



Fremtidsscenariobygging i
faget kunst og håndverk.

Fagdidaktiske muligheter og
samfunnsetiske perspektiver.

Masteroppgave i kunst- og designdidaktikk 2014.

Tore Andre Ringvold.

Kandidatnummer: 100

Høgskolen i Oslo og Akershus, Fakultet for teknologi, kunst og design.

Institutt for estetiske fag.

Emnekode: MEST5900

Forsidefoto: Eget arbeid, 2013.

TAKK TIL

...min kjære Kristina for tålmodighet og tid til å ha fått jobbe godt og uavbrutt i en travel småbarnstilværelse. Barna mine Mika og Selma for å gi meg mange smil og oppmuntringer. Tusen hjertelig takk til mine svært dyktige veiledere Ingvild Digranes og Nina Bjørnstad som har bidratt med mange gode konstruktive tilbakemeldinger. Sist og ikke minst en stor takk til alle barna som deltok i skoleprosjektet *Bygg din egen fremtid* og som bidro med verdifull informasjon denne masteroppgaven ikke kunne vært foruten.

SAMMENDRAG

Denne masteroppgaven handler om de fagdidaktiske mulighetene, innenfor grunnskolefaget kunst og håndverk, som kan ligge i et arbeid med fremtidsscenariobygging hentet fra industri- og produktdesign. Undersøkelsen og drøftingen har et samfunnsetisk fokus. Kan tilnærmingen, for elevene, bidra til en økt innsikt i de utfordringene vi som samfunn møter? For å kunne få en større forståelse for dette valgte jeg som en del av undersøkelsen å gjennomføre et undervisningsopplegg med en 7. klasse. Skoleprosjektet *Bygg din egen fremtid*, elevenes tilhørende arbeider og elevintervjuer danner grunnlaget for det empiriske materialet i undersøkelsen. For å kunne belyse og drøfte elevenes samfunnsinnsikt har jeg benyttet begrepene *reflective citizenship* og *empowerment*. Det vitenskapsteoretiske ståstedet for undersøkelsen er kritisk realisme. Det forskningsstrategiske utgangspunktet kan også ses i lys av prinsipper innen aksjonsforskning.

Følgende problemstilling danner grunnlag for masteroppgavens undersøkelse og drøfting:

Innenfor rammene av en 7. klasse i grunnskolen i faget kunst og håndverk:

Hvilke kunnskapsressurser og holdningsendringer hos elevene kan fremtidsscenariobygging gi grunnlag for i deres møte med samfunnets krav om empowerment og reflective citizenship?

I tolkningen av det empiriske materialet fremheves flere typer læring og innsikt som kan bidra i møte med samfunnets krav om empowerment og reflective citizenship. Elevene viste holdninger, vilje og et ønske om å endre fremtiden i en positiv retning. Gjennom å forestille seg og forme det ukjente fikk elevene se muligheter man kanskje ikke ser ellers. De skapte nye løsninger og løste problemer. Elevene ga uttrykk for at de gjennom prosjektet hadde utforsket, reflektert, skapt, lært nye måter å se ting på og endret holdninger. Videre drøftes hvordan kunnskapen og holdningene kan bidra i elevenes møte med fremtidens utfordringer. Et arbeid med fremtidsscenariobygging kan bidra til elevenes evne til å synliggjøre valg og konsekvenser. Slik kan elevene gjennom tilnærmingen bedre forstå vår tids største utfordring; klimakrisen. Tilnærmingen kan også bidra til viktig designkompetanse, som kan være et grunnlag for fremtidig innovasjon.

SUMMARY

This thesis is about what educational opportunities, in the Norwegian compulsory school subject of Art and Crafts, future scenario building taken from industrial and product design can provide. The investigation and discussion have a civic and ethical focus. Can the approach contribute to the students increased understanding of the challenges we face as a society today? In order to get a greater understanding of this, I chose as part of the inquiry to implement future scenario building as an approach in a teaching program with a Norwegian compulsory grade 7. The school project *Build Your Own Future*, student work and interviews form the basis of the empirical material of the study. In order to discuss the students' civic insight, I use the concepts of *reflective citizenship* and *empowerment*. The scientific theory and strategic basis for the research is critical realism. The research strategy can also be seen in the light of the principles of action research.

The following research question forms the basis for the thesis inquiry and discussion :

Within the framework of a 7th grade in the compulsory school subject of Art and Crafts:
What knowledge resources and changes in attitude among students does future scenario building provide a basis for in their meeting with society's demand for empowerment and reflective citizenship ?

In the interpretation of the empirical material several types of learning and insights that can help meet society's demands for empowerment and reflective citizenship were identified. Students showed attitudes, willingness and a desire to change the future in a positive direction. Through imagining and shaping the unknown, the students saw opportunities and possibilities. They created new solutions and solved problems. The students expressed that they had explored, reflected, created, learned new ways of seeing things and changed their attitudes. Furthermore the thesis discusses how knowledge and attitudes can contribute to students meeting future challenges. Working with future scenario building can contribute to students' ability to visualize choices and consequences. This way students can through the approach better understand the greatest challenge of our time; the climate crisis. The approach can also contribute to important design knowledge that can form the basis for future innovation.

INNHOOLD

	side
TAKK TIL	3
SAMMENDRAG	5
SUMMARY	7
INNHOOLD	9
BAKGRUNN FOR VALG AV UNDERSØKELSESFELT	13
Hva faget er, bør og kan være sett i et samfunnsetisk lys	13
Oppgavens art og oppbygging	15
FAGDIDAKTISK POSISJON	17
Design sin rolle i samfunnsutvikling	17
Skolen som arena for økt samfunnsforståelse og etiske perspektiver	19
Fremtidsscenariobygging som tilnærming	22
Fremtidsscenarioer og samfunnsetikk i kunst- og håndverksfaget	25
MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLING	29
VITENSKAPSTEORETISK STÅSTED	31
Kritisk realisme og egen undersøkelse	31
Vitenskapsteoretisk ståsted og bakgrunn for metodevalg	34
STRATEGISKE OG METODISKE VALG	37
Forskningstrategi	37
<i>Undersøkelsen i forhold til aksjonsforskning.</i>	37
Utvalg	38

Bygg din egen fremtid, et skoleprosjekt	39
<i>Forberedelser og planlegging</i>	40
<i>Utvikling av undervisningsopplegget</i>	40
<i>Gjennomføring av undervisningen og arbeidsoppgavene</i>	41
Metode for innsamling av empirisk materiale	47
<i>Deltagende observasjon</i>	47
<i>Elevarbeider</i>	48
<i>Kvalitative forskningsintervju</i>	49
<i>Transkribering</i>	51
Anonymisering, sikring av informasjon og etiske hensyn	51
EN KLASSE, ETT PROSJEKT, OG ET MYLDER AV IDÉER, FORTELLINGER, KUNNSKAP OG REFLEKSJONER	55
12 fortellinger om verden i år 2043	55
Fortellingsanalyse	61
<i>Posisjoneringsfortellinger</i>	62
Innsikt i samfunnets utfordringer	63
«Klimaet på jorda er veldig, veldig bra.» (eCs)	63
«I min verden så brukes teknologien mye bedre.» (eAi)	67
«Som sakt trener vi og lever sunt og det liker vi.» (eCs)	68
Å forme det ukjente	70
Å se tilbake for å se fremover	73
Å bestemme, påvirke og å synliggjøre valg og handlinger	75
KUNST OG HÅNDVERK I MØTE MED FREMTIDENS UTFORDRINGER	77
En økt samfunnsinnsikt som bidrag til reflective citizenship og empowerment	77
Å forme det ukjente, en designkompetanse for fremtiden	82
Påvirkning, synliggjorte valg, konsekvenser og empowerment.	85

EN OPPSUMMERING OG TANKER OM DEN NÆRE FREMTIDEN	87
Veien videre	87
En praktisk estetisk kommentar	88
LITTERATUR	91

VEDLEGG SHEFTE

BAKGRUNN FOR VALG AV UNDERSØKELSESFELT

Ordet design forbindes tradisjonelt, blant folk flest i Norge, med å forskjønne objekter vi omgir oss med. Men kan ikke design også være verktøy til mer? Klimakrisen rykker stadig nærmere og mye av grunnen til at vi befinner oss i en så prekær situasjon er kanskje en lite utviklet evne til å kunne se større perspektiver og miljø- og samfunnsmessige konsekvenser av de valg og handlinger vi foretar oss. Enten det er politiske valg eller forbrukervalg. Kan fremtidsscenariobygging som tilnærming være et samfunnsetisk verktøy i designundervisning der vi synliggjør konsekvensene av de valgene vi gjør? Kan et arbeid med tilnærmingen bidra til annen viktig kompetanse for fremtiden? Gjennom min bakgrunn som designer, eget arbeid med fremtidsscenariobygging og mine studier har jeg fått en økt nysgjerrighet på de fagdidaktiske mulighetene som kan ligge i et arbeid med denne tilnærmingen. Denne nysgjerrigheten er utgangspunktet og bakgrunnen for denne undersøkelsen.

Hva faget er, bør og kan være sett i et samfunnsetisk lys

Kunst- og håndverksfaget i grunnskolen er et fag med en lang tradisjon innenfor den norske skolen. Siden 1889 har faget vært en del av norske barns hverdag. Målet med faget og hvilke typer kunnskap som har blitt sett på som viktig av politikere og lærere, har endret seg ettersom tiden har gått. Karen Brønne (2005) beskriver en faghistorie preget av forskjellige ideologiske syn: Et formalistisk ideologisk fagsyn der idealet er å søke en mer gitt sannhet, og et ekspressivt fagsyn der det å få utløp for et eget indre er i fokus (Brønne 2005). Liv Merete Nielsen og Ingvild Digranes ser utdanningen i kunst og håndverk i grunnskolen som et grunnlag for demokratisk deltakelse i kulturell, sosial og miljømessig utvikling der strategiske valg blir tatt (Nielsen og Digranes 2007a, s. 7). Videre ser de ikke de to ideologiske synene som motsetninger, men som komplementære i forståelsen av hva faget bør være. Med andre ord; i en forståelse av hva faget skal være burde faginnholdet trekke både på den formalestetiske, objektive tradisjonen og den ekspressive, subjektive

tradisjonen. Digranes fremhever at denne tosidigheten i faget har lange røtter. I artikkelen *Det doble kjeldespring* (Digranes 2006) siterer hun Trier fra 1892: «Skolen kan have et et dobbelt Kildespring: ét i Samfundets Krav, ét i Personlighetens» (Trier 1892 i Digranes 2006, s. 2). At kunst og håndverk som skolefag kan trekke både på det personlige og det samfunnsmessige ser altså ut til å være en tanke som fulgte faget også i begynnelsen. Digranes tar til orde for at fagets historiske verdier og kvaliteter slik som nytteperspektivet, medborgerskap, håndverkskvalitet kombinert med en global bevissthet danner grunnen for en ny retning i faget (Digranes 2009b).

Bærekraftig utvikling og miljøperspektivet er godt nedfelt i læreplanen både i den generelle delen og i kompetansemålene for kunst og håndverk. Blant annet skal elevene etter 10. trinn kunne beskrive livsløpet til et produkt og vurdere konsekvenser for bærekraftig utvikling, miljø og verdiskaping (LK 06) (Utdanningsdirektoratet 2006b). Liv Merete Nielsen redegjør for bærekraftig utvikling og demokratisk medborgerskaps betydning for kunst og håndverksfaget i boken *Fagdidaktikk for kunst og håndverk* (2009). I boken omtales demokrati som «[...] å ha innflytelse over sin hverdag» (Nielsen 2009, s. 105). Nielsen påpeker her også fagets mulighet til ikke bare å være personlig og fortolkende, men at faget også kan gi elevene redskaper til å bli aktivt deltakende i et fellesskap.

I artikkelen *The Reflective Citizen – General Design Education for a Sustainable Future* (2010) fremhever Digranes og Fauske igjen et gammelt sitat som omhandler hvilken ramme faget står innenfor:

Sløiden skal bruke både kropp og sjel, forstand, hjerte og hånd. Den skal gjennom barnets egen virkelighet peke ut over barnealderen mot det voksne menneskes oppgaver som samfunnsborger. (Adolf Digranes 1933, s. 14).

Dette sitatet forteller oss at kunst- og håndverksfaget skal gjennom barna og deres virkelighet peke mot fremtiden og utfordringene de kan møte som samfunnsborgere. Videre i artikkelen gir Digranes og Fauske uttrykk for at et nytt samfunnsmessig perspektiv i faget åpner for interessante veier å utforske i henhold til nytt designinnhold i grunnskolens undervisning:

To discuss the concept of citizenspirit as well as the concept of citizenpride in a new societal perspective opens up for interesting avenues to explore in relation to new design content in general education. While it previously was closely connected to the 'good taste' it can now be more relevant to discuss it in terms of the reflective citizen that is capable of promoting a sustainable future through choices and actions. (Digranes og Fauske 2010, s.367).

Gjennom denne masteroppgaven ønsker jeg å utforske hvordan designinnholdet i kunst- og håndverksfaget kan være med å gi faget en utvidet samfunnsmessig betydning for elevene.

Oppgavens art og oppbygning

Denne masteroppgaven har en hovedtyngde på det teoretiske. I henhold til *Programplan for master i estetiske fag* (Høgskolen i Oslo og Akershus 2012) kan man velge å levere en oppgave med særlig vekt på det praktisk estetiske arbeidet, eller en «[...] oppgave med særlig vekt på teoretisk tilnærming der den praktisk-estetiske komponenten bidrar til å belyse den problemstilling som er teoretisk drøftet» (Høgskolen i Oslo og Akershus 2012, s. 15).

Teksten i masteroppgaven består av 6 hoveddeler. I kapittelet *Fagdidaktisk posisjon* ønsker jeg å vise veien som har ledet frem til problemstillingen og undersøkelsen gjennom å peke på forskning, teori og praksis jeg ser som relevant. I kapittelet *Vitenskapsteoretisk ståsted* redegjør jeg for kritisk realisme som det vitenskapsteoretiske ståstedet for denne masteroppgaven. Videre beskrives og forklares *strategiske og metodiske valg* som er gjort. I kapittelet *En klasse, ett prosjekt, og et mylder av idéer, fortellinger, kunnskap og refleksjoner* analyseres, tolkes og delvis drøftes det empiriske materialet. Ytterligere drøftes problemstillingen i kapittelet *Kunst og håndverk i møte med fremtidens utfordringer*.

Til slutt følger *En oppsummering og tanker om den nære fremtiden* der det også blir redegjort for videre mulige veivalg med en praktisk estetisk kommentar.

FAGDIDAKTISK POSISJON

I dette kapittelet søker jeg å vise veien som har ledet frem til problemstillingen og undersøkelsen gjennom å peke på forskning, teori og praksis jeg ser som relevant.

Design sin rolle i samfunnsutvikling

Tradisjonelt har de fleste designere hatt et fokus på å løse et oppdrag fra en kommersiell kunde, men de siste tiårene har flere tatt til orde for at design kan spille en viktigere rolle for hvilken retning samfunnet utvikler seg i.

EU-initiativet *The European Design Leadership Board* ble etablert i 2011 med bakgrunn i et ønske om å styrke design sin rolle i europeisk innovasjonspolitik (European Commission, 2012). Dette er et ønske som kan forstås i lys av en svekket europeisk økonomi der produksjonsbaserte arbeidsplasser har blitt stadig utfordret av bl.a. asiatiske konkurrenter. Skal den europeiske økonomien styrke seg, må dette kanskje skje innen områder der innovasjon og design spiller en viktig rolle. Arbeidet til The European Design Leadership Board resulterte i en rapport der seks områder for strategisk handling for fremtiden ble definert. Et av disse områdene er utdanning, og rapporten tar til orde for å styrke designkompetansen til innbyggerne gjennom Europas utdanningssystemer, både på grunnskolenivå og i høyere utdanning. En annen strategisk handling som fremheves i rapporten er at designforskningen forholder seg til det nye århundret og omhandler de utfordringene det kan gi oss; slik som klimaendringer, matsikkerhet, helse og velvære (European Commission 2012, s. 10-11).

Nielsen og Digranes fremhever i artikkelen *Designkompetanse i et gjennomgående utdanningsløp* (2012) det allmenndannende aspektet ved å satse på designkompetanse i grunnskolen:

For å løse noen av de problemene vi nå ser internasjonalt, må det et samarbeid til. Dette samarbeidet forutsetter designkompetanse og kvalifisering, ikke bare for designere, men for alle samfunnsborgere. Grunnskolen er den arena som når alle barn, og i de norske læreplanene legges det vekt på design

i et bærekraftig perspektiv. Utfordringen er å gjennomføre planene i praksis slik at barn og unge etter endt skolegang har utviklet slik designkompetanse. (Nielsen og Digranes 2012, s.17).

Jeg stiller meg spørsmålet om jeg gjennom designteori kan få en økt forståelse for *hvordan* designkompetanse og en grunnskoleutdanning som forholder seg til morgendagens utfordringer, kan gjøre elever mer bevisste og kvalifiserte til å møte disse utfordringene.

Teoretikeren Alastair Fuad-Luke (2009) ser på designerrollen som en mulighet til å endre samfunnet og at man kan bruke design som et verktøy for aktivisme. Han beskriver denne designaktivismen som det å lage en motfortelling (counter-narrative) som søker å skape og balansere positiv sosial, institusjonell, miljømessig og økonomisk endring (Fuad-Luke 2009, s.27). Denne motfortellingen kan være skapt enten bevisst eller ubevisst gjennom fantasi, praksis og en designmåte å tenke på (design thinking). I henhold til Fuad-Luke kan aktivisme også handle om en endring hos den individuelle aktivisten (Fuad-Luke 2009, s.6). Han ser fem typer kapital som viktig for samfunnets utvikling, og design spiller en rolle i flyten av disse. De fem kapitalene er naturlig, menneskelig, sosial, produsert og finansiell (Fuad-Luke 2009, s.6). Eksempler på hva designaktivisme kan handle om eller forholde seg til innenfor disse fem kapitalene er: forbruk eller naturmangfold (naturlig kapital), ytringsfrihet eller barnerettigheter (menneskelig kapital), befolkningsvekst eller boligmangel (sosial kapital), mikrokreditt eller open source programvare (finansiell kapital) og anti-reklame eller fairtrade (produsert kapital). I denne forståelsen av hva designkompetanse inneholder, ser jeg design som en mulighet til å aktivt endre samfunnet til det bedre, enten det er gjennom fantasi, designpraksis eller en designmåte å tenke på. Endringen kan skje hos aktivisten selv, og behøver altså ikke manifestere seg gjennom et ferdigdesignet produkt, men kan bestå i en endring i bevissthet eller tankemåte.

Hva er en designmåte å tenke på? Nigel Cross prøver i boken *Design Thinking* (2011) å tegne et variert bilde av de sidene og kvalitetene som kan inngå i begrepet *design thinking*. Han sier seg uenig med teoretikerne Herbert Simon og Christopher Jones når det gjelder å beskrive designprosessen og tenkemåten som å finne en gitt løsning eller som oppdagelsesreisende:

In design there is not an already-known goal; the designer creates the goal in creating a solution concept. If there is an already-known goal, then problem solving is a matter of searching for that

goal, as Jones and Simon suggest. But searching for something that is lost is not what designers do. They do not search for a lost city or a buried treasure. Rather they construct a fantasy city or magical treasure of their own. In a sense they are genuine explorers, mapping unknown territories and returning with fascinating finds, rather than the searchers after certainties that both Jones and Simon describe. (Nigel Cross 2011, s.134-135).

Cross gir uttrykk for at designtenkningen handler om å se nye muligheter, og å skape nye løsninger, ikke finne de. Han ser videre designintelligens som en kombinasjon av flere type intelligens slik som beskrevet av Howard Gardner (Cross 2011). Videre tar han til orde for at designere har en tankemåte som gjør at man evner å løse problemer, ikke på en gitt måte, men at de bruker intelligensen sin i en bredere kontekst og foreslår fantasifulle tilpassede løsninger som løser problemer og usikkerheter (Cross 2011, s. 136).

Som nevnt ovenfor er samfunnsutfordringer og temaer som bærekraft allerede godt nedfelt i både den generelle delen av den norske læreplanen (LK06), men også i konkrete kompetansemål som omhandler design innen faget kunst og håndverk i grunnskolen (Utdanningsdirektoratet 2006a og b). Det er tydelig at innsikt i samfunnsutfordringer og etiske perspektiver ses som en viktig del av fremtidens designkompetanse. Fra politisk hold nasjonalt og internasjonalt, og innenfor den fagdidaktiske diskursen og designforskningsmiljøene. Kan denne forståelsen av *designaktivisme* og *design thinking* være et utgangspunkt for designinnholdet i grunnskolefaget kunst og håndverk?

Skolen som arena for økt samfunnsforståelse og etiske perspektiver

Økt samfunnsforståelse og etiske perspektiver ses som viktige elementer i skolen. Idéen om *citizenship education* har lenge vært fremmet av UNESCO og omtales som det å utdanne barn fra en tidlig barndom til å bli klart-tenkende og opplyste borgere som deltar i avgjørelser som er viktig for samfunnet (UNESCO 2010). Utdannelsen beskrives som å ha tre hovedmål:

1. Å utdanne mennesker i medborgerskap og menneskerettigheter gjennom en forståelse av de institusjonene og prinsippene som gjelder i et samfunn.
2. Å lære og bedømme selv, og utvikle en kritisk forståelse.
3. Å tilegne seg en følelse av individuelt og felles ansvar.

Alle disse målene kan sies å være viktige for å bygge et bærekraftig demokratisk samfunn for fremtiden. Selv om det er et uttalt ønske fra bl.a. UNESCO om et demokratisk medborgerskap, kan kanskje tematikken og målene virke lite konkrete i forhold til skolehverdagen og de krav til læringsmål man som lærer møter? Hvordan kan lærere og elever arbeide konkret med denne tematikken i undervisningen på en måte som engasjerer? Og hvordan kan elevene synliggjøre etiske valg og handlinger som har betydning for fremtiden?

I boken *Angsten for oppdragelse. Et samfunnsetisk perspektiv på danning* (2012), tegner forfatterne Per Bjørn Foros og Arne Johan Vetlesen et samtidsbilde av et norsk og vestlig samfunn preget av økt individualisering og hvor autoritetene er svekket. De uttrykker en bekymring for samfunnsutviklingen, og ser et behov for å drive samfunnsrettet oppdragelse og danning. Innholdet i denne dannelsen burde ha temaer som frihet og kontroll, erkjennelsen av grenser, demokrati og deltakelse, identitet og felleskap og vernet om liv. Videre i boken presenteres tanker og meninger om hvordan en slik samfunnsetisk danning kan utøves. I forståelsen av det Vetlesen og Foros tar opp i boken har vi et felles og personlig ansvar for samfunnsetisk danning. De mener vi har en plikt til å fortelle barna om de etiske utfordringene vi står overfor som samfunn. De sosiale forskjellene øker, og vi står overfor en miljøutfordring som kanskje mangler sidestykke i den siviliserte historien. I denne situasjonen som vi mennesker er, ser de det som moralsk viktig og riktig at vi voksne gir barna et riktig bilde av tingenes tilstand: «Alvoret i situasjonen for denne verden anno 2011 kan ikke forbeholdes voksne. Og det haster; mye verdifull tid er allerede tapt. Men hvordan formidle det til barna? Slik at de ikke reagerer med å bli vettskremte? Eller apatiske? Eller kyniske?» (Foros og Vetlesen 2012, s. 103). I radioprogrammet *Verdibørsen* i år utdypet Arne Johan Vetlesen dette momentet fra boka: «Vi må gi denne unge generasjonen en sjanse til å gjøre en forskjell. En sjanse til å bli engasjert. Gjerne bli aktivister på dette området.» (Vetlesen i Verdibørsen, NRK P2; 25.01.14). På bakgrunn av Vetlesens oppfordring velger jeg å se lærerne som viktige bidragsytere og skolen som en

arena for å kunne gi barna en slik sjanse til å gjøre en forskjell, og gi dem en mulig spire for aktivisme.

Vetlesens uttalelse om barnas mulighet som aktivister har mange paralleller til Fuad-Luke sin *designaktivisme* som beskrevet tidligere. Sentralt i hans definisjon av begrepet er at designeren skaper en motfortelling (counter-narrative) som søker å skape og balansere positiv sosial, institusjonell, miljømessig og økonomisk endring. Denne endringen kan også foregå hos aktivisten. Sett i lys av Vetlesens uttalelser, ser jeg kunst- og håndverksfaget som en viktig arena for å gi barna en slik viktig mulighet til å gjøre en forskjell gjennom designarbeid som kan resultere i en endring hos elevene i bevisstgjøring og kvalifikasjoner.

I boken *De undertryktes pedagogikk (1999)* legger Paulo Freire frem sin pedagogiske teori. Han argumenterer i boken for bruken av en pedagogisk metode han kaller en *problemrettet undervisning* i motsats til hva han kaller en *bank-undervisning*:

Mens bank-undervisning bedøver og hindrer skapende evner, inneholder en problemrettet undervisning en stadig avsløring av virkeligheten. Den førstnevnte søker å opprettholde neddykkingen av bevisstheten. Den sistnevnte streber etter at bevisstheten skal komme til syne og etter kritisk inngrep i virkeligheten. Etter hvert som elevene i stadig sterkere grad stilles overfor problemer som er knyttet til dem selv i verden og med verden, vil de føle seg stadig mer utfordret og nødt til å svare på denne utfordringen. Fordi de oppfatter denne utfordringen som innbyrdes beslektet med andre problemer innenfor en total sammenheng, ikke som et teoretisk spørsmål, har den resulterende forståelsen lett for å bli stadig mer kritisk og derfor stadig mindre fremmedgjort. Deres svar på utfordringen skaper nye utfordringer, fulgt av ny forståelse, og gradvis begynner elevene å betrakte seg selv som engasjerte. (Freire 1999, s. 65).

Jeg finner et samsvar mellom denne beskrivelsen av problemrettet undervisning og begrepet *empowerment*. UNESCO definerer begrepet som «Enabling individuals or communities to take charge and make full use of their knowledge, energies and judgement» (UNESCO 2014). Utifra dette forstår jeg begrepet som *å gjennom kunnskap om og økt forståelse for samfunnet kunne ta valg og aktive grep for å kunne påvirke og endre eget liv eller en gruppes samfunnsmessige situasjon*. I lys av dette ser jeg et samsvar mellom *empowerment* og det Freire hevder skjer gjennom problemrettet undervisning. I forståelsen

av hvordan vi kan gi designinnholdet i kunst og håndverksfaget en utvidet samfunnsmessig betydning for elevene, ser jeg empowerment-begrepet i lys av Freires pedagogiske teori som svært relevant for hvordan en slik undervisning kan være. Gjennom designrelatert arbeid innenfor kunst- og håndverksfaget kan elevene få en mulighet til å se utfordringer og problemer innenfor en total sammenheng, og problemene vil kanskje derfor virke mindre fremmedgjort slik Freire beskriver i teksten ovenfor. Denne forståelsen av empowerment-begrepet og Freires beskrivelse av problemrettet undervisning har jeg sett som viktig for undersøkelsen og drøftingen i denne masteroppgaven.

Fremtidsscenariobygging som tilnærming

Med industrideSIGNbakgrunn og erfaring som lærer ser jeg fremtidsscenariobygging fra produkt- og industrideSIGN som en mulig tilnærming for å kunne bidra til å gi designinnholdet i kunst og håndverksfaget i grunnskolen en utvidet samfunnsmessig betydning. I teksten nedenfor redegjør jeg for ulike teoretiske syn på fremtidsscenariobygging som tilnærming, og søker å belyse hvordan jeg ser dette som relevant for undersøkelsen.

Begrepet fremtidsscenarioer innen design kan forstås som en arbeidsmetode som beskriver en mulig fremtid, og hvor dette arbeidet kan gi grobunn for innovative og utfordrende designprosesser. I profesjonell designsammenheng er det ikke scenarioet i seg selv som er målet, men designprosessen som følger i etterkant (Willis 2005). Scenarioene er gjerne narrative, og følger gjerne en type tilnærming eller form. Ann Thorpe fremhever at scenarioene hjelper designere til å unngå å favorisere nåtiden for mye (Thorpe 2007, s. 166). Siden produktene lages for fremtiden, blir ikke fokuset så mye på dagens situasjon og teknologi. Gjennom bruken av scenarioer kan designeren kanskje løsrive seg fra ideen om hva et produkt er. Anne-Marie Willis peker på bruker-scenarioer som et viktig verktøy for å skape en bedre tilpasning mellom brukerens behov og produktet (Willis 2005, upaginert). Hvis designeren fokuserer mer på hva brukeren trenger og løsriver seg fra eksisterende teknologier, kommer man muligens frem til løsninger som er sterkere knyttet til hva brukeren har behov for. Et eksempel på dette kan være et produkt som bilen. En person trenger nødvendigvis ikke en stålkonstruksjon med en forbrenningsmotor og fire hjul, man trenger å komme seg fra A til B. Willis peker videre på en interessant sammenligning mellom design

og scenarioer:

But there is a more fundamental connection: all scenarios are future-directed, they are attempts at prefiguration, which is something they share with design. Design always prefigures something, be it concrete or abstract, material or immaterial, organisational or artefactual. In this sense, design is a fundamental human capacity, that forms the basis of, but also reaches well beyond the professional practices of design. (Willis 2005, upaginert).

I lys av Willis ord, ser jeg fremtidssenarioer som en prefigurativ tankeøvelse, på linje med design. Ha en tanke om hvordan noe skal være og aktualisere dette. Design er skapt av verden og forholder seg til verden (Willis 2005). Gjennom øvelser og verktøy som fremtidssenarioer kan vi trene den prefigurative tankevirksomheten og lære oss å aktualisere design. Vi kan lære å knytte produktene sterkere til verden og brukeren. I en undervisningssituasjon der elever kan få arbeide med fremtidssenariobygging, får de kanskje en mulighet til å se produkter i en større kontekst, og kan lettere få en forståelse av temaer som forbruk og miljøpåvirkning. Kan denne prosessen sammenlignes med problemrettet undervisning slik det beskrives av Freire ovenfor? Kan elevene få en mulighet til å se utfordringer og problemer innenfor en total sammenheng, og derfor få et mindre fremmedgjort forhold til problematikk innenfor temaer som bærekraft?

Som en del av prosessen med å jobbe med fremtidssenarioer er det ønskelig å avdekke store *drivkrefter* i samfunnet. Lawrence Wilkinson omtaler i sin artikkel *How to Build Scenarios* (2009) disse store drivkreftene som noe som beveger fremtiden i en retning, og gjennom å synliggjøre disse kreftene tar man bedre avgjørelser i dag. Drivkrefter kan forstås som både indre og ytre. Indre drivkrefter kan være kunnskap og holdninger. Ytre drivkrefter kan være teknologiske, økonomiske eller naturlige. Eksempler på dette kan være globalisering, økt drivhuseffekt eller økt levealder. Gjennom selv å avdekke drivkrefter og å se de i en sammenheng kan kanskje elever få en egen forståelse av hvilke utfordringer vi som samfunn møter.

Mark Capper (2004) fremhever bruken av scenarioer som et mektig verktøy for å utvikle kunnskap om fremtiden og å integrere den kunnskapen i en produkt- og designplanlegging. Scenarioplanlegging kan gi designere en dyp (profound) forståelse av fremtiden og

gi grunnlag for innovasjon (Capper 2004, s. 34). I lys av Capper sitt syn ser jeg muligheten for at et arbeid med scenarioutvikling i en undervisningssammenheng i grunnskolen kan gi elevene større forståelse for sin egen fremtid. Kan arbeidet også gi elevene et viktig grunnlag for å kunne utvikle innovativ tenkning? Selv om et slik arbeid foregår i grunnskolen, og ikke innenfor en profesjonell ramme, kan viktige læringsprosesser for fremtiden foregå. Den EU-initierte rapporten til *The European Design Leadership Board* etterspør et økt fokus på designkompetanse som en del av et ønske om økt innovasjon. Kan en slik type undervisning også ses i lys av samfunnets ønske om en satsning på innovasjon?

Stefano Marzano (2005) belyser flere grunner til å drive frem visjonære designprosjekter i en kommersiell sammenheng. Gjennom å identifisere mulige fremtidsscenarioer, kan designerne også finne frem til scenarioer som forbrukerne foretrekker og som er sosialt akseptable. Gjennom å utforske det mulige kan man også finne frem til trusler og farer. Marzano trekker sammenligninger til science fiction sjangeren innen litteratur og film som ofte belyser det skremmende ved fremtiden. Kravet om bærekraft er en viktig del av ansvarlig design, og designere må kunne forutse mulige trusler og ta avgjørelser for å kunne unngå dem (Marzano 2005, s. 594). Gjennom å utforske det mulige i fremtiden finner man også frem til muligheter. I dagens teknologiske og kommersielle kappløp er innovasjon viktigere enn noensinne for å kunne tilby det riktige produktet til det riktige markedet på det riktige tidspunktet (Marzano 2005, s. 595). En annen viktig grunn er det Marzano kaller *Priming minds: memories of the future*. Han viser til forskning av nevro-/hjerne forskerne David Ingvar og William Calvin som mener at mennesker skaper *fremtidsminner*. I følge deres forskning påvirkes vi av å tenke på en mulig fremtidig utvikling, slik at når noe skjer og du har sett eller hørt om det før, legger du merke til det. Dette er av stor interesse for selskaper som lever av å hele tiden introdusere nye produkter og løsninger for forbrukere. Å synes og bli lagt merke til er et konstant behov. Kan en slik kunnskap om at mennesker skaper fremtidsminner brukes i en ikke-komersiell sammenheng, men heller i en samfunnsetisk undervisningssammenheng der elevene blir mer klar over de utfordringene vi som samfunn har?

Steen Svendsen utviklet i 2001 *A Futurist's Toolbox* der en rekke måter og tilnærminger for å utvikle scenarioer på beskrives. En måte å se scenarioer på er *possible, probable, og preferable* (mulige, sannsynlige og foretrukne) (Svendsen 2001, s. 4). Fremtidssce-

narioer kan i henhold til Svendsen også være *normative* eller *utforskende*. Et normativt scenario er et ønsket og ideelt scenario der man går bakover i tid fra det beskrevne fremtidsscenarioet for å kunne avdekke en mulig rekke av hypotetiske utløsende faktorer fra nåtiden. Målet er å kunne legge til rette for at et ønsket fremtidsscenario skal oppfylles. Et utforskende scenario er et sannsynlig fremtidsscenario som tar utgangspunkt i megatrender eller drivkreftene i et samfunn som beskrevet ovenfor. Svendsen deler også scenarioer inn i kvalitative og kvantitative. De fleste av oss tror nok ikke at det er mulig å spå sant om fremtiden. Det er umulig å forutse alle faktorer i en samfunnsutvikling. Store internasjonale hendelser kan skje uten forvarsel. Katastrofer treffer uten forvarsel. Unike oppfinnelser ingen kunne forutse kan få en eksplosiv påvirkning på verden. Derfor er noe Svendsen kaller *wild cards* (2001, s. 15) også en nyttig tilnærming for scenariobygging. Et wild card er en uforutsigbar hendelse som får en rekke konsekvenser for et scenario. Det kan også være noe så ekstremt som f.eks. et asteroidenedslag eller en pandemi som utsletter deler av menneskeheten. I fremtidsscenariobygging er det ikke nødvendig å lage én type scenario, i følge Svendsen inneholder et *gyldig* stykke fremtidsscenarioarbeid flere mulige tilnærminger. Det kan brukes en kombinasjon av flere tilnærminger. I følge Ann Thorpe er målet å utvikle scenarioer som er plausible og overraskende, til og med sjokkerende (2007, s. 166). I Lawrence sin beskrivelse av fremtidsscenariobygging er drivkreftene karakterene i en historie som utvikles (Lawrence 2009).

Fremtidsscenarioer og samfunnsetikk i kunst- og håndverksfaget

Fremtidsscenarioer har blitt brukt innen produkt- og industridesign som et verktøy der målet har vært designprosessen i etterkant. Med denne masteroppgaven ønsker jeg å rette fokuset mer på eleven, scenariobyggingen og hvordan arbeid med fremtidsscenarioer kan påvirke kunnskapsressursene og holdningene til elevene. Om arbeid med en slik tilnærming kan gi ny kunnskap og forståelse av hvordan designkompetanse i kunst- og håndverksfaget i grunnskolen kan undervises. Dette ønsker jeg å gjøre i lys av begrepene *reflective citizenship* og *empowerment* slik jeg har omtalt disse begrepene innenfor en samfunnsetisk ramme i teksten overfor.

Bruken av fremtidsscenariobygging innen undervisning er tilsynelatende et lite utforsket område. En gjennomgang av alle nummer av det fagdidaktiske tidsskriftet FORM viste at fremtidsscenariobygging ikke er omtalt, og de søk jeg har gjort på BIBSYS og aktuelle søkemotorer for vitenskapelige artikler ga meg ingen informasjon om publikasjoner, artikler eller annen litteratur som omtaler bruken av fremtidsscenarioer konkret innen grunnskoleundervisning. Forskning innen designinnholdet i grunnskoleundervisning sett i lys av samfunnsetikk kan se ut til å være i en spennende utvikling. Ved DMRS // CUMULUS konferansen i Oslo i 2013 ble det presentert nyere forskning innen designdidaktikk som utforsker de mulighetene som ligger i et arbeid med designaktivisme og fremtidsperspektiver innen designundervisning i grunnskolen¹.

Med bakgrunn i det begrensede vitenskapelige materialet konkret innen feltet, var det utifra min fagdidaktiske posisjon og forståelse som redegjort, teorier om fremtidsscenariobygging som tilnærming innen produkt- og industridesign, samt egen erfaring som lærer og designer jeg tilpasset fremtidsscenariobygging til undervisning i grunnskolen. Jeg har utviklet en prosess i fire hovedstadier. Dette har jeg gjort med bakgrunn i hva jeg ser som mest sentralt og hensiktsmessig med tanke på at prosessen skal foregå i en undervisnings-sammenheng i grunnskolen. Nedenfor følger en beskrivelse av disse fire hovedstadiene. Stadiene har vært utgangspunktet for utarbeidelsen av undervisningsopplegget *Bygg din egen fremtid* som beskrives i undersøkelsesdelen av denne masteroppgaven.

1. ET FOKUS PÅ ETIKK

Det første man må gjøre er å finne et fokusområde eller et emne som vil være utgangspunkt for scenariobyggingen. Det kan også være formulert som et spørsmål. Et slikt spørsmål kan for eksempel være: *Hvordan får elever tilgang til offentlig delt informasjon i norsk skole i år 2050?* Det er viktig å finne frem til det emnet eller spørsmålet som er mest relevant for det man ønsker å arbeide med. I en samfunnsetisk ramme er det naturlig at temaene eller spørsmålene tar utgangspunkt i de utfordringene vi møter som samfunn. Lawrence Wilkinson uttaler: «There are an infinite number of stories that we could tell about the future; our purpose is to tell those that matter, that lead to better descisions» (Wilkinson 2009, upaginert). Sett i lys av dette burde scenariobyggingen brukes til å

1. I artikkelen *Wicked Futures: metadesign, resilience and transformative classrooms* presenterer Les Hooper, Sue Fraser Welch og Natalie Wright (2013) et case-study gjennomført på skoler i Queensland, Australia i 2011. Skoleprosjektet "Design Futures", som studiet omhandler, besto av fremtidsrettede tverrfaglige designprosjekter der elevene deltok i designprosesser sammen med profesjonelle designere.

fortelle historier vi kan lære noe av. Noe som kan lede til bedre avgjørelser for fremtiden. I en samfunnsetisk rettet undervisning kan kanskje disse avgjørelsene være fremtidige valg og handlinger på bakgrunn av det elevene lærer gjennom et arbeid med fremtidssenariobygging.

2. IDENTIFISERE OG BESKRIVE DRIVKREFTER

Store drivkrefter i samfunnet kan være den teknologiske utviklingen innen sosiale medier, den økte drivhuseffekten eller globaliseringen. I henhold til Wilkinson kan drivkrefter beskrives som store tendenser på samfunnsplan som beveger fremtiden i en retning (Wilkinson 2009). Det er viktig at man identifiserer drivkrefter som er relevant for det valgte fokusområde. En rekke av disse drivkreftene er forholdsvis forutbestemt (Wilkinson 2009). I en undervisningssammenheng kan kanskje disse endringene og tendensene bli synliggjort for elevene gjennom arbeid med å se historisk utvikling innen viktige samfunnsområder, utforske relevant informasjon og sammenligne samfunnet før og nå.

3. UTVIKLING AV SCENARIOET

Selv om man har identifisert drivkreftene er det fortsatt en del ubestemte faktorer. Her må den eller de som lager scenarioene skape historien selv og fylle ut de tomme rommene. Vi kan ikke spå sikkert om fremtiden, og her ligger muligheten til å lage flere forskjellige fremtider. Ulike fremtider kan gi oss ulike perspektiver, og også ulike grunnlag for refleksjon. De forskjellige tilnærmingene kan gi oss et viktig verktøy for utviklingen av scenarioene. Svendsen beskriver scenariotyper som *ønskede*, *utforskende* og *wild cards* (2001). I en tilpasning til undervisning i grunnskolen ser jeg det som viktig å ikke gjøre prosessen for komplisert og styrt. Det er viktig at undervisningen tilpasses elevenes alder og kompetansenivå. Jeg mener det er viktig at elevene får konkrete arbeidsoppgaver, men at formen på scenarioet kanskje burde være friere. I en undervisningssammenheng kan elevene få informasjon om de mulige tilnærmingene, men kan selv få ansvaret for å bestemme hvilke tilnærminger de vil bruke. Læreren kan også tilrettelegge for å bruke en kombinasjon av de tre tilnærmingene, noe som i følge Svendsen (2001) vil kunne resultere i et *gyldig* stykke fremtidssenarioarbeid.

4. PRESENTASJON AV SCENARIOET

En presentasjon av scenarioet er en viktig og håndfast manifestasjon av en mulig fremtid. En skriftlig beskrivelse eller en visuell presentasjon kan også være et viktig utgangspunkt

for en designprosess. I følge Capper (2004) kan collager, multimedia-presentasjoner og grafiske beskrivelser hjelpe å oversette scenarioet til et visuelt språk (Capper 2004, s. 39). En synliggjøring av det visuelle språket i et scenario kan gjøre det enklere å starte designprosesser i etterkant. I en grunnskolesammenheng kan et arbeid med en presentasjon også gi en god mulighet til å jobbe med konkrete kompetansemål innen visuell kommunikasjon i kunst- og håndverksfaget. Et arbeid med en presentasjon kan gi eleven et synlig grunnlag for refleksjon rundt eget scenario, både gjennom arbeidet og i etterkant. Elevene kan også få et inntrykk av de andre elevenes scenarioer gjennom disse presentasjonene. Videre kan disse presentasjonene være skriftlige og/eller audiovisuelle fortellinger som kan kommunisere utenfor klasserommet også. Både til lærere, andre elever, foreldre og søsken, og gjennom internett muligens i en enda videre krets i samfunnet. I en tilpasning til et undervisningsopplegg er det viktig å velge en uttrykksform som elevene kan ha gode forutsetninger for å beherske, slik at ikke tekniske frustrasjoner eller andre hindre står i veien for elevenes evne til å presentere scenarioet sitt.

Et arbeid med fremtidsscenariobygging i grunnskolen kan også brukes i en utvidet sammenheng. Som allerede nevnt, kan scenarioet brukes som utgangspunkt for en designprosess. I en slik sammenheng kan et brukerscenario videreutvikles innenfor det gitte fremtidsscenarioet. Scenarioene kan også brukes som grunnlag for videre undervisning og diskusjoner rundt en rekke mulige forskjellige temaer. Gjennom arbeid med fremtidsscenariobygging kan elevene utforske mange sider ved verden og samfunnet. De kan se viktige perspektiver i historisk og kritisk lys. De kan bruke språk skriftlig, muntlig og visuelt for å uttrykke seg. I et slikt prosjekt innenfor grunnskolen er det kanskje naturlig at også andre fag enn kunst- og håndverksfaget er involvert, og elevene kan jobbe konkret med flere kompetansemål fra flere forskjellige fag. Kunst- og håndverksfaget kan i et slikt tverrfaglig prosjekt fungere som den viktige rammen og hoveddrivkraften, og kunst- og håndverkslæreren som en felles prosjektleder. Gjennom et slikt prosjekt kan kanskje fagets relevans bli aktualisert og synliggjort ikke bare innad i kunst- og håndverksklassen, men også tverrfaglig bredere innenfor skolen.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLING

Med denne masteroppgaven søker jeg å belyse hvordan fremtidsscenariobygging i design-innholdet i kunst- og håndverksfaget i grunnskolen kan bidra til å utvide den samfunns-etiske betydningen av faget, og hvilke fagdidaktiske perspektiver som aktualiseres. Dette ønsker jeg å gjøre i lys av begrepene *reflective citizenship* og *empowerment*. Jeg vil fokusere på hva elevene kan lære av en slik undervisning, og hvilken innsikt tilnærmingen kan bidra til. Hvordan det kan påvirke faginnholdet og hvilken kvalifisering et arbeid med fremtidsscenariobygging kan gi elevene.

Innenfor rammene av en 7. klasse i grunnskolen i faget kunst og håndverk:

Hvilke kunnskapsressurser og holdningsendringer hos elevene kan fremtidsscenariobygging gi grunnlag for i deres møte med samfunnets krav om empowerment og reflective citizenship?

Så langt i denne masteroppgaven har jeg forsøkt å bygge min begrepsforståelse sten for sten gjennom min fagdidaktiske posisjon. I teksten under oppsummerer jeg min forståelse av begrepene *reflective citizenship* og *empowerment*.

Min forståelse av begrepet *reflective citizenship* bygger på UNESCO sin omtale av citizenship education som *å utdanne barn fra en tidlig barndom til å bli klart-tenkende og opplyste borgere som deltar i avgjørelser som er viktig for samfunnet* (UNESCO 2010). I tillegg til UNESCOs beskrivelse av citizenship education, ilegger jeg også begrepet *reflective citizenship* den beskrivelsen Digranes og Fauske (2010) gir i sin artikkel: «[...] the reflective citizen that is capable of promoting a sustainable future through choices and actions» (Digranes og Fauske 2010, s. 367).

I min forståelse av begrepet *empowerment* legger jeg til grunn UNESCOs definisjon: «Enabling individuals or communities to take charge and make full use of their knowledge, energies and judgement» (UNESCO 2014). Utifra dette forstår jeg begrepet som *å gjennom kunnskap om og økt forståelse for samfunnet kunne ta valg og aktive grep for å kunne påvirke og endre eget liv eller en gruppes samfunnsmessige situasjon*. Jeg ser et samsvar mel-

lom *empowerment* og det Freire (1999) hevder skjer gjennom problemrettet undervisning, og ser empowerment-begrepet i lys av Freires pedagogiske teori.

VITENSKAPSTEORETISK STÅSTED

Det vitenskapsteoretiske ståstedet for undersøkelsen og denne masteroppgaven er kritisk realisme. Kritisk realismes epistemologi og ontologi ligger til grunn for min analyse av det empiriske materialet. I henhold til Mats Alvesson og Kaj Sköldbberg (2009) ser kritisk realisme forskningens rolle i et annet lys enn positivismen og sosialkonstruktivismen. Kritisk realisme ønsker å fokusere på mekanismer og strukturer bak fenomener, og søker å identifisere de dypere liggende mekanismene som skaper empiriske fenomener. Virkeligheten eller verden slik den er, «[...] er et resultat av årsakskrefter som virker gjennom en rekke generative mekanismer» (Næss 2012, s.4).

I sin artikkel *Kritisk realisme og byplanforskning* (2012) redegjør Petter Næss for kritisk realisme som vitenskapsteori og knytter også teorien opp til byplanlegging og fremhever hvordan en slik teori kan benyttes innen dette og lignende fagfelt. Virkeligheten kan deles inn i to dimensjoner: Den *intransitive* og *transitive* dimensjon. Virkeligheten deles også inn i tre domener: Det *empiriske*, det *faktiske* og det *reelle* (Næss 2012, s.4). Den intransitive dimensjonen er den virkeligheten som er materialet for vitenskapelig kunnskap, mens den transitive dimensjonen er menneskers forestillinger om det eksisterende. Det empiriske domenet er den delen av virkeligheten som er gjenstand for vitenskapelig observasjon. Det faktiske domenet er alle hendelser og situasjoner. Alt det som skjer, både det som blir vitenskapelig observert og det som ikke blir det. «Det reelle domenet omfatter, foruten de fenomenene som inngår i det empiriske og faktiske domenet også de underliggende strukturene, mekanismene, kausale potensialene og tilbøyelighetene som forårsaker og utgjør forutsetninger for manifesterende hendelser og situasjoner» (Næss 2012, s.4).

Kritisk realisme og egen undersøkelse

Denne undersøkelsen vil innenfor den kritisk realistiske virkelighetsforståelsen plasseres hovedsakelig i det empiriske domenet, men mellom den intransitive og transitive dimensjonen. Danermark, Ekström, Jakobsen & Karlson påpeker at vitenskapelig arbeid befinner

seg imellom de to dimensjonene, da vitenskapelig arbeid også bygger på andres vitenskap og ses i lys av andres teorier (Danermark et al 2005, s. 23). I henhold til Næss ser kritisk realisme kausalitet som generative (forplantende/reproduserende) mekanismer, og målet for vitenskapelig forskning må være å forklare observerbare fenomener gjennom å beskrive disse årsaksmekanismene. Iht. kritisk realisme består virkeligheten for det meste av åpne systemer der flere årsaksmekanismer kan påvirke et fenomen samtidig (Næss 2012). Slik sett skiller kritisk realisme seg fra positivismens klare årsaksforklaring. Hubert Buch-Hansen og Peter Nielsen påpeker at kritisk realisme ser på strukturene og mekanismene som skaper fenomener som vitenskapens primære forskningsobjekt (Buch-Hansen og Nielsen, 2005). Gjennom undersøkelsen søker jeg å belyse de mekanismer og fenomener som manifesterer seg i en undervisning med fremtidsscenariobygging som tilnærming.

I kritisk realisme er forholdet mellom *strukturer* og *aktører* viktig. Teorien erkjenner at disse har særskilte egenskaper og kausale krefter som påvirker hverandre. I henhold til kritisk realisme består virkeligheten av forskjellige lag (strataer) der nye årsakskrefter og egenskaper oppstår på hvert lag ved emergens med et lavere lag. (Næss 2012, s. 5). De forskjellige lagene kan være knyttet til fenomener innen forskjellige fagområder (f.eks. fysikk, biologi, økonomi og sosiologi). Gjennom et slikt samspill oppstår årsakskrefter på flere plan. Årsaksforklaringer er et viktig begrep innen kritisk realisme, men det betyr ikke at man tar avstand til eller distanserer seg fra fortolkende forståelse. I henhold til Næss utelukker ikke en anerkjennelse av fortolkende forståelse årsaksforklaringer (Næss 2012, s. 4). Kritisk realisme ser også menneskers formål eller beveggrunner som årsaker: «Årsaksmekanismer kan omfatte individers holdninger og kunnskapsressurser så vel som intersubjektive meningsdannelser» (Næss 2012, s. 5). Gjennom min undersøkelse ønsker jeg å belyse hvilken innsikt i samfunnsutfordringer arbeid med fremtidsscenariobygging kan bidra til, og hvordan dette kan styrke fagområdet i møte med samfunnets krav om deltagelse og medborgerskap. Ifølge Næss fremholder Bhaskar og Danermark at man kan forstå samfunnet utfra en forståelse om et fire-plans samfunnsvesen. Dette er fire dialektisk gjensidige plan:

- a) materielle transaksjoner med naturen.
- b) sosial interaksjon mellom aktører.
- c) samfunnsstrukturelle forhold.

d) lagdelingen av aktørers (fysiske og mentale) personlige egenskaper. (Næss 2012, s.7).

I min undersøkelse velger jeg å se elevene som sosiale aktører (på plan b), og jeg ønsker å se på hvilken innsikt arbeid med fremtidsscenarioer gir dem i forhold til samfunnsstrukturelle forhold (plan c), men også naturen og de miljøutfordringene vi har (plan a). I et slikt samspill (emergens) mellom lagene, aktørene og strukturene der nye egenskaper og årsaks-krefter oppstår; hvilke holdninger og kunnskapsressurser hos aktørene (elevene) kommer til syne eller endrer seg?

Kritisk realisme kan ses forenlige med begrepene *empowerment* og *reflective citizenship*. En samfunnsbevissthet og vilje til endring kan ses som et godt utgangspunkt for kritisk realistisk vitenskapelig forskningsarbeid. Roy Bhaskar tar til orde for at forskere også burde endre verden, ikke bare forklare eller beskrive den (Alveson & Sköldbberg 2009, s.39). I henhold til kritisk realisme er ikke den sosiale virkeligheten konstruert av forskere, men «[...] er skapt av aktører gjennom historien og blir reproduert og endret, ofte ubevisst, gjennom sosiale handlinger og gjensidige påvirkninger blant alle samfunnsaktørene» (Næss 2012, s.6). Dette kan sies å være i tråd med empowerment-begrepets definisjon slik jeg bruker det: *gjennom kunnskap om og økt forståelse for samfunnet kunne ta valg og aktive grep for å kunne påvirke og endre eget liv eller en gruppes samfunnsmessige situasjon*. I lys av dette og Freires (1999) problemrettede undervisning, ser jeg en innsikt i de utfordringene vi står ovenfor som samfunn, som nødvendig for at deltagerne i et samfunn skal kunne påvirke den sosiale virkeligheten bevisst i en sosial interaksjon slik som beskrevet av Næss.

Fremtidsscenario som tilnærming og kritisk realisme har etter mitt syn noen likhetstrekk og sammenlignbare kvaliteter. Sentralt i arbeidet med fremtidsscenarioer (slik det er beskrevet i litteraturen, bl.a. hos Wilkinson), kan det å se etter og beskrive drivkrefter i samfunnet være forenlig med et kritisk realistisk vitenskapsteoretisk syn der virkeligheten består av underliggende strukturer og generative årsaksmekanismer som kan foregå på flere plan. Et eksempel på en slik type drivkrefter hentet fra arbeid med fremtidsscenarioer er drivhus-effekten eller globalisering. Likeledes kan disse også forstås i et kritisk realistisk lys som strukturer: «Når de ulike strukturene først er blitt skapt, har de kausale krefter og egenskaper som er forskjellige fra og virker ut over summen av de aktørkreftene som forårsaket

strukturenes tilblivelse» (Næss 2012, s.7).

Et særtrekk ved fremtidsscenariobygging er det tverrfaglige. I arbeidet bruker man en rekke teknikker og tilnærminger, og innhenter informasjon fra flere fagfelt. Denne utvidelsen av det faglige er noe man finner i den kritiske realismen. I henhold til Næss er kritisk realisme en vitenskapsteoretisk plattform som fremmer tverrfaglighet (2012, s.6). Han peker videre på teoretikere (Bhaskar og Danermark) som hevder at kritisk realisme er maksimalt inkluderende når det gjelder å tillate empiriske undersøkelser av årsakskrefter fra flere plan i det virkelige. Fordi det kan være mange forskjellige årsaksfaktorer på flere forskjellige plan kan kritisk realisme som vitenskapsteoretisk ståsted gi et utvidet metodevalg, så lenge det tas hensyn til det ontologiske utgangspunktet: «There should always be a clear connection between the ontological and epistemological starting points and the practical research work» (Danermark et al. 2002, s.4).

Vitenskapsteoretisk ståsted og bakgrunn for metodevalg

Ifølge kritisk realisme består virkeligheten av åpne systemer der mange ulike årsaksfaktorer er til stede samtidig (Næss 2012, s. 4). Hvordan disse faktorene påvirker hverandre kan være forskjellig utfra forskjellige kontekster. Fokuset for min undersøkelse er undervisning og hvordan et arbeid med fremtidsscenarioer kan gi innsikt, og hvilke holdninger og kunnskapsressurser som synliggjøres. Undervisningssituasjoner har sine kontekster og sine forutsetninger. Noen rammefaktorer er kanskje de samme og noen annerledes, men elevene er alle forskjellige individer. Sett i lys av kritisk realisme sitt årsaksbegrep kan det være vanskelig å si noe regelmessig utfra min undersøkelse, men jeg kan allikevel få en viktig innsikt og belyse mulige årsakssammenhenger. I en undersøkelseskontekst med flere mulige årsaksfaktorer og samspill mellom flere plan kan et mangfold i metodevalg gjøre at jeg kan belyse flere viktige sider ved problemstillingen. I likhet med Danermark et al. (2002) fremhever Hubert Buch-Hansen og Peter Nielsen at kritisk realisme er pluralistisk i samfunnsvitenskapelig praksis, men ikke metodisk relativ (Buch-Hansen og Nielsen 2005, s. 56). De tar til orde for et metodevalg som bunner i kritisk realisme som vitenskapsteori, og at metodevalgene kan ses i en klar sammenheng med det ontologiske og episto-

mologiske utgangspunktet.

Buch-Hansen og Nielsen påpeker videre at refleksjoner rundt strukturer og aktører kan være en god vitenhorisont som bidrar til metodiske valg. I egen undersøkelse ser jeg samspillet mellom aktører/elevne og strukturer/samfunnet som sentralt. De metodiske valgene jeg har tatt for undersøkelsen har utgangspunkt i refleksjoner om hvordan jeg best kan få en innsikt i dette samspillet. Buch-Hansen og Nielsen fremhever at kritiske realister generelt heller mot kvalitative metoder innen samfunnsvitenskapen (Buch-Hansen og Nielsen 2005, s. 63), og understreker viktigheten av en klarhet i begrepsforståelsen man legger til grunn i det vitenskapelige arbeidet. Gjennom en tydelighet i bruken og forståelse av begreper kan samfunnsvitenskapen være mer presis og tydeliggjøre sin relevans på en god måte.

STRATEGISKE OG METODISKE VALG

I dette kapittelet vil jeg redegjøre for de strategiske og metodiske valgene jeg har gjort i undersøkelsen.

Forskningsstrategi

Det vitenskapsteoretiske ståstedet og forskningsstrategiske utgangspunktet for undersøkelsen, er kritisk realisme. Forskningsstrategien kan videre ses i lys av prinsipper innen aksjonsforskning.

Undersøkelsen i forhold til aksjonsforskning.

Med denne undersøkelsen ønsker jeg å se hvilke fagdidaktiske muligheter som ligger i fremtidsscenariobygging som tilnærming i undervisningssammenheng. Det er med mitt utgangspunkt som praktiker (designer og lærer) at jeg ønsker å utforske dette. Målet er å kunne bidra med ny kunnskap om hvordan designinnholdet kan bidra til at kunst- og håndverksfaget kan få en utvidet samfunnssetisk betydning. Viktigheten av å gi elevene dette perspektivet understrekes blant annet av Arne Johan Vetlesens uttalelse: «Vi må nå gi denne unge generasjonen en sjanse til å gjøre en forskjell. En sjanse til å bli engasjert.» (NRK P2 2014).

Jean McNiff ser på aksjonsforskning som en spesifikk måte å se på din praksis for å sjekke at alt er som du føler at det skal være. Videre skriver hun at hvis man føler at praksisen trenger fokus og endring på en måte, kan du forbedre praksis, og produsere bevis og vise hvordan praksis har blitt forbedret (McNiff 2013, s. 23). Gjennom undersøkelsen søker jeg å synliggjøre nye fagdidaktiske muligheter innen kunst- og håndverksfaget. I et undervisningsopplegg der fremtidsscenariobygging brukes kan jeg utforske hvordan arbeid med med en slik tilnærming påvirker elevenes kunnskaper og holdninger. Ved hjelp av innsam-

ling av empirisk materiale, analyse og drøfting kan jeg vise hvordan et slikt arbeid kan bidra til innholdet i faget. McNiff skriver at aksjonsforskning involverer læring i og gjennom handling og refleksjon (McNiff 2013, s. 24). Sett i lys av dette kan en undersøkelse som beskrevet ovenfor, sammen med en presentasjon av det man synliggjør i undersøkelsen i drøftelser og refleksjoner rundt dette omtales som aksjonsforskning i prinsipp.

I *Lærerstudenten som aksjonslærer i klasserommet* redegjør Eli Moksnes Furu for 4 faser i en aksjonslæringsprosess etter Carr og Kemmis. Disse fasene er *planlegging, handling, observasjon og refleksjon* (Furu 2013, s. 52-54). Selv om det finnes ulike retninger innen aksjonsforskning og aksjonslæring, fremhever Furu at aksjonsforskning «[...] kjennetegnes av en metode der aksjon og forståelse trer fram i en syklisk prosess» (Furu 2013, s. 52). I lys av den prosessen jeg har vært gjennom med planlegging og gjennomføring av undersøkelsen samt refleksjoner og drøftelser som blir synliggjort i denne masteroppgaven, ser jeg et samsvar mellom eget arbeid og de fire fasene som beskrives av Furu.

Eli Moksnes Furu hevder at aksjonsforskning ikke kan omtales som en metode, men som en strategi for samfunnsforskning (Furu 2013, s. 47). Slik sett er ikke aksjonsforskning en oppskrift i seg selv, men en forskningsstrategisk tilnærming. Som nevnt forholder jeg meg til kritisk realisme som vitenskapsteoretisk ståsted og forskningsstrategisk utgangspunkt for denne undersøkelsen og masteroppgaven. Men samtidig kan aksjonsforskningens prinsipper være et nyttig rammeverk å se undersøkelsen innenfor.

Utvalg

Hvorfor ble akkurat en 7. klasse utgangspunktet og objektet for undersøkelsen? Med masteroppgaven ønsker jeg å belyse hvordan fremtidsscenariobygging kan bidra til å gi designinnholdet i kunst- og håndverksfaget i grunnskolen en utvidet samfunnsetisk betydning. Grunnskolen valgte jeg på bakgrunn av det allmenndannende potensialet som også påpekes av Nielsen og Digranes (2012). Jeg valgte mellomtrinnet delvis utifra praktiske hensyn, og delvis strategiske hensyn. Kunst- og håndverksfaget i grunnskolen har på barnetrinnet (1.-7. klasse) flere timer på timeplanen enn ungdomsskolen (8.-10. klasse). I henhold til læreplanen for faget er timetallet på barnetrinnet 477 og ungdomsskolen 150

(LK 06). Det er gjerne flere timer med faglærer på mellomtrinnet (5.-7. klasse) enn på småskolen (1.-4. klasse) (Statistisk sentralbyrå 2007, s.15-16). I barneskolen har elevene erfaringsmessig gjerne kontaktlæreren sin i flere fag. Dette gjorde det også enkelt med hensyn til planlegging og gjennomføring av et tverrfaglig prosjekt fordi det var færre lærere involvert. Et arbeid med fremtidsscenariobygging sett i et samfunnsetisk lys, krever slik jeg ser det visse faglige forutsetninger og et visst modningsnivå. I planleggingen med lærerne på den utvalgte skolen, var det også stor enighet om at dette prosjektet utifra hvordan jeg beskrev det passet best til en 7. klasse. Den utvalgte skolen kan beskrives som en helt vanlig norsk skole i form og størrelse, og undersøkelsen kan derfor sies å ha en overføringsverdi.

De tolv elevene som utgjør utvalget var de tolv elevene som i forkant av prosjektet sammen med sine foreldre skriftlig samtykket til å være med i undersøkelsen. De resterende elevene i klassen arbeidet med prosjektet som de andre, men ble ikke intervjuet, og holdt utenfor det empiriske materialet.

Bygg din egen fremtid, et skoleprosjekt

Gjennom å planlegge, organisere og gjennomføre et undervisningsopplegg i grunnskolen med utgangspunkt i fremtidsscenariobygging som tilnærming kunne jeg få en mulig innsikt som jeg så som nødvendig for å nærme meg målsettingen og problemstillingen for denne masteroppgaven. Som beskrevet tidligere har jeg ikke funnet relevant vitenskapelig teori som omhandler fremtidsscenariobygging som tilnærming i grunnskolen, og det ble tydeligere for meg at for å få svar på de spørsmålene jeg stilte meg var en egen utvikling av arbeidsformen tilpasset grunnskolen den riktige strategiske tilnærmingen for meg. Gjennom en tilnærming som aksjonsforskning kunne jeg tilpasse opplegget slik jeg som lærer, student og designer mente var mest hensiktsmessig for det jeg ønsker å utforske.

Nedenfor beskriver jeg prosjektets planlegging og gjennomføring for å kunne gi et mer detaljert bilde av den prosessen elevene i utvalget har vært igjennom. Noe som kan bidra til å forstå bedre elevenes utvikling og mulige endringer slik det beskrives og drøftes videre i masteroppgaven. Jeg beskriver også hvordan jeg tilpasset fremtidsscenario-tilnærmingen i undervisningen.

Forberedelser og planlegging

Våren 2013 tok jeg kontakt med en grunnskole i en by i Norge, og presenterte prosjektet kort. Jeg fikk avtalt et møte med de kontaktlærerne og faglærer som muligens kunne være med i et slik samarbeidsprosjekt. På dette møtet presenterte jeg formålet med undersøkelsen og skisserte kort hvordan prosjektet kunne foregå. Vi ble enige om å planlegge og gjennomføre undervisningsopplegget med en 7. klasse høsten 2013, da dette trinnet med bakgrunn i lærernes erfaringer var de som hadde forutsetningene for å arbeide med et slikt prosjekt. I dette møtet skisserte jeg også de kompetansemålene som et slikt arbeid kan berøre. Disse målene var ikke bare innenfor kunst- og håndverksfaget, men også norsk og samfunnsfag. Det ble tidlig klart for meg at skulle elevene få arbeidet konsentrert og nogenlunde uavbrutt, slik et arbeid med fremtidssceariobygging erfaringsmessig krever, er det hensiktsmessig å kunne arbeide med prosjektet i flere timer i uken enn de timene som kunst- og håndverksfaget har tilgjengelig. Denne muligheten ligger også naturlig i fremtidsscenariobyggingens natur, da arbeidet i seg selv er tverrfaglig.

Utvikling av undervisningsopplegget

Med bakgrunn i at formålet med undersøkelsen var å se de mulighetene som ligger i tilnærmingen i et samfunnsetisk lys, ønsket jeg at elevene gjennom arbeid med oppgavene fikk en økt innsikt i de viktigste samfunnsutfordringene vi står ovenfor. Planleggingen og utformingen av oppgavene foregikk bl.a. med bakgrunn i de fire fasene og hvordan jeg ser på fremtidsscenariobygging som redegjort for på side 26-28.

Til prosjektets oppstart mandag den 16. september 2013 ble det utviklet og utformet en dagsplan, en generell oppgavetekst, og seks konkrete arbeidsoppgaver som skulle arbeides med i rekkefølge. Oppgavetekstene kan ses i sin helhet i vedlegg 1 i vedleggsheftet. Dagsplanen inneholdt en beskrivelse av hva vi skulle gjøre hver dag og time prosjektet foregikk. Den inneholdt også mål for dagen, eventuell lekse til neste dag, og en oversikt over det materiellet som ble delt ut.



Figur 1. Elev I prosjektmappe.

Gjennomføring av undervisningen og arbeidsoppgavene

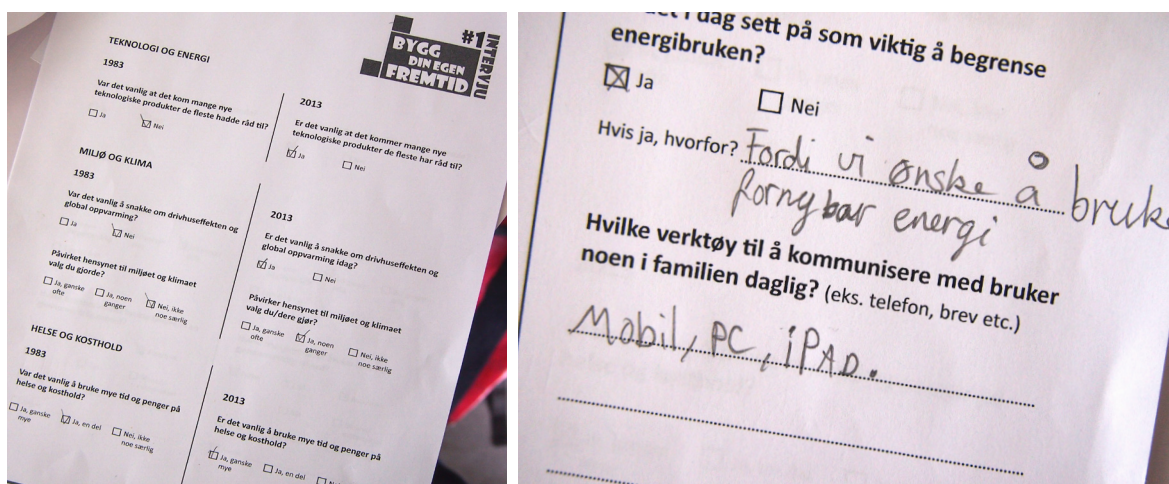
Gjennom to uker arbeidet elevene med arbeidsoppgaver som resulterte i skriftlige og visuelle beskrivelser av samfunnet i år 2043, og til slutt designet de sine egne fremtidsprodukter tilpasset dette samfunnet. Den første dagen i prosjektet fikk elevene utdelt en prosjektmappe (figur 1) som inneholdt den generelle oppgaveteksten og arbeidsoppgave 1. Den første timen gikk med til å presentere prosjektet, vise noen eksempler på fremtidsbeskrivelser, og forklare noen ord og uttrykk. Som en start på prosjektet hadde jeg bestemt å vise filmen *Wall-E* (2008). Tanken bak valget av å bruke såpass mye tid av prosjektet på å vise en film, var at jeg gjennom dette kunne vise elevene et eksempel på en visuell fremstilling av en fremtidig verden der konsekvensene av menneskenes ignorering av samfunnsutfordringer blir synliggjort. Kort fortalt handler filmen om avfallsrydde-roboten Wall-E som ble forlatt på jorda av menneskene da de måtte flykte i et romskip grunnet jordas bedervelige tilstand som et resultat av menneskenes tankeløse forbruk. Etter at vi så ferdig filmen neste dag snakket vi litt om handlingen og hvorfor det kanskje gikk som det gikk.

I tillegg til temaene *teknologi og energi* og *miljø og klima*, fikk elevene i oppgave å velge

en av tre temaer som skulle være i fokus for utviklingen av scenarioene; *helse og kosthold, transport eller søppel og avfall*. Gjennom å definere fokusområdene på forhånd oppfyller elevene første fase av tilnærmingen slik jeg leser fremtidsscenariobygging. I en samfunnsetisk ramme var det naturlig at flere av temaene hadde en direkte eller indirekte tilknytning til det som av mange blir definert som vår tids største utfordring som samfunn; miljøtrusselen og vårt energiforbruk. Det var også viktig at det var et element av valgfrihet i oppgaven, for at elevene lettere skulle kunne arbeide med et tema de interesserte seg mer for en noe annet.

Bakgrunnen for utarbeidelsen av oppgave 1 var å kunne synliggjøre noen av de *drivkreftene* som preger samfunnet vår innen de temaene som var fokuset for prosjektet. Gjennom å sammenligne samfunnet i 1983, og idag kunne kanskje elevene sammen med foreldrene tydeligere se de endringene som har foregått, og på den måten arbeide med fase 2 i fremtidsscenariobyggingen; å *identifisere drivkrefter*. Slik kunne elevene få mulighet til ny kunnskap gjennom refleksjon i en sosial interaksjon med foreldrene. Kontaktlæreren til klassen ga også uttrykk for dette i intervjuet i etterkant av prosjektet:

Elevene fikk veldig god innsikt om drivkrefter og hva det er. Det ble også klart for elevene hvilke utfordringer vi kan stå overfor i 2043. Intervjuet av en mor eller far var også et smart trekk. På den måten kan de se og ikke minst forstå hva som har skjedd i løpet av årene. (Kontaktlæreren i e-postintervju).



Figur 2. Eksempler på elevarbeider, oppgave #1 Intervju.

Den neste dagen gikk vi gjennom det elevene i samråd med de hjemme hadde funnet ut i oppgave 1. På denne måten ble det kanskje tydelig for elevene både forskjeller og likheter dem imellom og hvordan man levde før og nå. Etter dette satte elevene igang med arbeidsoppgave #2 *Undersøke*.

I arbeidsgrupper på fire skulle elevene sammen finne ut svarene på noen spørsmål om klima, globalisering, forbruk og levealder. De skulle lete etter svarene i informasjon de fant på internett. Noen ganger var kilden de skulle bruke oppgitt. Andre ganger måtte de finne en kilde selv, med å bruke et oppgitt søkeord. Tanken bak denne oppgaven var å kunne arbeide videre med å identifisere store ytre drivkrefter og utforske temaene, men se de i et annet perspektiv enn det personlige som i oppgave 1. Gjennom oppgaven fikk de en mulighet til å tilegne seg kunnskap gjennom å bruke forskjellige kilder. I etterkant av arbeidet med oppgaven prøvde jeg å forklare ordet drivkrefter. Noe jeg opplevde utfordrende da dette begrepet for elever på en alder av 11 og 12 år kanskje kan oppleves som ganske abstrakt. Sammen samtalen vi i klassen om noe av det de hadde funnet ut i oppgavene kunne beskrives som drivkrefter.

I arbeidsoppgave #3 *Scenariobygging* skulle elevene lage deres egen fortelling om fremtiden med bakgrunn i det de hadde sett, hørt, lest og diskutert i de tidligere oppgavene. De skulle skrive et scenario som besto av tre deler: Minimum 60 ord om hva slags teknologi og energikilder som finnes og brukes. Minimum 60 ord om hvordan miljø og klimasituasjonen er, og 120 ord om det valgte tema. Det ble presisert at man ikke kan si noe helt sikkert om fremtiden, og at det bare var fint hvis alle lagde litt forskjellige versjoner av fremtiden. I oppgaveteksten og i undervisningen ble det fremhevet at fremtiden også kan påvirkes av tilfeldigheter. Først skulle elevene lage tre tankekart på tre A4 ark. Et til hvert område de skulle skrive om. Tankekart var en metode som elevene hadde arbeidet med tidligere. Gjennom dette arbeidet utviklet elevene scenarioene og arbeidet med fase 3 i fremtidsscenariobyggingen slik jeg tolker det.

I arbeidsoppgave #4 *Collage*, arbeidet elevene med den fjerde og siste fasen; *presentasjon av fremtidsscenarioet*. På en liggende A2 plakat arbeidet elevene med å sette sammen bilder de fant i blader og magasiner (figur 3) sammen med tekstene de hadde skrevet om fremtiden. Collagen skulle være en visuell fremstilling av slik elevene så for seg frem-

tidens samfunn i år 2043. Før arbeidet startet fikk elevene noen råd og en liten innføring i hva man burde ta hensyn til i arbeidet med en slik visuell presentasjon. Jeg viste også elevene et konkretiseringsmateriale som jeg hadde utarbeidet på forhånd (figur 4), og brukte dette i undervisningen for å forklare bruken av visuelle virkemidler og teknikker. Med utgangspunkt i fremtidsscenarioet elevene hadde utviklet skulle de arbeide med en forenklet designprosess av et fremtidsprodukt.

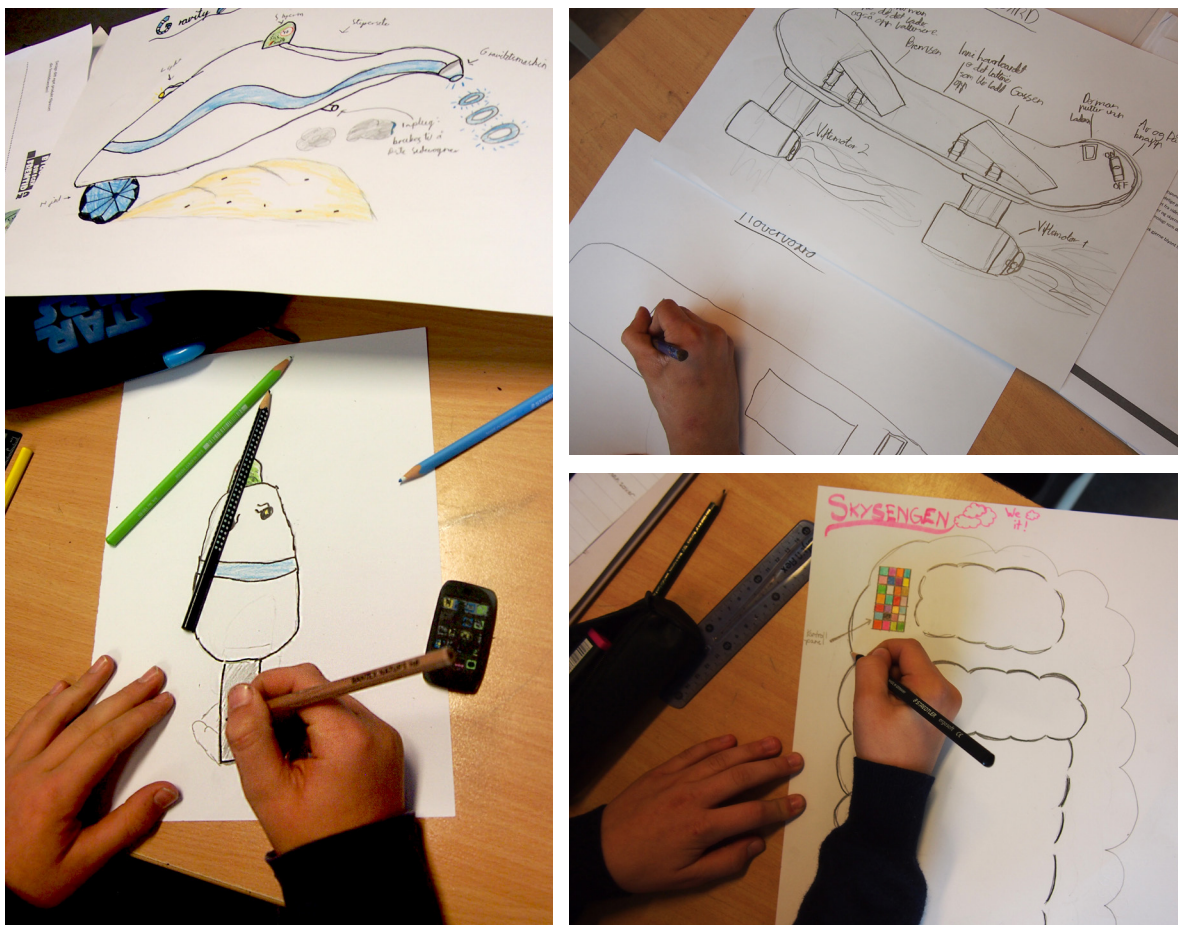
I oppgave #5 *Designspesifikasjon* skulle elevene lage en skriftlig beskrivelse av kravene til et produkt som kunne være en løsning på ett eller flere problemer, eller et behov i den verden de hadde beskrevet i scenarioet. Hvilke funksjoner produktet måtte ha og hvilke behov man hadde som bruker. I oppgave #6 *Design* tegnet elevene fremtidsproduktet sitt på A3 ark. En tegning som så produktet forfra eller ovenfra, og en tegning som så produktet fra siden. De skrev også ned funksjonene og andre eventuelle tekniske beskrivelser av produktet på tegningene. Før de satte igang med oppgaven fikk de en liten innføring og tips om å lage presentasjonstegninger med bruk av blyant og tusj. I denne presentasjonen brukte jeg også et konkretiseringsmateriale jeg hadde laget på forhånd, to tegninger av en selvdiagnostiseringsmaskin (figur 6) som ble designet med bakgrunn i et fremtidsscenario jeg hadde utviklet tidligere. Den siste dagen i skoleprosjektet ble brukt til utstilling,



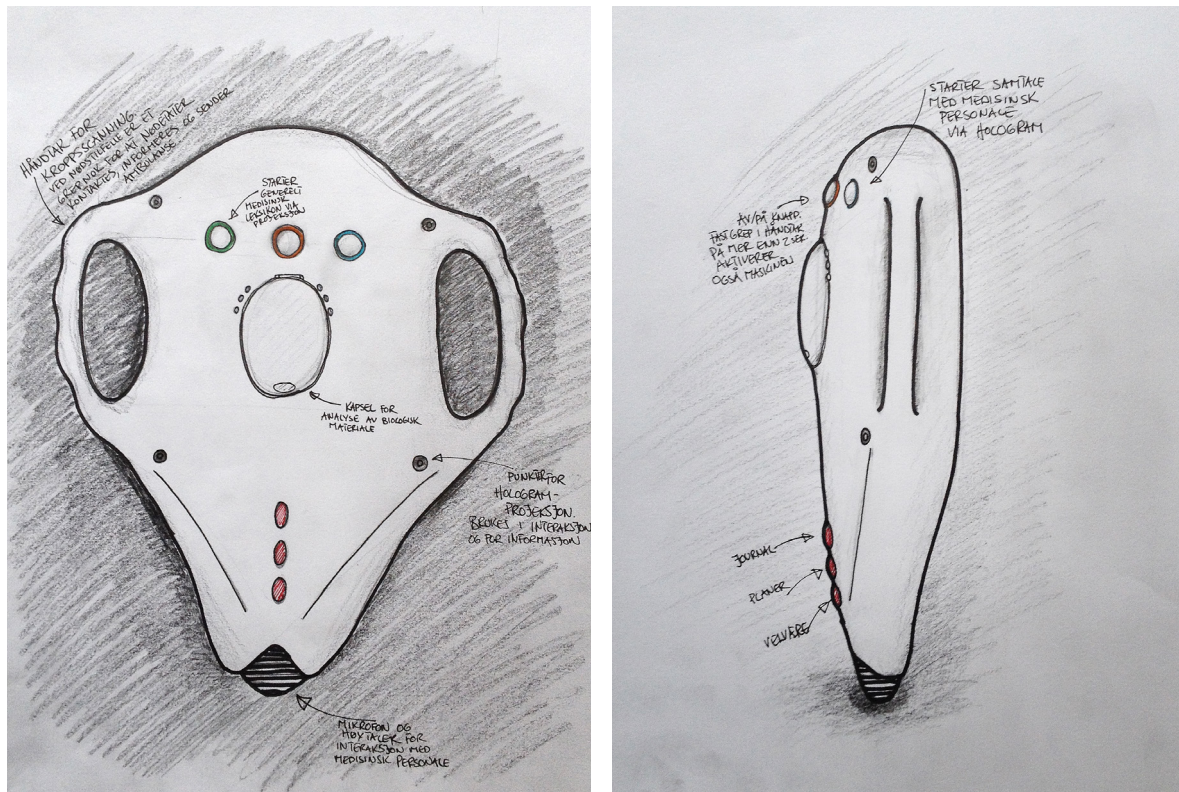
Figur 3. Elevarbeid med collage.



Figur 4. Collage, eget utviklet konkretiseringsmateriale.



Figur 5. Elevarbeid med tegning av fremtidsprodukt sett fra to forskjellige perspektiver.



Figur 6. Eget utviklet konkretiseringsarbeid av en selvdiagnostiseringsmaskin.

presentasjon og felles refleksjon. Sammen hengt vi opp alle de ferdige collagene og produkttegningene. Alle elevene gjorde en kort muntlig presentasjon av fremtidsscenarioet og fremtidsproduktet sitt.

Hvordan jeg tolker det empiriske materialet, og hvilke kunnskapsressurser og holdninger jeg mener arbeidet så ut til å bidra med vil jeg belyse i analysedelen av denne masteroppgaven. Bakgrunnen for metodevalg for innsamling av det empiriske materialet blir beskrevet på de neste sidene.

Metode for innsamling av empirisk materiale

I denne delen vil jeg redegjøre for hvilke metodevalg jeg har gjort og hvorfor.

Deltagende observasjon

Gjennom den aktive deltagende rollen jeg hadde i undersøkelsen som lærer fikk jeg en sentral rolle og god innsikt i elevenes utvikling i arbeidet med prosjektet, som kanskje hadde vært vanskelig hvis jeg bare hadde observert skoleprosjektet utenifra. I boken *Mange ulike metoder* (Fangen & Sellerberg red. 2011) redegjør Katrine Fangen for flere sider ved deltagende observasjon som metode. I henhold til Fangen innebærer metoden «...å være ute i felten blant deltagere i situasjoner slik de naturlig fremstår for dem» (Fangen 2011, s.38). Fangen fremhever viktigheten av å kombinere observatør og deltagerrollen. Hvis man fokuserer fullstendig på deltagerrollen og blir et fullverdig medlem av gruppa vil man bli fraværende som observatør, mens hvis man fjerner seg fra deltagelsen og går over i en mer observatørfokusert rolle, mister man litt kontakten med de man undersøker og kan ha vanskeligere for å forstå kommunikasjon imellom deltagerne. Som lærer gikk jeg ikke inn i gruppa som lik deltager da jeg ikke var elev, men jeg var heller ikke observatør alene da jeg deltok i situasjonen og ikke bare observert. Katrine Fangen fremhever flere fordeler med deltagende observasjon som talte mye for å bruke en slik metode i undersøkelsen: «Feltarbeid åpner for at du kan tilegne deg kunnskap gjennom førstehåndserfaringer. Du kommer nærmere inn på folks virkelighet og får personlig kunnskap om dem. Slike direkte erfaringer kan bedre din forståelse og fortolkning av feltet » (Fangen 2011, s.39). En annen fordel Fangen fremhever er at man får muligens informasjon som man kanskje ikke ville fått gjennom et intervju (2011, s.40).

For å dokumentere det jeg observert brukte jeg notater, fotografering og lydopptak. Jeg valgte av praktiske hensyn ikke å videofilme undervisningen, og følte at jeg gjennom lydopptak, fotografering og notater fikk dekket det behovet jeg hadde for materiale med hensyn til masteroppgavens problemstilling. Etske hensyn og tiltak for å anonymisere deltagerne beskriver jeg litt senere i masteroppgaven.



Figur 7. Digital lydoptaker som ble brukt i klasserommet under undervisning, og i elevintervjuene.

Elevarbeider

Gjennom arbeidet i skoleprosjektet *Bygg din egen fremtid* konstruerte elevene fremtids-scenarioer med utgangspunkt i samfunnet og egen virkelighet. Disse elevarbeidene har jeg valgt å se som fortellinger og en del av det empiriske materialet i undersøkelsen. Alle de scenarioene og elevarbeidene som inngår i utvalget og er brukt i undersøkelsen er organisert, samlet og kan ses i sin helhet i vedlegg 2 i vedleggsheftet. Jeg har ikke endret på språket eller skrivefeil i tekstene hos elevene, men transkribert teksten direkte fra elevarbeidet. Den transkriberte teksten har jeg satt inn i vedlegget slik at det skal være lettere for leseren av masteroppgaven å kunne lese elevenes scenarioer. Collager og tegninger ble fotografert i klasserommet digitalt og satt inn i vedleggdokumentet. Det er ingen direkte endringer på fotografiene, bortsett fra en justering i skarpheten på de områdene i fotografiene der elevnavn fremkommer for å sikre en anonymisering av materialet. Hvordan jeg tolker elevarbeidene som fortellinger utdyper jeg i kapittelet *En klasse, ett prosjekt, og et mylder av idéer, fortellinger, kunnskap og refleksjoner*.

Kvalitative forskningsintervju

For å få større forståelse for hvordan arbeidet med skoleprosjektet *Bygg din egen fremtid* bidro til elevenes kunnskapsressurser og holdninger foretok jeg semistrukturerte intervjuer med elevene. Intervjuene foregikk en uke i etterkant av prosjektarbeidet i grupper på tre elever. Jeg gjorde også et e-post intervju med kontaktlæreren til klassen, for også å kunne ha med perspektivet til en annen lærer enn meg selv som fulgte prosjektet, inn i undersøkelsen.

Aksel Tjora (2012) fremhever at dybdeintervjuer eller semistrukturerte intervjuer er en godt egnet metode når man vil studere intervjuobjektens meninger, holdninger og erfaringer. Med bakgrunn i den innsikt jeg ønsker så jeg denne metoden som et godt valg. I forberedelsene av intervjuet og intervjuguiden la jeg vekt på dybdeintervjuets tre faser: *oppvarming, refleksjon og avrundning* (Tjora 2012, s. 96). Aller først i intervjuet klargjorde jeg igjen hvorfor elevene ble intervjuet, fortalte om undersøkelsens art og viste dem lydopptaksutstyret som ble brukt. For å få en naturlig introduksjon til det vi skulle prate om i intervjuene, spurte jeg elevene om de kunne fortelle om scenarioene sine. De fleste valgte å lese opp de beskrivelsene de hadde laget. Da de hadde fortalt om fremtiden slik de beskrev den, spurte jeg litt om hvorfor verden og situasjonen ble slik. Etter at de tre elevene i gruppa hadde fortalt om sine fremtidsscenarioer, gikk samtalen videre på hva de hadde lært, og hvordan de hadde opplevd det å arbeide med prosjektet. Selv om jeg som intervjuer hadde noen faste punkter og spørsmål å forholde meg til, lot jeg elevene samtale naturlig seg imellom uten å avbryte. Jeg spurte også hva de trodde andre elever ville få i utbytte av å kunne arbeide med et prosjekt slik de hadde gjort. Gjennom denne måten å stille spørsmålet på, erfarte jeg at elevene hadde lettere for å prate om læringsutbytte når samtalen ikke dreide seg så mye om akkurat dem, men heller hva andre kan lære av undervisningen. Videre i intervjuene snakket vi om elevenes tanker og refleksjoner rundt egen påvirkning på de samfunnsutfordringene som ble synliggjort gjennom arbeid med skoleprosjektet. Når vi hadde vært gjennom punktene i intervjuguiden og samtalene stoppet opp, avrundet jeg intervjuene med å presisere hvor mye jeg satte pris på det de hadde bidratt med.

Jeg så flere gode grunner til å intervjuer elevene i grupper på tre. Bortsett fra den praktiske

fordelen med at det ble færre intervjuer, kan det hende at noen av elevene ville oppleve situasjonen som mer skummel og uvant hvis de ble intervjuet individuelt. At elevene ikke var alene med meg i intervjuet, bidro også til at samtalene utviklet seg dem imellom, og at de sammen kunne reflektere over det de hadde erfart, uten at jeg som intervjuer grep inn i dialogen.

Intervjuene ble foretatt i et avlukke i et rom utenfor klasserommet. Dette ble vanligvis brukt til elevsamtaler av lærerne på skolen. Selv om det noen ganger kunne være litt bråk med andre elever som var på vei til et annet sted, opplevde jeg det som at det var en trygg og grei ramme for intervjuet. Avlukket var ikke så stort og i et hjørne, og var adskilt med en skillevegg og et forheng. Jeg plasserte meg selv med ryggen mot veggen, og elevene ytterst nærmest forhenget, slik at den fysiske intervjusituasjonen ikke skulle oppleves som påtrengt for elevene.

Gerd Kvernmo (2005) påpeker i sin artikkel *Intervju som metode – barn/unge som informanter* den autoriteten man som lærer har ovenfor elever når man har den delte rollen som lærer og intervjuer (Kvernmo 2005). Det kan hende elevene er mer opptatt av å gi det de tror er det riktige svaret, enn det virkelige svaret på spørsmålene. Jeg opplevde ikke dette som noe tema under intervjuene, men hadde tenkt over dette på forhånd i utformingen av spørsmålene. Det var viktig at det ikke var opplagte spørsmål, der noen svar kunne virke mer riktige enn andre. At jeg kom utenfra, og ikke var en av skolens faste lærere, kan også ha bidratt til at en slik problematikk ikke tydeliggjorde seg slik jeg så det. Som intervjuer kommer man kanskje allikevel ikke helt unna problematikken om at intervjuobjekter oppgir ønskede svar, uavhengig av om de er barn eller ikke. Utsagnene elevene kom med hører til intervjusituasjonen, og burde som andre forskningsintervjuer ses i lys av denne.

I tillegg til de semistrukturerte intervjuene med elevene gjennomførte jeg et e-post intervju med kontaktlæreren i etterkant av prosjektet. Bakgrunnen for dette var et ønske om å kunne få kontaktlærerens perspektiv i tillegg til elevene sine. Siden det er elevene som er fokus for denne undersøkelsen, så jeg det ikke som nødvendig å gå like mye i dybden som det jeg gjorde i elevintervjuene. Aksel Tjora (2012) fremhever e-post intervju som en praktisk måte å skaffe tilleggsempiri. En annen fordel er at man slipper å transkribere dataene. Spørsmålene jeg stilte læreren handlet om hvordan han opplevde elevenes utvikling og

læring gjennom arbeid med prosjektet. I masteroppgaven har jeg brukt denne tilleggsempirien for å kunne utfyllende beskrive skoleprosjektet *Bygg din egen fremtid*.

Transkribering

De fire lydopptakene av intervjuene med elevene ble transkribert til skriftlig tekst. Gjennom å transkribere opptakene selv, fikk jeg mer tid til å gå gjennom materiale. Siden jeg selv hadde vært tilstede og opplevd situasjonen, ble kanskje eventuelle misoppfattelser av hva elevene sa, pauser eller bakgrunnslyder unngått. Ved å transkribere lydopptakene og gjøre dem om til skrift er materiale bedre egnet for analyse (Kvale og Brinkmann 2009). Jeg vektla å skrive ned den transkriberte teksten slik jeg hørte elevene uttrykke seg uten å rette de gramatiske feilene. Dette gjorde jeg fordi at ved å rette elevenes språk til grammatisk riktig, mener jeg at jeg vil endre for mye på hvordan intervjuobjektene fremstår og ytrer seg. Jeg har ikke tatt med pustelyder og andre naturlige lyder som jeg ikke forstår som språklige ytringer med en mening bak. Nølinger eller usikkerhet som jeg ser som viktig for forståelsen av elevenes ytringer er tatt med i den skriftlige teksten. Det samme er beskrivelser av lydintensitet eller andre beskrivelser jeg har sett som viktig for forståelsen av hvordan elevene uttaler seg i intervjuene og søker å bli oppfattet.

Anonymisering, sikring av informasjon og etiske hensyn

Steinar Kvale og Svend Brinkmann (2009) tar til orde for en rekke etiske avveininger og retningslinjer som man burde ta hensyn til i arbeidet med en intervjuundersøkelse. *Informert samtykke, konfidensialitet, konsekvenser og forskerens rolle*, er temaer og avveininger som jeg så som svært relevant for denne masteroppgaven og forberedelsene og gjennomføringen av undersøkelsen.

Alle de tolv elevene som inngår i utvalget ga sammen med sine foreldre skriftlig samtykke til å delta i undersøkelsen. På forsommeren 2013 hadde jeg tatt kontakt med Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD), personvernombudet for forskning. På deres nett-

sider meldte jeg inn prosjektet, og fylte ut og sendte inn meldeskjema, prosjektbeskrivelse, informasjonsskriv og samtykkeerklæringsskjema som jeg hadde utarbeidet. En to-tre uker etter dette mottok jeg et brev i posten fra NSD om at prosjektet var godkjent for gjennomføring. Informasjonsskrivene og samtykkerklæringsskjemaene ble sendt med elevene hjem av kontaktlæreren en uke i forkant av prosjektet. 12 av elevene hadde med seg og leverte skriftlig samtykke til at de ville delta i undersøkelsen.

Et viktig hensyn av etiske grunner, men også fordi det er et lovpålagt krav fra NSD, er hensynet til konfidensialitet. Det var viktig at elevenes navn, eller annen informasjon som kunne identifisere informantene ikke er synlig i det publiserte materiale. Også i den skriftlige transkripsjonen og i fotomaterialet som er brukt i masteroppgaven anonymiserte jeg elevene. I den fotografiske dokumentasjonen av undervisningssituasjoner ble fotografiene vinklet slik ingen ansikter eller andre persongjenkjennende tegn var synlige. Det materialet jeg har som inneholder identifiserende informasjon, er sikret og vil slettes i fremtiden i henhold til kravene fra NSD. Av praktiske hensyn og for at leseren skal kunne se informantens uttalelser og arbeid i sammenheng har jeg brukt koder og forkortelser som viser til hvem de er og i hvilken sammenheng informasjonen fremkommer. Kodene og forkortelsene som er brukt i denne masteroppgaven er som følger:

eAi: Elev A i intervju

eBi: Elev B i intervju

eCi: Elev C i intervju

eDi: Elev D i intervju

eEi: Elev E i intervju

eFi: Elev F i intervju

eGi: Elev G i intervju

eHi: Elev H i intervju

eIi: Elev I i intervju

eJi: Elev J i intervju

eKi: Elev K i intervju

eLi: Elev L i intervju

Li: Kontaktlæreren i e-postintervju

eAs: Elev A i fremtidsscenarioet (elevarbeid)

eBs: Elev B i fremtidsscenarioet (elevarbeid)

eCs: Elev C i fremtidsscenarioet (elevarbeid)

eDs: Elev D i fremtidsscenarioet (elevarbeid)

eEs: Elev E i fremtidsscenarioet (elevarbeid)

eFs: Elev F i fremtidsscenarioet (elevarbeid)

eGs: Elev G i fremtidsscenarioet (elevarbeid)

eHs: Elev H i fremtidsscenarioet (elevarbeid)

eIs: Elev I i fremtidsscenarioet (elevarbeid)

eJs: Elev J i fremtidsscenarioet (elevarbeid)

eKs: Elev K i fremtidsscenarioet (elevarbeid)

eLs: Elev L i fremtidsscenarioet (elevarbeid)

Undersøkelsen omhandlet ikke personsensitive opplysninger, og problemstillinger rundt uønskede konsekvenser for informantene dukket ikke opp i arbeidet. Jeg så det som viktig å være åpen og etterrettelig med informantene om formålet med undersøkelsen, og søkte å være observant og reflektert rundt egen rolle i undersøkelsen.



To utdrag:

«[...] de kommer til å lage lyn kraftverk sånn at de kan lage strøm av lynet.» (eBs).

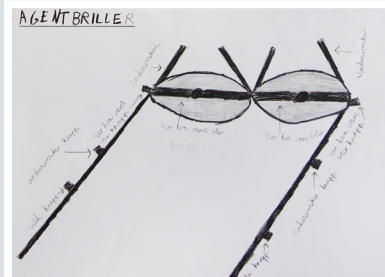
«[...] en forsker kommer til å finne opp en sprøyte som er den eneste sprøyten du behøver å bruke fordi den har alt inni seg. Jeg tror det er den sprøyten som gjør at vi blir mye eldre.» (eBs).

Elev B.

Mer dyreliv og en sprøyte som gjør at vi lever lengre.

En verden der teknologi og nyvinninger forenkler kommunikasjon og helse-tilstanden. Større men færre byer, og mer dyreliv. Mindre forurensning og bedre folkehelse.

Valgt tema: Helse og kosthold.
Fremtidsprodukt: Agentbriller.



Et utdrag:

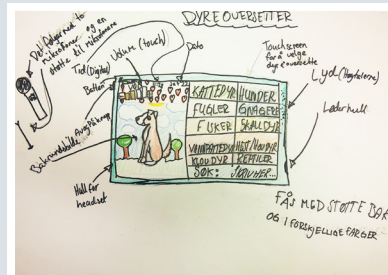
«Klimaet på jorda er veldig, veldig bra. Alle på jorda var en stund redd for global oppvarming, så de gjorde alt de kunne for å stoppe det. Folk er VELDIG, VELDIG opptatt av naturen og er kjempeglad i dyrene som lever der. Nesten alle har et kjæledyr (vi har nemlig blitt kvitt allergi). Og vi prøver å få miljøvennlige løsninger på ALT!» (eCs).

Elev C.

Klimaet er veldig, veldig bra!

Mange miljøvennlige energikilder og et samfunn der vi er veldig glad i naturen og dyrene spesielt. Sterk miljøoptimisme! Eleven ser en sammenheng mellom menneskers handling, livsførsel og miljø.

Valgt tema: Helse og kosthold.
Fremtidsprodukt: Dyreoversetter.





Elev H.

Spise og Drikk Rompa Gratis.

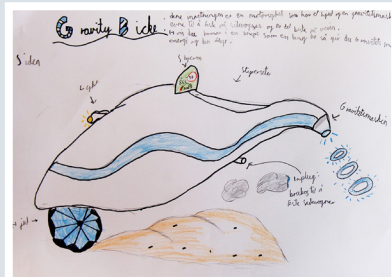
Et ganske absurd, annerledes og friere scenario både tekstuelt og visuelt sammensatt. Tegneserieaktig fremstilling med mye humor. Beskriver en verden preget av store teknologiske endringer, genmanipulering og fattigdom.

Valgt tema: Transport.
Fremtidsprodukt: Gravity Bike.

To utdrag:

«1. Noen folk er så fattige at de vurderer å spise rompa si. Det liker vi ikke så vi har startet en kampanje som heter Spise og Drikk Rompa Gratis. Den går ut på å gi fattige folk resten av maten vår til dem i kø, fordi det kan gå tomt.» (eHs).

«5. Cyborg vil drepe alle. 6. MUKU milkshake har gått til topps. De har aldri hatt mere kjøpere.» (eHs).



Elev I.

En ganske perfekt verden fordi vi bryr oss mer.

Mange nye oppfinnelser, og kommunikasjon deles på en annen måte enn idag. Klimaet og miljøet er mye bedre og menneskene bryr seg mer om jorda. Vi lever sunt, og medisinene er mer naturlige.

Valgt tema: Helse og kosthold.
Fremtidsprodukt: Skyseng.

To utdrag:

«Energikildene vi bruker i 2043 er solenergi, vannkraft og vindkraft. Disse energikildene er miljøvennlige, og det er fordi vi bryr oss mer om planeten.» (els).

«Vi spiser fisk og kjøtt en gang i uka. Det blir også friskere luft fordi vi ikke har så mange prompene kuer.» (els).





Elev J.

Supertog, mange dingser og et yrende strandliv.

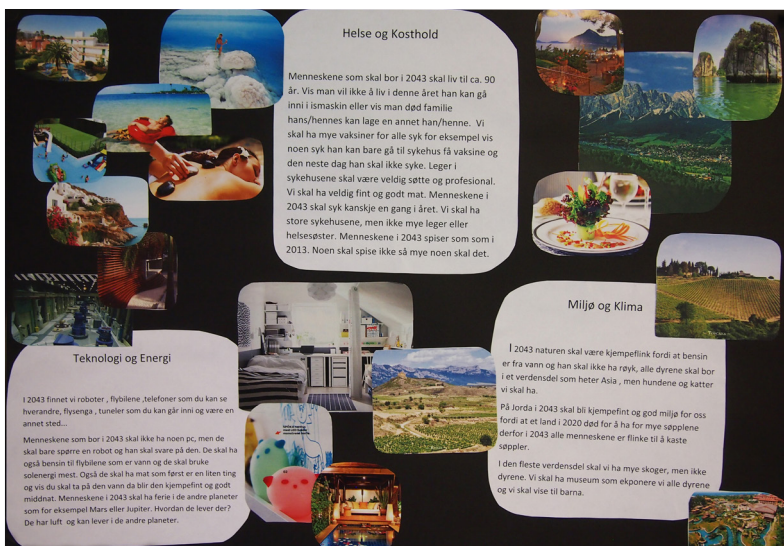
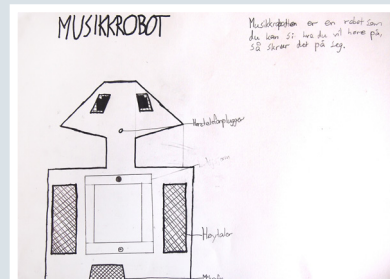
En verden der det er mange nye produkter og varmt i været. Mer sparsommelig med detaljene. Mye inspirert av eksisterende produkter og film (Wall-E).

Valgt tema: Transport.
 Fremtidsprodukt: *Musikkrobot.*

To utdrag:

«Det blir varmere og varmere det blir også varmere i vannet så flere flytter ved stranden. Da blir det ikke vinter så du må dra bort for å stå på ski.» (EJS).

«Tog som går i 6000 km. Det går i et magnetisk rør, som har to veldig kraftige magneter på hver sin side av dit du skal.» (EJS).



Elev K.

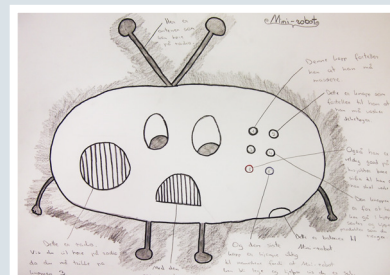
Miljøet er bra, men alle dyra er samlet til utstilling i Asia.

Et bra miljø på bakgrunn av en endring i holdninger grunnet erfaringer med miljøkatastrofer. Samtidig noen snodige fakta som at alle dyrene bor i Asia. Medisiner og vaksiner mot det meste.

Valgt tema: Helse og kosthold.
 Fremtidsprodukt: *Mini-robot.*

Et utdrag:

«I 2043 naturen skal være kjempelink fordi at bensin er fra vann og han skal ikke ha røyk, alle dyrene skal bo i en verdensdel som heter Asia, men hunder og katter skal vi ha. På jorda i 2043 skal bli kjempelink og god miljø for oss fordi at et land i 2020 død for å ha for mye søpplene derfor i 2043 alle menneskene er flinke til å kaste søppler.» (eKS).



One of the clearest channels for learning about the inner world is through verbal accounts and stories presented by individual narrators about their lives and their experienced reality. In other words, narratives provide us with access to people's identity and personality. (Lieblich et al. 1998, s.7).

Det er ikke nødvendigvis bare skriftlig tekst som kan ses som fortellinger. Digranes siterer i sin doktorgradsavhandling teoretikerne Clandinin og Connolly: «The narrative inquiry may note stories but more often record actions, doings and happenings, all of which are narrative expressions» (I Digranes 2009a, s.28). Slik jeg ser det, gir en slik tolkning rom for å kunne se de visuelle uttrykkene i elevarbeidene (collage og tegninger) som fortellinger.

Posisjoneringsfortellinger

Fra et kritisk realistisk vitenskapsteoretisk ståsted har jeg valgt å se på elevenes scenarier som en type *posisjoneringsfortellinger*. Med det mener jeg narrativer der elevene/aktørene posisjonerer seg i forhold til og i et samspill med samfunn/struktur. I et slikt kritisk realistisk samspill kan man se på kunnskapsressurser, holdninger og meninger som årsaksmekanismer (Næss 2012, s.5). I denne masteroppgaven er fokuset på kunnskapsressurser og holdninger da jeg har valgt å se disse årsaksmekanismene som mest aktuelle i forhold til målsettingen og problemstillingen. Elevenes mulige endringer i kunnskapsressurser og holdninger kan kanskje bidra til en større grad av *reflective citizenship* og styrke elevenes *empowerment*. Denne forståelsen ligger til grunn for hvordan jeg har forholdt meg til det empiriske materialet i undersøkelsen.

Selv om man i kritisk realisme søker å forklare (Buch-Hansen og Nielsen 2005, s.31), er det også en iboende innrømmelse av at man ofte ikke kan forklare eller beskrive et fenomen eller virkeligheten fullstendig, grunnet virkelighetens komplekse årsaksmechaniske bilde. Allikevel kan man identifisere viktige samfunnsmessige årsaksmechanismer (Næss 2012, s.5). En undersøkelse som denne befinner seg, slik jeg ser det, i et slikt delvis åpent system av strukturer og årsaksmechanismer. Skolen og elevenes virkelighet er ikke noe man kan undersøke i et lukket system der alle årsaksmechanismer er observerbare. Denne undersøkelsen har derfor sine naturlige begrensninger, og jeg søker ikke å kunne gi det

komplette bildet av virkeligheten. Allikevel kan undersøkelsen være et bidrag for en økt forståelse og ny kunnskap.

I det empiriske materialet har jeg valgt å se på ulik informasjon som tegn på mulige endringer i kunnskapsressurser og holdninger. Gjennom undersøkelsen synliggjorde det seg mange mulige former for innsikt hos elevene. Deres opplevelse av prosjektet og deres bidrag til arbeidet hadde mange sider. I undersøkelsen uttrykker og viser elevene en innsikt i og kunnskap om en rekke temaer som miljø og teknologi. De viser også en praktisk kunnskap i og holdninger til å forme og bestemme, og en vilje til å endre og løse problemer. De reflekterte over eget liv og samfunnsmessige utfordringer på bakgrunn av den kunnskapen og innsikten de hadde fått gjennom arbeid med fremtidsscenarioer. Slik jeg ser det synliggjorde dette seg svært godt i intervjuene og i elevenes arbeider. Gjennom deltagende observasjon erfarte jeg også noe av det samme. I hovedsak vil jeg vise til det empiriske materiale samlet gjennom intervju og elevarbeider, da jeg ser dette materialet som mer enn dekkende nok for det jeg ønsker å belyse.

Innsikt i samfunnets utfordringer

Gjennom oppgavene i prosjektet arbeidet elevene med noen av de utfordringene vi som samfunn møter. I intervjuene med elevene utviklet samtalen seg gjerne til å handle mye om miljøproblemer og menneskenes mulighet og evne til å løse de. Enten det handlet om en forsterket drivhuseffekt, global oppvarming eller forsøpling i lokalmiljøet. At det ble et så sterkt fokus på miljøutfordringer og det helsemessige var vel naturlig grunnet utforming- en av oppgavene og de temaene som elevene fordypet seg i.

«Klimaet på jorda er veldig, veldig bra.» (eCs)

De fleste elevene i utvalget fortalte i sine elevarbeider om en svært positiv fremtid miljømessig og helsemessig, men denne positive situasjonen har gjerne oppstått grunnet menneskenes evne til endring eller teknologiske nyvinninger. Dette ble tydelig i elevenes beskrivelser av fremtidens klimasituasjon: «Klimaet og miljøet er mye bedre på jorda i 2043, vi

har jo blitt mer miljøvennlige.» (eIs). «Mennesker har blitt flinkere til å ta vare på miljøet [...]. Alle miljøproblemer er løst.» (eFs). Elev A fortalte om en effektiv avfallshåndtering: «Miljøet er superfint og det er ikke noe søppel pga. en laser som er miljøvennlig som ødelegger søppelet.» (eAs). Elev C redegjorde for menneskehetens nye miljøengasjement og kjærlighet til dyr:

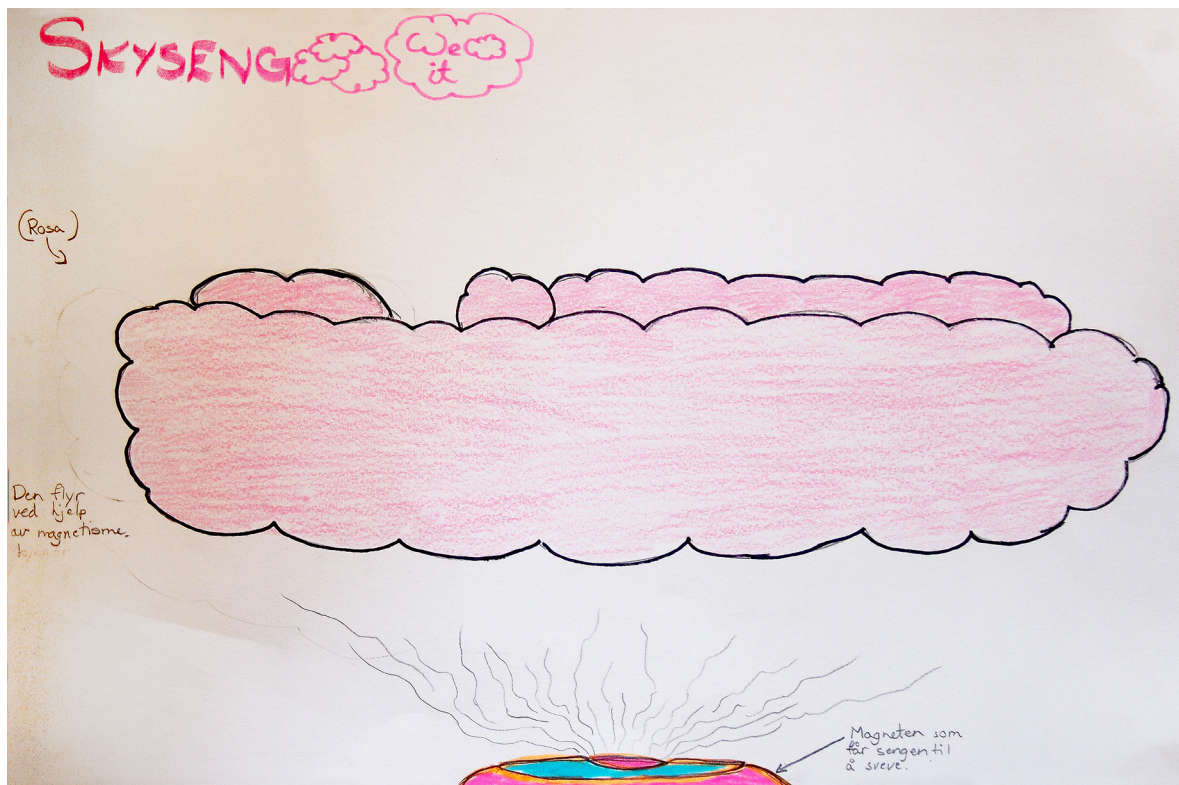
Alle på jorda var en stund redde for global oppvarming, så de gjorde alt de kunne for å stoppe det. Folk er VELDIG, VELDIG opptatt av naturen og er kjempeglad i dyrene som lever der. Nesten alle har et kjæledyr (vi har nemlig blitt kvitt allergi). Og vi prøver å få miljøvennlige løsninger på ALT! (eCs).

Slik jeg ser det viser elevene gjennom scenarioene et ønske om en fremtid der vi har løst en av våre største samfunnsmessige utfordringer. Flere av elevene viser også en kunnskap og innsikt i hvordan miljøproblematikken og klimakrisen kan løses, enten det er gjennom holdningsendringer eller politiske vedtak. Elevene fremstiller en verden hvor den foregående miljøtrusselen betyr konsekvenser for hvordan vi lever: «All produksjon som skaper mer enn 10 kg CO₂ daglig blir stengt. Skogene blir mye større og hogst er begrenset sterkt.» (eDs). «Miljøet kommer til å påvirke hvordan vi lever. Fordi vi lever bedre og sunnere.» (eLs). Elev I forteller om en fremtid der klare regler styrer befolknings- og bosettingsmønsteret:

Da kan man bare ha 0-3 barn pr. familie, byene er mye mindre og det er bare høye bygninger hvor hver familie får en etasje tilpasset antall familiemedlemmer og stil. Det gjør at det blir mer plass til natur og åkere, hvor folk fra byene kan jobbe. (eIs).

Etter mitt syn viser elevene i disse beskrivelsene en konsekvensforståelse, og synliggjør slik de valg og handlinger de mener må tas av oss mennesker i fremtiden. Miljøperspektivet og løsninger på morgendagens miljøutfordringer ble også en del av Elev I sitt produkt-design (figur 8, neste side):

Skysengen er en seng som er bra for kroppen, den masserer, har innebygd holoqramtjener, forbrenner overfladiske kalorier, har innebygd dyne og pute, perfekt temperert, lover ingen mareritt, er i forskjellige farger, kan formes helt selv og den er medlem av fotosyntesen. Den forminsker også sjansen for å bli syk. (eIs).



Figur 8. Elev I produktdesign.

Selv om de fleste elevene tegnet et veldig positivt bilde av fremtiden, var det også noen elever som uttrykte en usikkerhet og bekymring:

Hvis polene smelter, hvor skal da isbjørnene bo? Det kan hende vi mennesker utrydder isbjørnene med all søpla vår. Kanskje det kommer tsunamier, flodbølger og oversvømmelser? Mere enn det vi er vant til? Det er det ingen som vet. Hva om skogene begynner å forsvinne hva gjør vi da? Da blir det også vanskeligere for oss å leve og dårligere luft (eGs).

Elev D uttrykket i intervjuet en bekymring for jordas tilstand: «Hvis vi ikke endrer miljøet vil jorda være som en stekeovn. Vi vil ikke kunne. Det vil ikke være mulig å leve her.» (eDi). Han fortalte også at gjennom arbeidet kretset tankene mye rundt miljøproblemer: «Jeg tenkte ganske mye på det. Jeg tenkte liksom, global oppvarming det kan bli en miljøkatastrofe hvis vi ikke stopper det.» (eDi). Elev F ønsket en endring: «Jeg vil heller at alt skal være bra. At vi ikke trenger å bekymre oss for noe. Så jeg håper miljøet blir litt forandret når det gjelder transport og sånn siden det er litt mye sånn, noen har jo tre biler i en familie, og det er litt mye.» (eFi). Elev A fortalte at han hadde lært mer om drivhuseffekten og global oppvarming gjennom arbeid med prosjektet: «Ja så har jeg lært litt mer om global oppvarming og drivhuseffekten.» (eAi).

Det ble tydelig at miljøproblematikken var noe som opptok elevene mye, og arbeidet med prosjektet *Bygg din egen fremtid* kan ha forsterket eller endret elevenes innsikt gjennom ny kunnskap. Denne nye kunnskapen så ut til å ha vekt et engasjement. Gjennom scenarioarbeidet har de forholdt seg aktivt til fremtiden, og flere av elevene ga uttrykk for at forbruksvalg og følgende miljøkonsekvenser har en avgjørende påvirkning på dem og deres fremtidige liv. I det ene intervjuet fortalte elevene mange erindringshistorier om forsøpling og reflekterte sammen rundt dette. Samtalene utviklet seg raskt dem imellom. Nedenfor følger et lite utdrag:

Elev D: Det er rart hva folk kaster. Vi forsøpler havet og. Bare dumper ting i havet.

Elev E: Det er en øy uti Stillehavet som er fire ganger så stor som Norge som bare er laget av plastikk.

ElevD: Jeg vet det.

ElevF: Og det som er litt rart, ikke sant, jeg var en gang i hjembyen min, så var det en brønn vi alltid gikk til da jeg var liten. Så pleide vi å kaste en mynt, også, ja vi trodde på det da. Da kunne man ønske seg noe. Og da går det i oppfyllelse. Og en gang hadde jeg ikke vært der på ett år eller noe kanskje. Da jeg kom til den brønnen. Det er liksom favorittbrønnen min da. Så kom jeg inn så var det bare masse skit i den, og det var ikke noe vann igjen. Det var bare plastikk og.

Det kunne virke som arbeidet med prosjektet, og det fokus det hadde, hadde gitt grobunn for denne typen refleksjon og samtale. Noe som igjen kan føre til mulige holdningsendringer eller å forsterke holdninger og bevisstgjøre elevene i større grad. Elevenes arbeid med skoleprosjektet *Bygg din egen fremtid* så kanskje etter mitt syn ut til å utvikle seg til en mulig arena for refleksjon rundt temaer som miljøkonsekvenser. Ny innsikt vekter minner og ga grunnlag for samtaler og refleksjoner der også kunnskap om temaet ble delt elevene imellom.

«I min verden så brukes teknologien mye bedre.» (eAi)

Flere av elevene beskriver en fremtid der nye energiformer og nye teknologiske oppfinnelser preger samfunnet og bidrar til å løse miljøutfordringene: «Energikildene vi bruker i 2043 er [...]. Disse energikildene er miljøvennlige, og det er fordi vi bryr oss mer om planeten.» (eIs). Elev D forteller om miljømessige forbedringer i transportsektoren: «Tog og trailere er blitt miljøvennlige og er derfor med på å skape et bedre liv.» (eDs).

Et sentralt emne i elevenes fremtidsscenarioer var en stor variasjon av miljøvennlige fornybare energiresurser, samt nye måter å fange og lagre energien på. Alle energiformene som ble beskrevet inkluderte: *Magnetisme* (eAs, eJs), *solenergi* (eAs, eCs, eDs, eFs, eGs, eIs, eKs og eLs), *lynkraft* (eBs og eLs), *tordenkraft* (eLs), *vannkraft* (eCs, eFs, eGs, eIs, eKs og eLs), *saltkraft* (eCs), *biogass* (eDs og eIs), *skyenergi* (eEs), *flytende elektrisitet* (eA), *lydennergi* (eEs), *gravitasjonskraft* (eHs), og *vindkraft* (eIs og eLs).

Gjennom et så stort fokus på alternative energiformer, viser elevene en innsikt i verdens ressursbruk. Det viser en forståelse av at verdenssamfunnet trenger energi, men at det er forbruket av ikke-fornybar energi som er hovedgrunnen til problemet. For elevene virket det svært naturlig å beskrive en fremtid der innovasjon på dette feltet var en selvfølgelig løsning på klimaproblemet. Elev I forteller om en ønsket fremtid der hun tok utgangspunkt i miljøutfordringene: «Jeg tenkte på at vi måtte være mere miljøvennlige, og gi mer plass til naturen. Og bruke mer miljøvennlige energikilder som vind, vann og sol. Og det blir jo nok energi til sammen.» (eIi). Elev E ønsker seg en fremtid der energikildene brukes annerledes: «Jeg tenkte at jeg ville ha det miljøvennlig. Og at jeg egentlig ikke ville bruke de energikildene vi bruker mye av idag. Jeg ville ikke bruke olje og bensin og sånn. Jeg ville bruke det mer miljøvennlige.» (eEi). Gjennom å aktivt forestille seg alternative ikke eksisterende løsninger på et problem, har elevene kanskje fått mulighet til å øve seg på viktig designkompetanse. Nigel Cross tar til orde for at det han definerer som designintelligens ikke består i å finne en gitt løsning eller mål, men heller det å kunne skape egne løsninger (Cross 2011, s.134). I arbeidet har kanskje elevene fått mulighet til å skape slike egne løsninger. Gjennom å skape løsninger har elevene svart på noen av de viktigste samfunnsutfordringene vi står ovenfor. Kan derfor scenarioarbeidet sammenlignes med *problemrettet undervisning*, og empowerment slik det beskrives av Paul Freire? Bidrar en slik

designkompetanse til at elevene kan ta valg og aktive grep for å kunne påvirke og endre egen og andres samfunnsmessige situasjon?

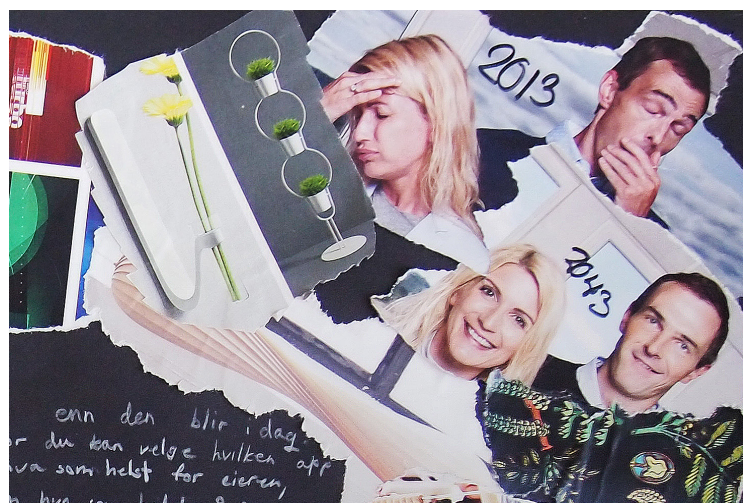
«Som sakt trener vi og lever sunt og det liker vi.» (eCs)

Flere av elevene i utvalget beskriver en fremtid preget av sunt kosthold og trening. Elev I forteller: «I tillegg lever vi veldig sunt. Vi spiser mindre kjøtt og mere egg og. Vi drikker mer vann og mindre saft og brus. Vi spiser også mindre godteri og andre søtsaker» (eIs). Trening og et bedre kosthold gjør oss glade og fornøyde:

Som sakt trener vi og lever sunt og det liker vi. For hvis man faktisk prøver å smake på sunne ting som er ordentlig laget så smaker det faktisk godt. Vi spiser omtrent 57% av maten vi spiser i uka er fisk, 10% er annet type kjøtt og 33% er grønnsaker. Og vi elsker den sunne maten vi spiser. (eCs).



Figur 9. Elev C collage, utsnitt.



Figur 10. Elev I collage, utsnitt.

Gjennom beskrivelsene tar elevene til orde for en fremtid der sunne holdninger og kunnskap om helse og kosthold bidrar til økt livskvalitet. Denne optimistiske fremtidsbeskrivelsen der helsetilstanden er bedre i år 2043 synliggjorde seg også i collagearbeidet (se figur 9 og 10). Elev I og Elev C har begge valgt å visualisere sammenligningen av en slitsom eller syk nåtid og en frisk og glad fremtid.

Denne svært positive helsetilstanden som ble beskrevet av elevene kan tyde på en interesse

og mye kunnskap om hva som bidrar til god helse. Elev C forteller i sitt scenario at vi elsker den sunne maten vi spiser. Det kan virke som det har blitt tydelig for elevene hva slags samfunn de ønsker seg, og hvilke holdninger de har. Disse holdningene kan være utviklet gjennom lang tid og gjennom et samspill med foreldre, venner, skolen og media med flere. De kan også ha endret seg eller forsterket seg noe gjennom arbeidet med prosjektet, og det kan se ut som at holdningene og kunnskapen ble synliggjort gjennom de valgene de har gjort i utviklingen av scenarioet.

Flere elever fortalte også om et samfunn der medisinsk utvikling, kompetanse og nyvinninger gjør underverker for folkehelsen:

«Doktorene våre er de beste det går an å få. Og forskere har testet mange ting og har kommet til mange gode løsninger på problematiske sykdommer, som vi ellers ville dødd av uten hjelp fra doktorer og forskere. (eCs).

Elev L forteller om en verden der bl.a. en ny medisin preger samfunnet:

I 2043 kommer vi ikke til å være så mye syke. Fordi det skal være en medisin som gjør at man ikke blir så ofte syk. For at medisinen skal virke, må man ta en sprøyte med innholdet i hvert 5 år. Barna tar sprøyten på skolen og de voksne tar den på jobben eller hos legevakten. I 2043 kommer vi til å leve lenge og sunt, fordi vi spiser sunt og fordi vi trener mer. (eLs).

Flere av beskrivelsene der vitenskapen har løst så mange av de problemene vi har kan kanskje virke overdrevne, men samtidig kan vi beskrive de endringene som faktisk har skjedd innen den medisinske utviklingen de siste 50 årene som svært omveltende. I lys av elevenes scenarioer viser de etter mitt syn en innsikt og forståelse for samfunnet og vet hva som skal til for at viktig endring kan skje. Gjennom forskning og utvikling slik som elev C beskriver, eller gjennom vaksineringsprogram og økt kunnskap om trening og kosthold slik elev L beskriver.

Elev F forteller om en ny sykdom i sitt scenario: «Det har blitt funnet en ny sykdom som heter shoppesyken der man ikke kan la være å shoppe. Man blir avhengig, men heldigvis er det bare noen få som har fått sykdommen.» (eFs). En sykdom som kanskje allerede

har inntruffet? Kanskje kan dette være en konsekvens av et økende materielt fokus der forbruksgaloppen går til hodet på folk? Passende nok har Elev F også utviklet Anti-stress roboten som hjelper med avslapning og motarbeider stress.

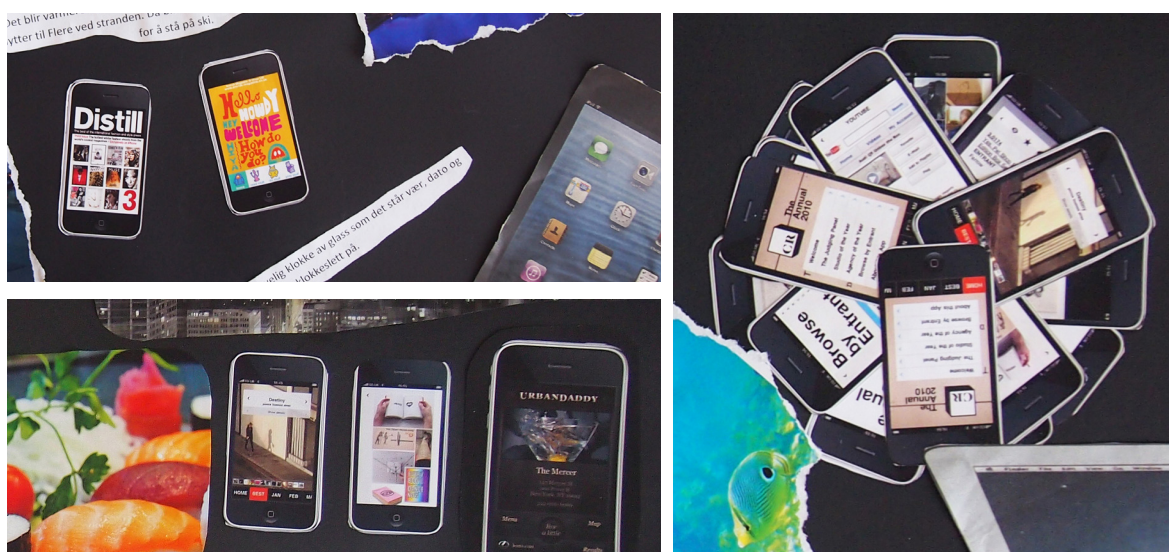
Å forme det ukjente

I arbeidet elevene gjorde, konstruerte de fremtidige verdener i tekstuelle og visuelle fremstillinger, samt fremtidsprodukter tilhørende scenarioene. Flere av elevene fortalte om en glede i å selv kunne forme fremtiden, både gjennom scenarioer og i designarbeid: «Ja det var veldig morsomt å tenke selv og håpe hvordan fremtiden blir og hvordan du vil at den skal bli og sånt. [...] det var morsomt å finne opp oppfinnelser. Tenke hvordan å lage.» (eAi). Elev A forteller her om en glede i det å kunne reflektere over fremtiden, arbeide med håp og egne ønsker, og kunne beskrive og tenke ut hvordan, enten det var i scenarioet eller gjennom produktdesign. Slik jeg ser det reflekterte eleven over egen fremtid gjennom å forme det ukjente og å måtte se for seg og tenke ut løsninger i designarbeidet.

Elev F og E fortalte at de likte at de selv kunne forme scenarioene og bestemme selv: «Og det jeg likte med prosjektet var at det ikke var noe...at du sa at det ikke er noe som er feil. At vi kunne se 2043 for seg sånn som man ville det. Det var ikke noe feil med det.» (eFi). «Ja det hadde vært veldig dumt hvis vi hadde hatt en lærer som mente sånn ja alle må mene det det det, og miljøet må være sånn sånn sånn, og det må ha de de de oppfinnelsene.» (eEi). «Det blir bedre på en måte når vi kan få alt ut. Det man mener. Alt det man synes burde være. At det ikke skal være noe feil på det». (eFi). I lys av dette forstår jeg det slik at elevene så arbeidet med prosjektet som en mulighet til å uttrykke eget syn og egne etiske valg. Hvordan samfunnet burde være, og hva de så som viktig og riktig. På denne måten ble prosjektet en mulighet til å selv vise sitt etiske syn, og synliggjøre etiske valg. I fremtidsscenarioarbeidet har elevene kanskje fått en mulighet til prefigurativ tankevirkosomhet, slik arbeid med fremtidsscenario-tilnærmingen beskrives av Anne-Marie Willis (2005). Kanskje denne designkompetansen og prefigurative tankeøvelsen bidro til elevenes mulighet til å uttrykke eget syn og egne etiske valg? Gjennom å kunne visualisere og forme fremtiden ble det kanskje lettere å synliggjøre konsekvensene av de valgene man gjorde. Den store variasjonen av beskrivelser i scenarioene kan tyde på at elevenes fantasi har

fått godt spillerom. Mammutenes gjenkomst, sky- og lydenergi (eEs), megakorn med tilhørende megakongler, et eksperiment med navn Anidra (eHs) og dyreoversetter (eCs) er noen av de beskrivelsene og produktene som elevene kom med. Når elevene ble spurt om hva de synes at de hadde lært gjennom å arbeide med prosjektet, ga elev I uttrykk for å ha lært å bruke fantasien: «[...] jeg har lært å bruke fantasien og se litt, også finne ut ting. Jeg synes det har vært kjempegøy.» (eIi). I et kritisk realistisk perspektiv kan man se på denne uttalelsen som en beskrivelse av et samspill mellom aktør/elev og struktur/samfunn. Hun beskriver hvordan hun har lært å bruke fantasien, se/observere og å finne ut ting gjennom arbeid med prosjektet. Disse tre handlingene/øvelsene må kunne ses som sentrale i forståelsen av hva designkompetanse kan være. Det å kunne observere og utforske, identifisere og se problemer, og gjennom fantasien få idéer og kunne se for seg nye løsninger/muligheter.

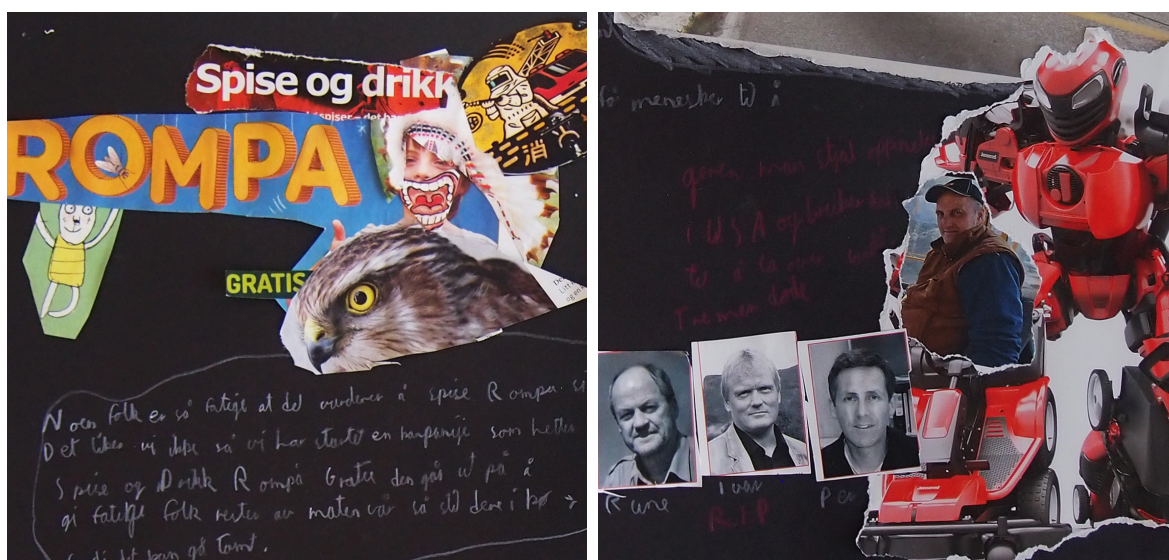
Noen elever fortalte i intervjuene om hvordan andres fortellinger eller noe de hadde sett påvirket deres beskrivelser av fremtiden. Elev A forteller om en prosess med flere deler: «Jeg fant på det meste, også tok jeg noe fra filmen og sånn, og noe jeg hadde sett før. Så tenkte jeg mye på teknologien, også ble det bare sånn.» (eAi). Elev I forteller om arbeidsprosessen, og påpeker ytre påvirkning til idéarbeid: «Jeg synes det var veldig morsomt å lage den oppfinnelsen. Sånn som min skyseng. Det var gøy, selv om jeg fikk idéen da du viste de bildene.» (eIi). Fenomenet skyseng dukket også opp i Elev J sitt scenario: «I 2043 vil alle ha sky seng. Den er tilpasset til alle. Sky sengen er magnetisk med polene mot hverandre.» (eJs).



Figur 11. Elev G, J og L. Utsnitt av collager.

Et nåværende produkt som direkte inspirerte ett fremtidsdesign (eD), samt var svært synlig i flere elevers collagearbeider var Iphone (figur 11). Et produkt som elevene ser ut til å ha en svært stor kjennskap til.

En spennende produktnyhet fra fremtiden får vi fra elev E: «En annen oppfinnelse er smart maskinen. Du går inn og lærer alt du skulle lært det året på 5. min og så har du fri resten av året:-)» (eEs). Eleven bruker sin egen skolehverdag og lager en enkel løsning som vil kutte antall lærerstillinger dramatisk. Elev C brukte sin egen dyreinteresse i arbeidsprosessen og designet en dyreoversetter som sitt fremtidsprodukt samt skapte en fremtidig verden der menneskene er veldig glad i naturen og dyr.



Figur 12. Elev H collage, utsnitt.

Fremtidsscenarioene og fortellingene om verdens tilstand i år 2043 inneholdt også noen merkeverdige beskrivelser som skilte seg ut. I oppgavebeskrivelsene (vedlegg 1) kommer det frem av teksten at elevene skal skrive scenarioet sitt med utgangspunkt i temaene teknologi og energi, miljø og klima, og helse og kosthold eller transport. Alle elevene i utvalget, bortsett fra en, skrev scenarioene sine innenfor og struktererte gjerne collagearbeidene rundt disse temaene. Elev H valgte en ganske annerledes måte å strukturere collagearbeidet sitt på enn de andre (figur 12). Gjennom forskjellige småhistorier illustrert av småcollager med et tydelig humoristisk innslag gir eleven et bilde av en fremtid preget av fattigdom, teknologi og genetiske mutasjoner. Selv om denne eleven kanskje ikke beskrev

sine ønsker og håp for fremtiden tydelig, har prosjektet hatt et spillerom som har gitt han en mulighet til å uttrykke seg på en spennende og utfordrende måte samtidig som han beskriver en verden preget av samfunnsmessige og etiske utfordringer.

Å se tilbake for å se fremover

I oppgave 1 (vedlegg 1) skulle elevene intervju foreldrene sine eller noen de kjente som levde i 1983. Sammen skulle de også svare på en del spørsmål om hvordan de lever, om dagens samfunn og hvordan samfunnet preges av teknologi, forbruk, miljø, helse og transport. Tanken bak utarbeidelsen av oppgaven var å kunne forberede elevene på å lettere identifisere drivkrefter i samfunnet, og lettere gjøre tanke- og idearbeidet for scenariobyggingen som skjedde senere. Gjennom et slik arbeid fikk elevene innsyn i hvordan foreldrene hadde det i 1983, samt at det synliggjorde forskjellene fra dagens samfunn. Dette samtalen vi også om i klasserommet i etterkant av intervjuene de hadde gjort.

Elev I fortalte i intervjuet om hva hun lærte av prosjektet og trakk frem det å kunne se ting i et historisk perspektiv: «Ja man lærer jo hvordan samfunnet er i dag i forskjell til hvordan det kan være i fremtiden. Og hvordan det har vært, også er det veldig spennende, også er det veldig kreativt. Det er gøy.» (eI). Videre uttrykte hun at arbeidet med prosjektet hadde fått henne til å tenke over dagens samfunn og hvordan mulige fremtider kan bli: «Det fikk meg til å tenke på hvordan verden er idag, og hvordan den kan være. Og forskjellene på hvordan det kan være i fremtiden.» (eI).

Elev C gir også uttrykk for å ha fått en innsikt i hvordan samfunnet har forandret seg: «Man lærte hvordan det var da. Man skjønnte at det var blitt ganske forandret siden da.» (eCi). Videre forklarer hun hvorfor hun mener et slikt prosjekt er bra for andre elever å arbeide med: «[...] da bli man kanskje mer åpen for hva som skjer i fremtiden, enn hvis man ikke bryr seg om naturen nå.» (eCi). Gjennom et slikt prosjekt kan det hende elevene gjennom å tenke på fremtiden også tenker konsekvenser av de valg og hendelser som skjer. Kanskje er det slik at klimadebatten og den miljøtrusselen vi står ovenfor ikke får nok spalteplass i media og ikke opptar politikerne mer fordi konsekvensene ikke er tydelige nok i folk sin hverdag? Vi ser kanskje ikke tydelig nok her og nå de konsekvensene en økt

drivhuseffekt kan gi. Utifra det elevene forteller i intervjuet kan det virke som disse konsekvensene ble tydelige gjennom arbeidet med *Bygg din egen fremtid*.

Elev A sa han hadde lært om hvordan det var før: «Jeg lærte en del om hvordan pappa hadde det da han var liten og hva slags transport de brukte og energikilder som ble brukt, og hvordan de kom seg frem. Også hva de spiste, og masse sånn.» (eAi). Senere i intervjuet forteller han om både et konkret læringsutbytte og et mer abstrakt: «Jeg har lært hvordan man lager en collage, også har jeg lært å tenke fremover.» (eAi). Når eleven gir uttrykk for å ha lært å tenke fremover, forstår jeg det som at han har lært seg en måte å tenke på. Gjennom scenarioarbeid, en måte å reflektere rundt fremtiden på. Denne måten å se på fremtiden på gjør kanskje at man kan se muligheter eller konsekvenser elevene ikke nødvendigvis ser ellers.

Et felles trekk ved flere av elevenes fremtidsbeskrivelser var at vi i 2043 lever mye lengre enn vi gjør idag som en konsekvens av bedre helse. Elev C beskriver: «De fleste 80-åringene er veldig spreke så vi pleier å bli eldre enn det. Det eldste noen er blitt er 157 år!!» (eCs). Elev F forteller: «Siden menneskene i 2043 er sunne og sjelden syke, så lever man opptil 120 år!» (eFs). I oppgave #2 *Undersøke* (vedlegg 1) skulle elevene forholde seg til statistikk som omhandlet gjennomsnittlig levealder, og så finne ut hvordan levealderen har endret seg historisk. Gjennom dette materialet fant elevene ut at den gjennomsnittlige levealderen øker, og i klassen samtalen vi rundt grunner til hvorfor denne utviklingen skjer. Når lang levealder preger mange av scenarioene, kan det tyde på at elevene ikke bare evner å se historiske trekk fortsette inn i fremtiden, men begrunner utviklingen også, enten det er med medisinsk innovasjon eller holdningsendringer.

Elevenes beskrivelser av verden i år 2043 ble forskjellige, selv om det også var likheter. Det å kunne se fremtiden annerledes var noe elevene selv påpekte som interessant. Dette var kanskje med å skape en forventning og interesse for fremtiden som noe vi ikke helt vet hva vil innebære: «Jeg synes det var morsomt å kunne bestemme selv hvordan det kommer til å bli for alle har jo ikke akkurat lik verden. Og vi vet jo ikke hvordan det kommer til å bli i fremtiden.» (eLi). Elev D fremhevet det å se fremtiden på forskjellige måter som noe han hadde lært: «At 2043, det er mange forskjellige måter å se for seg det. Det er jo en ting jeg lært. Og så kan vi se for oss det at 2043 det kan bli et år som kan bli veldig

bra eller veldig dårlig.» (eDi). Elev F utdypet dette videre i intervjuet: «Alle har sine sider på en måte. Alle ser ting fra en annen side. Jeg tviler på at alle ser fra samme side hele tida.» (eFi). Denne refleksjonen rundt forskjellige perspektiver og forskjellige syn kan gi uttrykk for en økt forståelse for at samfunnet og fremtiden kan endres i forskjellige retninger og at det er ulike interesser. I dette ligger det kanskje også en forståelse av at samfunnet kan endres. Det å se noe fra en annen side kan også være med å utvikle et mer kritisk blikk, både på egne og andres syn og holdninger.

Å bestemme, påvirke og å synliggjøre valg og handlinger

I intervjuet forteller elevene D, E og F om en holdningsendring som har skjedd i løpet av arbeidet med prosjektet. Som en del av prosjektet så de filmen *Wall-E*, og elevene forteller om en endring av hvordan de ser på miljøbudskapet i filmen nå, kontra før, da de så filmen i en annen situasjon:

Jeg tror dette prosjektet har fått oss til å tenke litt mer på det. Jeg har sett den Wall-E filmen før og jeg tenkte ikke så mye på det. Det var da jeg ikke tenkte på det, men nå som vi har begynt å snakke om det og vi får tankene på papir da tenker vi på hvor dumme vi egentlig er. (eFi).

Elev F forteller her konkret at hun gjennom å få tankene på papir reflekterer over samfunns-spørsmål som resulterer i en holdningsendring. En holdningsendring på bakgrunn av å ha synliggjort valg og handlinger.

I intervjuene ga flere elever uttrykk for at de fikk tenkt selv over egen fremtid, og hva de selv kan gjøre for å påvirke samfunnet og hvordan fremtiden blir. Gjennom å skape scenarier ble det kanskje mer tydelig for elevene hva som må gjøres for å skape samfunnsmessig endring. Valg, handlinger og konsekvenser av disse handlingene kunne bli synliggjort. I arbeidet måtte de ta avgjørelser og bestemme selv, noe som flere ga uttrykk for at de satte pris på. Elev A synes å ha satt pris på å styre mye av arbeidet: «Ja det var veldig morsomt å tenke selv og håpe hvordan du vil at den skal bli og sånn». Egen påvirkningsmulighet til samfunnsendring beskriver han blant annet slik:

Man kan jo prøve hvis man jobber veldig hardt, kan man jo når man blir eldre, kan for eksempel jeg prøve å bli forsker også kan jeg prøve å finne ut mer miljøvennlige ting. Til biler og at vi prøver å finne ut ting i stedet for ting som forurensner. (eAi).

Her forteller eleven om en konkret måte han kan endre verden til det bedre. Slik viser han kanskje en forståelse av samfunnet som noe som kan endres. Elev D, E og F snakket sammen i intervjuet om egen mulighet for å endre verden og samfunnet til å bli mer miljøvennlig. Elev D kom med et innspill på hvordan de kunne gjøre noe:

«Det kan være mulig. Hvis vi prøver å sende inn. Man kan for eksempel sende noe inn til FN eller noe. Prøver å sende inn noe. Hvis vi ikke endrer miljøet vil jorda være som en stekeovn. Vi vil ikke kunne. Det vil ikke være mulig å leve her.» (eDi).

Elev F uttrykte tvil om at det er så lett som barn å påvirke verden: «Jeg tviler på at vi. Altså vi kan ikke gi opp sånn, men jeg tviler lite grann på at hvis vi sender inn til FN og vi er tolv år. Noen av oss er tolv år. At da skjer alt ikke sant. Jeg tror ikke de kommer til å høre så mye på det.» (eFi). Litt senere uttrykker hun at hun gjerne vil gjøre noe for å endre verden, men at det kanskje er litt vanskelig: «Jeg vil gjerne prøve å få gjort noe med det, men det er. Det er jo vanskelig, for vi kan jo ikke kontrollere hele verden heller.» (eFi). Elevene gir uttrykk for at det er høyst nødvendig å gjøre noe for å påvirke beslutningene som igjen påvirker fremtiden, men innser også at verden ikke fungerer slik at de bare kan beordre en bestemt utvikling.

Arbeidsoppgavene var stort sett individuelle, og noen elever trakk frem det at de hadde lært å jobbe mer selvstendig: «Jeg har lært å jobbe mer på egen hånd, og gjøre ting alene og klare det liksom.» (eGi). At elevene mobiliserte seg selv og fant arbeidet meningsfylt og spennende kan ha vært viktig for å bidra til elevenes økte innsikt.

KUNST OG HÅNDVERK I MØTE MED FREMTIDENS UTFORDRINGER

Gjennom arbeidet med prosjektet *Bygg din egen fremtid* fortalte og viste elevene om flere typer læring og innsikt som kan bidra i møte med samfunnets krav om empowerment og reflective citizenship. Elevene tegnet stort sett et veldig positivt bilde av fremtiden, men det var et positivt bilde som er skapt gjennom viktige endringer. Elevene viser i sine fortellinger og i intervjuene holdninger, vilje og et ønske om å endre fremtiden i en positiv retning. Miljøproblemene i scenarioene blir løst gjennom politiske tiltak, innovasjon og holdningsendringer. I lys av dette viser elevene en samfunnsforståelse som kan være viktig for fremtiden. Ved å bygge sine fremtidsscenarioer ble flere av elevene bevisst sin mulighet til å uttrykke sine ønsker for fremtiden og hvordan samfunnet burde være. Med bakgrunn i dette åpner jeg for en forståelse av elevarbeidene som mulige arenaer eller verktøy for å synliggjøre handlinger og etiske valg. Gjennom å forestille seg og forme det ukjente fikk elevene se muligheter man kanskje ikke ser ellers. De skapte nye løsninger og løste problemer. Elevene ga blant annet uttrykk for at de gjennom prosjektet hadde utforsket, reflektert, skapt, lært nye måter å se ting på og endret holdninger. Hvordan disse kunnskapsressursene og holdningene kan bidra i møte med samfunnets krav om *empowerment* og *reflective citizenship* drøftes videre i dette kapitlet.

En økt samfunnsinnsikt som bidrag til reflective citizenship og empowerment

I skoleprosjektet *Bygg din egen fremtid* viste elevene et engasjement for og en vilje til å endre det som kanskje er vårt tids og den nære fremtidens største utfordring; klimatrusselen. I flere av fremtidsscenarioene elevene skapte hadde verden blitt et bedre sted takket være økt kunnskap, holdningsendringer, politiske tiltak og teknologiske nyvinninger. I lys av dette vil jeg hevde at elevene viser en innsikt i samfunnets utfordringer. Hvordan kan denne innsikten bidra til *reflective citizenship*?

I UNESCO sin forståelse av Citizenship education skal en slik utdanning bidra til at mennesker utvikler seg til å bli klart-tenkende og opplyste borgere som deltar i avgjørelser som er viktige for samfunnet (UNESCO 2010). Elevene ga uttrykk for at arbeid med skoleprosjektet ga de en økt innsikt om noen av våre største utfordringer som samfunn. Dette kan tyde på at arbeidet bidro til en økt grad av medborgerskap. Kontaktlæreren ga også uttrykk for at elevene fikk en slik innsikt: «Elevene fikk veldig god innsikt om drivkrefter og hva det er. Det ble også klart for elevene hvilke utfordringer vi kan stå overfor i 2043» (Li). I artikkelen *The Reflective Citizen – General Design Education for a Sustainable Future* tas det til orde for: «[...] a reflective citizen that is capable of promoting a sustainable future through choices and action» (Digranes og Fauske 2010, s. 367). Elevenes valg og handlinger i arbeidet med fremtidsscenarioene kan forstås som ytringer som søker å fremme et bærekraftig samfunn. De er tydelige i sine håp for fremtiden, og hvordan de ønsker at verden skal være. Gjennom beskrivelsene forklarer de også hvordan vi kan komme dit. De forteller om de valg og handlinger som leder til en bedre verden. Hvis jeg ser elevearbeidet og prosjektet i lys av sitatet fra Adolf Digranes sin bok fra 1933 der det snakkes om hva kunst- og håndverksfaget skal være, forstår jeg det slik at prosjektet står godt innenfor en viktig fagdidaktisk ramme, da det peker mot fremtiden og utfordringene barna kan møte som samfunnsborgere. Fremtidsscenariobygging er fremtidsrettet i natur og elevene viste en innsikt i de utfordringene samfunnet og vi som borgere står ovenfor.

Arne Johan Vetlesen ser det som viktig at vi skal gi barna en sjanse til å gjøre en forskjell og bli engasjerte (NRK P2, 2014). Gjennom skoleprosjektet *Bygg din egen fremtid* fikk kanskje elevene en mulighet til å synliggjøre de utfordringene vi som samfunn står ovenfor. Det vekket kanskje en spire til aktivisme. I fortellingene og intervjuene ga elevene uttrykk for et engasjement som prosjektet så ut til å ha påvirket. Elevene D, E og F fortalte i intervjuet om en holdningsendring som har skjedd i løpet av arbeidet med prosjektet. Elev F fortalte om hvordan arbeid med prosjektet fikk de til å tenke over miljøtrusselen, og hvordan elevene gjennom å se filmen *Wall-E* i sammenheng med prosjektet *Bygg din egen fremtid* reflekterte over dette. Videre samtalen de tre elevene seg imellom om hvordan de opplevde filmen før kontra nå:

ElevE: Den Wall-e filmen har jeg også sett før, men da var det sånn og det er en tegnefilm og at jorden går under og alle menneskene er tjukke. Jeg tenkte ikke mer over det da.

ElevD: Jeg tenkte ikke på hvordan jorda kommer til å se ut hvis vi fortsetter som nå.

ElevE: Jeg tenkte det kommer ikke til å skje med menneskene, vi gjør det ikke så galt, vi er mye bedre enn det. Men vi er ikke det.

ElevF: Jeg tenkte ikke noe over det den første gangen jeg så den. Nå som liksom får alt det her på papir, tenker jeg at det er mye viktigere enn det.

Elev F fremhever at hun gjennom arbeidet med fremtidsscenariobygging reflekterte over viktigheten av miljøbudskapet, og at hun nå så på det som viktigere enn før. Sett i lys av disse uttalelsene ser jeg prosjektet som en mulighet til holdningsendring som kan gjøre en forskjell.

I lys av den strategiske handlingen som *The European Design Leadership Board* etterlyser i sin rapport, ser jeg fremtidsscenariobygging som en fagdidaktisk mulighet som forholder seg til det nye århundret og omhandler de utfordringene det kan gi oss. I elevarbeidene og i intervjuene gir elevene et inntrykk av å ha fått en innsikt som omhandler temaer som klimaendringer, matsikkerhet, helse og velvære. Gjennom å få en slik kunnskap blir kanskje elevene bedre rustet til å delta i viktige avgjørelser på bakgrunn av en økt innsikt. Sett i lys av den økte drivhuseffekten og klimaendringene er kanskje det å ikke endre handlingsmønsteret sitt en avgjørelse også?

Det kan virke som vi trenger en økt innsikt for å kunne endre et handlingsmønster som for eksempel bidrar til klimagassutslipp. Stefano Marzano (2005) peker på hjerneforskning der vi som forbrukere påvirkes av å tenke på en mulig fremtid. Uten å gå i dybden på denne forskningen, stiller jeg spørsmål om den innsikten elevene fikk kan sammenlignes med det hjerneforskerne kaller *priming memories*? En slags bevisstgjøring der man blir mer observant når man møter miljøutfordringene i det virkelige liv i fremtiden. En bevisstgjøring som kan styre valg og påvirke handlinger i en mer miljøvennlig retning. I intervjuet spurte jeg elevene om det kunne være bra for andre elever å jobbe med et prosjekt og lage et scenario slik som de hadde gjort, og hva de trodde at andre elever kan lære. Elev L fremhevet miljøperspektivet når hun snakket om hva elever kan lære av å arbeide med et slikt

prosjekt: «De kan vel lære på en måte hvordan man bør behandle jorda. Og hvordan det kan bli med miljø og klima.» (eLi). Elev A tar til orde for at et slikt arbeid kan få viktige konsekvenser for elevenes fremtidige jobbvalg og miljøet:

Det kan være bra. Da tenker de mer på miljøvennlige jobber, så da tenker de kanskje på sånne jobber som er miljøvennlige enn de som forurensar. Når de har laget en verden så har de funnet ut at det er mye forurensing og at de ikke vil ha det sånn. Når de får barn, og de vil ikke at de skal vokse opp i en sånn verden som er veldig forurensa, så de blir kanskje mer. De blir litt smartere. De vil ha en miljøvennlig jobb i stedet for en som forurensar mye. (eAi).

Slik jeg forstår det forteller elev A at den innsikten arbeid med et slikt prosjekt gir dem, kan få betydning for elevenes hverdag og viktige valg for fremtiden. Når konsekvensene ved å forurense blir synlige vil de gjøre mer miljøvennlige valg.

Buch-Hansen og Nielsen beskriver hvordan man som aktører ikke handler i et strukturelt vakuum, men at aktørene kan påvirke strukturene (Buch-Hansen og Nielsen 2005, s. 52). Aktører handler og på bakgrunn av fenomener og strukturer, men det er den sosiale interaksjonen eller samspillet som er nødvendig for at man skal kunne påvirke strukturene. Sett i lys av dette forstår jeg den innsikten som elevene har fått gjennom det samspillet et slikt arbeid kan være, som nødvendig for at elevene (aktørerene) skal kunne påvirke samfunnet (strukturene). Eksempelvis trenger man å ha kunnskap om eller å se konsekvensene av et forbrukervalg for å kunne gjøre det valget. Fremtidsscenariobyggingen kan kanskje bidra til å la elevene se drivkreftene utfolde seg fremover i tid. Gjennom å se konsekvensene av drivhuseffekten eller globalisering tydeligere kan elevene på bakgrunn av refleksjon rundt tema, ta bevisste valg i fremtiden.

Paulo Freire tar til orde for en *problemrettet undervisning*. Kan fremtidsscenariobygging som tilnærming, og slik det ble praktisert av elevene i undersøkelsen, sammenlignes med problemrettet undervisning? I henhold til Freire (1999) inneholder undervisningsformen en stadig avsløring av virkeligheten. Gjennom å identifisere drivkrefter og få en økt innsikt i samfunnets utfordringer avsløres kanskje virkeligheten for elevene. Som nevnt tidligere i denne masteroppgaven kan drivkrefter også forstås som strukturer. I et kritisk realistisk lys kan det å synliggjøre strukturer og årsaksmekanismer forstås som det Freire

kaller en avsløring av virkeligheten. I henhold til Freire (1999) vil elevene som arbeider med problemrettet undervisning gjennom en stadig utfordring føle seg nødt til å svare på problemene fordi de oppfatter dem innenfor en total sammenheng og ikke et teoretisk spørsmål. Gjennom arbeidet i prosjektet og den innsikt i miljøproblemer og andre samfunnsutfordringer som fulgte beskrev elevene løsninger på de problemene som oppsto i scenarioene. Gjennom å se samfunnsutfordringene innenfor en sammenheng, svarte elevene på de samfunnsutfordringene som oppsto. Freire (1999) beskriver hvordan svar på utfordringer skaper nye utfordringer, fulgt av forståelse, noe som resulterer i en gradvis følelse av engasjement. Etter mitt syn viste elevene i undersøkelsen et slikt engasjement og synliggjorde det i elevarbeidene. I forståelsen av dette engasjementet, og evnen og lysten til å løse fremtidens problemer forstår jeg det slik at arbeid med fremtidscenariobygging bidro til elevenes *empowerment*. Det kan virke som elevene viste en vilje til å påvirke og ta grep for å endre den samfunnsmessige situasjonen i fremtiden gjennom kunnskap og økt samfunnsforståelse. I hvilken grad dette kan bidra til elevenes virkelige fremtidige valg er kanskje vanskelig å si noe om da disse valgene ikke ennå er tatt, men i intervjuene forteller elevene om en endring i holdninger og et engasjement som ikke var like tydelig før arbeidet med prosjektet *Bygg din egen fremtid*.

Slik jeg forstår det har elevene fått en innsikt i hvordan samfunnet har forandret seg. Elev A ga også uttrykk for å ha lært å tenke fremover. Gjennom historiske perspektiver ble konsekvensene av de hendelser som har inntruffet og valg som er gjort mer synlige for elevene. I scenarioarbeidet identifiserte de trender og utviklinger som f.eks. økt levealder. Mange av elevene valgte å fortsette denne trenden inn i fremtiden på bakgrunn av at forutsetningene for en slik utvikling var til stede. Flere av elevene ga også uttrykk for å ha fått en forståelse av at fremtiden kan endres i forskjellige retninger. Gjennom en innrømmelse av at fremtiden ikke er fastsatt, men bevegelig og påvirkelig, ser kanskje elevene muligheter for selv å kunne påvirke og endre fremtiden i en ønsket retning. I forståelsen av empowerment som det å *gjennom økt kunnskap og forståelse for samfunnet kunne ta aktive valg og grep for å kunne påvirke og endre eget liv eller en gruppes samfunnsmessige situasjon*, ser jeg denne kunnskapsressursen som et bidrag for muliggjøring av empowerment.

Etter mitt syn fikk elevene i undersøkelsen en mulighet til å se samfunnet i en større sammenheng. Dette kan sies å bidra til både en økt grad av medborgerskap gjennom en

økt samfunnsforståelse, men det kan også lede til en større grad av empowerment i lys av problemrettet undervisning slik det beskrives av Freire (1999), der man gjennom et arbeid med utfordringer i en total sammenheng opplever en større grad av engasjement og kritisk forståelse.

Å forme det ukjente, en designkompetanse for fremtiden

Elevene fortalte i intervjuene om en glede og et engasjement ved å forme det ukjente, enten det var gjennom fremtidige samfunnsbeskrivelser eller produktdesign. Nigel Cross hevder at gode designere har en spesiell måte å tenke på: «Rather than solving merely ‘the problem as given’ they apply their intelligence to the wider context and suggest imaginative apposite solutions that resolve conflicts and uncertainties». (Cross 2011, s.136). Etter mitt syn kan denne beskrivelsen av *design thinking* sammenlignes med den prosessen og arbeidet elevene var gjennom i undersøkelsen. Elevene skapte fantasifulle beskrivelser av fremtiden der mange av scenarioene også inneholdt løsninger på mange store samfunnsutfordringer. Kanskje kan dette arbeidet være en øvelse i de kvaliteter som designtenkningen inneholder slik den beskrives av Cross. Gjennom arbeidet utforsket elevene alternative energiformer og så nye bruks- og produktområder. De identifiserte problemer og skapte nye løsninger. I arbeidet med produktdesign valgte noen av elevene å inkludere løsninger på disse samfunnsutfordringene i produktene, slik som elev I sin skyseng som er medlem av fotosyntesen (eIs).

Hvorfor er denne kunnskapen og kompetansen viktig for elever i grunnskolen? Arne Johan Vetlesen vektlegger at vi er moralsk forpliktet til å gi barna en sjanse til å gjøre en forskjell. I møte med samfunnsutfordringer kan evnen til å kunne skape nye løsninger være viktig uavhengig om du skal bli designer eller ikke i fremtidens samfunn. I artikkelen *User participation – real influence or hostage taking?* (2007b) tar Liv Merete Nielsen og Ingvild Digranes til orde for viktigheten av designkompetanse i grunnskolen sett i et demokratisk perspektiv, og ser denne kompetansen som viktig for fremtiden uavhengig av senere yrkesvalg hos elevene. De fremhever nødvendigheten av å utvikle en bevissthet hos fremtidens forbrukere som evner bl.a. å se de etiske og miljømessige kvalitetene ved et produkt.

Fremtidens forbrukervalg er viktige avgjørelser som har innvirkning på den verden vi lever i. Nielsen og Digranes ser derfor *brukermedvirkning* og designkompetanse i grunnskolen som et viktig bidrag til demokratisk deltakelse og empowerment (Nielsen og Digranes 2007b, s. 307). Gjennom økt kunnskap om designprosess og produktutvikling får elevene en viktig innsikt i utformingen av deres fysiske omgivelser. Etter mitt syn fikk elevene i undersøkelsen en slik innsikt som beskrevet av Nielsen og Digranes. En innsikt som kan bidra til en økt grad av empowerment. Elevene fikk gjennom arbeidet en mulighet til å se produkter i en større kontekst, og kunne lettere få en forståelse av temaer som forbruk og miljøpåvirkning.

Anne Marie Willis (2005) sammenligner fremtidscenariobygging med design og ser begge som prefigurative tankeøvelser. Designeren/scenariobyggeren har en tanke om hvordan noe skal være og aktualiserer dette. Slik jeg ser det fikk elevene en øvelse i en prefigurativ tankevirksomhet gjennom arbeidet med skoleprosjektet *Bygg din egen fremtid*. De skapte nye beskrivelser av verden, men flere av elevene søkte også å løse de problemene og utfordringene som fremtidens samfunn møter. Denne kompetansen det er å kunne forme det ukjente ses av Willis som en fundamental menneskelig kapasitet. Hun ser dette som basisen for all design, ikke bare profesjonell (Willis 2005, upaginert). Gjennom undervisning i kunst- og håndverksfaget i grunnskolen kan en slik viktig designkompetanse potensielt utvikles hos den oppvoksende generasjonen i samfunnet vårt. Liv Merete Nielsen fremhever i artikkelen *A camera is not enough* at visualisering av ideer og løsninger som ikke ennå er artikulert forutsetter en kompetanse til å visualisere slike ideer (Nielsen 2013, s. 2087). Kan fremtidsscenariobygging som undervisningsform i kunst- og håndverksfaget bidra til en øvelse ikke bare i prefigurativ tankevirksomhet, men også å visualisere det prefigurative? Etter mitt syn ja. I undersøkelsen forestilte elevene seg og visualiserte det ukjente både gjennom collagene og produktdesign. Verden slik de tenkte seg det kom til syne i sampillet mellom ord og bilder i den visuelle presentasjonen av fremtidsscenarioene. Bilder elevene selv hadde valgt for å representere den verden de forestilte seg. Produkttegningene var representasjoner på løsninger og ideer slik de forestilte seg dem. Alastair Fuad-Luke (2009) gir sin følgende definisjon av designbegrepet: «Design is the act of deliberately moving from an existing situation to a preferred one by professional designers or others applying design knowingly or unknowingly» (Fuad-Luke 2009, s. 7). Også utifra denne definisjonen ser jeg scenariobyggingen som en mulig øvelse i design. Noen av

elevene skapte fantasifulle beskrivelser av et ønsket samfunn. En verden slik de ønsker at den skal bli. Slik jeg ser det kunne elevene i kraft av å forme fremtiden, uttrykke eget syn og synliggjøre konsekvensene av egne etiske valg.

Fremtidens samfunn kan være avhengig av nettopp denne typer kompetanse og kvaliteter hos morgendagens voksne. I en verden med økt konkurransekraft og behov for bærekraftige løsninger vil innovasjon og nytenkning spille en viktig rolle. I et debattinnlegg i Dagsavisen den 12. mars i år stiller Gisle Mardal spørsmål om satsningen på kunst og håndverk i skolen. Mardal representerer Abelias – Foreningen for kunnskaps- og teknologi bedrifter i NHO. Han ser kunstoffagene i skolen som en utviklingsarena for viktig kunnskap for fremtiden uavhengig om man skal bli ingeniør eller kunstner:

I fremtiden vil et kunnskapsbasert Norge trenge alle former for kompetanse kombinert. Ingeniøren må også tenke estetikk og utforming i utvikling av innovative produkter og løsninger. Oljen varer ikke evig og vi må som finnene koble den teknologiske utviklingen vår mot kreativ gründerkultur for å styrke fremtidens næringsliv. (Gisle Mardal 2014).

Mardal representerer næringslivet, og setter fokus på viktigheten av denne kompetansen sett i lys av fremtidig konkurransekraft. EU etterspør også en satsning på innovasjon og design i grunnskolen:

The recommendations call for the development of Europe's competencies in design innovation as a key strategy for promoting growth and jobs. Within the context of continuous and lifelong learning, they address the need for the inclusion of design learning in the general education of all the citizens of Europe, as well as within Vocational and Higher Education. (European Commission 2012, s. 10).

Selv om en slik etterlysning av designkompetanse etterspøres i en kontekst av konkurransekraft og fremtidige arbeidsplasser som ovenfor, behøver ikke det å stå i motsetning til en tilnærming til den designkompetansen det er å kunne forme det ukjente sett i et samfunnsetisk perspektiv, kanskje heller tvert imot. Gjennom arbeidet med prosjektet *Bygg din egen fremtid* forestilte elevene seg nye mulige energiresurser og nye teknologiske løsninger. Gjennom dette arbeidet søkte de å løse de utfordringene samfunnet sto ovenfor. Designaktivisme slik det beskrives av Alastair Fuad-Luke (2009) består av å skape

en motfortelling (counter-narrative) som kan skape og balansere en positiv endring. Denne endringen kan også foregå hos aktivisten. I lys av denne teorien forstår jeg flere av elevenes fremtidsscenarioer som motfortellinger der de søker å skape en positiv endring. Utifra den holdningsendringen som elevene beskriver i intervjuet forstår jeg det slik at arbeidet med prosjektet kunne bidra til en slik endring hos dem selv. En endring som kan ha betydning for hvordan elevene som samfunnsborgere i dag og for fremtiden møter blant annet den utfordringen klimatrusselen er.

Mark Capper peker på hvordan scenarioplanlegging kan gi designere en dypere forståelse av fremtiden og gi grunnlag for innovasjon (Capper 2004, s. 34). Kan et slikt grunnlag være gyldig også i en sammenheng hvor aktørene ikke er profesjonelle designere, men elever? I arbeidet skapte elevene nye løsninger og skapte fantasifulle scenarioer der de søkte å møte fremtidens utfordringer. De fikk trent den prefigurative tankevirksomheten, og tenkte «utenfor boksen». Når elevene beskrev energi og teknologiløsninger for fremtiden, valgte de å skape alternative løsninger på bakgrunn av den økte drivhuseffekten og klimautfordringer. Dette gjorde de i kombinasjon med samfunnsetisk refleksjon. Det kan virke som mye lå til rette for mange gode læringsprosesser, noe som kan gi grunnlag for fremtidig innovasjon. Denne undersøkelsen har et begrenset utvalg, og i undersøkelsen deltok én 7. klasse. Hva kan potensialet for fremtidig innovasjon være hvis dette er en tilnærming som gjøres i utstrakt grad på landsbasis? Hva kan den fremtidige effekten være av at det kan bli sådd mange spirer til å gjøre en forskjell?

Påvirkning, synliggjorte valg, konsekvenser og empowerment

Slik jeg ser det opplevde elevene prosjektet *Bygg din egen fremtid* som engasjerende blant annet fordi de fikk bestemme selv og arbeidet selvstendig. I fremtidsscenarioene beskrev elevene konsekvenser av de valg og handlingene som hadde foregått. De lot drivkreftene spilles ut. De fleste valgte å motvirke negative drivkrefter som den økte drivhuseffekten med politiske tiltak og holdningsendringer. Andre, sånn som Elev H lot de negative drivkreftene spille seg ut og viste derfor hva som kan skje når man ikke gjør det som skal til for å endre samfunnet i en positiv retning. Disse elevene synliggjorde også konsekvensene av

valg og handlinger. I elevintervjuene reflekterte flere over egen påvirkningskraft og egen mulighet til å endre samfunnet. Elev I beskrev hvordan hun kan endre verden litt til det bedre: «Jeg har lyst til å bli lege så kanskje litt sånn medisinsk så skal jeg hvertfall prøve å gjøre samfunnet litt annerledes og litt bedre.» (eIi). Eleven har det klart for seg hvordan hun kan påvirke verden gjennom kunnskap og handling. Selv om hun beskriver endringen som litt annerledes og litt bedre, viser hun en forståelse av egen påvirkningskraft og mulighet til å endre samfunnet.

Når konsekvensene av de samfunnsutfordringene vi i dag står ovenfor ble synliggjort, førte kanskje dette til en holdningsendring hos elevene, slik den blant annet beskrives av elevene D, E og F i teksten ovenfor. Denne holdningsendringen forstår jeg som en økt grad av empowerment i lys av Freire (1999) sin teori om problemrettet undervisning, samt Fuad-Luke (2009) sin beskrivelse av designaktivisme som noe som kan bidra til en endring hos aktøren selv og Vetlesen (NRK P2, 2014) sin oppfordring om å gi barna en sjanse til å gjøre en forskjell. Gjennom økt kunnskap og en holdningsendring, ligger mer til rette for at barna kan gjøre de rette valgene i møte med våre største samfunnsutfordringer. De er kanskje bedre informert til å ta bærekraftige forbrukervalg, men noen har kanskje også fått et økt engasjement som kan påvirke dem i fremtidens yrkesvalg og -utførelse. Elev A beskriver hvordan han som forsker kan bidra til en mer miljøvennlig utvikling, og elev I beskriver hvordan hun som lege kan bidra til en positiv helsemessig samfunnsutvikling.

I artikkelen *Det doble kjeldespring* (2006) tar Ingvild Digranes til orde for at kunst- og håndverksfaget skal kunne trekke både på det personlige og samfunnsmessige. I et kritisk realistisk syn på undersøkelsen ser jeg elevene i arbeid med prosjektet *Bygg din egen fremtid* som aktører i et samspill med samfunnet (struktur). Gjennom egen bestemmelse, påvirkning og fantasi i samspill med drivkreftene og de samfunnsutfordringene vi står ovenfor skapte elevene fantaifulle fortellinger og løsninger for fremtiden. I lys av dette ser jeg en tilnærming som fremtidsscenariobygging som en svært god ramme og et verktøy for gode læringsprosesser innenfor et samspill mellom det personlige og det samfunnsmessige. I dette personlige samspillet med samfunnet ligger kanskje også essensen i både kunst- og håndverksfaget og design. Mennesket i relasjon til verden. Gjennom design kan elevene aktualisere verden, og få ny viktig innsikt for fremtiden.

EN OPPSUMMERING OG TANKER OM DEN NÆRE FREMtiden

Gjennom denne masteroppgaven har jeg forsøkt å undersøke og drøfte de fagdidaktiske mulighetene som ligger i fremtidsscenariobygging som tilnærming i faget kunst og håndverk. Dette har jeg gjort blant annet i lys av fagdidaktiske teorier, design- og pedagogisk teori og samfunnsetiske perspektiver. I problemstillingen stilte jeg spørsmål om hvilke kunnskapsressurser og holdningsendringer hos elevene som fremtidsscenariobygging kan gi grunnlag for i deres møte med samfunnets krav om *empowerment* og *reflective citizenship*.

Slik jeg forstår prefigurativ tankevirksomhet, som jeg mener fremtidsscenariobygging og design er, bidro den til elevenes evne til å synliggjøre valg og konsekvenser. Tilnærmingen ga rom for å skape nye løsninger og fantasifulle beskrivelser. Gjennom skoleprosjektet *Bygg din egen fremtid* viste elevene økt samfunnsinnsikt, gjennom å se samfunnet og samfunnsutfordringer slik som klimatrusselen i lys av flere perspektiver og i en total sammenheng. Denne innsikten og forståelsen så ut til å vekke et engasjement hos elevene, noe som kan bidra til viktige og riktige valg for fremtiden. Den kompetansen det er å kunne skape nye løsninger, og å se nye muligheter er en viktig ressurs for fremtiden når det gjelder innovasjon og i møte med samfunnets utfordringer. Designkompetanse, forskning og teknologi kan bidra til løsninger som gir verden håp. For at det skal skje må vi som Arne Johan Vetlesen sier det: «[...] gi denne unge generasjonen en sjanse til å gjøre en forskjell.» (NRK P2 2014). Gjennom denne masteroppgaven mener jeg å tydeliggjøre grunnskolefaget kunst og håndverk som en arena for å gi barna en slik sjanse.

Veien videre

Denne masteroppgaven har synliggjort flere fagdidaktiske muligheter som ligger i et arbeid med fremtidsscenarioer. Disse mulighetene er noe jeg har et sterkt ønske om å undersøke

videre. Mitt eget arbeid i forhold til de temaene og spørsmålene som har dukket opp kan fortsette videre på flere måter. Denne undersøkelsen hadde et begrenset utvalg med én klasse. *Bygg din egen fremtid* kan utvides som et prosjekt i omfang. En større undersøkelse kan synliggjøre flere muligheter, og nyansere bildet ytterligere enn det som er gjort i denne masteroppgaven. Med bakgrunn i de erfaringene som er gjort med fremtidsscenariobygging som tilnærming i denne undersøkelsen, kan undervisningsopplegget videreutvikles og forbedres. Læringsressurser og undervisningsmateriell kan med fordel utvikles videre. Med mer ressurser tilgjengelig kan det eksempelvis også holdes workshops der lærere får kunnskap om tilnærmingen, slik at man kan utforske videre de mulighetene som ligger i et slikt arbeid, men i en mer utstrakt grad og med mange flere klasser. Man kan også prøve å tilpasse tilnærmingen til ulike alderstrinn, og utforske de forskjellene og erfaringene som ligger i en slik undersøkelse. En fremtidig implementering av tilnærmingen i undervisning kan foregå i faget kunst og håndverk, i et tverrfaglig skoleprosjekt slik som i undersøkelsen, eller som et tverrfaglig prosjekt i det flerfaglige skoleemnet teknologi og design.

For meg er noe av det aller mest spennende de mulighetene som ligger i prefigurativ tankevirksomhet, og hvilken rolle dette aspektet av design-kompetanse og *design thinking* spiller for oss mennesker. Hvor viktig det er og kan være for samfunnets utvikling. Dette er noe jeg vil utforske videre.

En praktisk estetisk kommentar

I arbeidet med denne masteroppgaven har jeg i forberedelsene og utviklingen av undervisningsopplegget *Bygg din egen fremtid* arbeidet praktisk estetisk. I konkretiseringsmaterialet (figur 4 og 6 på side 45 og 46) arbeidet jeg med noen av de samme arbeidsoppgavene som elevene gjorde i skoleprosjektet. På den måten fikk jeg en praktisk innsikt i hvordan elevene kunne arbeide med scenariobygging, collage- og designarbeid. Videre i forberedelser og idéprosesser til det praktiske estetiske arbeidet har jeg vært innom flere mulige idéer, vinklinger og uttrykk. En ide var å bruke en teknikk som GIGA-mapping slik det beskrives av Birger Sevaldson (2011). Gjennom denne tilnærmingen kunne jeg fått et nytt perspektiv og muligens en mer system orientert og holistisk forståelse av undersøkelsesfeltet. Andre idéer tok utgangspunkt i elevenes scenarioer, og hvordan jeg kunne fordype meg i

fortellingene og det empiriske materialet gjennom visuelle utforskninger og refleksjoner. En slik mulig visualisering kunne vært materialisert i en stor collage som utforsket fremtiden slik elevene i undersøkelsen så den for seg. Å designe et pedagogisk verktøy som del av en videre utvikling av skoleprosjektet *Bygg din egen fremtid* var også et mulig videre praktisk estetisk arbeid, men som jeg utifra hva jeg ønsker å fordype meg ytterligere i, har valgt å ikke gå videre med.

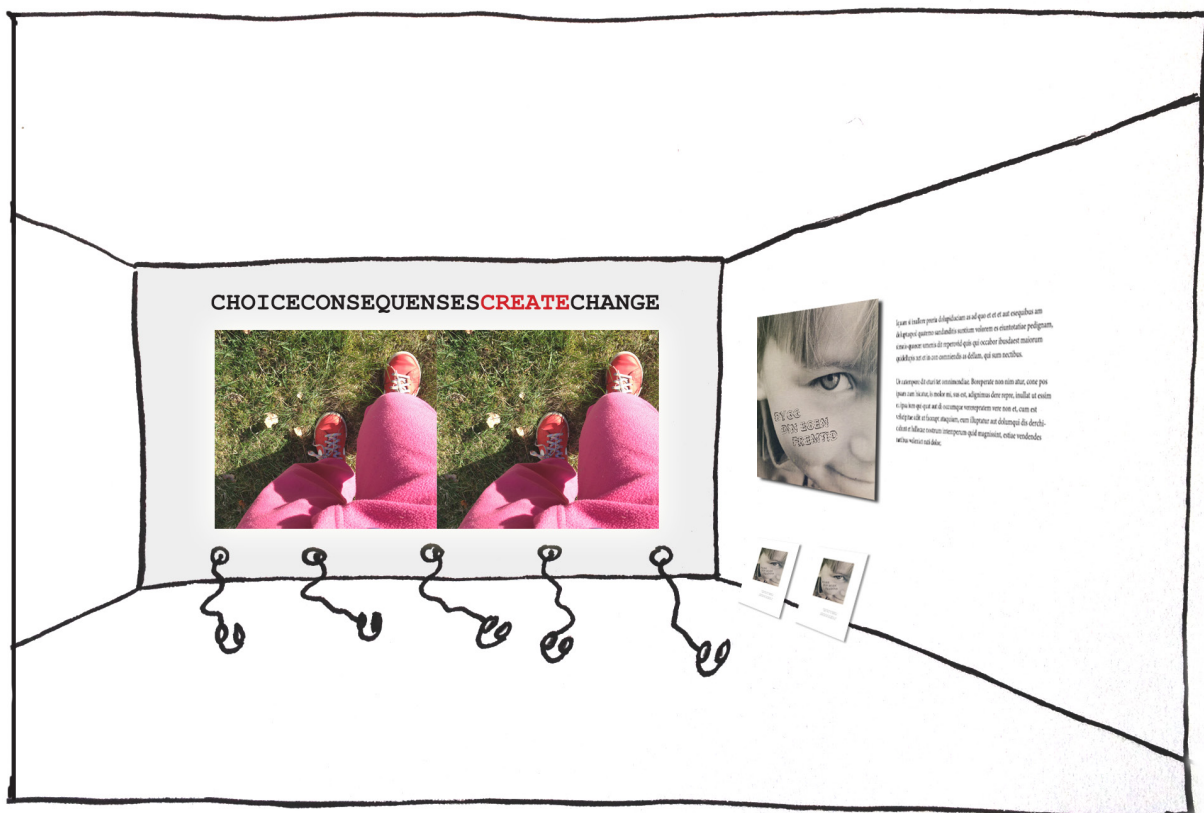
I det praktisk estetiske arbeidet videre ønsker jeg å bidra til å belyse og formidle det jeg drøfter i denne teoretiske delen av masteroppgaven. I arbeidet med fremtidsscenariobyggingen som tilnærming ble elevene nødt til å ta valg om fremtiden. Slik jeg ser det ble konsekvensene av valg og handlinger synliggjort med fremtiden som perspektiv. Gjennom å skape nye løsninger, og å se for seg en annen virkelighet enn i dag *skapte* elevene endringer. I lys av teoriene til Fuad-Luke (2009) kan disse endringene ha foregått hos elevene selv. Disse endringene kan bestå i ny kunnskap, endring av holdninger og et økt engasjement. I lys av Arne-Johan Vetlesens utsagn om å «[...] gi denne unge generasjonen en sjanse til å gjøre en forskjell.» (NRK P2 2014), ønsker jeg å sette fokus på de mulighetene til endring som ligger i å skape. I det praktisk estetiske arbeidet ønsker jeg derfor å bruke fire ord som kan være et godt utgangspunkt for videre refleksjon og formidling av det jeg har drøftet i denne teoretiske delen. Disse fire ordene er:

CHOICE; CONSEQUENCES; **CREATE**; CHANGE

Som en del av det praktiske estetiske arbeidet ønsker jeg i utstillingen å rette et fokus mot viktigheten av det å handle i møte med vår tids største utfordring; klimatrusselen. Noe av det som kanskje er viktig for å skape endring og handling i møte med denne utfordringen er at man kanskje må kunne se konsekvensene av våre valg for å bli engasjerte. I arbeidet og utstillingen ønsker jeg å integrere noen av elevenes scenarioer som en del av det praktisk estetiske arbeidet, enten visuelt, auditivt eller audiovisuelt. Bakgrunnen for dette er et ønske om å belyse barna og deres fortellinger som en sentral del av undersøkelsen, og gjennom disse fortellingene satt i en sammenheng, skape refleksjon og tanker rundt temaet hos publikum.

I en slik formidlingssammenheng er utstillingssituasjonen og møtet mellom verk/arbeid og

publikum en viktig faktor. Roland Barthes fremhever i sin artikkel *The Death of the Author* (Barthes 2006) at fortelleren er en moderne konstruksjon og at meningsdannelsen skjer mer hos den mottagende part av et budskap og ikke den som forteller, når det som blir fortalt er fjernet fra sin umiddelbare kontekst. At meningsdannelsen foregår hos den som oppsøker utstillingen, er et viktig element jeg tar med meg videre inn i arbeidet frem til utstilling.



Figur 13. Skisse av et tenkt praktisk estetisk arbeid. En videoprojeksjon med en tilhørende lydinstallasjon bestående av fem hodetelefoner. Videoen som projiseres er tenkt som en filmatisk dramatisering der to mulige fremtider fra i dag og 30 år frem i tid er visualisert side ved side. I de fem hodetelefonene kan man høre elever fortelle sine fremtidsscenarioer.

LITTERATUR

- Alvesson, Mats & Sköldbberg, Kaj (2009). *Reflexive Methodology. New Vistas for Qualitative Research*. London: Sage Publications.
- Barthes, Roland (2006). The Death of the Author//1968. I Bishop, Claire (Red.) *Participation. Documents of Contemporary Art*. London: Whitechapel Gallery.
- Buch-Hansen, Hubert & Nielsen, Peter (2005). *Kritisk realisme*. Frederiksberg: Roskilde Universitetsforlag.
- Brønne, Karen (2005). Moderne opphav og konsekvensar – fagdidaktisk praksis i eit kunst- og designdidaktisk perspektiv. I L.M. Nielsen og I. Digranes (Red.) *DesignDialog - Design og fagdidaktiske utfordringer. HiO-rapport 2005 nr 33*.
- Capper, Mark (2004). Scenarios as a design and product planning tool. *Innovation Summer 2004* (s.34-39).
- Cross, Nigel (2011). *Design Thinking*. Oxford: Berg
- Danermark, B., Ekström, M., Jakobsen, L. & Karlson, J.C. (2002). *Explaining Society. Critical realism in the social sciences*. London: Routledge.
- Digranes, Adolf (1933). *Håndarbeid for gutter. Arbeidsmåten i folkeskolen. Håndbok for lærere*. Oslo: Gyldendal.
- Digranes, Ingvild (2006) Det doble kjeldespring. Kunst og handverksdidaktikk. *DesignDialog - Kunnskapsløftet og visuell kompetanse. Kap 1. s. 1-12*.
- Digranes, Ingvild (2009a) *Den Kulturelle Skulesekken. Narratives and Myths of Educational Practice in DKS Projects within the Subject Art and Crafts*. Hentet 10.03.13 fra http://www.aho.no/Global/Dokumenter/Forskning/Avhandlingar/38_Digranes_avhandling.pdf
- Digranes, Ingvild (2009b) The Norwegian School Subject Art and Crafts - Tradition and Contemporary Debate. *FORMakademisk. Vol. 2*.
- Digranes, Ingvild og Fauske, Laila Belinda (2010) *The Reflective Citizen: General Design Education for a Sustainable Future*. I C. Boks, W. Ion, C. McMahon & B. Parkinson (Red.). When Design Education and Design Research Meet... Glasgow: Design Society
- European Commision (2012), *Design for Growth & Prosperity. Report and Recommendations of the European Design Leadership Board*. Hentet 23.02.14 fra http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/design/design-for-growth-and-prosperity-report_en.pdf

- Fangen, Katrine (2011). *Deltagende observasjon*. I K. Fangen & A. Sellerberg (Red.) Mange ulike metoder (s. 37-70). Oslo: Gyldendal akademisk
- Foros, Per Bjørn & Vetlesen, Arne Johan (2012). *Angsten for oppdragelse. Et samfunnsetisk perspektiv på dannelse*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Freire, Paulo (1999). *De undertryktes pedagogikk*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Fuad-Luke, Alastair. (2009). *Design Activism. Beautiful Strangeness for a Sustainable World*. London: Earthscan.
- Furu, Eli Moksnes (2013) *Lærerstudenten som aksjonslærer i klasserommet*. I M. Brekke & T. Tiller (Red.) *Læreren som forsker. Innføring i forskningsarbeid i skolen* (s.45-61). Oslo: Universitetsforlaget.
- Høgskolen i Oslo og Akershus (2012) *Programplan for master i estetiske fag*. Hentet 05.04.14 fra http://www.hioa.no/Mediabiblioteket/node_52/node_869/TKD/node_1015/Programplan-for-master-i-estetiske-fag-kull-2012-og-2013
- Hooper, L., Welch S. F., og Wright N. (2013). *Wicked Futures: metadesign, resilience and transformative classrooms*. I J. B. Reitan, I. Digranes og L. M. Nielsen (Red.) *Proceedings of the 2nd International Conference for Design Education Researchers : 14-17 May 2013, Oslo, Norway* (s.1269-1281). Oslo: ABM media.
- Kvale, Steinar & Brinkmann, Svend (2009). *Det kvalitative forskningsintervju. Andre utgave*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Kvernmo, Gerd (2005). *Intervju som metode – barn/unge som informanter*. I Howe, Høium, Kvernmo & Knutsen (red.) *Studenten som forsker i utdanning og yrke. Vitenskapelig tenkning og metodebruk*. (s.66-80). Kjeller: Høgskolen i Akerhus.
- Lieblich, A., Tuval-Mashiach R. & Zilber T. (1998). *Narrative Research. Reading, Analysis, and Interpretation. Applied Soscial Research Methods Series. Volume 47*. London: Sage Publications.
- Marzano, Stefano. (2005). *Past tense, future sense. Competing through creativity: 80 years of design at Philips*. Amsterdam: BIS Publishers.
- McNiff, Jean (2013). *Action Research. Principles and Practice. Third Edition*. Oxon: Routledge.
- Nielsen, Liv Merete (2009). *Fagdidaktikk for kunst og håndverk. I går - i dag - i morgen*. Oslo: Universitetsforlaget.

- Nielsen, Liv Merete (2013). Visualising ideas: a camera is not enough. I J. B. Reitan, I. Digranes og L. M. Nielsen (Red.) *Proceedings of the 2nd International Conference for Design Education Researchers : 14-17 May 2013, Oslo, Norway* (s.2080-2089). Oslo: ABM media.
- Nielsen, Liv Merete & Digranes, Ingvild (2007a). *Norwegian general design education - Developing the scandinavian perspective*. Paper presented at the IASDR07 Emerging Trends in Design Research, Hong Kong 12-15 Nov. 2007.
- Nielsen, Liv Merete & Digranes, Ingvild (2007b). *User participation - Real influence or hostage taking?* I Bohemia, Hilton, MacMahon & Clarke (red.) *Shaping the Future?* (s.305-310). Basildon: Hadleys Ltd.
- Nielsen, Liv Merete & Digranes, Ingvild (2012). Designkompetanse i et gjennomgående utdanningsløp. *Techne Series: Research in Sloyd Education and Craft Science A*, 19(1).
- NRK P2 (2014), *Verdibørsen 25.01.14*. Hentet 05.02.14 fra <http://radio.nrk.no/serie/verdiboersen/mktr04000414/25-01-2014>
- Næss, Petter (2012). Kritisk realisme og byplanforskning. *FORMakademisk. Vol. 5. Nr. 2 2012. Art. 4*, (s. 1-17).
- Sevaldson, Birger (2011). *GIGA-Mapping: Visualisation for complexity and systems thinking in design*. Hentet 06. desember2013 fra <http://ocs.sfu.ca/nordes/index.php/nordes/2011/paper/view/409/256>
- Svendsen, Steen (2001), *A Futurist's Toolbox. Performance and innovation unit*. Cabinet office, UK. June 2001.
- Statistisk sentralbyrå (2007), Bengt Oscar Lagerstrøm. *Kompetanse i grunnskolen. Hovedresultater 2005/2006*. Hentet 15. april 2014 fra http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/rapp_200721/rapp_200721.pdf
- Thorpe, Ann (2007). *The Designers Atlas of Sustainability*. Washington D.C: Island Press.
- Tjora, Aksel (2012). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis. Andre utgave*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- UNESCO (2014). *UNESCO International Bureau of Education. Education Thesaurus*. Hentet 05. februar 2014 fra <http://www.ibe.unesco.org/en/services/online-materials/unesco-ibe-education-thesaurus/sixth-edition-2007.html>
- UNESCO (2010) *Citizenship Education for the 21st Century. What is meant by citizenship education?*. Hentet 04. februar 2014 fra http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme_b/interact/mod07task03/appendix.htm

Utdanningsdirektoratet (2006a). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet. Generell del*. Hentet 26.09.13 fra <http://www.udir.no/Lareplaner/Generell-del-av-lareplanen/>

Utdanningsdirektoratet (2006b). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet Læreplan i kunst og håndverk*. Hentet 26.09.13 fra <http://www.udir.no/kl06/KHV1-01/Hele/>

Willis, Anne-Marie (2005). Editorial: scenarios, futures and design (upaginert). *Design Philosophy Papers. Issue 1, 2005*

Wilkinson, Lawrence (2009). *How to Build Scenarios*. Hentet 24.04.13 fra <http://www.wired.com/wired/scenarios/build.html>



VEDLEGG SHEFTE

Masteroppgave i kunst- og designdidaktikk 2014, vedleggshefte.

Tore Andre Ringvold.

Kandidatnummer: 100

Høgskolen i Oslo og Akershus, Fakultet for teknologi, kunst og design.

Institutt for estetiske fag.

Emnekode: MEST5900

INNHold

	side
VEDLEGG 1: BYGG DIN EGEN FREMTID; GENERELL OPPGAVETEKST OG ARBEIDSOPPGAVER	5
VEDLEGG 2: ELEVARBEIDER	17
VEDLEGG 3: INFORMASJONSSKRIV MED SAMTYKKEERKLÆRING	41
VEDLEGG 4: INTERVJUGUIDE	43

VEDLEGG 1: Bygg din egen fremtid; generell oppgavetekst og arbeidsoppgaver

I dette prosjektet som varer i to uker skal du bygge din egen fremtid! Gjennom arbeid i flere forskjellige fag skal du lage en egen skriftlig og visuell beskrivelse av samfunnet i år **2043**, og til slutt skal du designe ditt eget fremtidsprodukt tilpasset dette samfunnet.



.....

Designere og mennesker i andre yrker lager beskrivelser av fremtiden som man kaller *fremtids-scenarier*. Disse fortellingene om fremtiden kan kanskje lære oss noe om hvordan vi lever idag, og hva vi må gjøre for å skape en fremtid vi ønsker oss. I løpet av prosjektet vil du arbeide med flere forskjellige arbeidsoppgaver som til slutt blir ditt eget fremtidsscenario og fremtidsprodukt. Den siste dagen har vi en egen utstilling.

Arbeidet er individuelt, men med noen arbeidsoppgaver vil vi jobbe sammen i grupper. Hvem du er på gruppe med får du vite av lærerne på dag 2. Du får en egen prosjektmappe til å ha arbeidsoppgavene i. I den kan du også samle det du skriver og annet materiell. I prosjektmappen ligger også dagsplanen. Der ser du hva du skal jobbe med, mål for dagen og lekser.

I fremtidsscenarioet ditt skal du beskrive hvordan samfunnet er innenfor disse områdene:

TEKNOLOGI OG ENERGI

Hvordan deler vi informasjon? Hvilke energikilder bruker vi? Hva slags oppfinnelser preger livene våre?

MILJØ OG KLIMA

Hvordan er klimaet på jorda? Hvordan går det med naturen og miljøet?
Påvirker miljøet hvordan vi lever?

Du skal i tillegg velge **ett** av tre områder å fordype deg i. Innenfor det valgte området skal du også designe et fremtidsprodukt tilpasset behovene i år 2043.

De tre valgmulighetene er:

HELSE OG KOSTHOLD.

Hvordan blir vi friske? Lever vi sunt? Hva spiser vi? Er vi mye syke? Lever vi lenge?

TRANSPORT

Hvordan kommer vi fra et sted til et annet? Hva er drivstoffet? Må vi reise mye?
Bruker vi transport til arbeid og skole? Eller bare til ferie? Må det være plass til mange?

SØPPEL OG AVFALL

Hvordan håndterer vi søpla vår? Drukner vi i søppel? Brukes den til noe nyttig?

For å fullføre prosjektet må du gjøre de seks arbeidsoppgavenene i rekkefølge fra 1 til 6.
Husk å lese oppgavetekstene nøye, og ikke nøl med å spørre om hjelp hvis det er noe du ikke forstår. Lykke til på reisen!

I denne arbeidsoppgaven skal du intervjuer noen som levde og husker godt året **1983** (gjerne noen som er over 40 år gamle). Sammen skal dere også svare på spørsmålene som handler om dagens samfunn i **2013**.

TEKNOLOGI OG ENERGI

1983

Hvilke energikilder var ofte brukt? (sett kryss)

Olje/gass Vindkraft Solenergi

Vannkraft Jordvarme Kull

Ved Bioenergi

Annet

Var det den gangen sett på som viktig å begrense energibruken?

Ja Nei

Hvis ja, hvorfor?

Hvilke verktøy til å kommunisere med brukte noen i familien daglig? (eks. telefon, brev etc.)

.....

.....

.....

.....

2013

Hvilke energikilder er ofte brukt i dag?

Olje/gass Vindkraft Solenergi

Vannkraft Jordvarme Kull

Ved Bioenergi

Annet

Er det i dag sett på som viktig å begrense energibruken?

Ja Nei

Hvis ja, hvorfor?

Hvilke verktøy til å kommunisere med bruker noen i familien daglig? (eks. telefon, brev etc.)

.....

.....

.....

.....

TEKNOLOGI OG ENERGI

1983

Var det vanlig at det kom mange nye teknologiske produkter de fleste hadde råd til?

Ja Nei

2013

Er det vanlig at det kommer mange nye teknologiske produkter de fleste har råd til?

Ja Nei

MILJØ OG KLIMA

1983

Var det vanlig å snakke om drivhuseffekten og global oppvarming?

Ja Nei

2013

Er det vanlig å snakke om drivhuseffekten og global oppvarming idag?

Ja Nei

Påvirket hensynet til miljøet og klimaet valg du gjorde?

Ja, ganske ofte Ja, noen ganger Nei, ikke noe særlig

Påvirker hensynet til miljøet og klimaet valg du/dere gjør?

Ja, ganske ofte Ja, noen ganger Nei, ikke noe særlig

HELSE OG KOSTHOLD

1983

Var det vanlig å bruke mye tid og penger på helse og kosthold?

Ja, ganske mye Ja, en del Nei, ikke noe særlig

2013

Er det vanlig å bruke mye tid og penger på helse og kosthold?

Ja, ganske mye Ja, en del Nei, ikke noe særlig

HELSE OG KOSTHOLD

1983

Tror du de fleste ble eldre enn 80 år gamle?

- Ja Nei

TRANSPORT

1983

Hvor ofte reiste du lengre enn 200 km?

- Mer enn 10 ganger årlig 4-9 ganger årlig 2-3 ganger årlig
 1 gang i året eller sjeldnere

Hvilke transportmidler brukte familien i en gjennomsnittlig måned?

- Sykkel Bil Buss/trikk
 Tog Båt Moped/motorsykkel
 El-bil T-bane Fly/helikopter
 Annet

2013

Tror dere de fleste blir eldre enn 80 år gamle?

- Ja Nei

2013

Hvor ofte reiser dere lengre enn 200 km?

- Mer enn 10 ganger årlig 4-9 ganger årlig 2-3 ganger årlig
 1 gang i året eller sjeldnere

Hvilke transportmidler bruker dere i en gjennomsnittlig måned?

- Sykkel Bil Buss/trikk
 Tog Båt Moped/motorsykkel
 El-bil T-bane Fly/helikopter
 Annet

SØPPEL OG AVFALL

1983

Var det vanlig å kildesorterte søppel?

Ja, til en viss grad Ja, det meste Nei

Var det vanlig at det man kastet ble resirkulert, gjenvunnet eller brukt av andre?

Ja, noe Ja, en del Nei

Tok søppel og avfall mye plass?

Ja Nei

2013

Er det vanlig å kildesortere søppel?

Ja, til en viss grad Ja, det meste Nei

Var det vanlig at det man kastet ble resirkulert, gjenvunnet eller brukt av andre?

Ja, noe Ja, en del Nei

Tar søppel og avfall mye plass?

Ja Nei

.....
I tillegg til **teknologi og energi** og **miljø og klima** skal du velge deg ett av tre områder å jobbe videre med.

Jeg velger: Helse og kosthold Transport Søppel og avfall

HER KAN DU SKRIVE EGNE TILLEGGSPØRSMÅL OG SVAR OM SAMFUNNET I 1983 OG IDAG, GJERNE INNENFOR DET VALGTE OMRÅDET.

.....
.....
.....

I arbeidsgruppene skal dere sammen finne ut svarene på noen spørsmål. Dere skal lete etter svarene i informasjon dere finner på internett.



Bruk de nettadressene som er oppført på hvert spørsmål. Hvis det ikke står en nettadresse, skriv inn søkeordet til spørsmålet i en søkemotor som f.eks. www.google.no for å finne en nettside hvor dere kan lete etter svaret. Husk da å skrive under svaret hvilken nettadresse dere brukte som kilde.

1. Hva er globalisering?

SØKEORD: *Globalisering*

.....

.....

.....

KILDE:

2. Hvorfor må vi begrense utslippet av klimagasser?

SØKEORD: *Klimagass begrense utslipp*

.....

.....

.....

KILDE:

3. Hva var forventet levealder i Norge i 1985, og hva er det i 2015 og 2045?

NETTSIDE TIL KILDEBRUK: www.globalis.no/statistikk/levealder

.....

.....

.....

4. Er det en sammenheng mellom hvor mye vi forbruker og mengden med avfall vi kaster? SØKEORD: *forbruk avfallsmengde*

.....

.....

.....

KILDE:

Alle lager sin egen versjon av fremtiden.
Du skal beskrive hvordan du mener
samfunnet kan være i år 2043.
Skriv litt om hvert enkelt tema.



.....

Nå skal dere lage deres egen fortelling om fremtiden. Dere skal skrive et scenario som består av tre deler:

- Minimum 60 ord om hva slags teknologi og energikilder som finnes og brukes.
- Minimum 60 ord om hvordan miljø og klimasisuasjonen er.
- og 120 ord om ditt valgte tema.

Ta utgangspunkt i det dere har sett, hørt, lest, og diskutert i de tidligere oppgavene. Hvilke *drivkrefter* har vi sett, og hvordan kan disse påvirke samfunnet i fremtiden? Kanskje har dere allerede noen idéer om hvordan fremtidens samfunn vil se ut? Husk at det ikke er én riktig måte å beskrive fremtiden på. Vi kan ikke si noe helt sikkert, og det er bare fint hvis alle lager litt forskjellige versjoner av fremtiden. Fremtiden kan også påvirkes av tilfeldigheter. Har det kommet noen helt nye og fantastiske oppfinnelser eller oppdagelser som påvirker samfunnet? Har det skjedd en stor naturkatastrofe som påvirker hele verden og hvordan vi lever? Lag deg tre tankekart på tre a4 ark. Et til hvert område du skal skrive om.

Bruk fantasien, følg oppskriften og lag din egen fortelling om fremtiden.

Fremtidsscenario oppskrift

.....

1 glass drivkrefter og historisk utvikling

1/2 kg tilfeldigheter

500 ml fri fantasi og egne ønsker

Lag en presentasjon av scenarioet på en A2 plakat. Sett sammen mange forskjellige bilder dere finner i blader og magasiner sammen med tekstene dere har laget. Skap et felles uttrykk som illustrerer godt din versjon av fremtiden.



På en A2 plakat skal du sette sammen bilder du finner i blader og magasiner sammen med tekstene du har laget om fremtiden. Du kan også bruke bilder du finner på internett som du har skrevet ut. Collagen du lager skal illustrere din versjon av fremtiden. Plakaten skal bli den ferdige presentasjonen av scenarioet. Dere kan gjerne bruke deler av et bilde, som f.eks et menneske eller et tre, og sette oppå et annet bilde. Dere kan både rive forsiktig ut og klippe. Det er viktig at du plasserer alle bildene og tekstene **før** du begynner å lime. Da blir det ferdige resultatet mer likt det du har tenkt deg, og du kan også gjøre endringer helt til du er fornøyd. Tekstene kan dere enten skrive for hånd på plakaten, eller dere kan skrive ut teksten fra datamaskinen. Hvis dere skal skrive ut teksten fra datamaskin, er det viktig at dere velger en skriftstørrelse og en skrifttype som passer bra og fungerer godt. Dere kan gjerne tegne oppå bildene med tusj eller penn eller ved siden av bildene dere plasserer. Husk å bruke hele plakaten, slik at det ikke blir store tomrom.

Lag en beskrivelse av kravene til et produkt som kan være en løsning på et problem eller et behov i din fremtidsverden.



Tenk at du selv lever i fremtidsscenarioet ditt i 2043.

Innenfor ditt valgte tema:

Hva er et problem?

Hva kan være et nyttig produkt?

Hva er du opptatt av?

Hvilke behov har du?

Med utgangspunkt i disse spørsmålene skal du lage en skriftlig beskrivelse av kravene til et produkt som kan være en løsning på ett eller flere problemer, eller et behov.

Hvilke funksjoner må produktet ha og hva må det gjøre?

Hvilke behov har du som skal bruke produktet?

Skriv disse designkravene som en liste over hvilke funksjoner produktet må inneholde og egenskapene det må ha. Beskrivelsen må være på minimum 100 ord, og skal skrives på et A4 ark.

Design ditt eget produkt tilpasset
din fremtidsverden!



Med utgangspunkt i designspesifikasjonen skal du tegne fremtidsproduktet ditt.
Tegn det endelige produktet på to A3 ark. En tegning som ser produktet forfra, og en tegning som ser produktet fra siden. Skriv gjerne på tegningen hva de forskjellige funksjonene er.
F.eks. knapper og skjermer etc. Skriv også en kort beskrivelse av hva produktet gjør og litt om eventuell teknologi som den bruker.

Til å tegne bruk gjerne blyant først, og så penn eller tusj.

VEDLEGG 2: Elevarbeider

ElevA



Collage:



Scenario 2043:

Teknologi og energi:

Mennesker har en chip i hodet som virker som en mobiltelefon. Det blir bygd hus på Mars for de rike. En ny energikilde er magnetisme, kraften som støter dem fra hverandre blir gjort om til strøm. Det fins nå el-fly, roboter og en kopimaskin som kan kopiere alt. Det blir brukt nano-teknologi og bio-teknologi. Alle har en klokke på brystet som dreper deg når du blir 40 pga. overbefolkning.

Miljø og klima:

Miljøet er super fint og det er ikke noe søppel pga. en laser som er miljøvennlig som ødelegger søppelet. Miljøet er super fint utenfor storbyene der er det ikke noe fint. Det plantes masse tropiske frukter og grønnsaker overalt fordi det er blitt varmere. Det er bare snø på Nordpolen og Antarktis. Vannet har steget så mange land er blitt over svømmet.

ElevA



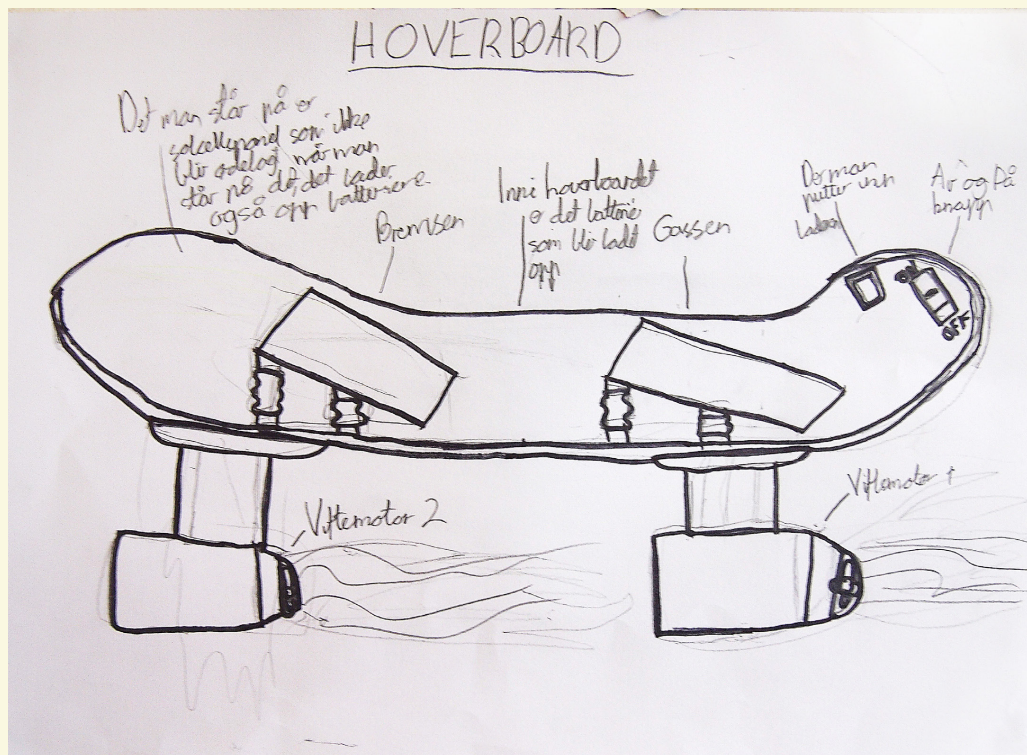
Scenario 2043 fortsettelse:

Transport:

BIL 1. De har bygget magneter under veiene og under bilene så de flyr 3m opp i været fordi magnetene støtes fra hverandre så mennesker kan gå over veien hvor som helst. På taket til bilen er det solcelle panel som lader opp de fire batteriene i bilen 3 er ekstra batteri. Viftene bakpå bilen som for bilen til å gå framover bruker disse batteriene til å virke. Bilen er helt miljøvennlig og de lages også i busser.

BIL2. Forskere har nå funnet et stoff som gjør elektrisitet flytende. Dette stoffet blir brukt som bensin til en bil. Når denne flytende elektrisiteten kommer i kontakt med vann blir det til en slags flamme sånn at bilen kan fly. Dette drivstoffet er veldig dyrt og kun de rikeste kan bruke det. Bilen kan gå i 1200km i timen og forurenser veldig.

Produkt:

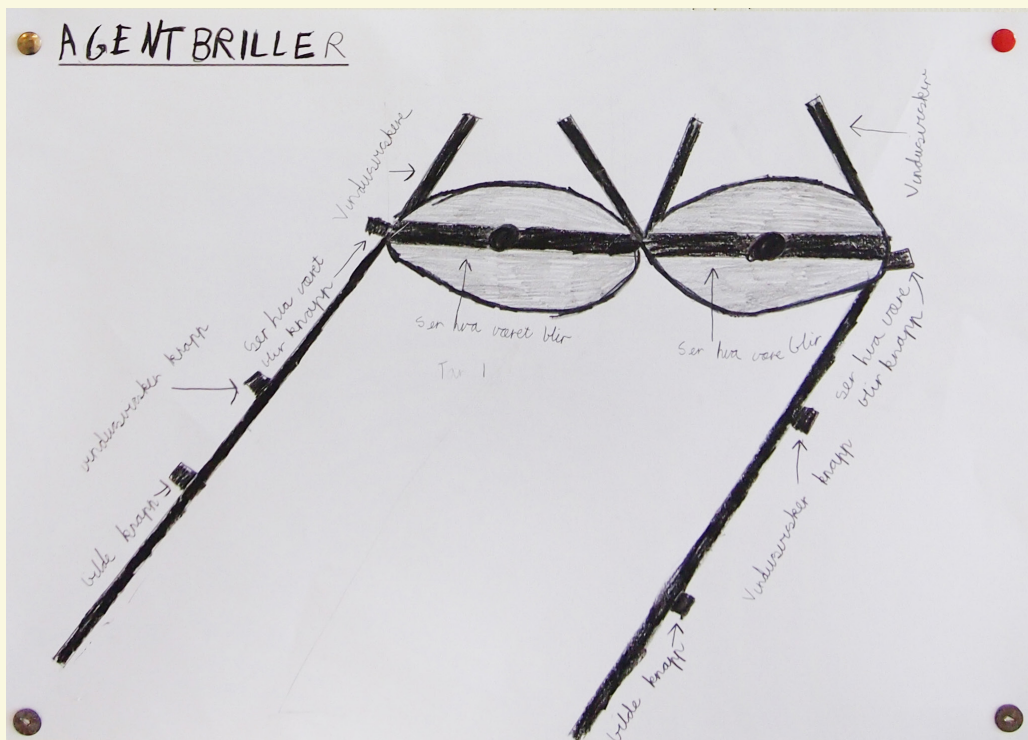


Scenario 2043 fortsettelse:

Helse og kosthold:

I 2043 tror jeg det kommer til å være mer dyreliv fordi jeg tror det kommer til å være mindre forurensing. Jeg tror det kommer til å være mer spredning av tynne mennesker og normale mennesker fordi de tynne er de som spiser masse usunn fast Food og de normale er de som nesten aldri spiser usunn fast Food. Jeg tror det kommer til å bli mer fast Food restauranter. Jeg tror at forsker kommer til å finne opp en sprøyte som er den eneste sprøyten du behøver å bruke fordi den har alt inni seg. Jeg tror det er den sprøyten som gjør at vi blir mye eldre. Jeg tror det kommer til å bli flere trening sentre fordi de tynne vil prøve og ikke være tynne mer.

Produkt:



Collage:



Scenario 2043:

Teknologi og energi:

Vi har utviklet mange forskjellige måter å dele informasjon på men den mest praktiske er hologram klokka. Den er i formen av en klokke men den er egentlig en telefon det er mange funksjoner på den men det morsomste er at man kan trykke på en knapp som gjør at man kan se et hologram av den man snakker med. Vi bruker mange miljøvennlige energikilder som solcellepanel og vannkraft. Men den som er best til bruk er saltvann utviklingen. Vi tar saltet ut av saltvannet og utvinner masse energi av det, et saltkorn er nok til å gi et middels stort hus vann i en hel dag!! Pluss vi får mer ferskvann av det. Vi har kommet opp med mange oppfinnelser (de fleste miljøvennlige) som flyvesenger, roboter og mange andre så er det nok reisen til andre land på 1 min som er mest imponerende.

Scenario 2043 fortsettelse:

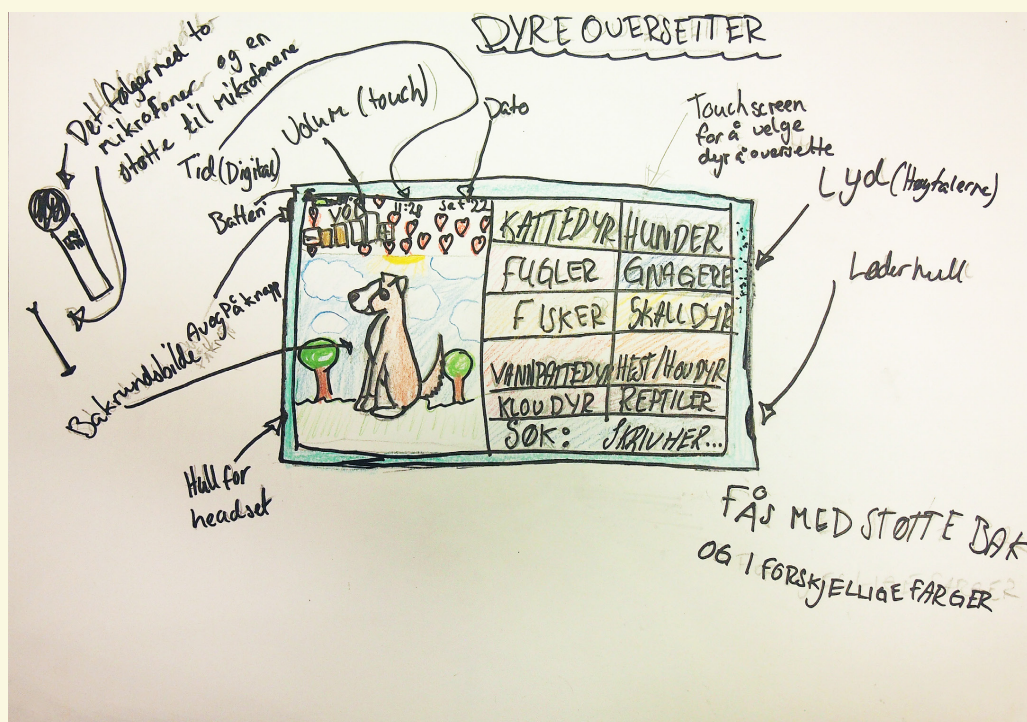
Miljø og klima:

Klimaet på jorda er veldig, veldig bra. Alle på jorda var en stund redd for global oppvarming, så de gjorde alt de kunne for å stoppe det. Folk er VELDIG, VELDIG opptatt av naturen og er kjempeglad i dyrene som lever der. Nesten alle har et kjæledyr (vi har nemlig blitt kvitt allergi). Og vi prøver å få miljøvennlige løsninger på ALT! Siden vi er så flinke til å passe på miljøet lurer det folk til å gå turer for å se den vakre naturen vi har klart å prestere. Så det gjør at vi blir sunnere friskere.

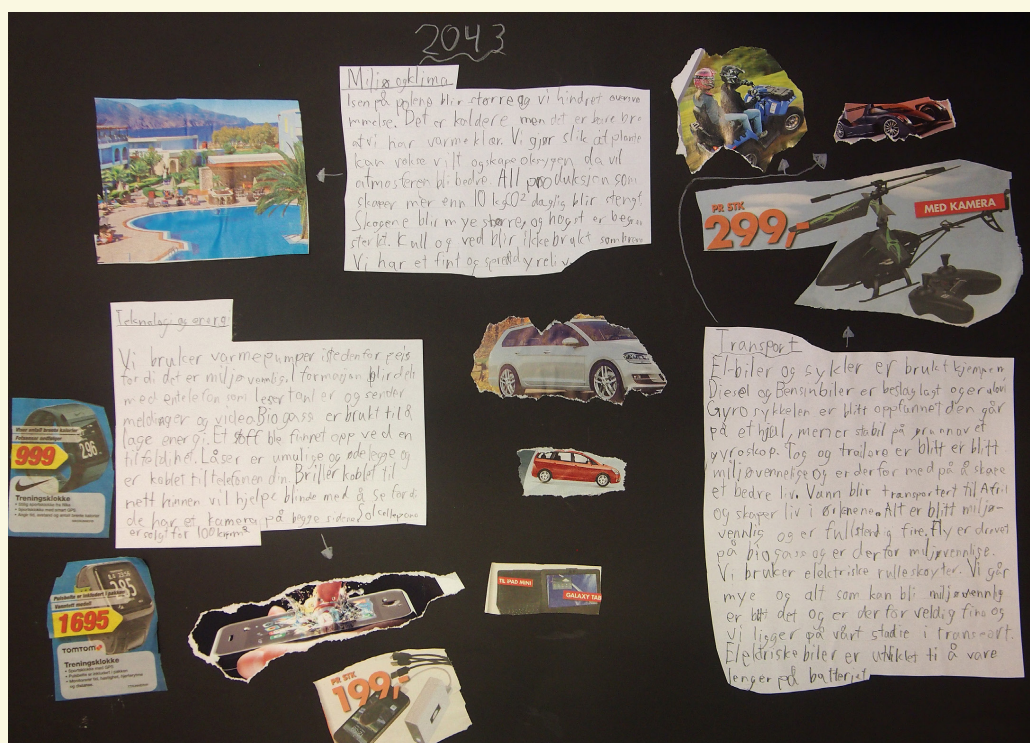
Helse og kosthold:

Doktorene våre er de beste det går an å få. Og forskere har testet mange ting og har kommet til mange gode løsninger på problematiske sykdommer, som vi ellers ville dødd av uten hjelp fra doktorer og forskere. Som sakt trener vi og lever sunt og det liker vi. For hvis man faktisk prøver å smake på sunne ting som er ordentlig laget så smaker det faktisk godt. Vi spiser omtrent 57% av maten vi spiser i uka er fisk, 10% er annet type kjøtt og 33% er grønnsaker. Og vi elsker den sunne maten vi spiser. Vi blir sjelden syke og når vi blir det fikser doktorene det på null komma niks! De fleste 80 åringer er veldig spreke så vi pleier å bli eldre enn de. Det eldste noen er blitt er 157 år!!

Produkt:



Collage:



Scenario 2043:

Teknologi og energi:

Vi bruker varmepumper istedenfor peis fordi det er miljøvennlig. Informasjon blir delt med en telefon som leser tanker og sender meldinger og video. Biogass er brukt til å lage energi. Et stoff ble funnet opp ved en tilfeldighet. Låser er umulige og ødelegge og er koblet til telefonen din. Brillen koblet til nett hinnen vil hjelpe blinde med å se fordi de har et kamera på begge sidene. Solcellepanel er solgt for 100 km².

Miljø og klima:

Isen på polene blir større og vi hindrer oversvømmelse. Det er kaldere men det er bare bra at vi har varme klær. Vi gjør slik at plantene kan vokse vilt og skape oksygen da vil atmosfæren bli bedre. All produksjon som skaper mer enn 10 kg CO₂ daglig blir stengt. Skogene blir mye større og hogst er begrenset sterkt. Kull og ved blir ikke brukt som brensel. Vi har et fint og spredt dyreliv.

Collage:



Scenario 2043:

Teknologi og energi:

I 2043 lager vi strøm og energi av skyer. Vi flyr opp og henter skyer, og siden skyer er laget av vann blir det laget som vanlig vannkraft. Det er en fornybar og miljøvennlig energikilde. Det lages også strøm av lyd. Lyd skaper lydølger i lufta som de lager strøm av. Det er også miljøvennlig og fornybart. Noen oppfinnelser folk bruker er Hologram Knapp Telefon. Det er en liten fjernkontroll med en knapp på, når du trykker på knappen kommer det opp en hologram skjerm, som fungerer som en touch skjerm. En annen oppfinnelse er smart maskinen. Du går inn og lærer alt du skulle lært det året på skolen på 5 min, og så har du fri resten av året:-)

Scenario 2043 fortsettelse:

Miljø og klima:

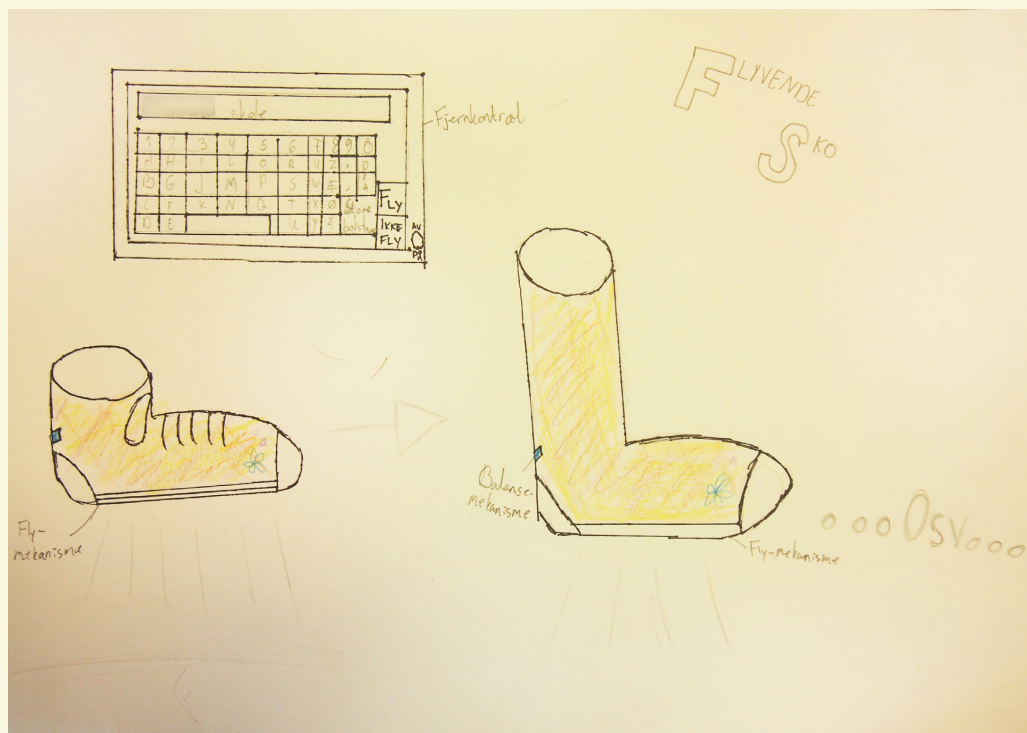
Klimaet er litt forskjellig fra nå, det er varmere i været. Polene har smeltet litt, men er ikke borte. Mammuter har kommet tilbake og bor på polene. Skogene er like store som nå og miljøet er mye bedre. Det er ganske stor forskjell på sommer og vinter, men det er gradvis temperatur endring og ikke et brått skifte. Det er fortsatt snø om vinteren.

Transport:

I 2043 bruker folk mer kollektiv transport som tog, trikk, buss og t-bane. Folk har bare 1 familiebil, mor og far har ikke hver sin. Alle biler går på sky eller lydenergi. Hvis du skal fylle opp "bensin" kommer det enten , skyer gjennom et rør og blir til vannkraft inni bilen, eller lydbølger gjennom et lydtett rør.

Folk har flyvende sko. Den mest populære typen blir til gummistøvler, vintersko, joggesko, støvletter, sandaler eller flipfloppe avhengig av vær og stil. Skoene kan også bli til vanlige sko du går i. De går på skyenergi, det følger med en fjernkontroll der du taster inn hvor du skal hvis du flyr. De kommer i forskjellige farger og mønstre.

Produkt:

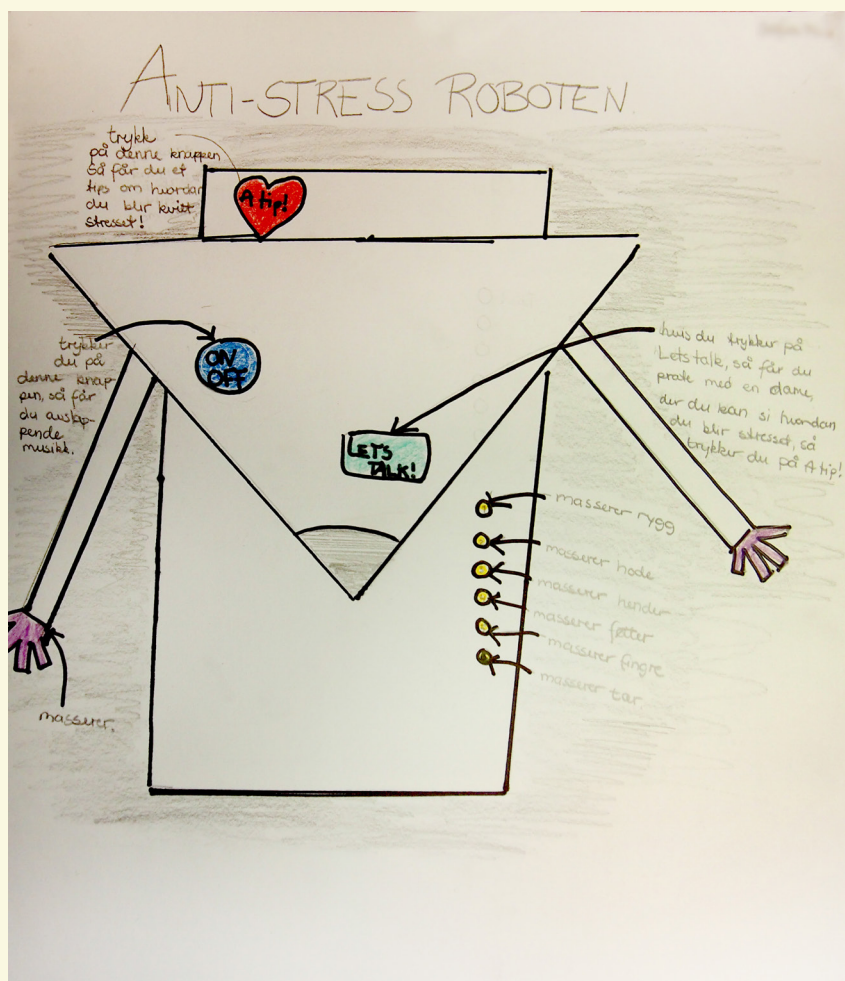


Scenario 2043 fortsettelse:

Helse og kosthold:

Siden menneskene i 2043 er sunne og sjelden syke, så lever man opptil 120 år! Saften av blader er en ny medisin. Det har blitt funnet en ny sykdom som kalles for "shoppesyken" der man ikke kan la være å shoppe. Man blir avhengig, men heldigvis er det bare noen få som har fått sykdommen.

Produkt:



Collage:



Scenario 2043:

Teknologi og energi:

I 2043 tror jeg det kommer til å være underjordiske kanaler som er langt under jorda. Derfra får du mat og klær så du slipper å gå i butikken. Får å få klær må du finne plagget du skal ha og skrive størrelsen. Det samme med mat, men ikke størrelsen da. Jeg tror det kommer sko som knytter seg selv i 2043. Da har vi kommet så langt at det må være bra oppfinnelser. Det burde også være mobiler som er vanntette. Det tror jeg de fleste vil ha. De fleste vil jo også ha kanskje gjennomsiktige mobiler...? Det synes i hvert fall jeg at er kult. Når vi har kommet så langt er det sikkert iPhone 200 eller iOS 29. Og de er sikkert utviklet mye mer enn det vi tror. Hvis du har hest og er på ferie er det jo kanskje ikke så lurt og bare gi bort ansvaret til noen andre som du vet ikke kan noe om hest. Da er det smart og ha en automatisk hesteførere. Hvis du ha brukket eller forstuet noe og du bor langt unna en legevakt, da hadde det vært smart å ha en PC med røntgenmaskin på. Jeg tror det kommer til å være flere fornybare ressurser.

Scenario 2043 fortsettelse:

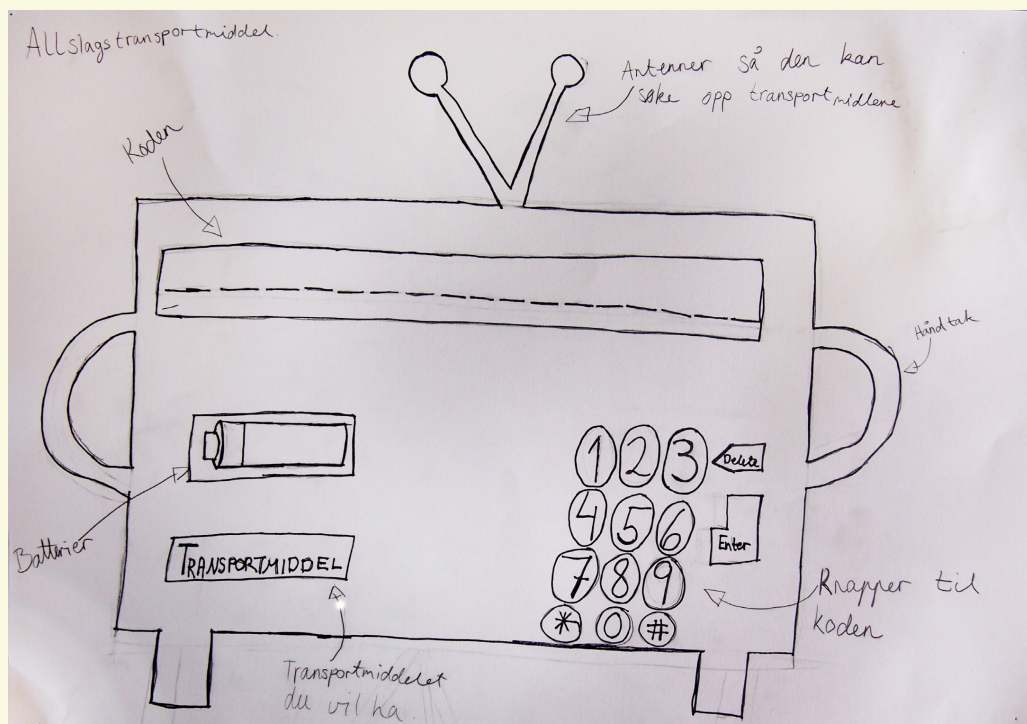
Miljø og klima:

I 2043 kan det hende at vi forsøpler så mye at det blir mye varmere i lufta og at det blir så varmt at polene smelter. Da blir det vanskeligere for både dyr og mennesker å leve. Hvis polene smelter, hvor skal da isbjørnene bo? Det kan hende vi mennesker utrydder isbjørnene med all søpla vår. Kanskje det kommer tsunamier, flodbølger og oversvømmelser? Mere enn det vi er vant til? Det er det ingen som vet. Hva om skogene begynner å forsvinne, hva gjør vi da? Da blir det også vanskeligere for oss å leve og dårligere luft.

Transport:

I 2043 er jeg nesten sikker på at det kommer til å være flyvende biler, busser, tog og andre transportmidler. Det burde være flere hybrid eller EL-transportmidler. Da slipper vi å ødelegge miljøet ved å bruke drivstoff, alle burde ha en elektrisk bil. Da kan vi også bli mer miljøvennlige. For å lade opp de elektriske bilene kan vi bruke fornybare ressurser som vannenergi og solenergi. Det kan hende det er elektriske fly i fremtiden, det er også miljøvennlig. Jeg synes det skal komme et nytt transportmiddel som barn kan bruke. Jeg og alle andre som liker hester vil sikkert at det kommer til å være større og billigere hetetransporter. Og så hadde det vært kult om det fantes et transportmiddel som gikk fra et sted til et annet på under et minutt. Bussene burde bli større og lengre og mer behagelige. Elektriske transportmidler burde bruke mindre tid å lade og kunne gå lenger.

Produkt:



Collage:



Scenario 2043:

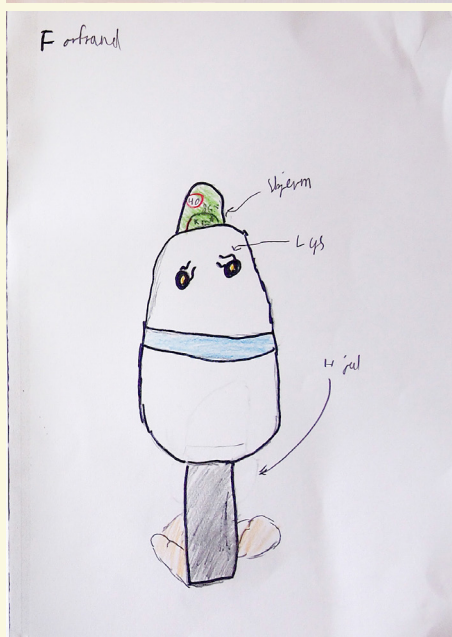
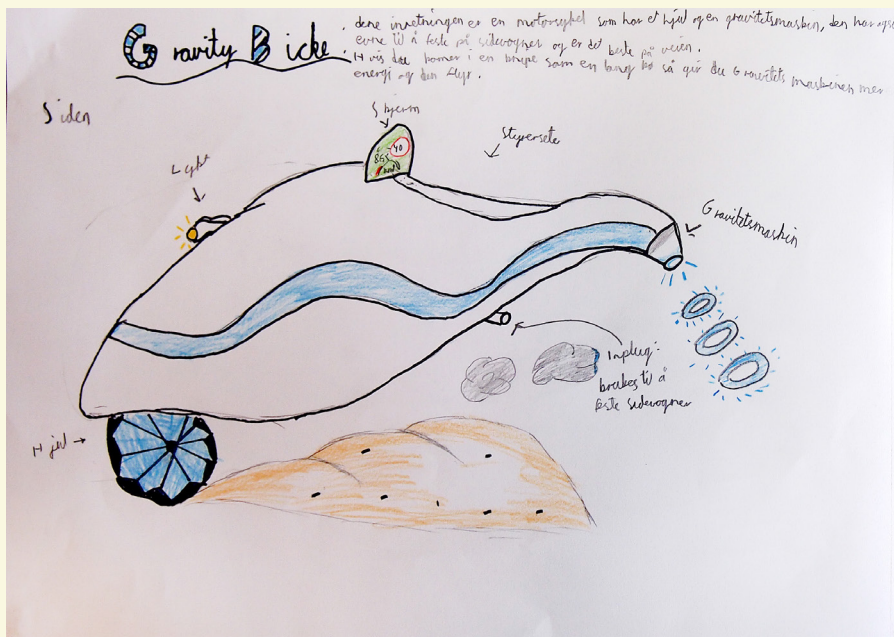
(Her har jeg satt inn nummerering på elevens arbeide for å tydeliggjøre hvilke tekster som står hvor)

1. Noen folk er så fattige at de vurderer å spise rompa si. Det liker vi ikke så vi har startet en kampanje som heter Spise og Drikk Rompa Gratis. Den går ut på å gi fattige folk resten av maten vår til dem i kø, fordi det kan gå tomt.
2. Vitenskapsmenn vil ha flere og flere folk til å bli forsøks-kaniner på et eksperiment med navn Anidra. Det går ut på å få mennesker til å se sånn ut (pil mot bilde).
3. Nyhet. Gravity truck.
4. Nylig oppdaget en ny kongle som heter megakongle. Alle som spiser den blir store. Se opp for megaeakorn.
5. Cyborg vil drepe alle.
6. MUKU milkshake har gått til topps. De har aldri hatt mere kjøpere.
7. Gener man stjal oppfunnet i USA...(uleselig)...Tre menn døde. Rune. Ivar. Per. R.I.P.
8. Selvdiggende lærere har blitt en stor trussel for skolen...(uleselig).

ElevH



Produkt:



Collage:



Scenario 2043:

Teknologi og energi:

I 2043 vil informasjon bli delt på en annen måte enn den blir i dag. Hologrammobilen er en liten rund brikke med en touch skjerm med en meny hvor du kan velge hvilken app du vil gå inn på. Hologramtjeneren er en holografisk tjener som gjør og blir hva som helst for eieren, den er stemme og bevegelsesaktivert. Disse oppfinnelsene finner informasjon om hva som helst på 0,001 sek. Energi kildene vi bruker i 2043 er solenergi, vannkraft og vindkraft. Disse energikildene er miljøvennlige, og det er fordi vi bryr oss mer om planeten. I 2043 er det mange nye oppfinnelser som preger livene våre. Vi har foreksempel den flyvende bilen med autopilot og massasjeseter, bilen går på avfall. Vi har også kunnskapshodetelefoner som gir deg all informasjonen man skulle ha lært på skolen, og man husker alt, for alltid.

Miljø og klima:

Klimaet og miljøet er mye bedre på jorda i 2043, vi har jo blitt mye mer miljøvennlige. Da kan man bare ha 0-3 barn pr familie, byene er mye mindre og det er bare høye bygninger hvor hver familie får en etasje tilpasset antall familiemedlemmer og stil. Det gjør at det blir mer plass til natur og åkere, hvor folk fra byene kan jobbe. I 2043 lever vi et mye sunnere vegetarisk liv på jorda. Vi spiser fisk og kjøtt en gang i uka. Det blir også friskere luft fordi vi ikke har så mange prompende kuer.

Elevl

Scenario 2043 fortsettelse:

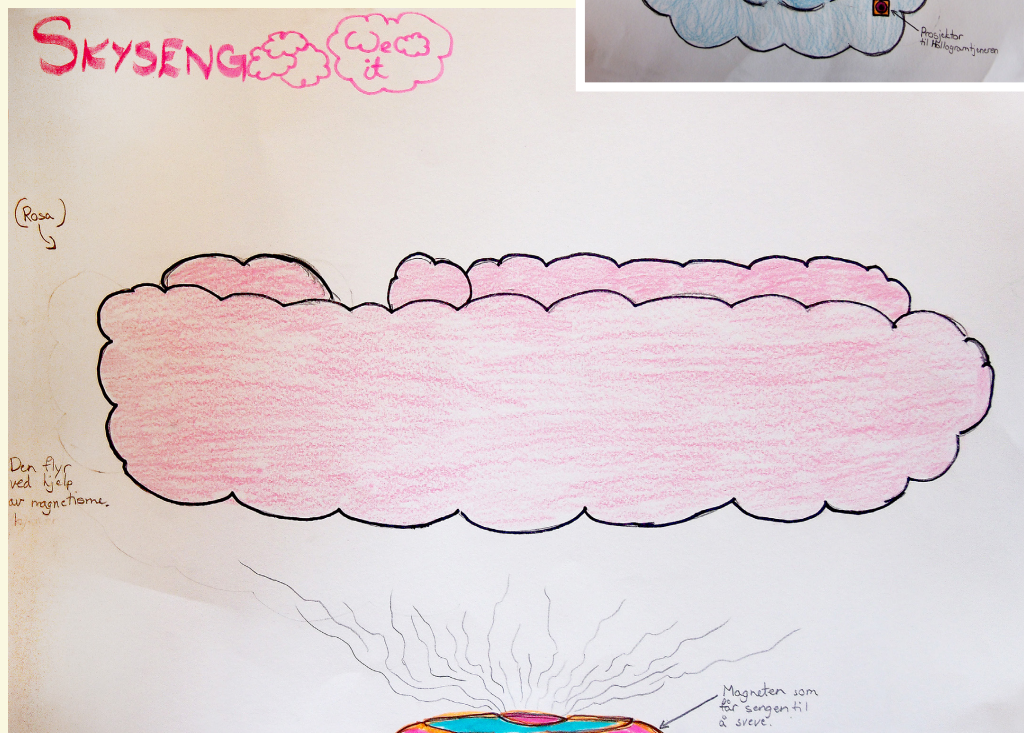
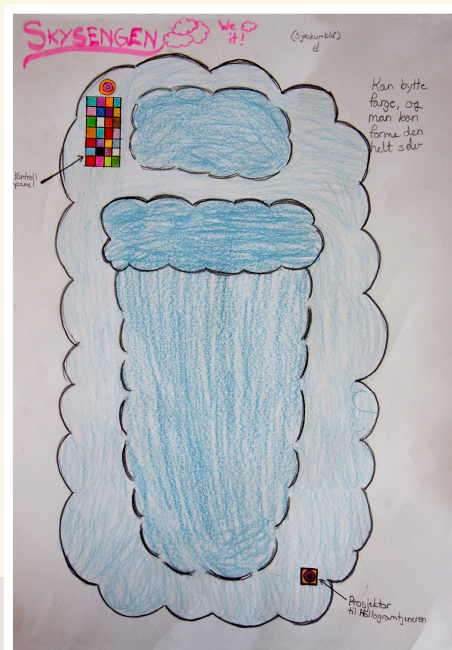
Helse og kosthold:

I min versjon av fremtiden er de fleste medisinene mer praktiske og vi bruker flere naturlige ingredienser. I tillegg lever vi veldig sunt. Vi spiser mindre kjøtt og mere egg og. Vi drikker mer vann og mindre saft og brus. Vi spiser også mindre godteri og andre søtsaker. I 2043 er influensa og omgangssyke nesten utryddet, men vi kan jo få skade og må dra på sykehuset.

Skysengen:

Skysengen er en seng som er bra for kroppen, den masserer, har innebygd hologramtjener, forbrenner overfladiske kalorier, har innebygd dyne og pute, perfekt temperert, lover ingen mareritt, er i forskjellige farger, kan formes helt selv og den er medlem av fotosyntesen. Den forminsker også sjansen for å bli syk.

Produkt:



ElevJ



Collage:



Scenario 2043:

Teknologi og energi:

I 2043 vil alle ha sky seng. Den er tilpasset til alle. Sky sengen er magnetisk med polene mot hverandre. Smartklokke er en klokke som en iPhone som man kan ha på armen. Man kan bøye den. Laste ned apper og ringe folk. Glassklokke er en bøyelig klokke av glass som det står vær, dato og klokkeslett på.

Miljø og klima:

Det blir varmere og varmere det blir også varmere i vannet så flere flytter til Flere ved stranden. Da blir det ikke vinter så du må dra bort for å stå på ski.

Miljø og klima:

I 2043 tror jeg det vil være varmere om sommeren og kaldere om vinteren. Jeg tror også at det kommer til å bli mer miljøvennlig fordi jeg tror vi vil resirkulere mer og da behøver man ikke å produsere så mye og da blir det mindre søppel. Jeg tror det kommer til å være litt forurensning i byene fordi de blir større og større. Jeg tror det kommer til og ikke være noe forurensning i de små stedene fordi de blir mindre og mindre.

ElevJ



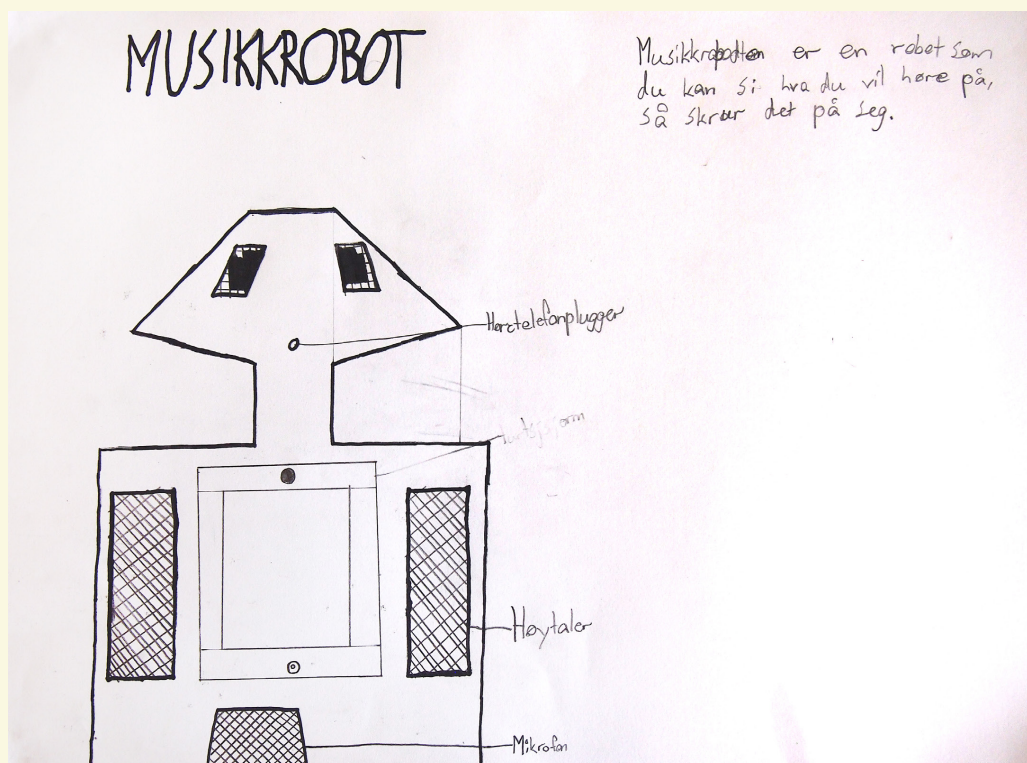
Scenario 2043 fortsettelse:

Transport:

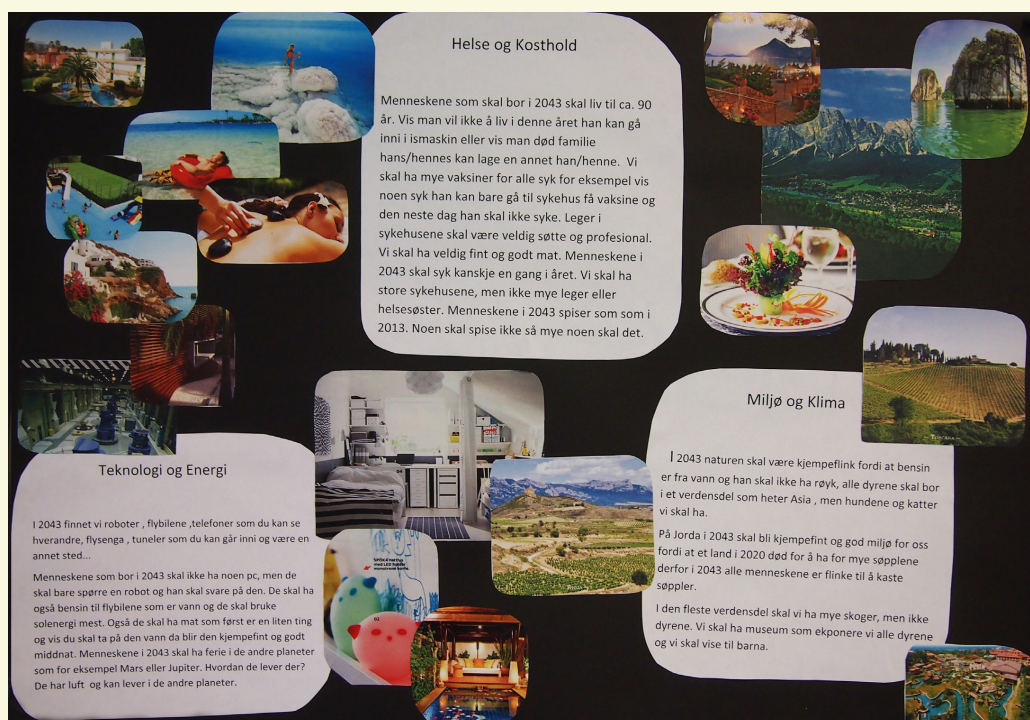
Det blir flyvende stoler som du kan taste inn hvor du skal, så trenger du bare å sitte å slappe av mens du drar dit du vill.

Tog som går i 6000 km. Det går i et magnetisk rør, som har to veldig kraftige magneter på hver sin side av dit du skal.

Produkt:



Collage:



Scenario 2043:

Teknologi og energi:

I 2043 finner vi roboter, flybilene, telefoner som du kan se hverandre, flysenga, tuneler som du kan gå inni og være en annet sted... Menneskene som bor i 2043 skal ikke ha noen pc, men de skal bare spørre en robot og han skal svare på den. De skal ha også bensin til flybilene som er vann og de skal bruke solenergi mest. Også de skal ha mat som først er en liten ting og vis du skal ta på den vann da blir den kjempefint og godt middnat. Menneskene i 2043 skal ha ferie i de andre planeter som for eksempel Mars eller Jupiter. Hvordan de lever der? De har luft og kan lever i de andre planeter.

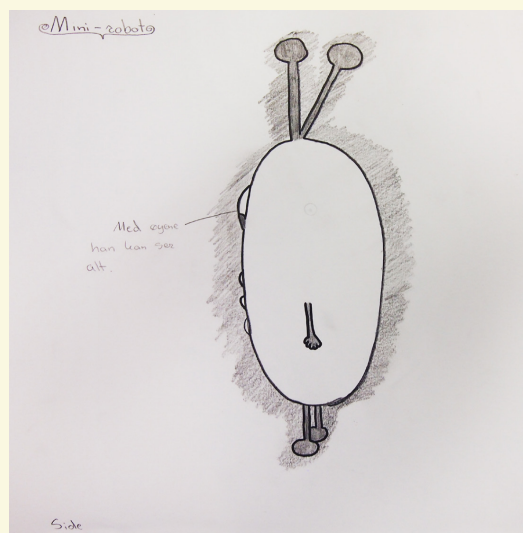
Miljø og klima:

I 2043 naturen skal være kjempefint fordi at bensin er fra vann og han skal ikke ha røyk, alle dyrene skal bo i en verdensdel som heter Asia, men hunder og katter skal vi ha. På jorda i 2043 skal bli kjempefint og god miljø for oss fordi at et land i 2020 død for å ha for mye søpplene derfor i 2043 alle menneskene er flinke til å kaste søppler. I den fleste verdensdel skal vi ha mye skoger, men ikke dyrene. Vi skal ha museum som eksponere vi alle dyrene og vi skal vise til barna.

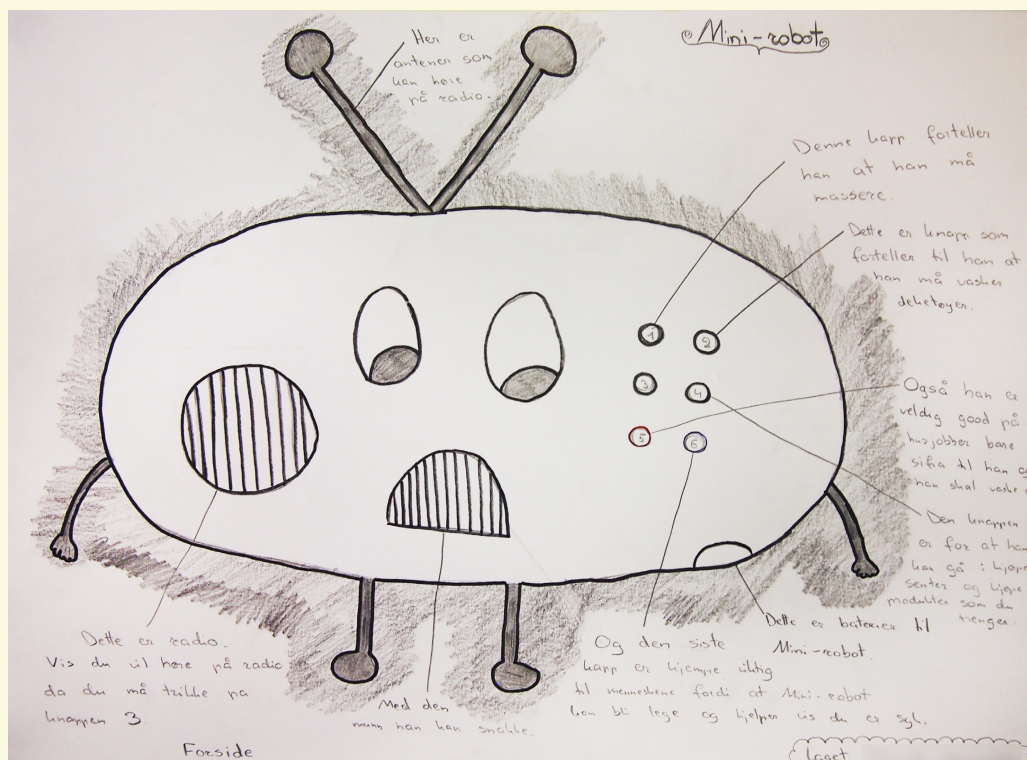
Scenario 2043 fortsettelse:

Helse og kosthold:

Menneskene som skal bor i 2043 skal live til ca. 90 år. Vis man vil ikke å liv i denne året han kan gå inni i ismaskin eller vis man død familie hans/hennes kan lage en annet han/henne. Vi skal ha mye vaksiner for alle syk for eksempel vis noen syk han kan bare gå til sykehus få vaksine og den neste dag han skal ikke syke. Leger i sykehusene skal være veldig søtte og profesional. Vi skal ha veldig fint og god mat. Menneskene i 2043 skal syk kanskje en gang i året. Vi skal ha store sykehusene, men ikke mye leger eller helsesøster. Menneskene i 2043 spiser som i 2013. Noen skal spise ikke så mye noen skal det.



Produkt:



Collage:



Scenario 2043:

Teknologi og energi:

I 2043 deler vi informasjon med telefon, internett og brev. Litt sån som vi gjør i dag. I 2043 bruke vi vindkraft, solkraft, vannkraft, lyn kraft og tordenkraft som energikilder. I 2043 skal vi finne opp: flyvende biler, flyvende senger, medisiner slik at man aldri blir syk, en heis sån at man kan dra til ett sted til ett annet på 5 min.

Miljø og klima:

I 2043 vil klimaet være frodig, det kommer til å bli mange høye og moderne bygninger, men naturen er fortsatt store og fine. Ikke noe forsøpling. Naturen og miljøet skal være frodig. Det skal være store og grønne skoger med frisk luft og ingen råtne trær. Mange blomster! På vinteren er det mye HVIT snø. Miljøet kommer til å påvirke hvordan vi lever. Fordi vi lever bedre og sunnere. Vi skal begynne å spise mer frukt og grønt og ikke så mye kjøtt, godteri og andre usunne matretter.

ElevL

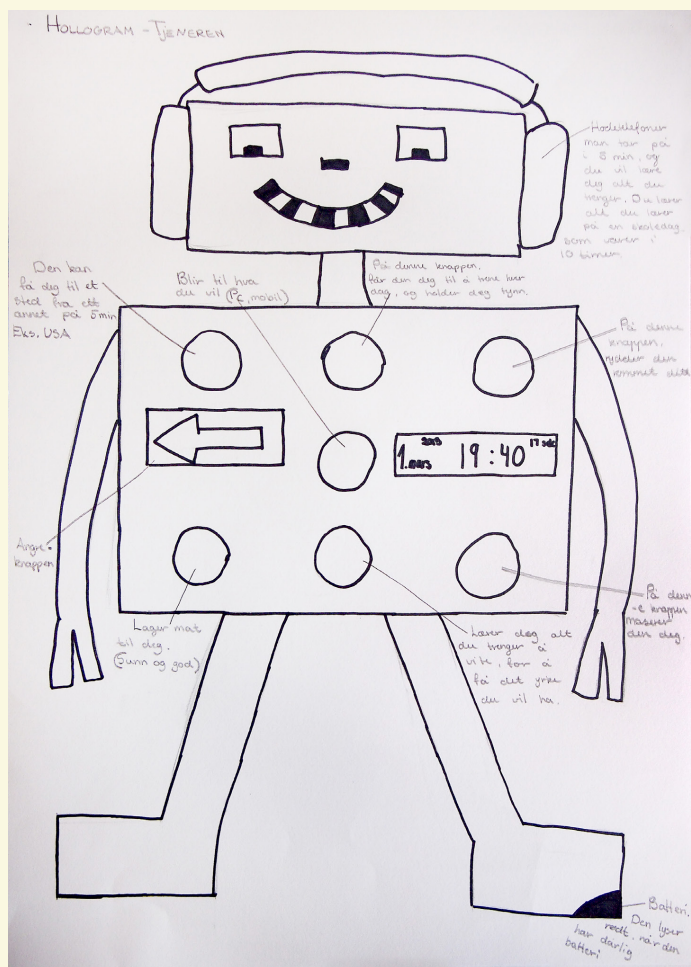


Scenario 2043 fortsettelse:

Helse og kosthold:

I 2043 kommer vi til ikke å være så mye syke. Fordi det skal være en medisin som gjør at man ikke blir så ofte syk. For at medisinen skal virke, må man ta en sprøyte med innholdet i hvert 5 år. Barna tar sprøyten på skolen og de voksne tar den på jobben eller hos legevakten. I 2043 kommer vi til å leve lenge og sunt, fordi vi spiser sunt og fordi vi trener mer. I 2043 kommer vi til å spise litt kjøtt, mye frukt og grønt og mindre usunn mat. Vi kommer til å leve lenge siden vi lever et sunnere liv og siden det er mindre sjanse for å bli syk, siden vi har den medisinen.

Produkt:



VEDLEGG 3: Informasjonsskriv med samtykkeerklæring

**Til foresatte av elever i klasse 7c (2013/14) ved [redacted] skole.
Forespørsel om deltakelse i undersøkelse i forbindelse med en masteroppgave.**

Jeg er masterstudent i kunst og designdidaktikk ved Høgskolen i Oslo og Akershus og holder nå på med den avsluttende masteroppgaven. Temaet for oppgaven er bruken av fremtids-scenarioer som del av designundervisningen i grunnskolen, og jeg skal undersøke hvilken innsikt arbeid med dette kan gi elevene. Formålet med forskningen er å utvikle og aktualisere designfaget i grunnskolen.

For å finne ut av dette, ønsker jeg å gjennomføre et tverrfaglig undervingsopplegg i fagene norsk, samfunnsfag og kunst og håndverk. Gjennom prosjektet arbeider elevene med aktuelle kompetansemål innen de forskjellige fagene. Som en del av undersøkelsen vil jeg i løpet av prosjektet samle inn informasjon i form av observasjoner, notater, samtale i undervisnings-situasjoner og gruppeintervju. Spørsmålene jeg vil stille elevene vil dreie seg om elevarbeidet og deres utvikling og prosess i forhold til dette. Jeg vil ikke stille spørsmål av en personsensitiv karakter. Jeg vil bruke båndopptaker og ta notater mens vi snakker sammen. Elevarbeidene vil bli fotografert, og undervisningen vil bli filmet der det er hensiktsmessig. Prosjektet vil foregå i uke 38 og 39 (16.-27. september). Jeg vil foreta gruppeintervjuer med ca. 4 elever samtidig i uke 41 og eventuelt uke 42.

Det er frivillig å være med og man har mulighet til å trekke seg når som helst underveis, uten å måtte begrunne dette nærmere. Opplysningene vil bli behandlet konfidensielt, og ingen enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven. Opplysningene anonymiseres og opptakene slettes når oppgaven er ferdig, innen 01.01.2015.

Dersom du/dere samtykker i at ditt barn er med i undersøkelsen, er det fint om du skriver under på den vedlagte samtykkeerklæringen og leverer den til kontaktlæreren på skolen.

Hvis det er noe dere lurer på kan dere ringe meg på 41 45 62 31, eller sende en e-post til tore.andre@gmail.com. Du kan også kontakte min veileder Ingvild Digranes ved institutt for estetiske fag på telefonnummer 22 45 34 24 eller e-post: ingvild.digranes@hioa.no.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD).

Med vennlig hilsen
Tore Andre Ringvold
Bølerskogen 15
0691 Oslo

Samtykkeerklæring:

Jeg har mottatt skriftlig informasjon og samtykker i at.....
(barnets navn) deltar i studien.

Signatur Telefonnummer

VEDLEGG 4: Intervjuguide

INTERVJUGUIDE:

om det å jobbe med prosjektet

Bygg din egen fremtid

Først om hver enkelt sitt scenario.

Hva er grunnen til at verden blir sånn som du beskriver den i 2043?

Hva synes dere at dere har lært av å jobbe med prosjektet?

-De forskjellige oppgavene

Hva synes dere at dere har lært om hvordan vi lever og miljøet på jorda?

Tenkte dere på hva vi må gjøre i fremtiden for å bedre samfunnet og miljøet?

Hva fant dere ut?

Synes dere at det var spennende å bestemme hvordan fremtiden kan være?

Hvorfor?

Tror dere at dere selv kan påvirke hvordan fremtiden kan være, og hva slags samfunn vi kommer til å leve i?

Tror dere det kan være bra for elever å tenke på fremtiden og lage scenarioer slik dere har gjort? Hvorfor det?