mellom de to casene

Da resultater fra både Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi og Case 2: Krittisk refleksjon var ferdig utviklet, ble det mulig å lete etter mønstre og sammenhenger mellom de to casene. Jeg undersøkte om elevene som hadde felles resultater i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi også hadde grad av felles resultater i Case 2: Krittisk refleksjon, og motsatt; om elevene som hadde felles resultater i Case 2: Krittisk refleksjon hadde grad av felles resultater i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi.

4.7 Metoderefleksjoner

I dette underkapittelet vil jeg belyse noen refleksjoner knyttet til planlegging og gjennomføring av undersøkelsen. Metoderefleksjoner knyttet til tolkning av resultatene vil inngå senere i kapittel 6: Drøfting av resultater.

I denne undersøkelsen har jeg hatt en dobbel rolle som både masterstudent og lærer. Det kan tenkes å være både fordeler og ulemper med dette. En fordel ved denne doble rollen kan være at lærer-elev relasjonen gir gode forutsetninger for å tolke elevenes besvarelser i arbeid med analyse. På en annen side kan man innvende at min relasjon til elevene kan tenkes å ha påvirket tolkningsarbeidet i for stor grad. En annen ulempe kan tenkes å være at elevene ønsker å svare det de tror deres lærer vil høre, fremfor å være helt ærlig med seg selv. Selv om kunnskap ikke kan ses separert fra personen som

tolker kunnskapen (Alvesson & Sköldbberg, 2018), kan min deduktive tilnærming til det analytiske arbeidet, med forhåndsbestemte kategorier fra teori (Gleiss & Sæther, 2021, s. 171), ha hjulpet meg med noe relasjonell distanse til elevenes besvarelser som utgjør datamaterialet.

Formuleringer av refleksjonsspørsmål i både Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi og Case 2: Kritisk refleksjon har drevet frem svar fra elevene som har gitt relevant datamateriale til å kunne besvare problemstillingen, likevel har formuleringen av refleksjonsspørsmålene forbedringspotensial. Spørreordet *hvorfor* kunne ha vært benyttet mer i begge case. Dette kunne ha gitt dypere innsikt i elevenes tanker, og dermed kanskje dypere innsikt i problemstillingen. I et læringsperspektiv vil bruk av spørreordet *hvorfor* også tenkes å kunne gi elevene øvelse i refleksjon, samt øvelse i å begrunne sine tanker og sine valg.

I Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi ble ordlyden i refleksjonsspørsmålene formulert på bakgrunn av 15 aktive handlinger som i grupper på 3 beskriver kjennetegn ved de 5 kreative ferdighetene; nysgjerrig, utholdende, fantasifull, samarbeidsvillig og disiplinert (Spencer et al., 2012). I startfasen av undersøkelsen ble disse 15 aktive handlingene forsøkt brukt som teoretisk utgangspunkt for analyse, men da jeg opplevde at analysen ikke ga innsikt for problemstillingen falt i stedet valget på de tre kreative problemløsningsstrategiene (løsningsorientert problemløsningsstrategi, usikker problemløsningsstrategi og utforskende problemløsningsstrategi) som utgangspunkt for analyse. Dersom ordlyden i refleksjonsspørsmålene hadde blitt formulert på bakgrunn av de tre kreative problemløsningsstrategiene i stedet for på bakgrunn av de 5 kreative ferdigheter, kan det tenkes at refleksjonsspørsmålene kunne drevet frem svar som kunne ha belyst problemstillingen ennå grundigere. Et annet alternativ kunne ha vært å gi de 15 aktive handlingene som beskriver de 5 kreative ferdigheter en bedre sjanse ved å fordype meg ennå mer i analysen, kanskje kunne det ha ført undersøkelsen videre likevel.

Datamaterialet i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi ble kodet som enten tydelige eller svake tegn med hensikt om å oppnå et nyansert helhetsinntrykk av elevenes kreative problemløsningsstrategier. Vurderinger i det analytiske arbeidet ble gjennomført på bakgrunn av faglig kompetanse og yrkeserfaring som kunst- og håndverkslærer. For å styrke undersøkelsens pålitelighet ytterligere kunne det tenkes å ha vært fordelaktig med nedskrevne vurderingskriterier for det analytiske arbeidet, slik jeg gjorde i forbindelse med analyse i Case 2: Kritisk refleksjon (vedlegg 7). Formulerte vurderingskriterier med muligheter for reflektert revidering underveis i arbeid med analyse kunne kanskje ha gitt en tydeligere og mer klargjørende analyseprosess. Dersom

en kollega eller annen fagkyndig hadde blitt involvert i utforming av vurderingskriterier kunne dette også tenkes å styrke undersøkelsens pålitelighet ytterligere.

I Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi fikk de 13 ungdomskoleelevene som deltok i undersøkelsen andre oppgaver enn studentene som deltok i studien der de tre kreative problemløsningsstrategiene (løsningsorientert problemløsningsstrategi, usikker problemløsningsstrategi og utforskende problemløsningsstrategi) ble identifisert. Selv om de tre kreative problemløsningsstrategiene ble vurdert som egnede kategoriske utgangspunkt for analyse, kan det ikke utelukkes at ulike oppgaver kan gi ulike resultater. En alternativ fremgangsmåte for undersøkelsen i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi kunne for eksempel ha vært å bruke den samme metodiske tilnærming som Grønningsæter & Østern brukte i sin studie da de identifiserte de tre kreative problemløsningsstrategiene hos sine førsteårsstudenter. Deres metodiske tilnærming er redegjort for i kapittel 2: Teoretisk forankring. Datamaterialet som inngikk i studien til Grønningsæter og Østern (2019) bestod av 32 prosesslogger og fotodokumentasjon fra studentene som deltok i deres undersøkelse. I denne masteroppgaven bestod datamaterialet av prosessdokumentasjon i form av skisser og refleksjonsspørsmål som ungdomsskoleelevene besvarte en gang. Dersom ungdomsskoleelevene hadde gjennomført hyppig prosessdokumentasjon i form av bilder og skriftlig refleksjonslogg, kunne det tenkes å ha gitt et rikere datamateriale. Skriftlige refleksjoner direkte knyttet til skissene ville ha gitt mer innsikt i skissene. Med denne metodiske tilnærmingen kunne resultatene ha vist de samme kreative problemløsningsstrategiene som Grønningsæter og Østern fant, eller de kunne ha vist andre eller flere kreative problemløsningsstrategier hos de 13 ungdomsskoleelevene som deltok i denne undersøkelsen. Med denne metodiske tilnærmingen ville trolig undersøkelsen også ha klart å svare på første del av problemstillingen knyttet til Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi: *Hva kan ungdomsskoleelevers oppgavebesvarelser fortelle om kreative problemløsningsstrategi?*

Undervisningsopplegget tilknyttet til Case 2: Kritisk refleksjon hadde som mål å tilrettelegge for kritisk refleksjon over vår forbrukskultur gjennom fire faser (Lutnæs, 2015). Den fjerde fasen er beskrevet som den transformativ fase, hvilket kan indikere at det er i denne siste fasen den kritiske refleksjonen får mulighet til å vise seg. Jeg har likevel sett muligheter for å vurdere hvorvidt elevene har reflektert kritisk i sine besvarelser på refleksjonsoppgaver og -spørsmål i fase 1 (konfronterende) og fase 2 (eksplorativ) også. Om dette var det riktige vurderingen kan antageligvis diskuteres. Fordelen har vært at det muliggjør en synliggjøring av elevenes utvikling fra fase 1 og 2 til fase 4 i resultatene.

Det kan tenkes at 2 casestudier har vært for omfattende for en masteroppgave. Dersom jeg i tiden som var til disposisjon hadde gitt min fulle oppmerksomhet på et av casene, kunne det tenkes å ha gitt muligheter for ytterligere kvalitativ fordypning. Bakgrunnen for å gjennomføre 2 case har to årsaker. Den ene årsaken ligger i at det ble nødvendig å planlegge for to undervisningsopplegg som følger av smittevernsrestriksjoner i forbindelse med Covid-19, et som ble gjennomført på skolen og et som ble gjennomført i den såkalte hjemmeskolen. Den andre årsaken ligger i min nysgjerrighet for eventuelle forbindelser mellom kreativitet og kritisk refleksjon, som har vært førende for utvikling av problemstillingen og undersøkelsen. Det ene undervisningsopplegget ga grunnlag for å undersøke kreative strategier mens det andre undervisningsopplegget ga grunnlag for å undersøke kritisk refleksjon. Dette forklarer bakgrunn for valg av to casestudier, men det kunne det ha vært en mulighet å gi slipp på et av interesseområdene og kun gå videre med ett av casene, og med det gitt muligheter for en dypere kvalitativ undersøkelse. Fordelen med de to casestudier har vært at det ble mulig å sammenligne elevenes resultater på tvers av de to case.

Å identifisere sammenhenger mellom variabler, slik jeg har sammenlignet resultater i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi og Case 2: Kritisk refleksjon, er et vanlig mål innen kvantitativ forskning (Gleiss & Sæther, 2021, s. 32). Likevel har undersøkelsen i denne masteroppgaven kvalitativ tyngde fordi elevene har besvart åpne oppgaver og spørsmål som har gitt dem muligheten til å vise sine valg og perspektiver (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 17; Gleiss & Sæther, 2021, s. 30 og s. 197). Man kan kanskje si at jeg har tatt i bruk aspekter fra kvantitativ tilnærming inn i den kvalitative metoden.

5 Presentasjon av undersøkelsens resultater

Dette kapittelet vil først presentere resultater fra Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi og deretter resultater fra Case 2: Kritisk refleksjon. Til slutt vil kapittelet presentere en sammenligning av resultater fra de to casene, hvilket vil gi ytterligere innsikt i undersøkelsens resultater.

5.1 Resultater i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi

Resultatene viser at alle de 13 elevene som deltok i undersøkelsen har minst en av de tre kreative problemløsningsstrategiene (løsningsorientert problemløsningsstrategi, usikker problemløsningsstrategi og utforskende problemløsningsstrategi) representert som enten tydelig eller svakere tegn i sin prosess. Løsningsorientert problemløsningsstrategi viser seg som den mest utbredte kreative problemløsningsstrategien i elevenes prosess, mens usikker problemløsningsstrategi viser seg minst utbredt. Utforskende problemløsningsstrategi kom kun til syne som svakere tegn i elevenes kreative prosess. De 4 elever som viser svake tegn for løsningsorientert problemløsningsstrategi viser også svake tegn for utforskende problemløsningsstrategi (se tabell 7).

Med disse resultatene svarer undersøkelsen på første del av problemstillingen; *Hva kan elevers oppgavebesvarelser i kunst og håndverk fortelle om ungdomsskoleelevers kreative problemløsningsstrategi?* Resultatene ble utviklet gjennom tematisk innholdsanalyse av datamaterialet, som består av de 13 elevers skolearbeid i form av skisser, noen materialutprøvinger samt svar refleksjonsspørsmål. Se tabell 1 for oversikt over hvordan datasettet er utviklet og anvendt. Under vises mer detaljert innsikt i undersøkelsens resultater i tabell 7, deretter vil teksten redegjøre ytterligere for resultatene.

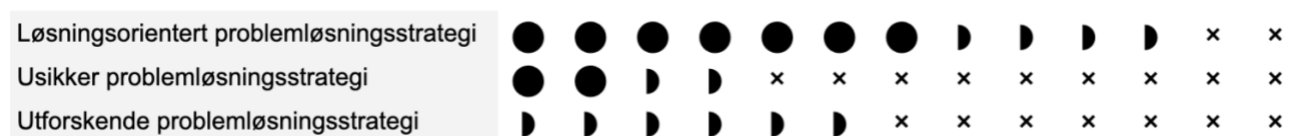
	ELEVER												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Løsningsorientert problemløsningsstrategi	●	●	◐	◐	●	×	●	×	◐	●	◐	●	●
Usikker problemløsningsstrategi	×	×	×	●	◐	×	◐	●	×	×	×	×	×
Utforskende problemløsningsstrategi	◐	×	◐	◐	×	◐	×	×	◐	×	◐	×	×

Tabell 7: Viser hvilke av de tre kreative problemløsningsstrategier hver av de 13 elevene har benyttet seg av. Hel sirkel symboliserer tydelige tegn i prosessen, halv sirkel symboliserer svake tegn i prosessen og kryss symboliserer ingen tegn i prosessen.

Den øverste raden i tabell 7 formidler en opplisting av de 13 elevene som deltok i undersøkelsen. De tre følgende rader viser hvorvidt de tre kreative problemløsningsstrategiene (løsningsorientert problemløsningsstrategi, usikker problemløsningsstrategi og utforskende problemløsningsstrategi) viser seg som tydelig tegn, svake tegn, eller ingen tegn i elevens prosess. En hel sirkel (●) i tabellen symboliserer tydelige tegn på at problemløsningsstrategien er til stede i elevens prosess, mens en halv sirkel (◐) i tabellen symboliserer svake tegn på at problemløsningsstrategien er til stede i prosessen. Et kryss (×) i tabellen symboliserer ingen synlige tegn på at problemløsningsstrategien er benyttet i prosessen.

Resultatene viser at alle de 13 elevene har minst en av de tre kreative problemløsningsstrategiene representert som enten tydelig eller svakere tegn i sin prosess. 6 av de 13 elevene (elev 2, 6, 8, 10, 12 og 13) viser tegn for én kreativ problemløsningsstrategi i sine prosesser, mens 7 av de 13 elevene (elev 1, 3, 4, 5, 7, 9 og 11) viser tegn for flere enn én kreativ problemløsningsstrategi i sine prosesser. Elev 4 er den eneste eleven som har alle tre problemløsningsstrategier representert i sin prosess, der en strategi er tydelig representert og to er svakt representert. Ingen av de 13 elevene har fler enn én problemløsningsstrategi tydelig representert i sin prosess, altså er ikke flere enn én problemløsningsstrategi merket med full sirkel (●) per elev i tabellen. 9 av de 13 elevene (elev nr. 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 12 og 13) har en av de tre kreative problemløsningsstrategier tydelig representert i sine prosesser, der 3 av de 9 elevene (elev nr. 1, 5 og 7) i tillegg viser svake tegn (◐) for å ha benyttet seg av en til problemløsningsstrategi. 4 av elevene (elev nr. 3, 6, 9 og 11) har ingen tydelig representert problemløsningsstrategi i sine prosesser, men 3 av disse elevene (elev nr. 3, 9 og 11) har to problemløsningsstrategier svakt representert og den siste av de 4 elevene (elev 6) har én problemløsningsstrategi svakt representert.

I figuren under formidles de samme resultatene på en måte som synliggjør hvor utbredt hver av de tre problemløsningsstrategier er i prosessene til elevene.



Figur 1: Oversikt over hvor utbredt hver av de tre problemløsningsstrategier (løsningsorientert problemløsning, usikker problemløsning og utforskende problemløsning) er blant de 13 elevene.

I undersøkelsens resultater kom det frem at løsningsorientert problemløsningsstrategi er mest representert i elevenes prosesser. I figur 1 er dette formidlet i øverste rad med flest hele og halve

sirkler, og færrest kryss. 7 av de 13 elever viser tydelige (●=7) tegn for en løsningsorientert problemløsningsstrategi i sine prosesser. Videre viser 4 av de 13 elevene svakere tegn (◐=4) for en løsningsorientert problemløsningsstrategi. Kun 2 elever viser ingen tegn (✕=2) for å ha benyttet seg av denne strategien.

I figurens andre rad formidles at usikker problemløsningsstrategi er minst representert i prosessen til de 13 elevene. 2 elever viser tydelige tegn (●=2) for usikker problemløsningsstrategi i sine prosesser, mens 2 andre elever viser svakere tegn (◐=2) for denne strategien. 9 av de 13 elevene viser ingen tegn (✕=9) for usikker problemløsningsstrategi.

Figurens siste rad viser hvor utbredt utforskende problemløsningsstrategi er blant de 13 elevene. Det sees ingen tydelige tegn (●=0) for utforskende problemløsning hos elevene, men 6 av elevene viser svakere tegn (◐=2) for denne strategien. De resterende 7 elever viser ingen tegn (✕=7) for utforskende problemløsningsstrategi i sine prosesser.

I resultatene legges det merke til at alle elever med svake tegn for løsningsorientert problemløsningsstrategi i sine prosesser (elev nr. 3, 4, 9 og 11), også har svake tegn for utforskende problemløsningsstrategi. Dette utgjør 4 av de totalt 6 elevene som viste tegn for utforskende problemløsningsstrategi (se tabell 7). Videre ses ingen merkbare mønstre eller sammenhenger innad i resultatene fra Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi.

Videre innsikt og forståelse for undersøkelsens resultater i Case 1: kreativ problemløsningsstrategi kan leses i neste kapittel der resultatene blir drøftet. Først vil dette kapitlet videre presentere resultater fra Case 2: Kritisk refleksjon.

5.2 Resultater i Case 2: Kritisk refleksjon

Undersøkelsens resultater i Case 2: Kritisk refleksjon viser at de fleste elevene ikke utviklet sine ferdigheter i kritisk refleksjon i løpet av undervisningsperioden (fra fase 1 til fase 4), selv om undervisningsopplegget hadde til hensikt å tilrettelegge for kritisk refleksjon om vår forbrukskultur (se figur 2). Kun 3 av de 13 elevene viser noen tegn for å ha blitt litt mer reflekterte, mens 2 av de 13 elevene ser ut til å ha blitt mindre reflekterte i løpet av perioden (se tabell 9). Imidlertid blir det her viktig å påpeke at dataene var mangelfulle på grunn av manglende innleveringer. Videre avdekker resultatene at de 13 elevene viser jevnt over gode ferdigheter for refleksjon i sine svar på

refleksjonsspørsmål. Det forekom noen flere ikke reflekterte svar enn kritisk reflekterte svar (se tabell 9). Med disse resultatene svarer undersøkelsen på andre del av problemstillingen; *Hva kan ungdomsskoleelevers oppgavebesvarelser i kunst og håndverk fortelle om deres ferdigheter i kritisk refleksjon?* Resultatene ble utviklet gjennom tematisk innholdsanalyse av datamaterialet, som består av de 13 elevens skolearbeid med refleksjonsoppgaver og refleksjonsspørsmål. Se tabell 1 for oversikt over hvordan datasettet er utviklet og anvendt. Under vises en mer detaljert innsikt i undersøkelsens resultater i tabell 9, deretter vil teksten redegjøre grundigere for resultatene.

		ELEVER												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Fase 1	1 Refleksjonsspørsmål	●	◐	●	◐	◐	◐	◐	●	●	●	●	◐	●
	2 Refleksjonsspørsmål	●	◐	●	●	◐	◐	◐	●	●	◐	●	◐	◐
	3 Refleksjonsoppgave	◐	●	●	◐	●	◐	●	●	●		●	●	◐
Fase 2	4 Refleksjonsoppgave			◐	●		●		●	●	●	●	●	●
Fase 3	5 Refleksjonsspørsmål	○		○			◐	●	○	●	○	●	●	●
	6 Refleksjonsspørsmål	◐		●			●	◐	◐	●	◐	●	◐	◐
	7 Refleksjonsspørsmål	◐		●			◐	●	◐	●	●	●	◐	◐
Fase 4	8 Refleksjonsoppgave	●		◐			○	◐	●	●	●	●	●	
	9 Refleksjonsspørsmål	◐		◐			◐	◐	◐	◐	●	●	◐	
	10 Refleksjonsspørsmål	◐		◐			●	●	◐	◐	◐	●	◐	
	11 Refleksjonsspørsmål	◐		●			●	◐	◐	●	●	○	◐	
	12 Refleksjonsspørsmål	●		●			●	●	●	●	●	●	●	
	13 Refleksjonsoppgave	◐		○			●	◐	◐	●	◐	●	◐	
	14 Refleksjonsspørsmål	●		◐			◐	●	◐	●		●	●	

Tabell 8: Viser om elevene svarte: kritisk reflektert (grønn), reflektert (gul) eller ikke reflektert (rød) på 14 oppgaver/spørsmål. Symbolene angir tydelige tegn (hel sirkel), svake tegn (halv sirkel) ikke besvart (blank celle) og misforstått (liten sirkel).

Tabellen over presenterer resultater fra analyse av de 13 elevenes svar på refleksjonsoppgaver og -spørsmål i undersøkelsen. Den øverste raden viser en oppstilling av de 13 elevene som deltok i undersøkelsen. De to første kolonner gir en oversikt over de fire fasene og de til sammen 14 refleksjonsoppgaver og -spørsmål som er gitt elevene. De resterende rader og kolonner består av celler som viser om elevene har svart kritisk reflektert (◐ og ●), reflektert (◐ og ●), ikke reflektert (◐ og ●), eller om de har misforstått (○) eller ikke besvart oppgaven/spørsmålet (blank celle). Hel sirkel symboliserer at svaret viste tydelige tegn innen en av de tre kategoriene (kritisk reflektert,

reflektert eller ikke reflektert), mens halv sirkel symboliserer at svaret viste svakere tegn innen en kategori. For eksempel kan vi se i tabellen at elev nr. 1 har besvart refleksjonsspørsmål 1 med et tydelig reflektert svar fordi cellen er merket med en hel gul sirkel (●). Refleksjonsspørsmål 1, 5, 6 og 7 er markert med en mørkere grå bakgrunnsfarge fordi disse spørsmålene ikke har etterspurt et kritisk reflektert svar, altså har det ikke vært mulig å få «grønn» på disse svarene.

De 13 elevene fikk 14 refleksjonsoppgaver og -spørsmål, som til sammen utgjør 182 mulige besvarelser. I tabellen kan man se til sammen 43 blanke celler, hvilket betyr at det til sammen mangler 43 besvarelser fra elevene. Siden 43 av 182 innleveringer uteble kan man på en måte si at det utgjør en manglende data på 23,6 %. Elev nr. 2, 4 og 5 og har levert inn minst besvarelser. Elev 2 og 5 har levert inn besvarelser i fase 1 og mangler besvarelse i fase 2, 3 og 4, mens elev 4 har levert fase 1 og første oppgave i fase 2 og mangler resten i fase 2, 3 og 4. Elev 13 mangler også besvarelser i fase 4 (se tabell 9).

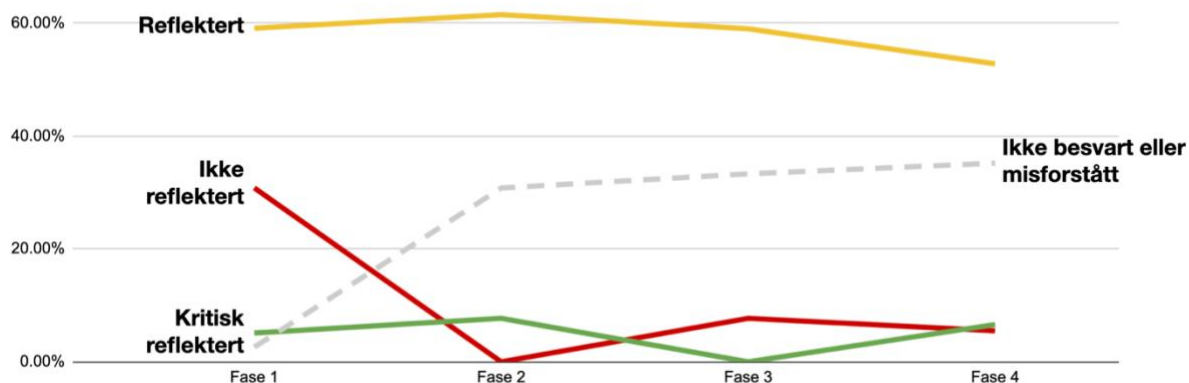
Man kan se at den gule fargen dominerer i tabellen (se tabell 9), dermed viser undersøkelsens resultater at elevene svarte mest reflektert. Samlet viste 70 svar tydelig refleksjon (●=70), i tillegg til at 34 svar viste noe svakere tegn for refleksjon (◐=34). Videre forteller resultatene at elevene svarte noe mer ureflektert enn kritisk reflektert. Dette kom til uttrykk ved 5 tydelig ikke reflekterte svar (●=5), 15 svake tegn på ikke reflekterte svar (◐=15) og 8 svake tegn for kritisk reflekterte svar (◑=8).

Det blir relevant å merke seg at 4 av refleksjonsspørsmålene ikke har etterspurt et kritisk reflektert svar. Dersom man ser bort fra resultatene knyttet til disse fire refleksjonsspørsmålene blir resultatene slik: 51 tydelig reflekterte svar (●=51), 20 svake tegn på reflekterte svar (◐=20), 5 tydelig ikke reflekterte svar (●=5), 12 svake tegn på ikke reflekterte svar (◐=12) og 8 svake tegn på kritisk reflekterte svar (◑=8). Man vil altså sitte igjen med det samme resultatet: reflekterte svar er klart mest representert, ikke reflekterte svar forekommer noe grad, og kritisk reflekterte svar forekommer minst.

Undersøkelsen avdekker totalt 7 misforståtte refleksjonsoppgaver og -spørsmål (◑=7). 4 av elevene (elev nr. 1, 3, 8 og 10) har misforstått refleksjonsspørsmål 5, noe som indikerer at dette spørsmålet har vært vanskelig å forstå (se tabell 9). Refleksjonsspørsmål 5 var: *Hvilke koblinger finnes mellom disse faktorene (faktorer for din livsglede) og forbruk? Er det noen sammenfallende punkt?* Elevene

som har misforstått denne oppgaven har reflektert over sammenfallende punkt i sine livsgleder, ikke mellom sine livsgleder og forbruk.

Som nevnt tidligere viser de fleste elevene ikke en utvikling mot mer kritisk refleksjon i løpet av de fire fasene. Dette resultatet er illustrert i et linjediagram under:



Figur 2: linjediagram som viser en prosentvis utviklingen av kritisk reflekterte (grønn), reflekterte (gul), ikke reflekterte (rød) og ikke besvarte eller misforståtte (stiplet grå) svar gjennom de fire fasene.

Linjediagrammet over illustrerer antall reflekterte svar (gul linje), ikke reflekterte svar (rød linje), kritisk reflekterte svar (grønn linje) og ikke besvarte eller misforståtte svar (grå stiplet linje) sammenlignet med totalt antall svar per fase. Linjediagrammet viser at antall kritisk reflekterte svar (grønn linje) har variert litt gjennom de fire fasene, men starter og slutter nokså likt i fase 1 og fase 4. Kategorien kritisk reflektert ble utelatt fra analyse i fase 3, derfor kan nedgangen som illustreres i diagrammet sies å være noe irrelevant. Man kan dermed konkludere med at antall kritisk reflekterte svar har holdt seg nokså konstant gjennom de fire fasene. Antall reflekterte svar (gul linje) holder seg også relativt konstant gjennom fasene, med en liten oppgang fra fase 1 til fase 2 og en liten nedgang fra fase 2 til fase 4 som øker litt mer fra fase 3 til fase 4. De ikke reflekterte svarene (rød linje) har en tydelig nedgang fra fase 1 til fase 4. Det blir viktig å legge merke til at antall ikke besvarte refleksjonsoppgaver og -spørsmål (grå stiplet linje) øker fra fase 1 til fase 4, med bratt stigning allerede etter fase 1. Svake og tydelige tegn er ikke differensiert i linjediagrammet fordi det ikke er relevant i målet om å synliggjøre antall svar innen de tre ulike kategoriene (kritisk reflektert, reflektert og ikke reflektert). Dersom man studerer resultatet til hver enkelt elev i tabell 9, kan man se at 3 av de 13 elevene (elev nr. 6, 7 og 9) viser noen tegn på å ha blitt litt mer reflekterte fra fase 1 til fase 4, mens 2 av elevene (elev nr. 1 og 8) viser noe tegn for utvikling i motsatt retning, mot mindre

refleksjon. 4 elever (elev nr. 2, 4, 5 og 13) har levert for lite til å vurdere om det har skjedd noen utvikling. Resterende elever viser en relativt uendret utvikling.

Resultatene forteller også hvilke spørsmål elevene har mestret å svare mest kritisk reflektert og reflektert over og hvilke spørsmål de har svart minst reflektert eller ikke reflektert på.

Refleksjonsspørsmål 1 og 2 samt refleksjonsoppgave 3 i fase 1 synes å ha vært vanskelige for elevene å svare på da de viser flest tegn for ikke reflekterte svar av alle spørsmålene (se tabell 8 og vedlegg 7). I denne sammenheng blir det relevant å merke seg at en stor andel ikke reflekterte svar kommer fra de elever som ikke har levert inn besvarelser i de tre andre fasene. I den siste transformerende fasen synes refleksjonsoppgave 13 å ha vært noe vanskelig for elevene å reflektere over.

Refleksjonsoppgave 13 gir tre tydelig reflekterte svar (●=3), 3 svar med svake tegn for refleksjon (◐=3) og to ikke reflekterte svar (◑=2). En elev har misforstått oppgaven (○=1) og 5 elever har ikke besvart (blank celle=5). Refleksjonsoppgave 13 var: *Fremtidsscenario: Forestill deg en ideell verden der behovet for stadig nye ting er erstattet av andre levemåter og mønster for forbruk. Forklar hvordan dette kunne ha fungert.* Selv om noen av elevene viser gode refleksjoner viser de tendens til å kun sette søkelys på en ting, som for eksempel forbruk av klær. Noen av elevene foreslår strengt styrt marked med pengerasjoner som gjør at folk ikke kjøper for mye. En elev skriver «vi må lære den neste generasjonen å ta vare på og gjenbruke».

Refleksjonsspørsmål 11 synes også å ha vært noe vanskelig å reflektere over for elevene.

Refleksjonsspørsmål 11 viser to svar med svake tegn for ikke refleksjon (◑=2), to reflekterte svar med svake tegn (◐=2), fire tydelige reflekterte svar (●=4), og en elev som misforstod spørsmålet (○=1). Refleksjonsspørsmål 11 var: *Hvilke politiske endringer kan styre markedet?* Her er det også noen litt rigide svar i form av at staten må styre mer, som for eksempel matbutikker. Et annet forslag er at butikker ikke kaster mat som går ut på dato men selger varene billigere, noe som er ganske gjengs praksis allerede.

Elevene har svart mest kritisk reflektert eller reflektert på spørsmål 14 (se tabell 8).

Refleksjonsspørsmål 14 gir to svar med svake tegn for kritisk refleksjon (◐=2), fem tydelige reflekterte svar (●=5) og 1 svar med svakere tegn for refleksjon (◑=1). 5 elever har ikke besvart spørsmålet. Dette spørsmålet lød slik: *Nå skal du straks i gang med å lage et nytt produkt. Hvordan kan du arbeide med prosess og ferdig produkt på en måte som kan forhindre at dette produktet blir enda et bidrag til bruk- og kast mentaliteten?* I svarene nevner elevene blant annet å lage solide

produkter som varer og ikke går i stykker, å lage noe som de selv eller andre vil bruke, bruke restmateriale i stedet for å ta nytt, ikke kaste eventuell restmateriale, og å planlegge nøye.

5.3 Sammenligning av resultater i de to casestudiene

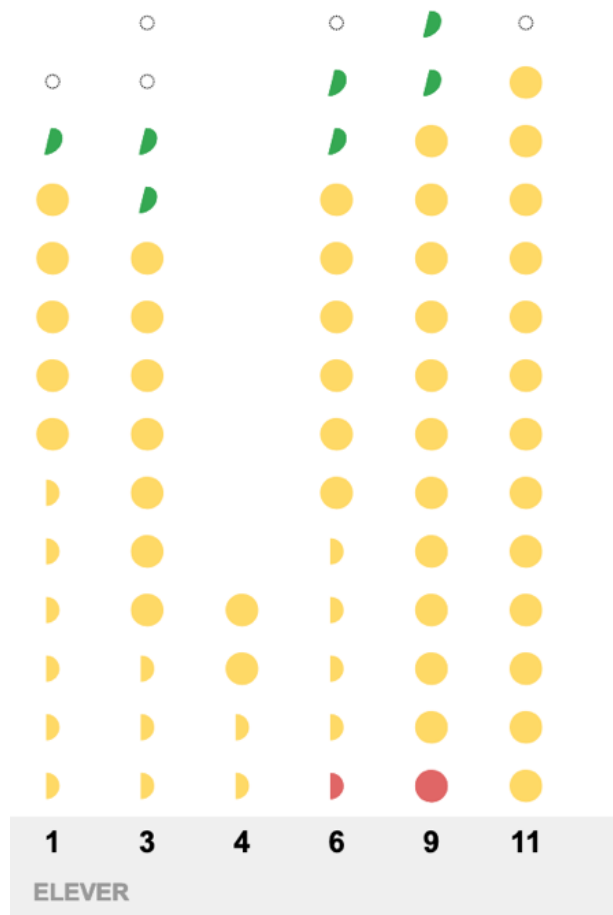
I tabellen under (tabell 9) er resultater fra Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi og Case 2: Kritisk refleksjon samlet i en tabell for å gi et helhetlig bilde av resultatene fra disse to casestudier som inngikk i undersøkelsen:

		ELEVER													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
CASE 1	Løsningsorientert problemløsningsstrategi	●	●	◐	◐	●	x	●	x	◐	●	◐	●	●	
	Usikker problemløsningsstrategi	x	x	x	●	◐	x	◐	●	x	x	x	x	x	
	Utforskende problemløsningsstrategi	◐	x	◐	◐	x	◐	x	x	◐	x	◐	x	x	
CASE 2			ELEVER												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Fase 1	1 Refleksjonsspørsmål	●	◐	●	◐	◐	◐	◐	●	●	●	●	◐	●
		2 Refleksjonsspørsmål	●	◐	●	●	◐	◐	◐	●	●	◐	●	◐	◐
		3 Refleksjonsoppgave	◐	●	●	◐	●	◐	●	●	●		●	●	◐
	Fase 2	4 Refleksjonsoppgave			◐	●		●		●	●	●	●	●	
	Fase 3	5 Refleksjonsspørsmål	○		○			◐	●	○	●	○	●	●	●
		6 Refleksjonsspørsmål	◐		●			●	◐	◐	●	◐	●	◐	◐
		7 Refleksjonsspørsmål	◐		●			◐	●	◐	●	●	●	◐	◐
	Fase 4	8 Refleksjonsoppgave	●		◐			○	◐	●	●	●	●	●	
		9 Refleksjonsspørsmål	◐		◐			◐	◐	◐	◐	●	●	◐	
		10 Refleksjonsspørsmål	◐		◐			●	●	◐	◐	◐	●	◐	
		11 Refleksjonsspørsmål	◐		●			●	◐	◐	●	●	○	◐	
		12 Refleksjonsspørsmål	●		●			●	●	●	●	●	●	●	
13 Refleksjonsoppgave		◐		○			●	◐	◐	●	◐	●	◐		
14 Refleksjonsspørsmål		●		◐			◐	●	◐	●		●	●		

Tabell 9: sammenstilling av resultater fra Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi og Case 2: Kritisk refleksjon

Oversikten i tabell 9 tilrettelegger for sammenligning og frembringer ny innsikt i resultatene. I sammenstillingen av resultater fra de to casene blir en korrelasjon synlig. De elever som viser tegn for utforskende problemløsningsstrategi i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi (elev nr. 1, 3, 4, 6, 9 og 11) har til sammen 7 kritisk reflekterte svar og 2 ikke reflekterte svar, mens de resterende elever

som ikke hadde tegn til utforskende problemløsningsstrategi til sammen har 1 kritisk reflektert svar og 18 ikke reflekterte svar. Med andre ord blir det synlig at de elever som viser tegn for utforskende problemløsningsstrategi i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi er de samme elever som har flest kritisk reflekterte svar samt færrest ikke reflekterte svar i Case 2: Kritisk refleksjon. Denne korrelasjonen synliggjøres visuelt i figur 3 og 4.



Figur 3: Viser resultater fra Case 2: Kritisk refleksjon til de elever som hadde tegn for utforskende problemløsningsstrategi i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi

Figur 3 visualiserer elev nr. 1, 3, 4, 6, 9 og 11 sine besvarelser i Case 2: Kritisk refleksjon. Svarene er ikke sortert kronologisk etter de 14 refleksjonssoppgavene og – spørsmålene, men de er sortert etter svarets resultat som enten ikke reflektert, reflektert, kritisk reflektert, misforstått eller ubesvart. Sorteringen gir en visuell tydeliggjøring av mengdeforholdet mellom svar i de ulike kategoriene. For eksempel kan man se i figuren at elev nr. 1 har 11 reflekterte besvarelser, derav 6 med svake tegn

Figur 4 visualiserer elev nr. 2, 5, 7, 8, 10, 12 og 13 sine besvarelser i Case 2: Kritisk refleksjon. I denne elevgruppen kan man se at elevene samlet har 18 ikke reflekterte svar, derav 14 med svake tegn (▶=14) og 4 med tydelige tegn (●=4). Elevene har også 45 reflekterte svar, derav 19 med svake tegn (▶=19) og 26 med tydelige tegn (●=26). Videre viser elevene 1 kritisk reflektert svar med svake tegn (▶=1), to misforståtte spørsmål (○=5) og 32 ubesvarte oppgaver/spørsmål (tomme plasser).

Ved å sammenligne de to ulike elevgruppene i figur 3 og figur 4 ser vi at de elever som viser tegn for utforskende problemløsningsstrategi i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi viser flere kritisk reflekterte svar og færre ikke reflekterte svar i Case 2: Kritisk refleksjon enn de resterende elever som ikke viste noen tegn for utforskende problemløsningsstrategi i Case 1: Kritisk problemløsningsstrategi. Korrelasjonen er lik når man sammenligner den andre veien: elevene som viser flest kritisk reflekterte svar og færrest ikke reflekterte svar i Case 2: Kritisk refleksjon er de samme elever som viser tegn for utforskende problemløsningsstrategi i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi.

Videre sees det ingen andre korrelasjoner mellom Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi og Case 2: kritisk refleksjon.

6 Drøfting av undersøkelsens resultater

Dette kapittelet vil først drøfte resultatene fra Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi og deretter resultatene fra Case 2: Kritisk refleksjon, og deretter avrunde med å drøfte mulige korrelasjoner i resultatene til de to ulike casene. Metoderefleksjoner vil også inngå i drøftingen.

6.1 Drøfting av resultater i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi

Før teksten vil drøfte undersøkelsens resultater i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi gjentas en kort oppsummering av resultatene. Alle de 13 elever som deltok i undersøkelsen hadde minst en av de tre kreative problemløsningsstrategiene (løsningsorientert problemløsningsstrategi, usikker problemløsningsstrategi og utforskende problemløsningsstrategi) representert med enten tydelige eller svakere tegn i sin prosess. Løsningsorientert problemløsning viser seg som den mest utbredte kreative problemløsningsstrategien i elevenes prosess, mens usikker problemløsningsstrategi viser seg minst utbredt. Utforskende problemløsningsstrategi kom kun til syne som svakere tegn i elevenes kreative prosess. De 4 elevene som viste svake tegn for løsningsorientert problemløsningsstrategi viste også svake tegn for utforskende problemløsningsstrategi (se tabell 7). Med disse resultatene svarer undersøkelsen på første del av problemstillingen; *Hva kan elevers oppgavebesvarelser i kunst og håndverk fortelle om ungdomsskoleelevers kreative problemløsningsstrategi?* Gjennom drøfting vil dette kapittelet gi dypere innsikt i undersøkelsens resultater og dermed gi en omfangsrikere besvarelse på problemstillingen. Med eksempler fra datamaterialet vil teksten redegjøre for hvordan de tre ulike kreative problemløsningsstrategiene ble tolket i arbeid med analyse og dermed belyse resultatenes gyldighet. Deretter vil teksten drøfte mulige årsakssammenhenger samt mulige utfordringer knyttet til tolkningene og konteksten de inngår i. Avslutningsvis vil teksten redegjøre for hvordan undersøkelsens resultater i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi kan bidra med aktuell fagdidaktisk innsikt, før kapittelet vil gå videre med å drøfte resultatene i Case 2.

De 13 elevene som deltok i denne undersøkelsen gikk i 10. trinn og var dermed 15-16 år gamle. Studien som først identifiserte de tre kreative problemløsningsstrategiene (løsningsorientert problemløsningsstrategi, usikker problemløsningsstrategi og utforskende problemløsningsstrategi) ble gjennomført med forskningsdeltakere som gikk sitt første studieår på grunnskolelærerutdanningen (Grønningsæter & Østern, 2019, s. 29). Dette betyr at forskningsdeltakerne i studien der de tre kreative problemløsningsstrategiene ble identifisert var eldre enn tenåringene som deltok i denne undersøkelsen. Med tanke på at tenåringshjernen er mindre kognitivt utviklet enn voksenalderen (Jensen, 2016) vil det være legitimt å stille spørsmål ved

hvorvidt en slik aldersforskjell kan påvirke for strategisk kreativ problemløsning, som videre fører til spørsmål om de tre kreative problemløsningsstrategiene er egnet som teoretisk utgangspunkt for analyse i denne undersøkelsen. Samtidig blir det relevant å påpeke at jeg som faglærer kunne gjenkjenne beskrivelser av de tre kreative problemløsningsstrategier fra erfaring med undervisning på ungdomstrinnet, samt i undersøkelsens datamateriale, før det analytiske arbeidet startet. På den måten kan man potensielt si at de tre kreative problemløsningsstrategiene ble vurdert som egnede kategoriske utgangspunkt for analyse på bakgrunn av yrkesfaglig kompetanse. Med tanke på at resultatene viser at alle de 13 elevene som deltok i undersøkelsen hadde minst en av de tre kreative problemløsningsstrategiene representert med enten tydelige eller svakere tegn i sin prosess, kan dette også tenkes å være en indikasjon på at de tre kreative problemløsningsstrategiene var egnet som teoretisk utgangspunkt for analyse.

6.1.1 Usikker problemløsningsstrategi

Den usikre problemløsningsstrategien viste seg minst utbredt blant de 13 elever som deltok i undersøkelsen. To av elevene viste tydelige tegn, mens to andre av elevene viste svakere tegn for denne problemløsningsstrategien (se tabell 7 og 8). Usikker problemløsningsstrategi kjennetegnes blant annet ved at man ofte starter på nye idémyldringsfaser med nye utgangspunkt fremfor å ta med seg erfaringer og arbeide med en dypere form for idéutvikling. Årsaken til denne handlingen ligger ofte i at personen føler seg usikker på om løsningsforslaget er bra nok eller gjennomførbart med tanke på eget kompetansenivå (Grønningsæter & Østern, 2019). Usikker problemløsningsstrategi har kommet til uttrykk i elevenes svar på refleksjonsspørsmål i ytringer som for eksempel *“Den første ideen som dukket opp i hodet mitt var å lage et hjerte. Jeg tenkte at det kunne være litt for vanskelig så jeg tenkte ut en ny idé”*. I denne ytringen formidler eleven at hen valgte bort en idé på bakgrunn av at hen tenkte det kom til å være for vanskelig å gjennomføre. Dette kan indikere at hen tviler på egne ferdigheter og derfor ikke tør å utforske idéen videre. På en annen side kan denne ytringen også tolkes som lav motivasjon for utfordringer, som ikke er et beskrevet karaktertrekk ved den usikre problemløseren (Grønningsæter & Østern, 2019). Alle ytringer i datamaterialet som på den ene siden kunne tolkes som karaktertrekk hos en usikker problemløser, kunne på den andre siden også tolkes som lav motivasjon. Et annet eksempel fra datamaterialet er denne ytringen: *“Jeg hadde ikke noen idé på starten av timen så det ble det jeg syns så enklest ut”*. I denne ytringen kan man tolke at eleven har strevd med å komme på idéer og til slutt tatt et valg mot slutten av timen på bakgrunn av tidspress og hva hen tenkte var gjennomførbart. Denne tolkningen samsvarer med kjennetegn hos den usikre problemløseren som ofte velger en av idéene sine på bakgrunn av at hen føler seg stresset med tanke på å komme i mål til

innleveringsfristen (Grønningsæter & Østern, 2019). Imidlertid er det også mulig å tolke denne ytringen som et uttrykk for lav motivasjon for arbeid med idéutvikling og lav motivasjon for gjennomføring av prosjektet. I forlengelsen av dette blir det relevant å foreslå at lav motivasjon kan være forårsaket av tvil til eget kompetansenivå. Lav motivasjon er ikke beskrevet som en bakenforliggende årsak til usikker problemløsningsstrategi, men tvil til eget kompetansenivå er derimot beskrevet som en ofte bakenforliggende årsak (Grønningsæter & Østern, 2019). Dermed kan det tenkes å være en mulig kobling mellom lav motivasjon og usikker problemløsning hos noen ungdomskolelever.

På grunn av tvetydig tolkning mellom usikker problemløsning og lav motivasjon, ble ytringer fra de 4 elever som viste tegn for usikker problemløsningsstrategi vurdert som svakere tegn. 2 av de 4 elevene ble videre vurdert til å ha tydelige tegn for usikker problemløsningsstrategi på bakgrunn av tegn som kunne ses i skisseprosessen. I skissene til disse 2 elevene kunne man se flere ulike idéer, men lite eller ingen videreutvikling av idéene, hvilket kan indikere at elevene har gått videre til en ny idé før de har gitt idéen en sjans ved å undersøke idéen videre gjennom idéutvikling. Den usikre problemløseren beskrives som en person som ofte starter med nye idémyldringsfaser med nye utgangspunkt fremfor å ta med seg erfaringer og arbeide med en dypere form for idéutvikling (Grønningsæter & Østern, 2019). Denne beskrivelsen av den usikre problemløseren kommer relativt godt til syne i skissene til de 2 elevene. Hvorvidt flere ulike idéer, slik man kunne se hos de 2 elevene, kan forklares som idémyldringsfaser med nye utgangspunkt, vil nok være diskuterbart med tanke på at idémyldringsfaser med nye utgangspunkt kan tolkes som at man har arbeidet med flere kortere idéutviklingsprosesser før man har avbrutt og startet med ny prosess. Disse 2 elevene viste lite og for det meste ingen videreutvikling av idéene, men flere ulike idéer. Skissene indikerer dermed at elevene har gått videre til et nytt utgangspunkt uten å arbeide med dybde og dra nytte av erfaringer, hvilket samstemmer med beskrivelser av usikker problemløsningsstrategi. Siden skissene til de 2 elevene ikke samstemmer med hele beskrivelsen av usikker problemløsningsstrategi, men samstemmer med deler av dens beskrivelse, kan det argumenteres for at skissene deres viser noe svakere tegn for usikker problemløsningsstrategi. De 2 elevene er likevel vurdert til å vise tydelige tegn for usikker problemløsningsstrategi i sine prosesser på bakgrunn av at de viser noen tegn både i sine skisser og gjennom ytringer i svar på refleksjonsspørsmål, og på bakgrunn av at det kan tenkes at de kreative problemløsningsstrategiene kan vise seg noe ulikt hos ungdomskolelever enn hos voksne studenter.

Avsnittene over belyser hvordan usikker problemløsningsstrategi er tolket i datamaterialet. Eksempelene belyser at elevene synes å ville unngå utfordringer, noe som kan indikere at elevene viser noe svak utholdenhet i sine prosesser. Utholdenhet er trukket frem som en sentral ferdighet for kreativt arbeid i en modell utviklet av forskere fra Centre for Real-World Learning på oppdrag fra Creativity, Culture and Education og OECD Centre for Educational Research and Innovation (Spencer et al., 2012). I denne modellen er ferdigheten *utholdende* en av fem hovedkategorier for kjennetegn på kreative ferdigheter. Hver hovedkategori favner tre underkategorier hver som beskriver aktive handlinger man kan utøve i kreativt arbeid. De tre aktive handlinger knyttet til ferdigheten *utholdende* er; *å tørre å være annerledes, å tolerere usikkerhet og å ikke gi seg i møte med vanskeligheter* (Spencer et al., 2012, s. 13). Ved å øve på disse handlingene kan det tenkes å hjelpe den usikre problemløseren til å tolerere sin egen usikkerhet omkring egne idéer og egne ferdigheter, og dermed tørre å utforske idéer videre selv om man er redd for at de kanskje ikke er bra nok, og på den måten vil man kanskje lære å ikke gi seg så lett i møte med vanskeligheter i den kreative prosessen. Det kan også tenkes at å styrke ferdigheten *utholdende* kan fremme utvikling av andre ferdigheter for kreativt arbeid. Dersom man har lav utholdenhet kan det for eksempel være vanskelig å *undre seg og stille spørsmål* (en handling tilknyttet ferdigheten *nysgjerrig*), *leke med muligheter* (en handling tilknyttet ferdigheten *fantasifull*), *samarbeide godt* (en handling tilknyttet ferdigheten *samarbeidsvillig*) og *utvikle teknikker* (en handling tilknyttet ferdigheten *disiplinert*). Det kan derfor tenkes at de elever som viser tydelige tegn for usikker problemløsningsstrategi, kan ha god nytte av undervisning som motiverer for å øve på å *tørre å være annerledes, tolerere usikkerhet og å ikke gi seg i møte med vanskeligheter* for å styrke den utholdende ferdigheten. Disse aktive handlingene som beskriver ferdigheten *utholdende*, kan på en måte sies å ha fellestrekk med *risikovilje*. Grønningsæter og Østern (2019, s. 29) påpeker i sin artikkel at det kunne ha vært interessant å undersøke hvordan man kan påvirke den usikre problemløseren til å ta mer risiko i sin kreative prosess.

Avsnittet over gir kanskje inntrykk av å formidle usikker problemløsningsstrategi som en strategi preget og drevet av tvil, hvilket på den ene siden kan tolkes som en svakere strategi med mye forbedringspotensialer. På en annen side kan tvil og usikkerhet være et godt utgangspunkt for utforskning dersom man våger. I dette ligger et stort potensial for læring, hvilket gjør strategien interessant i utdanningsammenheng. Grønningsæter og Østern gjør også oppmerksom på at de fleste studentene i deres undersøkelse syntes det hadde vært nyttig læring uansett hvilken kreativ problemløsningsstrategi de hadde benyttet seg av (2019, s. 29).

6.1.2 Utforskende problemløsningsstrategi

Den utforskende problemløsningsstrategien viste seg i form av noe svakere tegn hos 6 av de 13 elevene som deltok i undersøkelsen (se tabell 7 og 8). Den utforskende problemløsningsstrategien kommer tydeligst til syne gjennom ytringer i elevenes svar på refleksjonsspørsmål. Et eksempel på en slik ytring er; *“Jeg tror egentlig at jeg inspirerte meg selv på en måte. Det er litt vanskelig å forklare, men jeg hadde det ganske klart for meg i hodet helt fra vi fikk oppgaven hvordan jeg ville at formen skulle være. Jeg jobbet med mine egne ideer og blandet litt og det var slik jeg kom frem til det endelige produktet, så det ble litt endret på enn det første jeg tenkte. Jeg så litt på eksemplene som lå ved oppgavearket og prøvde ut mine egne greier”*. Fra denne ytringen kan man blant annet tolke at eleven ble inspirert av eksemplene i oppgavearket til å utforske egne idéer. En åpen og inspirerende holdning til oppgaven der man for eksempel blir inspirert av introduksjonen til selve oppgaven eller en arbeidsmåte, er et kjennetegn ved den utforskende problemløseren (Grønningsæter & Østern, 2019, s. 38). Selv om eleven nevner at hen hadde en klar idé fra starten, kommer det også frem i ytringen at hen har vært åpen for endringer, hvilket kan være en indikasjon på at hen har stilt seg kritisk til form og løsningsforslag underveis. Dette er også et kjennetegn ved den utforskende problemløseren, som i tillegg til å være kritisk til form og løsningsforslag samtidig er positiv til prosessen og utviklingen av produktet (Grønningsæter & Østern, 2019, s. 38).

Den positive holdningen som eleven har til prosessen og utviklingen av produktet kan tenkes å henge sammen med at eleven er nysgjerrig på de muligheter som kan oppstå, noe som kan bety at nysgjerrighet er drivkraft for utforskningen. Nysgjerrighet er trukket frem som en sentral ferdighet for kreativt arbeid i den tidligere nevnte modellen som er utviklet av forskere fra Centre for Real-World Learning. Modellen forteller at nysgjerrighet kjennetegnes av de tre aktive handlingene *å undre seg og stille spørsmål, å utforske og undersøke, og å utfordre antagelser* (Spencer et al., 2012). Den aktive handlingen *å utforske og undersøke* peker på en tydelig forbindelse mellom nysgjerrighet og utforskende problemløsningsstrategi. På en annen side kan det hende at eleven ikke har vært genuint nysgjerrig, men at hen har tatt til seg lærers oppfordring om å utforske idéer grundig. I den sammenheng kan den positive holdningen til prosessen og utviklingen av produktet være knyttet til et ønske om gode resultater på skolearbeidet. Uansett om det er genuin nysgjerrighet som har ligget til grunn for utforskningen eller ikke, så har eleven tatt i bruk den aktive handlingen *å utforske og undersøke* for å drive frem en utforskende prosess. Med dette i tankene kan det være et argument å vektlegge utforskende problemløsningsstrategi i undervisning slik at aspekter ved den nysgjerrige ferdigheten kan styrkes hos elever, som er en sentral ferdighet for kreativitet.

Et annet argument for utforskende problemløsningsstrategi kan være at utforskning fører til flere idéer og løsninger, som videre kan øke sjansen for å utvikle en løsning til det bedre. Det vil videre forutsette at man har tilstrekkelige kunnskaper og erfaringer til å kunne vurdere hva som er en god løsning i den gitte konteksten.

Den utforskende problemløsningsstrategien viste seg som svake tegn hos elevene som deltok i undersøkelsen. Noen av elevenes ytringer viser tydelige tegn (slik som eksempelet beskrevet tidligere), men de samsvarte ikke helt med skissene. Dermed ble alle tegn for utforskende problemløsningsstrategi tolket som noe svake. Skissene viser kort utforskning som foregår innenfor en smal referanseramme med små variasjoner. Dette samsvarer ikke helt med den utforskende problemløsningsstrategien som kjennetegnes av at man utforsker og eksperimenterer med form og løsningsforslag (Grønningsæter & Østern, 2019, s. 38). Både elever som arbeidet med å lage smykker og treleke viste mindre grad av utforskertrang, spesielt med tanke på å utforske og dermed utfordre den etablerte forestillingen om hvordan produktet kan se ut. Med tanke på at elevene er underveis i sin grunnskoleutdanning og har mindre livserfaringer enn voksne, kan deres begrensede referanserammer tenkes å gjøre det vanskeligere å utfordre etablerte forestillinger. Dette kan være et argument for at analysen er gjennomført med for streng vurdering. På en annen side kan man argumentere med at utforskning i seg selv kan bidra til å utvide referanserammer. Ved å flytte rundt på formler, snu ting på hodet, legge til eller trekke fra deler, kan man gjennom eksperimentering komme frem til mange ulike løsningsforslag som kan avvike fra den originale ideen. En slik utforskning kunne ses hos noen av lærerstudentene i den originale studien der de tre kreative problemløsningsstrategiene ble identifisert (Grønningsæter & Østern, 2019, s. 39). Resultatene i denne undersøkelsen kan dermed indikere at de 13 ungdomsskoleelevene har noe svake praktiske ferdigheter i utforskende strategier.

6.1.3 Løsningsorientert problemløsningsstrategi

Den løsningsorienterte problemløsningsstrategien viste seg mest utbredt i elevgruppen som deltok i undersøkelsen. 7 elever viste tydelige tegn, mens 4 elever viste svakere tegn. Det var kun 2 elever i gruppen som ikke viste noen tegn for løsningsorientert problemløsningsstrategi (se tabell 7 og 8).

Løsningsorientert problemløsningsstrategi kjennetegnes blant annet ved at man relativt fort bestemmer seg for en idé og løsning som svarer på oppgaven. Dette kommer til syne i elevenes skisser som noe kortere prosess og færre ulike idéer sammenlignet med skisser til elever med usikker problemløsningsstrategi eller utforskende problemløsningsstrategi. Løsningsorientert

problemløsningsstrategi har kommet til uttrykk i elevenes svar på refleksjonsspørsmål i ytringer som for eksempel *“Etter jeg fikk en idé, så har jeg bare hatt den egentlig”* og *“Jeg har hatt samme tanke om hvordan sluttproduktet skulle se ut siden starten”*. Disse ytringene forteller at elevene har vært veldig dedikert til en idé de fikk tidlig i prosessen.

Dersom en løsningsorientert problemløser møter på utfordringer og motstand i prosessen, starter en utforskende prosess som dreier seg om å finne løsninger som forenkler og tilpasser slik at man i størst mulig grad beholder den originale ideen (Grønningsæter & Østern, 2019). På den måten skiller den utforskende prosessen i løsningsorientert problemløsningsstrategi seg fra den utforskende problemløsningsstrategien, som utforsker og eksperimenterer med form og løsningsforslag helt fra starten av prosessen. En utforskende prosess kom til syne hos noen av elevene med tegn for løsningsorientert problemløsningsstrategi da de møtte på tekniske utfordringer i gjennomføring av idéen. Flere av elevene som viste tegn for løsningsorientert problemløsningsstrategi gir inntrykk av å vektlegge teknisk utførelse i den kreative prosessen sin. På refleksjonsspørsmålet *«Hvilke erfaringer vil du ta med deg neste gang du lager et smykke?»*, refererer flere til håndverksmessige erfaringer. *Å utvikle teknikker, å skape og forbedre og å reflektere kritisk* er alle aktive handlinger som beskriver den kreative ferdigheten disiplinert. I sammenheng med ferdigheten disiplinert ses handlingen *å reflektere kritisk* opp mot forventninger om at elevene skal vurdere egne skapende prosesser og produkter (Spencer et al., 2012, s. 13). Man kan si at ferdigheten disiplinert i kreativ kontekst dreier seg om å utvikle sin kompetanse i estetikk og håndverk gjennom øvelse og refleksjon (Spencer et al., 2012, s. 13). Beskrivelser av ferdigheten disiplinert synes å vise fellestrekk med særtrekk ved den løsningsorienterte problemløsningsstrategien.

Det kan tenkes at oppgavens ordlyd har vært førende for hvilke kreative problemløsningsstrategier elevene har benyttet seg av. Smykkeoppgave 2 er en nokså åpen oppgave der elevene får mulighet til å utarbeide sine egne rammer for utforskning (se vedlegg 5). Treleke-oppgaven og smykkeoppgave 1 gir relativt stramme rammer med konkrete krav som elevene må forholde seg til, men samtidig gir oppgavene mye valgfrihet når det gjelder formuttrykk og komposisjon, og dermed kan man hevde at alle oppgavene rommer muligheter for å utforske ulike løsningsforslag (se vedlegg 1 og 3). Likevel dominerer den løsningsorienterte problemløsningsstrategien over den utforskende problemløsningsstrategien blant elevene som deltok i undersøkelsen. Hvorfor dette er tilfelle kan sannsynlig ha mange årsaksforklaringer. En årsak kan tenkes å være at elevens motivasjon ligger i å komme raskt i mål med skoleoppgaven. En annen årsak kan være at eleven knytter seg emosjonelt til en tidlig idé og dermed ikke er motivert for å endre noe på den. Det kan også tenkes at

løsningsorientert er blitt et honnørord i vår kultur og vårt samfunn. Å være løsningsorientert er en fordel når man skal komme i mål med prosjekter, som selvfølgelig er nyttig i yrkessammenheng og for samfunnet. En ulempe for den løsningsorienterte problemløseren kan tenkes å være at man kan gå glipp av alternative bedre løsningsforslag fordi man fort låser seg til en idé tidlig i prosessen.

6.1.4 Sammenhenger i resultatene

De 13 elevene som deltok i undersøkelsen kan deles inn i to grupper. Den første gruppen består av 9 elever som viste tydelige tegn for én problemløsningsstrategi, og den andre gruppen består av 4 elever som ikke viste noen tydelige tegn for noen problemløsningsstrategi. I begge grupper var det elever som viste svake tegn for en eller flere problemløsningsstrategier, men det var altså ingen tredje gruppe av elever med tydelige tegn for flere problemløsningsstrategier. Dermed kan undersøkelsens resultater indikere at det aldri er flere enn én dominerende problemløsningsstrategi i elevenes kreative prosess (se tabell 7).

En forklaring på dette resultatet kan tenkes å ligge i de tre kreative problemløsningsstrategienes særtrekk. Som teksten har belyst tidligere kan man anta at den usikre problemløseren kan streve med en eller flere av disse tre handlingene: *å tørre å være annerledes, å tolerere usikkerhet og å ikke gi seg i møte med vanskeligheter*. Dersom usikkerheten er veldig sterk kan det tenkes å være et hinder for å tørre å begi seg ut på en utforskende prosess fordi det kan oppleves uforutsigbart. Dette særtrekket hos den usikre problemløseren står i kontrast til den utforskende problemløseren som er villig til å ta den uforutsigbare risikoen som utforskning innebærer. Det kan også tenkes at en tydelig drevet usikker problemløsningsstrategi er et hinder for målrettet arbeid, som på sin side kan sies å være et særtrekk ved løsningsorientert problemløsningsstrategi. Med andre ord kan det tenkes at særtrekk ved usikker problemløsningsstrategi kan konkurrere med særtrekk hos de to andre kreative problemløsningsstrategiene. Dette kan være en årsaksforklaring på hvorfor de 2 elevene med tydelige tegn for usikker problemløsningsstrategi ikke viser tydelige tegn for noen av de andre 2 problemløsningsstrategiene (se tabell 7).

Videre kan det også tenkes at en kreativ prosess med tydelig løsningsorientert problemløsningsstrategi som er sentrert rundt målrettet arbeid, der man har låst seg til en idé tidlig i prosessen, kan forhindre nysgjerrig og leken utforskning, hvilket er et særtrekk ved den utforskende problemløsningsstrategien. Med andre ord kan det bety at særtrekk ved løsningsorientert problemløsningsstrategi og utforskende problemløsningsstrategi også kan konkurrere mot hverandre dersom en av strategiene er sterkt fremtredende i en prosess. Dette kan være en årsaksforklaring på

hvorfor de 7 elevene med tydelige tegn for løsningsorientert problemløsningsstrategi ikke viser noen tydelige tegn for utforskende problemløsningsstrategi.

Dersom det analytiske arbeidet i denne undersøkelsen hadde kommet frem til at alle elevene utøvde alle tre strategier like tydelig, så hadde denne undersøkelsen argumentert imot gyldigheten av å bruke de tre kreative problemløsningsstrategiene som teoretisk utgangspunkt for analyse.

I undersøkelsens resultater ble det også lagt merke til at de 4 elevene som viste svake tegn for løsningsorientert problemløsningsstrategi (elev nr. 3, 4, 9 og 11) også viste svake tegn for utforskende problemløsningsstrategi. I tillegg til disse 4 elevene var det 2 andre elever (elev nr. 1 og 6) som også viste svake tegn for utforskende problemløsningsstrategi, der en av elevene (elev nr. 6) ikke viser tegn for noen andre problemløsningsstrategier og den andre eleven (elev nr. 1) i tillegg viser tydelige tegn for løsningsorientert problemløsningsstrategi (se tabell 7). Selv om disse to elevene ikke viste svake tegn for løsningsorientert problemløsning slik de andre 4 elevene med utforskende problemløsningsstrategi gjorde, utgjør 4 av 6 elever en forholdsvis stor andel. Resultatene kan dermed indikere en korrelasjon mellom svake tegn for løsningsorientert problemløsningsstrategi og svake tegn for utforskende problemløsningsstrategi. En årsak kan være at den løsningsorienterte problemløsningsstrategien gir mer rom for utforskende problemløsningsstrategi når den ikke dominerer veldig sterkt i prosessen, hvilket kan stemme overens med hypotesen om at de tre ulike problemløsningsstrategienes særtrekk kan konkurrere ut hverandre dersom en av de begynner å dominere. Et mindre avvik i denne hypotesen vil i så fall gjelde for elev nr. 1, som viste tydelige tegn for løsningsorientert problemløsningsstrategi i tillegg til svake tegn for utforskende problemløsningsstrategi. En mulig årsaksforklaring kan ligge i en feilvurdering i arbeid med analyse, da det av og til syntes å være noe vanskelig å vurdere forskjellen mellom utforskende problemløsningsstrategi og en utforskende prosess som følger av teknisk motstand hos den løsningsorienterte problemløseren.

6.1.5 Undersøkelsens bidrag til fagdidaktisk innsikt

Undersøkelsens resultater forteller hvilke kreative problemløsningsstrategier elevene vektlegger i sin kreative prosess. Elevene fikk ingen retningslinjer med valgmuligheter av konkrete kreative strategier på forhånd av oppgaven. Elevene kan ha tatt bevisste valg i prosessen, men det er ikke sikkert de har tenkt på det som en strategi. På en måte kan man si at resultatene gir innsikt i elevenes opparbeidede erfaring og forståelse som de har tilegnet seg i sin grunnskoleutdanning. Dette betyr også at resultatene kan gi innsikt i undervisningspraksisen til de kunst og håndverkslærerne som

elevgruppen har hatt i sin grunnskoleutdanning, inkludert min egen undervisningspraksis. På denne måten gir undersøkelsens resultater informasjon som gir mulighet for å utvikle undervisningspraksis.

Som tidligere påpekt kan en mulig årsaksforklaring på resultatenes svake tegn for utforskende problemløsningsstrategi i elevgruppen, være at elevene i sin grunnskoleutdanning har fått lite undervisning i utforskende strategier. Med tanke på at de ulike kreative problemløsningsstrategienes særtrekk synes å konkurrere noe med hverandre, kan lite undervisning i utforskende strategier også være en mulig forklaring på hvorfor løsningsorientert problemløsningsstrategi dominerer hos de 13 elevene.

Som påpekt tidligere kan den kreative ferdigheten disiplinert synes å stå sterkt hos den løsningsorienterte problemløseren. Dersom denne observasjonen stemmer kan resultatene indikere at tidligere undervisning i elevenes grunnskoleutdanning har vektlagt øvelse i *å reflektere kritisk, å utvikle teknikker, å skape og forbedre*. I så fall kan man se en forbindelse mellom dette resultatet i undersøkelsen og Eva Lutnæs (2018) resultater da hun undersøkte vektlegging av kreativitet i norske kunst og håndverkslæreres vurderingsskjema for standpunktvurdering. I hennes undersøkelse var det de tre aktive handlingene tilknyttet ferdigheten disiplinert som viste seg mest representert i norske skolars vurderingskriterier.

Teksten har tidligere argumentert for fordeler med utforskende problemløsningsstrategi i kreative prosesser. Et av argumentene som ble trukket frem er at utforskning vil føre til flere idéer og løsninger, noe som sammen med tilstrekkelig kompetanse i den gitte konteksten gir muligheter for å utvikle en idé til et godt resultat. Et annet argument som ble trukket frem er at undervisning i utforskende strategier kan tenkes å styrke ferdigheten nysgjerrig, som er en sentral ferdighet i kreativ kompetanse. Med disse argumentene for utforskende problemløsningsstrategi, blir det synlig at undervisning av utforskende strategier kan styrke den kreative kompetansen til elever. Dette kan tale for å gi elever prosessorienterte oppgaver der målet i seg selv er utforskende strategier. Dersom man gir mer prosessorienterte oppgaver på 8. og 9. trinn, kan det tenkes at elevene vil utforske mer på egenhånd i 10. trinn.

Prossessorienterte oppgaver kan også potensielt tenkes å være gunstig for den usikre problemløseren. Med tanke på at prosessorienterte oppgaver vil kunne trekke oppmerksomheten bort fra resultatet, kan det gi rom for å øve på de aktive handlingene *å tørre å være annerledes, å tolerere usikkerhet, og å ikke gi seg i møte med vanskeligheter*, som beskriver den kreative

ferdigheten *utholdende*. Ungdomsskoleelevene som viste tegn for usikker problemløsningsstrategi kunne gjennom sine uttrykk i svar på refleksjonsspørsmål tolkes som at de ønsket å unngå utfordringer, derfor kan øving på utholdenhet være godt for dem. Prosessorienterte oppgaver kan tenkes å dempe et forventningspress som kan føre til positive mestringsopplevelser, hvilket kan ha ekstra stor betydning for de elever som tviler på eget kompetansenivå, som også er et kjennetegn ved den usikre problemløseren. Som nevnt tidligere i teksten ble det i analysen oppdaget at det var vanskelig å skille mellom tegn for usikker problemløsningsstrategi og tegn for lav motivasjon i den kreative prosessen til ungdomskoleelevene. Selv om lav motivasjon ikke er et beskrevet karaktertrekk ved den usikre problemløsningsstrategien, kan det tenkes å være en mulig kobling mellom lav motivasjon og usikker problemløsningsstrategi fordi lav motivasjon i noen tilfeller kan være forårsaket av tvil på eget kompetansenivå, hvilket er et beskrevet karaktertrekk ved den usikre problemløsningsstrategien (Grønningsæter & Østern, 2019). Positive mestringsopplevelser kan føre til økt motivasjon (Diseth, 2019, s. 47), og trolig vil positive mestringsopplevelser hjelpe elever som tviler på eget kompetansenivå til å tørre å utfordre seg selv mer. Uavhengig om man som lærer tolker tegn for lav motivasjon eller tegn for usikker problemløsningsstrategi hos en ungdomskoleelev, og uavhengig om disse i den gitte situasjonen henger sammen eller ikke, er det sannsynlig at denne eleven er i behov for positive mestringsopplevelser.

6.2 Drøfting av resultater i Case 2: Kritisk refleksjon

Før teksten vil drøfte undersøkelsens resultater i Case 2: Kritisk refleksjon gjentas en kort oppsummering av resultatene: Resultatene viser at de fleste elevene ikke utviklet sine ferdigheter i kritisk refleksjon i løpet av undervisningsperioden (fra fase 1 til fase 4), selv om undervisningsopplegget hadde til hensikt å tilrettelegge for kritisk refleksjon om vår forbrukskultur (se figur 2). Kun 3 av de 13 elevene viser noen tegn for å ha blitt litt mer reflekterte, mens 2 av de 13 elevene ser ut til å ha blitt mindre reflekterte i løpet av perioden (se tabell 9). Imidlertid blir det her viktig å påpeke at dataene var mangelfulle på grunn av manglende innleveringer. Videre avdekker resultatene at de 13 elevene viser jevnt over gode ferdigheter for refleksjon i sine svar på refleksjonsspørsmål. Det forekom noen flere ikke reflekterte svar enn kritisk reflekterte svar. Med disse resultatene svarer undersøkelsen på andre del av problemstillingen; *Hva kan elevers oppgavebesvarelser i kunst og håndverk fortelle om ungdomsskoleelevers ferdigheter i kritisk refleksjon?* Gjennom drøfting vil dette kapittelet gi dypere innsikt i undersøkelsens resultater og dermed gi en omfangsrikere besvarelse på problemstillingen.

6.2.1 Undervisningsopplegget i hjemmeskole

På grunn av smittevernrestriksjoner i forbindelse med Covid-19 pandemien, ble undervisningsopplegget tilknyttet dette caset gjennomført i såkalt hjemmeskole, hvilket betyr at elevene arbeidet selvstendig med oppgaver hjemme hos seg selv. Dette har sannsynligvis påvirket resultatene i stor grad, og derfor vil metoderefleksjoner inngå som en sentral del i drøfting av dette caset.

Hjemmeskolen kan blant annet tenkes å være bakenforliggende årsak til stor andel manglende elevbesvarelser. Elevene fikk 14 refleksjonsspørsmål og -oppgaver, som til sammen utgjør 182 mulige besvarelser. Til sammen 43 refleksjonsspørsmål- og oppgaver ble ikke besvart, hvilket betyr at det er betydelige mangler i datamaterialet (se tabell 8). Elev 2, 4 og 5 har levert inn færrest besvarelser. Elev 2 og 5 har levert inn 3 besvarelser som viser både svake og tydelige tegn for ikke refleksjon, mens elev 4 har levert inn 4 besvarelser og viser både svake og tydelige tegn for reflekterte svar (se tabell 8). Selv om elev 4 viser reflekterte svar, har disse tre elevene som har levert inn minst besvarelser, en prosentvis større andel ikke reflekterte svar i forhold til resten av elevene. Det kan være mange forklaringer på hvorfor de elever som viser en prosentvis høyere andel ikke reflekterte svar, også har høyest andel ubesvarte refleksjonsspørsmål og -oppgaver. En mulig forklaring kan være at de synes det har vært vanskelig å reflektere over spørsmålene og at dette videre har ført til lav motivasjon for å arbeide videre med spørsmålene og oppgavene. Undersøkelsen kan ikke fortelle noe om bakenforliggende årsaker, men det ses en korrelasjon mellom prosentvis andel manglende besvarelser og prosentvis andel ikke reflekterte svar. Denne korrelasjonen synliggjøres i figur 2.

Undersøkelsen avdekker totalt 7 misforståtte refleksjonsspørsmål og -oppgaver. Refleksjonsspørsmål 5 ble misforstått flest ganger (av 4 elever), noe som forteller at dette spørsmålet kan ha vært vanskelig å forstå. Refleksjonsspørsmål 5 var: *Hvilke koblinger finnes mellom disse faktorene og forbruk? Er det noen sammenfallende punkt?* I det foregående spørsmålet ble elevene spurt om å skrive ned sine faktorer for livsglede. Elevene som misforstod refleksjonsspørsmål 5, reflekterte over sammenfallende punkt i sine livsgleder, i stedet for sammenfallende punkt mellom sine livsgleder og forbruk. Det er sannsynlig at misforståtte spørsmål og oppgaver kunne ha vært unngått i større grad, dersom undervisningsopplegget hadde blitt gjennomført i en mer vanlig klasseromssituasjon med lærer tilstede. I et klasserom har en lærer større muligheter for å observere og dermed oppdage misforståelser, og kan veilede elever tilbake på riktig spor. Selv om elevene alltid hadde mulighet for å ta kontakt og spørre om hjelp via digitale kommunikasjonsplattformer kan det tenkes at noen elever opplever dette som en større terskel enn å rekke opp hånden i et klasserom.

Undervisning med fysisk tilstedeværelse i et klasserom hadde også gitt muligheter for å drøfte betydninger av aktuelle begreper sammen med elevene. Noen av elevene gir inntrykk av å forstå begrepene livskvalitet og glede som synonymer i sine besvarelser. Å drøfte forskjellen på livskvalitet og glede sammen med elevene kunne kanskje ha bidratt til innsikt og læring hos elevene. Det samme gjelder begrepene forbruk og overforbruk, som elevene av og til synes å forveksle i sine besvarelser. Med disse argumentene i bakhånd, kan det tenkes at andelen reflekterte og kritisk reflekterte svar kunne ha vært høyere i resultatene dersom undervisningsopplegget hadde blitt gjennomført fysisk i et klasserom med lærer tilstede.

Noen av besvarelsene som i analyse er blitt notert som et ikke reflektert svar, kan ha andre forklaringer enn at eleven faktisk har vært ureflektert. I refleksjonsoppgave 3 skulle elevene illustrere forholdet mellom lykke, forbruk og identitet i et visuelt tankekart med bilder og tekst. I oppgaveteksten stod det at de skulle tenke bredt, men 3 av elevene har kun illustrert ordlyden i oppgaven. Det kan være flere årsaksforklaringer på dette. En forklaring kan være at elevene var ureflektert, en annen forklaring kan være at de ikke var motiverte for å gjøre oppgaven grundig. Det kan også hende at oppgaven ikke ble lest nøye nok, eller at den ble misforstått. Besvarelsen er likevel vurdert som et ikke reflektert svar, på bakgrunn av vurderingskriterier for analyse og fordi man ikke kan vurdere bakenforliggende årsaker som man ikke kan vite noe om.

6.2.2 Ungdomsskoleelevers forutsetninger for kritisk refleksjon

Med tanke på at tenåringshjernen ikke er ferdig kognitivt utviklet (Jensen, 2016), kan det tenkes at undersøkelsens resultater kan henge sammen med ungdomsskoleelevers forutsetninger for kritisk refleksjon. Pannelappene er det siste området i hjernen som utvikler seg, og det er dette området som er koblet sammen med våre evner til innsikt, dømmekraft, abstraksjon og planlegging.

Pannelappene er kilde til selvbevissthet og evne til å bedømme farer og risiko (Jensen, 2016, s. 43-45). Sannsynlig vil pannelapper som ikke er ferdig utviklet kunne påvirke evnen til kritisk refleksjon.

De to teoretikerne Brookfield og Mezirow påpeker begge at kritisk refleksjon handler om å sette spørsmålsteget ved og utfordre sine egne forforståelser og antagelser, og at dette er en ferdighet som barn og ungdommer må oppøve seg sammen med livserfaring (Brookfield, 2009; Mezirow, 1990, 2000). Med tanke på at ungdomsskoleelevenes oppgavebesvarelser er analysert på bakgrunn av Brookfield og Mezirows definisjoner av kritisk refleksjon, og hvordan kritisk refleksjon skiller seg fra refleksjon, kan man kanskje hevde at elevbesvarelsene er analysert etter vurderingskriterier tilpasset

voksne ferdigheter og dermed er analysert etter for strenge kriterier. På en annen side kan denne metoden ha ført til at resultatene forteller noe om elevenes modning og forutsetninger for kritisk refleksjon. Resultatene avdekket at elevene viser jevnt over gode ferdigheter for refleksjon i sine besvarelser, men det forekom noen flere ikke reflekterte svar enn kritisk reflekterte svar. Med tanke på at besvarelsene ble vurdert etter vurderingskriterier tilpasset voksnes ferdigheter, og med tanke på at elevene ikke fikk veiledning i sine refleksjoner, kan det tenke at resultatene var nokså plausible.

Resultatene forteller også hvilke spørsmål elevene har mestret å svare mest kritisk reflektert og reflektert over og hvilke spørsmål de har svart minst reflektert eller ureflektert på. Resultatene kan indikere at elevene mestrer bedre å reflektere over forbrukskultur på mikronivå fremfor makronivå. For eksempel synes det å ha vært vanskeligere for elevene å reflektere over refleksjonsspørsmål 11 og 13, mens de har mestrer bedre å reflektere over refleksjonsspørsmål 14 (se vedlegg 7 og tabell 9).

Refleksjonsspørsmål 11 var: *Hvilke politiske endringer kan styre markedet?* Her er det noen litt rigide svar i form av at staten må styre mer, som for eksempel matbutikker. Et annet forslag er at butikker ikke kaster mat som går ut på dato men selger varene billigere, noe som er ganske gjengs praksis allerede. Refleksjonsoppgave 13 var: *Fremtidsscenario: Forestill deg en ideell verden der behovet for stadig nye ting er erstattet av andre levemåter og mønster for forbruk. Forklar hvordan dette kunne ha fungert.* Selv om noen av elevene viser gode refleksjoner viser de tendens til å kun sette søkelys på en ting, som for eksempel forbruk av klær. Noen av elevene foreslår strengt styrt marked med pengerasjoner som gjør at folk ikke kjøper for mye. En elev skriver «*vi må lære den neste generasjonen å ta vare på og gjenbruke*». Både refleksjonsspørsmål 11 og 13 etterspør refleksjon på makronivå. Refleksjonsspørsmål 14 etterspør refleksjon på mikronivå og lød slik: *Nå skal du straks i gang med å lage et nytt produkt. Hvordan kan du arbeide med prosess og ferdig produkt på en måte som kan forhindre at dette produktet blir enda et bidrag til bruk- og kast mentaliteten?* I svarene nevner elevene blant annet å lage solide produkter som varer og ikke går i stykker, å lage noe som de selv eller andre vil bruke, bruke restmateriale i stedet for å ta nytt, ikke kaste eventuell restmateriale, og å planlegge nøye.

6.2.3 Undersøkelsens bidrag til fagdidaktisk innsikt

Med tanke på at de fleste elevene ikke utviklet sine ferdigheter i kritisk refleksjon i løpet av undervisningsperioden selv om undervisningsopplegget ville tilrettelegge for kritisk refleksjon, kan undersøkelsens resultater fortelle at undervisningsopplegget ikke fungerte bra for gjennomføring i hjemmeskole. Det kom frem at de fleste i elevgruppen ikke mestrer å reflektere kritisk over temaet

på egenhånd. Med tanke på det vi vet om kognitiv utvikling av hjernen kan undersøkelsens resultater trolig være overførbare for andre elevgrupper på 15-16 år.

Selv om undersøkelsen ikke gikk som planlagt, kan resultatene likevel gi en form for kartlegging av elevenes ferdigheter i refleksjon, med tanke på at de har gjort det på egenhånd. Resultatene gir også informasjon om hvilke spørsmål som er misforstått, hvilke begreper som burde ha vært drøftet og klargjort med elevene og hva de mestrer bedre og mindre å reflektere over. Alt dette peker på viktigheten av dialog og en voksen til å veilede i samtaler.

For å være en god samtaleleder bør man gjennom samtale kartlegge hvilke begreper som er viktig å definere eller drøfte, og eventuelle sammenhenger som er uklare (Schjelderup, 2012, s. 34). Videre bør man i ledelse av samtaler passe seg for å komme med forslag til løsninger. Dersom elevene tror at noen vil gi dem løsningen, kan de miste interessen for å lete etter løsninger selv (Schjelderup, 2012, s. 37).

6.3 Drøfting av de to casestudier i lys av hverandre

I sammenligning av resultater fra Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi og Case 2: Kritisk refleksjon kom det frem at de elever som viser tegn for utforskende problemløsningsstrategi viser sammenlagt flere kritisk reflekterte svar og færre ikke reflekterte svar enn de resterende elever som ikke viser tegn for utforskende problemløsningsstrategi. Resultatet blir det samme når man sammenligner motsatt vei, altså: de elever som viser flest kritisk reflekterte svar og minst ikke reflekterte svar, er de elever som viser tegn for utforskende problemløsningsstrategi (se visuell sammenligning i figur 3 og 4). Dette kan indikere en korrelasjon mellom utforskende problemløsningsstrategi og ferdigheter i kritisk refleksjon. Videre må det påpekes at denne undersøkelsen har et lavt antall forskningsdeltakere, som dermed gir for tynt grunnlag for å konkludere med korrelasjon selv om det er synlig i resultatene. I tillegg bør det påpekes at resultatenes synlige korrelasjon mellom utforskende problemløsningsstrategi og kritisk refleksjon i stedet kan være en synliggjørelse av hvilke elever som er såkalt *skoleflinke*. Trolig vil elever som leser oppgavetekster nøye og setter av god tid på å besvare oppgaver og refleksjonsspørsmål ha større sannsynlighet for å ta til seg oppfordring om å utforske idéer og reflektere grundigere. Mer tid satt av til grundig refleksjon kan tenkes å øke sjansen for kritisk refleksjon.

Selv om undersøkelsen ikke kan konkludere en korrelasjon mellom utforskende problemløsningsstrategi og kritisk refleksjon, finnes det faglitteratur som også kan belyse muligheter

for forbindelser. Denne mulige forbindelsen kan ses i beskrivelser av kjennetegn på den kreative ferdigheten nysgjerrig. I drøfting av Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi er det allerede påpekt en mulig forbindelse mellom utforskende problemløsningsstrategi og den kreative ferdigheten å være nysgjerrig. Denne forbindelsen ses i den aktive handlingen *å utforske og undersøke*, som er en av tre kjennetegn som beskriver ferdigheten nysgjerrig (Spencer et al., 2012). Et annet kjennetegn ved den kreative ferdigheten nysgjerrig er den aktive handlingen *å utfordre antagelser* (Spencer et al., 2012). Denne aktive handlingen kan også ses som et kjennetegn på kritisk refleksjon, i og med at kritisk refleksjon innebærer å stille spørsmålsteget ved grunnlaget for rådende systemer samt drivkrefter bak våre handlinger (Brookfield, 2009; Mezirow, 1990). På en måte kan man si at det finnes grunnlag for å tro at utforskende problemløsningsstrategi og kritisk refleksjon er forbundet med hvert sitt aspekt ved ferdigheten nysgjerrig, og at de på denne måten også kan tenkes å ha en forbindelse til hverandre .

7 Praktisk-estetisk arbeid

Dette kapitlet vil presentere tre forskjellige smykker som henholdsvis søker å illustrere særtrekk ved de tre ulike kreative problemløsningsstrategiene: løsningsorientert problemløsningsstrategi, usikker problemløsningsstrategi og utforskende problemløsningsstrategi. De tre kreative problemløsningsstrategiene ble identifisert i en kvalitativ studie av Grønningsæter og Østern (2019) og er brukt som utgangspunkt for analyse i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi i denne masteroppgaven. Dermed vil de tre smykkene være ment som en praktisk-estetisk fortolkning av teori tilknyttet Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi. Min forståelse av de tre ulike kreative problemløsningsstrategiene danner utgangspunkt for å formidle deres karaktertrekk gjennom visuelt språk. Smykker er valgt som visuelt medium for å kommunisere særtrekk ved de tre kreative problemløsningsstrategiene fordi smykkers kroppsnære forbindelse gir muligheter for å assosiere til menneskelige egenskaper og følelser.

7.1 Løsningsorientert problemløsningsstrategi

Under vises et halssmykke som søker å illustrere særtrekk hos den løsningsorienterte problemløseren.



Bilde 1: Smykke som illustrerer karaktertrekk ved løsningsorientert problemløsningsstrategi, sett forfra.



Bilde 2: Smykke som illustrerer karaktertrekk ved løsningsorientert problemløsningsstrategi, sett bakfra.

Smykket er laget av materialene messing og syntetisk snor og viser et nokså stramt geometrisk formspråk. Smykket bæres rundt halsen med synlige detaljer både på fremsiden og baksiden av torsoen. Foran på brystet hviler en ca. 18 cm lang og 2,4 cm bred buet form i messing. I hver ende av den buede formen er det festet en relativt tykk tvinnet hvit snor som fortsetter forbi halsen og bak på ryggen, der snorene er festet i hvert sitt hjørne av en likebeint trekantform som peker nedover. Trekantens korteste side er 5,5 cm og de lengste er 6,5 cm. I enden av trekanten er det festet en 3 cm smal hvit snor som videre er festet til en ny likebeint trekant. Denne trekanten er også laget i messing og peker nedover, men skiller seg fra den øverste trekanten med en utskjæring av samme trekantform i midten, som gir den et litt luftigere og lettere uttrykk. Den korteste siden er 4 cm og de lengste 5 cm, dermed er denne trekanten litt mindre enn den foregående. I enden av den minste trekanten er det videre festet en 6,5 cm smal hvit snor. Nederst i denne snoren avsluttes smykket med en sirkel i messing. Sirkelen har i likhet med den minste trekanten over, en utskjæring av sin egen form i midten. Sirkelens ytterkant har en diameter på 3,4 cm.

Gjennom formspråk søker smykket å kommunisere en tydelig retning, med hensikt om å illustrere den løsningsorienterte problemløserens målrettede arbeid. Snorene som er festet i hver ende av den buede formen som hviler på brystet, skrår mot hverandre på ryggen, og kan dermed tolkes som en veiviser mot trekanten som henger øverst på ryggen. Begge de to trekantene peker videre i samme retning mot sirkelen som henger nederst. Med disse formalestetiske grepene søker den fremste delen av smykket å symbolisere begynnelsen på en prosess, en idé som oppstår. Videre søker trekantene på ryggen å symbolisere prosessens utviklingen mens sirkelen søker å symbolisere sluttresultatet.

Den kreative prosessen til en løsningsorientert problemløser dreier seg om å finne løsninger som forenkler og tilpasser slik at hen i størst mulig grad beholder den originale idéen (Grønningsæter & Østern, 2019, s. 37). De stramme geometriske formene søker å representere dette håndfaste arbeidet.

Smykket har flest detaljer som henger øverst langs ryggraden, og gjør seg nok dermed mest bemerket fra denne siden. Med denne plasseringen på kroppen søker smykket å spille på assosiasjoner til uttrykket *rakrygget*, som kan henviser til en selvsikker og fast bestemt holdning til noe.

7.2 Usikker problemløsningsstrategi

Under vises et halssmykke som søker å illustrere karaktertrekk hos den usikre problemløseren.



Bilde 3: Smykke som illustrerer karaktertrekk ved usikker problemløsningsstrategi.

Smykkets anheng viser en kvadratisk form som er laget i gjennomsiktig plexiglass. Sidene i kvadratet er 5 cm. På den kvadratiske formen vises en utskåret abstrakt form laget i materialet messing. Den abstrakte formen viser fire organisk-formede linjer som springer ut fra en sirkelformet kjerne og stopper i rektangulære former i ulike størrelser. Hele den abstrakte formen befinner seg innenfor det gjennomsiktige kvadratets rammer. Anhenget er festet i en sort vokset bomullstråd og henger rundt halsen, høyt opp på brystet.

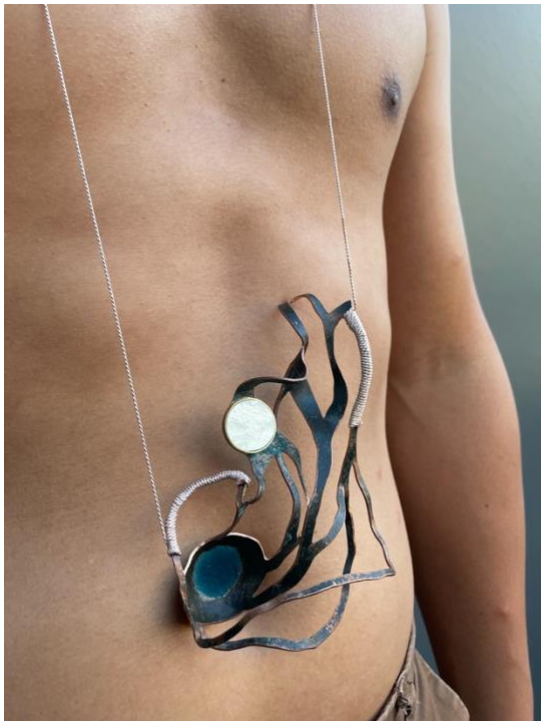
Den abstrakte formen søker å symbolisere prosessen til den usikre problemløseren, som gjerne har flere ulike idéer, men som på grunn av sin usikkerhet synes å stoppe seg selv fra å arbeide med en dypere form for idéutvikling. Den abstrakte formens overgang fra myke organiske linjer til strammere rektangulære linjer søker å illustrere at idéutviklingens flyt stopper. Videre kan man legge merke til at de organiske og rektangulære formene er sammenhengende i en helhetlig form, altså er det for eksempel ingen forhøyninger i materialet, eller andre materialer som skiller de to ulike formspråkene (organisk og geometrisk) fra hverandre. Med dette formalestetiske uttrykket søker smykket å formidle at den usikre problemløseren kan synes å stoppe seg selv på grunn av sin usikkerhet.

Smykket henger rundt halsen, høyt opp på brystet. Med denne plasseringen søker smykket å gi assosiasjoner til urolige eller angstfylte følelser, som det er mulig å kjenne i dette området av kroppen. Det kan tenkes at den usikre problemløseren kjenner på slike urolige følelser i sin kreative prosess.

Smykket som helhet viser en kvadratisk form, hvilket gir et relativt stramt formuttrykk. Med dette stramme formuttrykket søker smykket å illustrere at den usikre problemløseren synes å ha vanskeligheter med å ta risiko og bevege seg utenfor boksen. Samtidig får den stramme kvadratiske formen et noe lettere uttrykk på grunn av pleksiglassets transparens, med dette materialvalget søker smykket å kommunisere håp for å se gjennom og forbi den stramme rammen.

7.3 Utforskende problemløsningsstrategi

Under vises et halssmykke som søker å illustrere karaktertrekk hos den utforskende problemløseren.



Bilde 4: Smykke som søker å illustrere karaktertrekk ved utforskende problemløsningsstrategi, sett fra side 1.



Bilde 5: Smykke som søker å illustrere karaktertrekk ved utforskende problemløsningsstrategi, sett fra side 2.

Smykket er laget av emaljert og patinert kobber, sammen med detaljer av messing, dus rosa silkestråd og et funnet kremhvitt gjenbruksmateriale som trolig er plast. Smykkets anheng viser et organisk formspråk med linjer i ulike størrelser, som kan gi inntrykk av å forgrene seg utover og oppover fra en

større skålformet kjerne. Linjene strekker seg ut i både høyde, bredde og dybde, noe som gjør at smykket ikke har en bestemt forside eller bakside, og dermed kan brukes fra begge sider. På det lengste er anhengets form ca. 14 cm, på det bredeste ca. 8 cm og på det dypeste ca. 5 cm. Mellom linjene skapes luftrom, som gir det ellers tunge kobbermaterialet et noe lettere uttrykk. Noen steder deler linjer seg i to og kobles sammen med andre linjer.

Smykkets anheng henger foran magen i en lang silketråd som også er snurret rundt deler av kobbermaterialet. De ulike sidene av smykket viser ulike detaljer. På den ene siden av smykket vises en kremhvite sirkel i plast omkranset av messing som gir en lys kontrast til det mørkt patinerte kobberet. På den andre siden viser det samme området en detalj av blå emalje. Her vises også en skål sett fra sin konvekse side, med patinering som har gitt fargesjatteringer i blått og brunsvart. På den andre siden, samme side som den kremhvite sirkelen, viser skålen seg fra sin konkave side, med blå emalje i midten.

Det organiske formspråket i smykket kan gi assosiasjoner til en natur i vekst. Med dette formspråket søker smykket å symbolisere endring og utvikling, som kan synes å være et kjennetegn ved den utforskende problemløsningsstrategien, som følger av eksperimentering og utforskning.

Den utforskende problemløsningsstrategien kjennetegnes blant annet av en åpen og inspirerende holdning til den kreative prosessen (Grønningsæter & Østern, 2019, s. 38). De organiske linjene som springer ut fra den skålformede kjernen, søker å symbolisere tanker og idéer som springer ut fra den utforskende problemløserens inspirasjonskilde. I en utforskende prosess kan tanker ta nye retninger og kobles sammen med tidligere erfaringer. Dette aspektet søker smykket å illustrere med de organiske linjene som deler seg og kobles sammen igjen med andre linjer.

Smykkets plassering foran magen søker å spille på assosiasjon til uttrykket *magefølelse*, som kan forbindes med kvaliteter som intuisjon, nysgjerrighet og inspirasjon, kvaliteter som også kan tenkes å være tilstedeværende aspekter i utforskende problemløsningsstrategi.

Smykkets oppbygging av ulike materialer tilfører detaljer med kontrast. Med disse kontrastfylte detaljene søker smykket å kommunisere den utforskende problemløsningsstrategiens muligheter for å oppdage uventede idéer og tanker i prosessen.

8 Oppsummering og avsluttende kommentarer

I denne masteroppgaven har jeg gjennomført en tematisk innholdsanalyse av 13 elevers skolearbeid fra to ulike undervisningsopplegg for å finne svar på problemstillingen: *Hva kan ungdomsskoleelevers oppgavebesvarelser i kunst og håndverk fortelle om deres kreative problemløsningsstrategi og ferdigheter i kritisk refleksjon?* To undervisningsopplegg har gitt grunnlag for å undersøke problemstillingen gjennom to casestudier omtalt som Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi og Case 2: Kritisk refleksjon. Et praktisk-estetisk arbeid i form av tre ulike smykker er også gjennomført i forbindelse med Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi.

Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi avdekket at alle elevene viste enten svake eller sterkere tegn for å ha benyttet seg av en eller flere av de tre kreative problemløsningsstrategiene; løsningsorientert problemløsningsstrategi, usikker problemløsningsstrategi og utforskende problemløsningsstrategi. Løsningsorientert problemløsningsstrategi viste seg mest utbredt i elevenes kreative prosess, mens usikker problemløsningsstrategi viste seg minst utbredt. Utforskende problemløsningsstrategi viste seg kun ved svake tegn i elevenes kreative prosess.

I arbeid med analyse av ungdomsskoleelevenes kreative prosessarbeid tilknyttet Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi ble det oppdaget at tegn på usikker problemløsningsstrategi i elevenes skriftlige ytringer også kunne tolkes som tegn på lav motivasjon, som ikke er et beskrevet kjennetegn ved usikker problemløsningsstrategi. Gjennom drøfting ble det påpekt at elevens tvil til eget kompetansenivå kan være bakenforliggende årsak for både usikker problemløsningsstrategi og lav motivasjon, og dermed kan det likevel tenkes å være en mulig kobling mellom tegn for usikker problemløsningsstrategi og tegn for lav motivasjon hos noen ungdomsskoleelever. Trolig vil elever som tviler på eget kompetansenivå ha godt av positive mestringsopplevelser, da dette kan føre til økt motivasjon. Det kunne ha vært interessant med videre undersøkelser av forbindelser mellom tvil til eget kompetansenivå, lav motivasjon og usikker problemløsningsstrategi hos ungdomsskoleelever.

Resultatene i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi indikerte en korrelasjon mellom svake tegn for løsningsorientert problemløsningsstrategi og svake tegn for utforskende problemløsningsstrategi. Gjennom drøfting ble det påpekt at en mulig årsakssammenheng kan ligge i de kreative problemløsningsstrategienes ulike karaktertrekk som kan konkurrere noe med hverandre. Det kan tenkes at det målrettede arbeidet til en tydelig løsningsorientert problemløser, som gjerne har bestemt seg for en idé tidlig i prosessen, kan forhindre en leken og nysgjerrig utforskning, hvilket er

særtrekk ved utforskende problemløsningsstrategi. Undersøkelsen kan dermed indikere at utforskende problemløsningsstrategi kan ta mer plass når den løsningsorienterte problemløsningsstrategien dempes. Flere idéer og løsningsforslag som følger av utforskende problemløsningsstrategi kan være et argument for å gi mer plass til denne strategien i kreative prosesser. Et annet argument kan være at utforskende problemløsningsstrategi også kan tenkes å styrke den kreative ferdigheten nysgjerrig. Dette kan tale for å gi elever prosessorienterte oppgaver der målet i seg selv er utforskende strategier. Med tanke på at prosessorienterte oppgaver vil kunne trekke oppmerksomheten bort fra resultatet, kan det tenkes å dempe et forventningspress som kan føre til positive mestringsopplevelser, hvilket kan ha ekstra stor betydning for de elever som tviler på eget kompetansenivå, som også er et kjennetegn ved den usikre problemløseren.

Det praktisk-estetiske arbeidet i denne masteroppgaven viser gjennom tre ulike smykker en visuell fortolkning av de tre ulike kreative problemløsningsstrategiene, og fungerer dermed som en praktisk-estetisk kommentar til Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi. Arbeidet med å oversette min tolkning av særtrekk ved de tre kreative problemløsningsstrategiene fra verbalt til visuelt språk har gitt meg en dypere innsikt i de kreative problemløsningsstrategiene. Smykker er valgt som visuelt medium for å kommunisere særtrekk ved de tre kreative problemløsningsstrategiene fordi smykkers kroppsnære forbindelse gir muligheter for å assosiere til menneskelige egenskaper og følelser. De tre smykkenes ulike visuelle formspråk kan gi et umiddelbart inntrykk av forskjeller, derfor blir de tre kreative problemløsningsstrategienes særtrekk best kommunisert når smykkene vises sammen.

Undervisningsopplegget tilknyttet Case 2: Kritisk refleksjon ble som følger av smittevernsrestriksjoner i forbindelse med Covid-19 pandemien gjennomført som hjemmeskole, hvilket betyr at elevene arbeidet selvstendig med oppgaver hjemme hos seg selv. Hjemmeskolen har trolig vært en begrensende rammefaktor for undervisningsopplegget siden det fratok muligheter for muntlig drøfting av begreper og reflekterende dialoger. Dermed kan jeg konkludere med at undervisningsopplegget ikke egner seg for gjennomføring i hjemmeskole. Selv om gjennomføringen kunne vært bedre, har undersøkelsen likevel gitt resultater som gir grunnlag for drøfting.

Resultatene i Case 2: Kritisk refleksjon avdekker at de fleste elevene ikke utviklet sine ferdigheter i kritisk refleksjon i løpet av undervisningsperiodens fire faser. Videre avdekker resultatene at elevene viste jevnt over gode refleksjonsferdigheter i sine besvarelser, men ga flere ikke reflekterte svar enn kritisk reflekterte svar. Med tanke på at tenåringshjernen ikke er kognitivt ferdig utviklet, kan det tenkes at undersøkelsens resultater kan henge sammen med ungdomsskoleelevers forutsetninger for

å reflektere kritisk på egenhånd i hjemmeskole. Dermed kan undersøkelsens resultater peke på viktigheten av å være en god samtaleveileder som reflekterer sammen med elevene.

Videre indikerer resultatene i Case 2: Kritisk refleksjon en korrelasjon mellom manglende besvarelser og andel ikke reflekterte svar. Altså er det de samme elever som har størst andel ikke reflekterte svar som også har levert inn færrest besvarelser. Lav motivasjon hos elevene kan tenkes å være en mulig årsaksforklaring, men det har vært utenfor omfanget av mastergradens undersøkelser. Videre undersøkelser er nødvendig for å utforske denne potensielle årsaksforklaringen.

Å være kritisk reflektert i skapende prosesser ses som et viktig bidrag i målet om utdanning for bærekraftig utvikling. Som beskrevet innledningsvis har dette vært et personlig interessefelt og en motivasjon for valg av undersøkelsesområde. Videre bør det presiseres at masteroppgaven ikke har undersøkt hvordan man kan bruke kritisk refleksjon i kreative prosesser. Undersøkelsen er drevet frem av en åpen nysgjerrighet for de to ferdighetene kreativitet og kritisk refleksjon, som er sentrale ferdigheter i målet om UBF. Gjennom en tematisk innholdsanalyse av 13 oppgavebesvarelser i kunst og håndverk har undersøkelsen gjennom to case gitt innsikt i de 13 elevenes kreative problemløsningsstrategier og ferdigheter i kritisk refleksjon. I sammenligning av resultater fra Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi og Case 2: Kritisk refleksjon ble en korrelasjon mellom utforskende problemløsningsstrategi og ferdigheter i kritisk refleksjon synlig. Det lave antallet forskningsdeltakere utgjør for tynt grunnlag for å konkludere en korrelasjon, selv om det er synlig i resultatene. Videre undersøkelser av forbindelser mellom utforskende problemløsningsstrategi og kritisk refleksjon kunne ha vært interessant.

Jeg håper at undersøkelsens resultater kan bidra til å inspirere kunst og håndverklærere til å være gode samtaleveiledere som reflekterer sammen med elevene, gjerne i kombinasjon med en prosessorientert oppgave som vektlegger utforskende strategier.

Tabell-, figur- og bildeliste

Forsidebilde: Eget bilde (2022). *Utvalgt bilde fra eget praktisk-estetisk arbeid.*

Tabell 1: Datasett utviklet og anvendt i denne undersøkelsen	23
Tabell 2: Oversikt over gjennomført smitteverntiltak etter trafikklysmodellen i tidsperioden datamaterialet ble samlet inn.	26
Tabell 3: : Eksempel på koding innen kategorien løsningsorientert problemløsning i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi.	30
Tabell 4: Eksempel på koder som viser tilstedeværende kjennetegn og fravær på kjennetegn innen kategorien utforskende problemløsning	32
Tabell 5: Oversikt og forklaring av symboler brukt for å visualisere grader av tilstedeværelse av de tre kreative problemløsningsstrategiene løsningsorientert problemløsningsstrategi, usikker problemløsningsstrategi og utforskende problemløsningsstrategi.	32
Tabell 6: Forklaring på symboler brukt for å visualisere om svaret er ikke reflektert, reflektert eller kritisk reflektert, og hvor sterke tegn jeg observerer.	35
Tabell 7: Viser hvilke av de tre kreative problemløsningsstrategier hver av de 13 elevene har benyttet seg av. Hel sirkel symboliserer tydelige tegn i prosessen, halv sirkel symboliserer svake tegn i prosessen og kryss symboliserer ingen tegn i prosessen.	40
Tabell 8: Viser om elevene svarte: kritisk reflektert (grønn), reflektert (gul) eller ikke reflektert (rød) på 14 oppgaver/spørsmål. Symbolene angir tydelige tegn (hel sirkel), svake tegn (halv sirkel) ikke besvart (blank celle) og misforstått (liten sirkel).	43
Tabell 9: sammenstilling av resultater fra Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi og Case 2: Kritisk refleksjon	47
Figur 1: Oversikt over hvor utbredt hver av de tre problemløsningsstrategier (løsningsorientert problemløsning, usikker problemløsning og utforskende problemløsning) er blant de 13 elevene.	41
Figur 2: linjediagram som viser en prosentvis utviklingen av kritisk reflekterte (grønn), reflekterte (gul), ikke reflekterte (rød) og ikke besvarte eller misforståtte (stiplet grå) svar gjennom de fire faser.	45
Figur 3: Viser resultater fra Case 2: Kritisk refleksjon til de elever som hadde tegn for utforskende problemløsningsstrategi i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi	48
Figur 4: Viser resultater fra Case 2: Kritisk refleksjon til de elever som ikke hadde tegn for utforskende problemløsningsstrategi i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi	49

Bilde 1: Smykke som illustrerer karaktertrekk ved løsningsorientert problemløsningsstrategi, sett forfra.	67
Bilde 2: Smykke som illustrerer karaktertrekk ved løsningsorientert problemløsningsstrategi, sett bakfra.	67
Bilde 3: Smykke som illustrerer karaktertrekk ved usikker problemløsningsstrategi.	69
Bilde 4: Smykke som søker å illustrere karaktertrekk ved utforskende problemløsningsstrategi, sett fra side 1.	70
Bilde 5: Smykke som søker å illustrere karaktertrekk ved utforskende problemløsningsstrategi, sett fra side 2.	70

Referanser

Alvesson, M. & Sköldbberg, K. (2018). *Reflexive Methodology: New Vistas for Qualitative Research* (Third ed.). Sage.

Anker, T. (2020). *Analyse i praksis. En håndbok for masterstudenter*. Cappelen Damm.

Askeland, G. A. (2006). Kritisk reflekterende - mer enn å reflektere og kritisere. *Nordisk sosialt arbeid*, 26(02), 123-135.

Brookfield, S. (2009). The concept of critical reflection: promises and contradictions. *European Journal of Social Work*, 12(3), 293-304.

Buch-Hansen, H. & Nielsen, P. (2005). *Kritisk realisme*. Universitetsforlag.

Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for Lærerutdanningene*. Abstrakt forlag.

Diseth, Å. (2019). *Motivasjonspsykologi. Hvordan behov, tanker og emosjoner fremmer prestasjoner og mestring*. Gyldendal.

Eriksson, L. T. (2020). *Kritisk tenkning. Hva, hvorfor og hvordan*. Gyldendal.

Glăveanu, V. (2021). *Creativity: A Very Short Introduction*. Oxford University Press.

Grønningsæter, S. E. & Østern, A-L. (2019). Undersøkende prosesser i oppgaven nonfigurativ sammenføytd treskulptur. *Techne Series A* 26(2), 29-48.

Jensen, F. E. (2016). *Tenåringshjernen. Hjerneforskerens overlevelsesguide til livet med ungdom*. Pax forlag.

Kaufmann, G. (2006). *Hva er kreativitet*. Universitetsforlaget.

Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del - Opplæringens verdigrunnlag. 1.3 Kritisk tenkning og etisk bevissthet*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/opplaringens-verdigrunnlag/1.3-kritisk-tenkning-og-etisk-bevissthet/>

Kunnskapsdepartementet. (2019). *Læreplan i Kunst og håndverk (KHV01-02). Fagets relevans og verdier*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/khv01-02/om-faget/fagets-relevans-og-verdier>

Lutnæs, E. (2015). Kritisk refleksjon og systemorientert design - Bevisstgjøring og endringskompetanse gjennom utdanning for bærekraftig forbruk. *FORMakademisk-forskningstidsskrift for design og designdidaktikk*, 8 (3), 1-16.

Lutnæs, E. (2018). Creativity in assessment rubrics. *International conference on engineering and product design education 6 & 7 september*. London: Dyson school og design engineering, imperial college.

Lutnæs, E. (2020, 29. oktober). *Kreativ kompetanse i vurderingsskjema*. Nasjonalt senter for kunst og kultur i opplæringen. <https://kunstkultursenteret.no/ressursbase/kreativ-kompetanse-i-vurderingsskjema/?fbclid=IwAR0lgsbNDRo8Z1sScWcFKJoKTQ35m0X7izJrXqIMpmFQpEW2as4ngXzPvWw>

Lutnæs, E. (2021). Kritisk design literacy i grunnskolen. Fire narrativ i utvikling av designkompetanse for bærekraft. *FormAkademisk - forskningstidsskrift for design og designdidaktikk*, 14(3), 1-17. <https://journals.oslomet.no/index.php/formakademisk/article/view/4033>

Maus, I. (2021). Critical design literacy through reflection in design. *Conference Proceedings of the DRS LEARN X DESIGN*. 6th International Conference for Design Education Researchers. <https://dl.designresearchsociety.org/learnxdesign/learnxdesign2021/researchpapers/35/>

Mezirow, J. (1990). *Fostering Critical Reflection in Adulthood: a guide to transformative and emancipatory learning*. Ca: Jossey-Bass Inc.

Mezirow, J. (2000). Hvordan kritisk refleksjon fører til transformativ læring. I K. Illeris (Red.), *Tekster om Læring*. (67 - 83). Roskilde universitetsforlag.

Näumann, R., Riis, K. & Illeris, H. (2020). *Bærekraftsdidaktikk i kunst og håndverk. Gjenbruke - Oppvinne - Skape*. Cappelen Damm akademisk.

Nielsen, L. M. (2009). *Fagdidaktikk for Kunst og håndverk. I går - i dag - i morgen* (1.utg). Universitetsforlaget.

Rachlew, A., Løken, G-E. , Bergestuen, S.T. (2020). *Den profesjonelle samtalen*. Universitetsforlaget.

Schjelderup, A. (2012). *Kritisk tenkning i klasserommet. Filosofisk metode i undervisning og veiledning*. Kommuneforlaget.

Sevaldson, B. (2011, 29.-31. mai). Giga-mapping: Visualisation for Complexity and Systems Thinking in design [paperpresentasjon]. Nordic Design Research Conference, Helsinki.

Spencer E., Claxton, G., Lucas, B. (2012, 26. april). *Progression in Creativity: developing New Forms of Assessment* [Background paper]. The OECD conference Educating for Innovative Societies, England. <https://www.oecd.org/education/cei/50153675.pdf>

UNESCO. (2017). Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives. Hentet fra: https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000247444&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_82603519-4d73-431c-9324-8e0dcc1b6b1e%3F_%3D247444eng.pdf&locale=en&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000247444/PDF/247444eng.pdf#815_18_Learning%20Objectives_int_En.indd%3A.121511%3A374

Utdanningsdirektoratet.(2022). *Beredskap: veileder om smittevern for ungdomsskoler*. Udir. <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/sikkerhet-og-beredskap/informasjon-om-koronaviruset/smittevernveileder/veileder-om-smittevern-for--ungdomsskole/smitteforebyggende-tiltak/#nivainndeling-av-smitteverntiltak--trafikklysmodellen>

Vedlegg

Oversiktsliste over vedleggene

1. Vedlegg: Oppgavetekst Treleke, Case 1
2. Refleksjonsspørsmål treleke, Case 1
3. Vedlegg: Oppgavetekst: Smykke 1, Case 1
4. Vedlegg: Refleksjonsspørsmål smykke 1, Case 1
5. Vedlegg: Oppgavetekst Smykke 2, Case 1
6. Vedlegg: Eksempel på analytisk arbeid med koding i Case 1
7. Vedlegg: Refleksjonsspørsmål samt kriterier for analyse, Case 2
8. Vedlegg: NSD Godkjenning
9. Vedlegg: Informasjonsskriv til elever og foresatte

Vedlegg 1: Oppgavetekst treleke, Case 1

Lag en lekefigur i tre

Krav til utførelse:

1. Leken skal lages i treverk og ha to eller flere bevegelige ledd/deler.
2. Leken skal være i omtrentlig samme størrelse som eksemplet vist i timene.
3. Leken skal vise til en figurativ skikkelse, altså ikke abstraherte former.

Valgfrie muligheter:

1. Hva leken/figuren skal forestille. Eksempler kan være et kjøretøy eller et dyr.
2. Andre materialer kan brukes i tillegg til tre, for eksempel, metall, tekstil eller lær.

Fremgangsmåte:

1. Tegn skisser der du arbeider med å finne frem til en forenklet form som egner seg bra som treleke/trefigur.
2. Tegn nøyaktige arbeidstegninger som viser produktet sett forfra, bakfra, fra sidene, oversiden og undersiden. Til sammen 6 tegninger.
3. Lag maler i papir, som du kan klippe ut og bruke til å tegne rundt når du skal overføre til treverket. Bruk blyant når du tegner på treverket, ikke penn.
4. Bor hull der delene skal festes. Pass på tykkelsen på boret er den samme tykkelsen som på pluggene delene skal festes med.
5. Bruk rasp for å forme leken. Deretter skal du pusse med sandpapir for å gjøre den jevn og myk. Start med det groveste sandpapiret nr. 40, deretter nr. 80 og til sist nr. 150.
6. Fra en rund smal pinne skal du sage ut pluggen i passende størrelser (husk å måle). Pass på så du ikke limer der det skal være bevegelig.
7. Til sist skal treleken oljes.

Vedlegg 2: Refleksjonsspørsmål treleke, Case 1

Refleksjon underveis i idéutviklingen (skisseprosessen)

Målet med disse spørsmålene er å gjøre deg selv bevisst hva du har erfart og hvordan du tenker og tar valg underveis. Når man blir bevisst sine egne tanker og læring, kan det hjelpe oss i å tenke videre og komme på nye gode løsninger. Derfor er det viktig at du tar deg god tid til å besvare disse spørsmålene, gå i dybden og få med detaljer. Ta gjerne på hørselsvern eller ørepropper slik at du ikke blir så lett forstyrret eller distrahert.

1. Hvordan testet du ut ulike ideer?
2. Hva var den første ideen som dukket opp i hodet ditt?
3. Hvordan gikk du videre med denne ideen?
4. Har du endret ideer underveis i dag? Hva var det som fikk deg til å tenke annerledes?
5. Hvor kom inspirasjonen din fra?
6. Ga du alle ideene dine en sjanse?
7. Koblet du sammen flere ideer i dag?
8. Kunne den ideen du liker best (frem til nå) hatt andre tekniske eller visuelle løsninger? Hvilke?
9. Møtte du på noen utfordringer? Hvordan håndterte du det?
10. Er det noen valg du har gjort i dag som du ikke riktig kan forklare hvorfor, men som du hadde en "magefølelse" for? Hva var det?
11. Fikk du noen gode innspill (råd/tips) av noen andre?
12. Hvordan reagerte du på disse innspillene du fikk (hvis du fikk)?
13. Er du komfortabel med å få innspill?
14. Ga du innspill til noen andres ideer? Hva sa du?
15. Liker du å snakke om ideene dine med andre?
16. Er det noe annet du har merket deg med prosessen din i dag?

Vedlegg 3: Oppgavetekst smykke 1, Case 1

Smykkedesign - med utgangspunkt i to ulike todimensjonale geometriske former

Vi har tre todimensjonale grunnformer: Sirkel, kvadrat og likesidet trekant.



I alle design- og håndverksyrker forholder man seg på ulike måter til grunnformer og sammensetningen av disse. Disse formenes enkle karakter gjør at de også egner seg godt å bruke som utgangspunkt når man skal lære seg nye håndverksteknikker. Målet med denne oppgaven er at du skal få erfaring med noen av de grunnleggende teknikker innen tradisjonell smykkedesign. På bakgrunn av denne erfaringen tilegner du deg kunnskap til å vurdere kvalitet.

Teknikkene og verktøyene du skal jobbe med er:

- Sage (med løvsag/gullsmedsag)
- File (med nålfil)
- Pusse (med smergelpapir)
- Lodde (smelte to metallbiter sammen)
- Emaljere (glasspulver med metalloksider som lager farge)

Fremgangsmåte:

1. Smykkets størrelse kan være på mellom ca. 2,5 – 3,5 cm. Begynn med å skisse noen ulike kombinasjoner av to forskjellige geometriske former. Du kan velge grunnformer eller andre geometriske former (kan f.eks. også være oval eller rektangel). Husk at tykkelse på linjene kan varieres, men de bør ikke være for tynne, da kan metallet knekke. Her kan du se noen eksempler på ulike måter å kombinere to geometriske former:



Forklaring på eksemplene: Se for deg at det sorte og det grå er metall, som er saget ut fra hver sin plate. Det "grå" metallet er loddet oppå det "sorte". Fargene forestiller emaljerte partier i smykket. Det hvite inni formene illustrerer at metallet er skåret bort, altså er det bare luft/ingenting. Legg merke til at eksempelet til venstre og det i midten er nesten helt likt, den eneste forskjellen er at de er snudd i forskjellige retninger og at det ikke er noen utskjæringer i kvadratet. Altså er det bare små variasjoner som skal til for å gjøre uttrykket veldig annerledes. Eksempelet helt til venstre illustrerer to kvadrat som er loddet oppå hverandre, slik at bare det ene synes. I det øverste kvadratet er det saget ut en oval som er fylt med grønn emalje.

2. Velg en idé som du synes viser en god komposisjon av de to geometriske formene. Tegn de to ulike formene separert og nøyaktig slik de skal sages ut (bruk spiss blyant og linjal). Ta kopi av tegningene, klipp ut kopien (ikke helt inntil streken) og lim på metallet med limstift. Sag nøyaktig etter linjene du har tegnet.
3. Lodd de to geometriske formene sammen.
4. Påfør emalje.
5. Finpuss til slutt.

Vedlegg 4: Refleksjonsspørsmål smykkeoppgave 1, Case 1

Refleksjonsspørsmål

Målet med disse spørsmålene er å gjøre deg selv bevisst hva du har erfart og hvordan du tenker og tar valg underveis. Når man blir bevisst sine egne tanker og læring, kan det hjelpe oss i å tenke videre og komme på nye gode løsninger. Derfor er det viktig at du tar deg god tid til å besvare disse spørsmålene, gå i dybden og få med detaljer. Ta gjerne på hørselsvern eller ørepropper slik at du ikke blir så lett forstyrret eller distraheret.

1. Hva var den første ideen som dukket opp i hodet ditt?
2. Hvordan gikk du videre med denne ideen?
3. Har du endret ideer underveis? Hva var det som fikk deg til å tenke annerledes?
4. Hvor kom inspirasjonen din fra?
5. Er det noen valg du har gjort som du ikke riktig kan forklare hvorfor, men som du hadde en "magefølelse" for? Hva var det?
6. Fikk du noen gode innspill (råd/tips) av noen andre?
7. Hvordan reagerte du på disse innspillene du fikk (hvis du fikk)?
8. Er du komfortabel med å få innspill?
9. Ga du innspill til noen andres ideer? Hva sa du?
10. Møtte du på noen utfordringer? Hvordan håndterte du det?
11. Kunne smykket ha vært laget på en annen måte som kunne ha vært like bra eller bedre? Hvilken måte?
12. Hvordan må man utføre teknikkene du har brukt for at det skal bli gode resultater?
13. Er det noe ved den tekniske utførelsen på smykket som kunne ha vært bedre?
14. Hvilke erfaringer vil du ta med deg til neste gang du lager et smykke?
15. Hvilken del av denne oppgaven synes du har vært mest lærerik?
16. Hvilken del av smykket ble du mest fornøyd med?
17. Er det noe annet du har merket deg med prosessen din?

Vedlegg 5: Oppgavetekst smykke 2, Case 2

Smykkeoppgave nummer to

1. Hvordan kan man ta hensyn til bærekraft når man selv skal lage et smykke for hånd? Skriv ned alle mulige forslag du kan komme på, for eksempel i form av et tankekart. Tenk grundig. Kanskje noen av de du sitter ved siden av har noen interessante tanker og forslag? Hva sier google om dette temaet?
2. Bruk det du noterte som utgangspunkt når du skal utvikle idé til et smykke. Arbeid grundig og utforskende med å utvikle idé. Hvilke ulike strategier kan du bruke for å finne inspirasjon til ideer? Skriv de ned og utforsk disse mulighetene. Husk å lese vurderingskriteriene på neste side. Spør læreren din dersom noe er uklart.

En oversikt over oppgavens krav og valgfriheter:

- Dine tanker om bærekraft skal være utgangspunkt for hvordan du arbeider videre med idéutvikling
- Smykket skal lages i messing eller kobber
- Hoveddelen/mesteparten av smykket skal som sagt bestå av metall, men du kan velge å ha med detaljer i andre materialer dersom dette er hensiktsmessig i forhold til din idé.
- Du kan velge hva slags smykke du vil lage (armbånd, øredobber, halssmykke osv.)
- Den tekniske vanskelighetsgraden vil påvirke måloppnåelsen

Vedlegg 6: Eksempel på analytisk arbeid med koding i Case 1: Kreativ problemløsningsstrategi

Problemløsningsstrategi	Tilstedeværende kjennetegn ved kategorien		Fravær på kjennetegn ved kategorien	
	<i>empirinære koder</i>	<i>tematiske koder</i>	<i>empirinære koder</i>	<i>tematiske koder</i>
Løsningsorientert problemløsning	<p><i>Hvordan gikk du videre med ideen?</i></p> <p>"I starten begynte jeg å øve på å sage i metall, og det begynte å ligne mer og mer på hvordan jeg hadde sett den for meg før vi begynte"</p> <p>"...det var jo litt</p>	<p>Så for seg hvordan resultatet skulle bli før hen var ferdig med prosessen. Kan tyde på målrettet idéutvikling.</p> <p>Har arbeidet med</p>		

	<p>usikkert hvor stor jeg skulle ha den og hvor tråden til smykket skulle være, [...], så det er jo små justeringer som er gjort underveis.”</p> <p><i>Kunne smykket ha vært laget på en annen måte som kunne ha vært like bra eller bedre? På hvilken måte? “Det eneste jeg tenkte på var om det hadde vært mulig å lage smykke i en annen farge, men det var dessverre ikke mulig” men utenom det ble smykket som jeg ønsket”</i></p>	<p>små justeringer og tilpasninger underveis slik at det passer til ideen.</p> <p>Målfokusert. Fornøyd med at det stort sett gikk etter planen.</p>		
Usikker problemløsning			<p>“Det var mindre utfordringer som dukket opp enn jeg forventet, så det var egentlig bare sånn småting som pussing og filing, noe jeg håndterte greit.</p>	<p>Gir uttrykk for lite motstand, og at hen har håndtert den motstanden som hen møtte på.</p>
Utforskende problemløsning			<p><i>Kunne smykket ha vært laget på en annen måte som kunne ha vært like bra eller bedre? På hvilken måte?</i></p> <p>“Det eneste jeg tenkte på var om det hadde vært mulig å lage smykke i en annen farge, men det var dessverre ikke mulig” men utenom det ble smykket som jeg ønsket”</p>	<p>Spørsmålet åpner opp for å utforske alternative løsninger, men hen vektlegger i stedet betydningen av den originale ideen.</p> <p>I skissene kan man se fire muligheter av form-kombinasjoner. Alle ideene holder seg innenfor en forholdsvis smal referanseramme der en form er symmetrisk plassert i midten av en annen form.</p>

Vedlegg 7: Refleksjonsspørsmål og refleksjonsoppgaver, samt kriterier for analyse i Case 2

FASE 1: Konfronterende		
Spørsmål		Hva betyr forbruk? (det er lov å google, men forklar med dine egne ord).
<p>Dette første spørsmålet søker et noe mer faktabasert svar og hadde som hensikt å lede elevene inn i temaet. Derfor er ikke svarene inkludert i selve analysen.</p>		
1. Refleksjonsspørsmål		Har du noen gang kjøpt noe nytt, selv om du ikke trenger det?
Vurderingskriterier for analyse	Ikke reflektert	Svarer bare nei eller ja, uten videre utdypelse.
	Reflektert	<p>Reflekterer over tidligere handlinger. For eksempel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hvis svaret er nei, utdypes hvorfor. - Svarer ja og forteller hva det var - Svarer kanskje med følelsesladde ord, som for eksempel; <i>ja, dessverre</i>, og søker videre å forklare/rettferdiggjøre hvorfor hen valgte å kjøpe varen, for eksempel: <i>bare når det er noe jeg liker</i>. - Reflekterer kanskje litt videre over sitt eget forhold til det å kjøpe ting, for eksempel over hvilke ting man blir mest fristet til å kjøpe eller hvilke ting man lettere klarer unngå.
	Kritisk reflektert	Spørsmålet etterspør ikke et kritisk reflektert svar
2. Refleksjonsspørsmål		Behovet for å kjøpe nye ting er en viktig drivreim i forbrukskulturen. Opplever du at forbruk av ting (klær, digitale produkter, pyntegenstander, o.l.) fører til at livskvaliteten din forbedres?
Vurderingskriterier for analyse	Ikke reflektert	Svarer kort <i>ja</i> eller <i>nei</i> , eller <i>jeg vet ikke</i> , uten videre utdypelse. Viser en enkel/smal forståelse av spørsmålet.
	Reflektert	<p>Reflekterer over hvilke måter livskvaliteten forbedres eller ikke forbedres. For eksempel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Svarer at man ble glad med en gang, men at gleden avtok etter en stund. - Skriver noe om at det kommer an på hva man kjøper. - Skriver at det ikke blir <u>store</u> endringer i livskvalitet. - Skriver at det kan ha betydning dersom man har ønsket seg det lenge.
	Kritisk reflektert	Setter spørsmålstegn ved hva livskvalitet egentlig er, og hvorfor man har de verdiene man har.
3. Refleksjonsoppgave		Hvordan er forbruk relatert til din opplevelse av lykke i livet, og hvordan er tingene du kjøper relatert til den du er? <u>Illustrer forholdet mellom lykke, forbruk og identitet i et visuelt tankekart av bilder og tekst.</u> Tenk bredt og få med så mange

		påvirkningsfaktorer som mulig. Bruk gjerne piler for å illustrere sammenhenger.
Vurderingskriterier for analyse	Ikke reflektert	<ul style="list-style-type: none"> - Har på en enkel måte formidlet forholdet mellom lykke, forbruk og identitet. For eksempel at kjøp fører til lykke. - Har formidlet en gjengivelse av ordlyden i oppgaveteksten. Begrepene lykke, forbruk og identitet har hver seg fått en enkel tegning med piler mellom som viser til en forbindelse.
	Reflektert	<ul style="list-style-type: none"> - Formidler flere assosiasjonsrekker til begrepene lykke, identitet og forbruk, og hvordan assosiasjonene kan henge sammen. - Formidler en refleksjon omkring hva som kan føre til kortsiktig eller langsiktig lykke.
	Kritisk reflektert	<ul style="list-style-type: none"> - Stiller spørsmålstegn ved hva identitet, lykke og /eller forbruk er. For eksempel ved å skrive spørsmålstegnet (kan tolkes som en erkjennelse for at ens forståelser kan være ufullstendige eller feilaktige). - Formidler undring for hva som får en til å kjøpe nye ting, utforsker kanskje videre ulike årsakssammenhenger.

FASE 2: eksplorativ

4. Refleksjonsoppgave		Lag et nytt visuelt tankekart der du/dere kartlegger mekanismer i forbrukskulturen som har til hensikt å skape behov og øke salg. Tenk bredt og få med så mange påvirkningsfaktorer som mulig.
Vurderingskriterier for analyse	Ikke reflektert	Har på en enkel måte illustrert salg og forbruksvarer.
	Reflektert	<ul style="list-style-type: none"> - Viser forståelse for kompleksitet ved å formidle flere assosiasjonsrekker. - Illustrerer bedrifters ønske om å tjene penger. - Formidler påvirkningsmekanismer som for eksempel reklame, sosiale medier, trender og mote.
	Kritisk Reflektert	<ul style="list-style-type: none"> - Stiller spørsmålstegn ved hvorfor vi blir påvirket av for eksempel reklame, sosiale medier, trender og mote. - Formidler bevissthet for at mennesker har grunnleggende behov for tilhørighet, trygghet og sosial aksept - Har med spørsmålstegn i tankekartet for å vise at ens egne forståelser kan være ufullstendige. - Formidler forslag for ulike konsekvenser (selv om oppgaven ikke etterspør det).
Refleksjonsoppgave		Sett deg ned i stillhet (Kanskje ha på hodetelefoner?) og skriv ned de viktigste faktorer for din livsglede.

Svarene på denne oppgaven er ikke inkludert i selve analysen fordi svarene vil være subjektive og vanskelig å sortere i en av de tre kategoriene (ikke reflektert, reflektert, kritisk reflektert).

FASE 3: vurderende

5. Refleksjonsspørsmål		Hvilke koblinger finnes mellom disse faktorene og forbruk? Er det noen sammenfallende punkt?
Vurderingskriterier for analyse	Ikke reflektert	Svarer kort ja eller nei uten videre utdypelse.
	Reflektert	<ul style="list-style-type: none"> - Reflekterer og formidler hvilke ting ved ens livsglede som har noe med forbruk å gjøre - Viser reflekterende bevissthet for forskjellen mellom forbruk og overforbruk - Viser reflekterende bevissthet for hva som er nødvendig forbruk og hva som kan være overforbruk
	Kritisk Reflektert	<i>Dette spørsmålet etterspør ingen kritisk refleksjon/ gir lite tilretteleggelse for kritisk refleksjon</i>
6. Refleksjonsspørsmål		Kan du redusere forbruket uten å redusere livsgleden?
Vurderingskriterier for analyse	Ikke reflektert	<ul style="list-style-type: none"> - Svarer nei eller ja uten videre refleksjon. - Svarer nei eller nei og begrunner på en lite reflektert måte (avviser informasjon uten overveielse).
	Reflektert	<ul style="list-style-type: none"> - nevner hvilke varer hen kan redusere uten å redusere livsgleden - Reflekterer over hvordan enkelte varer reduserer eller ikke reduserer livsgleden - Reflekterer over hvorfor hen allerede har et redusert forbruk - Reflekterer over hvorfor hen eventuelt ikke vil redusere forbruket
	Kritisk Reflektert	<i>Dette spørsmålet etterspør ingen kritisk refleksjon/ gir lite tilretteleggelse for kritisk refleksjon</i>
7. Refleksjonsspørsmål		Hvilke varer ville du redusert forbruket av først og hva anser du som helt nødvendig?
Vurderingskriterier for analyse	Ikke-reflektert	<ul style="list-style-type: none"> - Skiller ikke mellom forbruk og det å bruke penger. - Viser til noe ulogiske prioriteringer, som for eksempel at vil redusere forbruk av mat
	Reflektert	Nevner forbruksvarer som hen vil kutte ned på, og hva hen anser som nødvendig. Viser videre refleksjon for hvorfor hen mener det på en logisk/rasjonell måte.
	Kritisk Reflektert	<i>Dette spørsmålet etterspør ingen kritisk refleksjon/gir lite tilretteleggelse for kritisk refleksjon</i>

Fase 4: Transformativ

8. Refleksjonsoppgave	Diskuter miljømessige konsekvenser av vårt ønske om å stadig kjøpe nye ting. Skriv ned det dere tenker og mener.
------------------------------	---

Vurderingskriterier for analyse	Ikke reflektert	Nevner ingen miljømessige konsekvenser.
	Reflektert	<ul style="list-style-type: none"> - Viser forståelse for at når man kjøper nye ting så skapes etterspørsel som fører til mer produksjon. - Nevner utslipp og forurensning.
	Kritisk Reflektert	<ul style="list-style-type: none"> - Viser forståelse for kompleksitet (flere konsekvenser) - viser forståelse for at det kan oppstå konsekvenser man ennå ikke har forutsett (som første del i den todelte prosessen innen kritisk refleksjon).
9. Refleksjonsspørsmål		Hva kan gjøres med mekanismene i forbrukskulturen som fører til overforbruk?
Vurderingskriterier for analyse	Ikke reflektert	<ul style="list-style-type: none"> - Avviser spørsmålet om at det kan gjøres noe. - Gjenforteller spørsmålet ved å bekrefte at man antageligvis kan gjøre noe, uten å reflektere over noen forslag.
	Reflektert	Reflekterer over noen mekanismer som kan påvirkes og hvordan disse kan påvirkes. For eksempel hvordan reklamerings bør foregå eller reduksjon av CO2 utslipp.
	Kritisk Reflektert	Formidler refleksjon omkring kompleksitet i spørsmålet. Reflekterer over eksisterende mekanismer og hva som opprettholder disse mekanismene, for å deretter komme med begrunnede forslag til hvordan det kan tenkes å påvirkes. Viser eventuelt forståelse for at ens egne oppfatninger kan være ufullstendige.
10. Refleksjonsspørsmål		Er det noen mekanismer i samfunnet som begrenser forbruk?
Vurderingskriterier for analyse	Ikke reflektert	Svarer ja, nei eller vet ikke, uten videre forklaring.
	Reflektert	<ul style="list-style-type: none"> - Nevner noen mekanismer som kan begrense og hvorfor det begrenser.
	Kritisk Reflektert	<ul style="list-style-type: none"> - Nevner noen mekanismer som kan begrense og reflekterer på en utdypet og rasjonell måte hvorfor det begrenser.
11. Refleksjonsspørsmål		Hvilke politiske endringer kan styre markedet?
Vurderingskriterier for analyse	Ikke reflektert	kommer ikke med noen relevante eller logiske forslag
	Reflektert	Kommer med konkrete forslag til endringer
	Kritisk Reflektert	Kommer med forslag til endringer, og reflekterer rasjonelt videre over hvilke konsekvenser det vil ha. Viser forståelse for kompleksitet.
12. Refleksjonsspørsmål		Hva kan du gjøre som enkeltperson?
Vurderingskriterier for analyse	Ikke reflektert	kommer ikke med noen relevante eller logiske forslag.
	Reflektert	Skriver noen konkrete forslag for hva hen kan tenke seg å gjøre, og hvorfor.
	Kritisk Reflektert	Formidler forståelse for viktigheten av å reflektere kritisk over bakgrunnen for sine egne handlinger på et ideologisk nivå.

13. Refleksjonsoppgave		Fremtidsscenario: Forestill deg en ideell verden der behovet for stadig nye ting er erstattet av andre levemåter og mønster for forbruk. Forklar hvordan dette kunne ha fungert.
Vurderingskriterier for analyse	Ikke reflektert	kommer ikke med noen relevante eller logiske forslag, eller svarer bare nei, det er mulig eller ja, det er mulig.
	Reflektert	Kommer med forslag på hvordan dette kunne ha fungert. Reflekterer ikke videre rundt konsekvenser.
	Kritisk Reflektert	Kommer med forslag og reflekterer videre over konsekvenser ved forslagene, hvem ville ha fått utbytte av forslagene, om det også finnes ulemper med forslagene.
14. Refleksjonsspørsmål		Nå skal du straks i gang med å lage et nytt produkt. Hvordan kan du arbeide med prosess og ferdig produkt på en måte som <u>kan forhindre</u> at dette produktet blir enda et bidrag til bruk- og kast mentaliteten?
Vurderingskriterier for analyse	Ikke reflektert	<ul style="list-style-type: none"> - Svarer at man ikke kan forhindre (avviser spørsmålet) - Svarer kun ja, det kan jeg, uten videre utdypelse.
	Reflektert	Reflekterer over materialutnyttelse og kvalitet på håndverk.
	Kritisk Reflektert	Reflekterer over hvilken verdi produktet skaper og for hvem, i tillegg til materialutnyttelse, kvalitet på håndverk og fordeler ved utforskelse i prosess.

Vedlegg 8: Godkjenning fra Norsk senter for forskningsdata (NSD)

Vurdering

14.12.2020

Referansenummer

455177

Prosjekttittel

Masteravhandling fagdidaktikk kunst og design

Behandlingsansvarlig institusjon

OsloMet – storbyuniversitetet / Fakultet for teknologi, kunst og design / Institutt for estetiske fag

Prosjektperiode

04.01.2021 - 01.07.2023

Meldeskjema

Dato	Type
14.12.2020	Standard

Kommentar

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet den 14.12.2020 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde:

<https://www.nsd.no/personverntjenester/fyll-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-enderinger-i-meldeskjema>

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 1.7.2023.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra foresatte til behandlingen av personopplysninger om elevene. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som foresatte kan trekke tilbake. Elevene vil også samtykke til deltakelse.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være foresattes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

NSD vurderer at informasjonen som de registrerte og deres foresatte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert/foresatt tar kontakt om sine/barnets rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

Onedrive eller Google drive er databehandler i prosjektet. NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29.

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og eventuelt rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Håkon J. Tranvåg

Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

Vedlegg 9: Informasjonsskriv til elever og foresatte

Vil du delta i et forskningsprosjekt som omhandler kreativitet og refleksjon?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt i faget kunst og håndverk. Forskningsprosjektet er et mastergradsprosjekt som skal gjennomføres våsemesteret 2021 i forbindelse med undervisning i kreativt arbeid i materialene tre og/eller metall. I dette skrivet gis informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Formålet med dette mastergradsprosjektet er å utvikle og styrke undervisning i kunst og håndverk. Tema for forskningen er kreative prosesser, refleksjon samt kritisk refleksjon. Forskningen vil undersøke hvordan utforskende kreative prosesser og refleksjon kan føre til ansvarlig kreativitet.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

OsloMet- storbyuniversitetet er ansvarlig for mastergradsprosjektet. Prosjektet gjennomføres av masterstudent Camilla Hogsbro med ansvarlig hovedveileder Ingvill Gjerdrum Maus.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Fordi du er elev ved skolen der mastergradsprosjektet skal gjennomføres. Prosjektet skal gjennomføres av din kunst- og håndverkslærer Camilla Hogsbro.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at Hogsbro får lov til å samle inn og analysere bilder av og tekst om dine skisser, muntlige og skriftlige refleksjoner, ferdig produkt og egenvurderinger, samt publisere resultat av mastergradsprosjektet.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Det vil ikke påvirke ditt forhold til lærer/skolen dersom du velger å ikke delta. Du vil delta i ordinær undervisning selv om du velger å ikke delta i prosjektet.

Ditt personvern – hvordan dine opplysninger oppbevares og brukes

Hogsbro vil kun bruke opplysningene om ditt faglige arbeid og dine refleksjoner til formålene som er forklart i dette skrivet. Opplysningene behandles konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Hogsbro og ansvarlig veileder er de eneste som vil ha tilgang til opplysningene i arbeid med analyse. Bilder av kreativt arbeid vil kunne bli publisert i avhandlingen, men de vil være anonyme.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/avhandlingen er godkjent, noe som etter planen er senest innen sommer 2023.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og

- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra OsloMet – storbyuniversitetet har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- OsloMet – storbyuniversitetet, ved førsteamanuensis Ingvill Gjerdrum Maus på e-post ingvillg.maus@oslomet.no eller telefon 67 23 85 36.
- Vårt personvernombud: Ingrid Jacobsen på e-post personvernombud@oslomet.no

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Ingvill Gjerdrum Maus
(Forsker/veileder)

Camilla Hegsbro
Student

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- å delta i å svare på refleksjonsspørsmål
- at Camilla Hegsbro kan gi opplysninger om arbeidet mitt til prosjektet
- at bilder av mitt arbeid kan publiseres anonymt (de som kjenner deg godt vil kanskje kunne identifisere det du har laget og dermed deg).

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)