



## MASTEROPPGAVE

Kreativ og innovativ problemløsning for elever på mellomtrinnet

Creative and innovative problem solving for students at intermediate level

**Håvard Fjell**

MGBSA550

FLKI – Fakultet for lærerutdanning, kultur og idrett

Veileder: Odd Ståle Eide

15.11.2023

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle

kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.



## INNHold

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Oversikt over figurer .....</b>                          | <b>5</b>  |
| <b>Forord.....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>Sammendrag .....</b>                                     | <b>7</b>  |
| <b>Abstract.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>1.0 Innledning.....</b>                                  | <b>10</b> |
| 1.1 Presentasjon av tema.....                               | 10        |
| 1.2 Pedagogisk entreprenørskap .....                        | 11        |
| 1.3 Ungt Entreprenørskap og SMARTere teknologi.....         | 12        |
| 1.4 Hvorfor har jeg valgt dette temaet? .....               | 14        |
| 1.5 Struktur av oppgaven.....                               | 17        |
| <b>2.0 Problemstilling .....</b>                            | <b>19</b> |
| 2.1 Generelt om problemstilling og forskningsspørsmål ..... | 19        |
| 2.2 Min problemstilling .....                               | 20        |
| <b>3.0 Teoretisk rammeverk.....</b>                         | <b>21</b> |
| 3.1 Entreprenørskap .....                                   | 22        |
| 3.2 Pedagogisk entreprenørskap .....                        | 23        |
| 3.3 Kreativitet og innovasjon .....                         | 26        |
| 3.4 Samarbeid .....   | 28        |
| 3.5 Bærekraft og tverrfaglighet.....                        | 29        |
| 3.6 Læringsutbytte og lærerrollen.....                      | 30        |
| <b>4.0 Metode og forskningsdesign .....</b>                 | <b>32</b> |
| 4.1 Observasjon.....  | 34        |
| 4.2 Utfordringer.....                                       | 37        |
| 4.3 Forskningsetikk.....                                    | 38        |
| <b>4.3.1 Anonymitet</b> .....                               | <b>38</b> |
| <b>4.3.2 Reliabilitet</b> .....                             | <b>39</b> |
| <b>4.3.3 Validitet</b> .....                                | <b>40</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>5.0 Empiri og drøfting .....</b>                     | <b>41</b> |
| 5.1 Ideen løser problemet .....                         | 45        |
| 5.2 Samarbeid .....                                     | 49        |
| 5.3 Presentasjonene .....                               | 54        |
| 5.4 Tverrfagligheten med SMARTere teknologi.....        | 59        |
| 5.5 Konkurransespektet med undervisningsopplegget ..... | 62        |
| <b>6.0 Avslutning.....</b>                              | <b>66</b> |
| <b>7.0 Vedlegg .....</b>                                | <b>70</b> |
| 7.1 Vedlegg 1 .....                                     | 70        |
| 7.2 Vedlegg 2.....                                      | 71        |
| 7.3 Vedlegg 3.....                                      | 72        |
| 8.0 Litteraturliste.....                                | 73        |

## **OVERSIKT OVER FIGURER**

|   |    |
|---|----|
| VEDLEGG 1 – Tabell av vurderingskriteriet : «Ideen vår løser problemet».....                    | 45 |
| VEDLEGG 2 – Bilde av SMARTprosessen.....  | 47 |
| VEDLEGG 3 – Tabell av vurderingskriteriet: «Alle elever bidrar like mye i gruppearbeidet» ..... | 52 |

## FORORD

Denne masteroppgaven har vært en meget lærerik og krevende prosess hvor jeg har lært mye om meg selv. Jeg har fått muligheten til å gå i dybden på temaer som er av interesse for meg. Det å skape et mer kreativt og innovativt læringsmiljø for elever, på tross av alder, er noe som jeg føler kan komme meg til bruk i min fremtidige praksis som yrkesutøvende pedagog.

Naturligvis er det noen som fortjener en takk rettet deres vei i konklusjonen av et slikt arbeid, både dem som har vært der for meg i form av veiledning av faglig forstand, men også dem som har vært der for meg i det daglige.

Min veileder, Odd Ståle, har alltid vært tilgjengelig og veldig konkret i sine tilbakemeldinger. Han har vært en stor hjelp for meg til å få dette arbeidet i land. Jeg ønsker også å takke de øvrige lærerne som har hjulpet meg på veien, samt bidratt til å skape et godt læringsmiljø blant oss studenter.

Jeg ønsker å takke mine medstudenter som har alltid vært behjelpelig med tilbakemeldinger og for å komme med tips på ting som jeg ikke hadde tenkt på fra før.

Jeg ønsker å takke min avdelingsleder og rektor ved min arbeidsplass, som tilrettelagt for at jeg kunne utøve læreryrket samtidig som jeg fikk tid til å skrive min masteroppgave.

Min familie har alltid vært der med støtte og engasjement som har vært en betydelig faktor i å motivere seg når det har gått litt trått.

Til slutt ønsker jeg å takke lærerne, studentene og elevene som har vært en del av forskningen. Det er dem som har gjort dette prosjektet mulig og som har gitt meg et fint første møte med forskning ute i feltet.

Bergen, november 2023

Håvard Fjell

## **SAMMENDRAG**

Denne masteroppgaven er en kvalitativ studie av prosjektet SMARTere teknologi som er utarbeidet av Ungt Entreprenørskap. Jeg har forsket på samspillet mellom elevene sitt arbeid med en åpen og kreativ oppgave som SMARTere teknologi og hvordan dette prosjektet kan være et verktøy for å stimulere entreprenørielle ferdigheter hos elever på 6.trinn. Dette har jeg undersøkt ved hjelp av metoder som observasjon og feltsamtaler. Studien tar også for seg SMARTere teknologi som et prosjekt og vurderer det opp mot læreplanen og relevant teori.

For å undersøke hvordan SMARTere teknologi kan være et verktøy for stimulering av entreprenørielle ferdigheter har jeg valgt en ustrukturert tilnærming til observasjonen som gjør at mulighetene for egne tolkninger er til stede. Begreper som pedagogisk entreprenørskap, entreprenørielle ferdigheter, kreativitet, innovasjon, samarbeid og bærekraftig utvikling er alle sentrale i denne oppgaven. Denne studien tar også for relevansen av SMARTere teknologi i forbindelse med tverrfaglige temaer og vurderer positive og negative sider.

Studien tar også for seg konkurranseaspektet som kommer med prosjektet SMARTere teknologi, og hvordan dette kan både være noe som er en motivasjonsfaktor for noen, og demotiverende for andre.

Studien tar for seg kreativ problemløsning og setter dette opp imot en mer tradisjonell undervisningsform.

## **ABSTRACT**

This master's thesis constitutes a qualitative study of the SMARTere Technology project developed by Ungt Entreprenørskap (Young Entrepreneurship). The research delves into the interaction between students' engagement with an open and creative task, namely SMARTere Technology, and how this project can serve as a tool to foster entrepreneurial skills among 6th-grade students. This investigation employs methods such as observation and field interviews to explore these dynamics. Additionally, the study scrutinizes SMARTere Technology as a project, evaluating its alignment with the curriculum and pertinent theoretical frameworks.

To examine how SMARTere Technology can function as a tool for stimulating entrepreneurial skills, an unstructured approach to observation has been chosen, allowing room for individual interpretations. Key concepts such as educational entrepreneurship, entrepreneurial skills, creativity, innovation, collaboration, and sustainable development are integral to this thesis. The study also assesses the relevance of SMARTere Technology in the context of interdisciplinary themes, weighing both positive and negative aspects.

Furthermore, the research addresses the competitive aspect inherent in the SMARTere Technology project and explores how it can serve as a motivational factor for some while acting as a demotivator for others. Creative problem-solving is examined and juxtaposed against a more traditional instructional approach in the study's exploration.





## **1.0 INNLEDNING**

I dette kapittelet presenterer jeg mitt tema for masteroppgaven, samt gir en kort intro til noe begreper som jeg mener er sentrale for oppgaven. Jeg presenterer også prosjektet SMARTere teknologi og den skapende aktører Ungt Entreprenørskap.

Jeg gir også en forklarende utgreiing av hvorfor jeg har valgt dette som tema, og gir deg som leser ett innblikk i hvordan resten av oppgaven er strukturert.

### **1.1 Presentasjon av tema**

Denne masteroppgaven tar opp kreativ problemløsning blant elever på mellomtrinnet og spesielt i sammenheng med samarbeidsoppgaver knyttet opp til innovasjon. Prosjektet «SMARTere teknologi» som elevene deltar i, fokuserer spesielt på innovasjon, teknologi og samarbeid. Jeg har basert min masteroppgave på dette entreprenørielle prosjektarbeidet, hvor elevenes kreative og innovative ferdigheter testes, samtidig som deres evne til å samarbeide i team med medelever utforskes. Oppgaven søker å utforske de nye mulighetene som den reviderte læreplanen gir ved å øke fokuset på kreative ferdigheter og bærekraftig utvikling.

Selv om begrepet «entreprenørskap» ikke er særlig utbredt i den norske grunnskole før ungdomsskolen eller videregående, er det likevel betydelige sjanser for å utvikle ferdigheter og kompetanse som er relevant for entreprenørskapsfaget. Sentralt i denne utviklingen er oppgaver som krever problemløsningsevne og «teamwork». Dette er oppgaver uten klare fasitsvar, der selve arbeidsprosessen mot et endelig produkt eller løsning er i sentrum. Gjennom min oppgave ønsker jeg å ta deg som leser med inn i mine observasjoner og tankeprosesser mens elevene arbeider i team med mål om å utarbeide en modell som løser den tildelte problemstillingen. Hovedfokus er å utforske dynamikken i klasserommet mens kreative ideer og løsninger florerer.

Jeg ønsker å ta deg med inn i de vurderingene som blir gjort både før og under et slikt prosjekt som i stor grad handler om elevenes kreativ utfoldelse. Hvordan har læreren som leder dette prosjektet kommet frem til de avgjørelsene de har gjort? Hvilke situasjoner oppstår under dette prosjektet og hvordan løser man

dem? Hvilke tanker sitter man igjen med i etterkant av et slikt prosjekt? Hvordan synes elevene det har vært å jobbe så intens med et prosjekt? Hva er mine tanker om hvordan jeg forventet at prosjektet skulle gå, sett opp mot hvordan det spilte seg ut?

Med hensyn til masteroppgavens oppbygning, vil de kommende delkapitlene inneholde korte forklaringer på nøkkelbegrepene som jeg anser som nødvendige å introdusere allerede nå, før de grundigere utforskes i den teoretiske delen av oppgaven.

## **1.2 Pedagogisk entreprenørskap**

Entreprenørskap som begrep har sterke tilknytninger til det økonomiske. Etter hvert som verden har utviklet seg, har også entreprenørskap gjort det. Økonomisk entreprenørskap handler i stor grad om å utvikle innovative løsninger i næringslivet som kan være med på å skape nye arbeidsplasser. Denne oppgaven tar for seg entreprenørskap i en undervisningssammenheng og med fokus på utvikling av kompetanse og ferdigheter, og vi snakker da om pedagogisk entreprenørskap. Denne tilnærmingen er en litt bredere enn den økonomiske, og vektlegger i større grad elevenes læringsprosesser, utvikling og lærerens undervisningsmetoder.

Jeg ønsker å presisere hva det er jeg ser etter i disse læringsprosessene som tar sted når en jobber med pedagogisk entreprenørskap i undervisningen. På barneskolen er det ikke noe fokus på at elever skal starte egne bedrifter med hensikt å tjene penger på en innovativ ide. En har heller ikke noe fokus på at elevene skal utvikle kompetanse om begrepet entreprenørskap, men det handler om at elevene får jobbet med entreprenørskap ubevisst og gjerne tverrfaglig (Johansen, 2013b, s. 29–30). I min oppgave ønsker jeg å analysere disse læringsprosessene som elevene gjennomgår i arbeidet med oppgaver som utfordrer elevene sin kreativitet og samhandling. Selv om begrepet entreprenørskap ikke er et begrep som eksplisitt blir nevnt i elevene sitt prosjekt og ikke blir brukt veldig hyppig i den empiriske delen av oppgaven, er det

fortsatt et begrep som jeg føler fortjener en plass så tidlig i oppgaven. Dette begrunner jeg i at hele dette prosjektet som elevene har tatt del i handler om utviklingen av ferdigheter som er helt typiske for en entreprenør. I motsetning til entreprenørskap, så vil jeg nok i mye større grad bruke begrepet: «*entreprenørielle ferdigheten*» og dette bruker jeg som en samlebetegnelse på en rekke ferdigheter og kompetanser som kan knyttes opp mot det å være en entreprenør. Disse kan også knyttes sterkt opp mot ferdigheter som man setter i fokus i den nye læreplanen (Kunnskapsdepartementet, 2017e). Dette er ferdigheter og kompetanse som:

- Kreativitet
- Samarbeid
- Innovasjon
- Kritisk tenking
- Selvtillit

Disse ferdighetene og kompetansene vil jeg gå nærmere inn på i teoridelen

### **1.3 Ungt Entreprenørskap og SMARTere teknologi**

I dette delkapittelet kommer jeg med en kort presentasjon av organisasjonen «Ungt Entreprenørskap» og deres prosjekt «SMARTere teknologi». Denne organisasjonen er sentrale for denne oppgaven ettersom det er dem som har utviklet dette prosjektet som elevene har fått ta del i, og som jeg har fått være så heldig å ta del i sammen med elevene. Jeg vil også poengtere at dette er et forskningsprosjekt som er utført av meg og skal kun tilknyttes til meg og min organisasjon, Høyskolen på Vestlandet, og at det ikke er noen tilknytninger mellom meg og Ungt Entreprenørskap. Prosjektet foregår også i klasserommet til elevene som deltar og er ikke lokalisert noen andre steder enn deres egen skole.

Ungt Entreprenørskap er en organisasjon som ønsker å hjelpe utdanningssystemet med å utvikle ulike måter å jobbe med entreprenørskap i skolen. Utdanningsprogrammene som de har utviklet varierer i alt fra mindre

utdanningsprosjekter som handler om enkelte ting som familie, jobb og samfunn til karrierevalg, elev- og studentbedrifter og innovasjonscamper. De har utviklet opplegg for elever på småtrinnet, mellomtrinnet, ungdomsskolen, videregående og til og med for høyere utdanning (Ungt Entreprenørskap, 2023a). I min oppgave fokuserer jeg på prosjektet SMARTere teknologi, som er utviklet for elever på 6.trinn. Prosjektet har et mål om løse reelle problemer i elevene sitt lokalsamfunn ved hjelp av teknologi. Elevene sitt mål er å løse problemstillingen på en bærekraftig måte og gjerne med hjelp av teknologi som de selv tenker ut (Ungt Entreprenørskap, 2023b). Senere i masteroppgaven vil jeg presentere problemstillingen som elevene i dette forskningsprosjektet fikk og noen vurderinger jeg har gjort i presiseringen av denne.

Ungt Entreprenørskap ønsker å utvikle elevers evne til å bruke og utvikle sine kreative evner, være en initiativtaker, skape selvtillit og dyrke samarbeidet elevene mellom. Ungt Entreprenørskap er meget relevant innflytelse og viktig støttespiller i den mer fremtredende rollen som entreprenørskap får i Fagfornyelsen (Ungt Entreprenørskap, 2023a).

SMARTere teknologi er et prosjekt som er utviklet av Ungt Entreprenørskap for elever på 6.trinn. Hovedmålet med prosjektet er å dyrke elevens kreative evner og kompetanse til å angripe virkelighetsnære problemstillinger som tar utgangspunkt i samfunnet rundt dem (Ungt Entreprenørskap, 2023b).

Disse problemstillingene som elevene skal løse, er tett knyttet opp mot teknologi og bærekraftige løsninger. Oppgaven som elevene vil få i oppgave i å løse, vil være knyttet opp mot det lokale næringslivet. Organiseringen av prosjektet vil belage seg på at klassen blir delt inn i mindre grupper hvor de arbeider med å utvikle en modell som beskriver sin løsning på problemstillingen. Mot slutten av prosjektarbeidet på skolen, vil de ulike gruppene ha en presentasjon hvor de skal både presentere og forsvare sin modell. Dette er gjort foran en jury som er valgt ut av skolen, hvorav det slutt vil være en av gruppene som går videre fra skolen og videre til kommunekåringen. Vinner av kommunekåringen vil gå videre til fylkesfinalen (Ungt Entreprenørskap, 2023b).

Hvordan selve arbeidsprosessen er under SMARTere teknologi kommer jeg nærmere inn på i kapittel 6.

#### **1.4 Hvorfor har jeg valgt dette temaet?**

Entreprenørskap i utdanningen har gjennom de siste læreplanene utviklet seg til å bli et større og viktigere begrep.

I overordnet del av LK20 (Kunnskapsdepartementet, 2017g) står det:

*«Kreative og skapende evner bidrar til å berike samfunnet. Samarbeid inspirerer til nytenking og entreprenørskap, slik at nye ideer kan omsettes til handling. Elever som lærer om og gjennom skapende virksomhet, utvikler evnen til å uttrykke seg på ulike måter, og til å løse problemer og stille nye spørsmål.»*

Dette sitatet presiserer at entreprenørielle ferdigheter som kreativitet og nytenking er viktige egenskaper, som kun blir mer viktig ettersom vi lever i et samfunn som stadig endrer seg og det er nødvendig med innovative ideer. Det er også flere eksempler fra de ulike fagenes sentrale verdier:

#### **Samfunnsfag**

*«Samfunnsfaget skal bidra til engasjement, kritisk tenking, skaperglede og utforskertrang og bygge opp under holdninger og verdier som toleranse, likeverd og respekt.»* (Kunnskapsdepartementet, 2017i)

#### **Naturfag**

*«Kunnskap om samspillet mellom natur, individ, teknologi og samfunn kan fremme elevenes evne til kritisk tenking og bidra til at de tar bevisste valg i hverdagen. Naturfag skal forberede elevene på et arbeids- og samfunnsliv som vil stille krav til en utforskende tilnærming og teknologisk kompetanse.»*

*Naturfag skal bidra til undring, nysgjerrighet, skaperglede, engasjement og nytenking hos elevene ved at de får arbeide praktisk og utforskende med faget.» (Kunnskapsdepartementet, 2017c).*

## **Matematikk**

*«Matematikk skal bidra til at elevene utvikler evne til å jobbe selvstendig og samarbeide med andre gjennom utforskning og problemløsning, og kan bidra til at elevene blir mer bevisste på sin egen læring.» (Kunnskapsdepartementet, 2017b)*

## **Kunst og håndverk**

*«Gjennom å delta i estetiske prosesser skal elevene få erfaring med å forestille seg det som ennå ikke er, og et grunnlag for å medvirke i kultur- og samfunnsutvikling. Faget skal forberede elevene på et hverdags- og arbeidsliv som stiller krav om innovasjon, praktiske ferdigheter og evne til å gjøre estetiske etiske valg.» (Kunnskapsdepartementet, 2017a)*

Jeg har valgt å legge ved disse fire sitatene fra fagene sine sider om sentrale verdier fordi de veldig passende for prosjektet SMARTere teknologi.

Dagens arbeidsmarked er ikke slik det en gang var og med dette er kreves det endringer i hvordan skolesystemet er. Det er i mye større grad behov for omstillingsevne, ny teknologi og samarbeidsevne. En jobb i dagens marked er ikke noe man lærer en gang, men man er i en konstant læringsprosess. I skolen er det derfor er fokus på livslang læring og å forberede elevene på hva som venter dem i fremtiden (Lyngsnes & Rismark, 2017, s. 10–11). Vi lever i et samfunn hvor informasjon er lett tilgjengelig, og en lærer er ikke lenger en kunnskapsformidler for elevene. Læreren sin rolle er forandret fra det som det en gang var. En er selvsagt fortsatt en kunnskapsformidler, men det er også flere andre ferdigheter som elever skal utvikle som et resultat av samfunnet vi lever i. Med all denne informasjonen som elevene har lett tilgjengelig er det viktig at elevene utvikler seg verktøyene til å bruke denne informasjonen på en ansvarlig måte. Elevene trenger å være i stand til å bearbeide informasjonen

som de innhenter, analysere dette og sammenligne det med informasjon hentet fra andre steder. Læreren må hjelpe elevene på denne veien med arbeidsmåter. Finne informasjon, arbeide og kvalitetssikre og deretter presentere resultatet (Lyngsnes & Rismark, 2017, s. 11).

Samtidig som entreprenørskap sitt stadige inntog i utdanningen, har jeg også valgt dette teamet på grunnlaget av personlige interesser. Entreprenørskap og det å «være en entreprenør» er noe som alltid har følt litt mystisk og spennende for meg. En av grunnene til at jeg har endt opp med dette som et overordnet tema, er grunnet min bakgrunn som salgsmedarbeider. Det å være en salgsmedarbeider i en butikk er på ingen mulig måte det samme som det å være en entreprenør, men det innebærer noen av de samme ferdighetene og kompetansene. Som jeg nevnte i delkapittel 1.2 så finnes det en del av disse «entreprenørielle» ferdighetene som er viktig å utvikle gjennom utdanningsløpet, uavhengig om man skal bli en entreprenør eller ikke. Disse ferdighetene føler jeg også har vært helt sentrale i min jobb som salgsmedarbeider. Når vi skulle ta et valg på hva det var vi ønsket å skrive masteroppgaven vår om, så hadde alle veilederne ett innslag om hvor deres kompetanse lå, og hvilke muligheter det lå innenfor disse. Entreprenørskap i skolen var det som grep meg. Så i tillegg til at læreplanen støtter oppunder at dette er et viktig og relevant tema, så er det også en del personlig interesse som har ligget til grunn for at det var dette temaet jeg endte opp med.



## 1.5 Struktur av oppgaven

Oppgaven min vil være delt inn i 8 kapitler, med delkapitler knyttet til hver av dem.

Så langt i oppgaven har jeg prøvd å redegjøre for temaet rundt oppgaven og presentere begrep som jeg føler er i stor grad relevant. Jeg har gitt et kort innblikk i prosjektet som elevene skal ta del i samt en presentasjon av organisasjonen som har utarbeidet dette prosjektet.

I kapittel 2 har jeg presentert min problemstilling, og de vurderinger jeg har tatt rundt denne.

I kapittel 3 har jeg presentert det teoretiske rammeverket som vil ligge til grunn for min drøfting av funn senere i oppgaven. For at det skal være en relevans mellom teorien som jeg har valgt og empirien så har jeg tatt for meg en rekke begreper som kan hjelpe meg med å analysere det som jeg har funnet i datainnsamlingen.

I kapittel 4 presenter jeg selve forskningsprosjektet og metoden som jeg har brukt. Her vil jeg ta deg som leser med inn i de vurderinger som jeg har gjort og hvordan det har utviklet seg. Både fra hvordan jeg så for meg at det skulle bli og hvordan det faktisk utspilte seg. Jeg redegjør også for mitt valg av metode, med mine meninger rundt ulike tilnærminger som kunne vært aktuelle for mitt prosjekt. Jeg redegjør også for hvordan jeg er kommet i kontakt med de ulike aktørene som er deltagende i forskningsprosjektet. Jeg trekker også frem ulike forskningsetiske aspekter som er relevant for min masteroppgave.

Kapittel 5 har jeg drøftet mine funn fra datainnsamlingen sammen med vurderinger som jeg har gjort. Jeg trekker også inn relevant teori fra det teoretiske rammeverket i kapittel 3, som kan være til hjelp for å forstå det som jeg har funnet fra prosjektet.

I kapittel 6 har jeg kommet med en konklusjon på min problemstilling

Kapittel 7 og 8 presenterer jeg litteraturliste og vedlegg.

## **2.0 PROBLEMSTILLING**

Dette kapittelet ønsker jeg å presentere min problemstilling som skal legge føringer for hvordan jeg ønsker å undersøke og innhente data-materiale.

### **2.1 Generelt om problemstilling og forskningsspørsmål**

Forskning handler om å stille spørsmål og undersøke svarene til dem. Noe som gjerne kan være vanskelig er å utforme en god formulering av forskningsspørsmål og finne svarene til dem. Det å komme frem til en god problemstilling og eventuelle forskningsspørsmål er gjerne sett på som en prosess hvor en går mye frem og tilbake og vurderer ulike vinkler til temaet. En valgt problemstilling er gjerne bare en midlertidig problemstilling. Målet med en endelig problemstilling er at den skal være avgrenset samtidig som den er tydelig i formuleringen (Gleiss & Sæther, 2021, s. 33–35)

Fra mitt perspektiv så har det vært slik. Problemstillingen har blitt endret og omformulert flere ganger og et av mine mål har vært at problemstillingen skal ende opp med å være avgrenset og tydelig nok. Samtidig har jeg også ønsket å ha en problemstilling som ikke legger for store begrensninger for hva jeg kan se etter i min datainnsamling.

## 2.2 Min problemstilling

Etter mye arbeid og flere endringer er det dette jeg har endt opp med som min problemstilling til masteroppgaven:

*«I hvilken grad er prosjektet SMARTere teknologi nyttig for å stimulere entreprenørielle ferdigheter hos elever på 6.trinn?»*

Jeg har valgt denne problemstillingen fordi det gir meg mulighet til å undersøke et prosjekt som er rettet mot utvikling av entreprenørielle ferdigheter og som er utviklet av en organisasjon som arbeider med entreprenørskap i skolen. Problemstillingen er også såpass åpen at den ikke begrenser meg til å kun fokusere på små enkeltinstanser ved prosjektet, men at jeg kan ha et mer overordnet og helhetlig blikk over prosjektet.

Entreprenørskap i utdanningsløpet er blitt mye mer aktuelt i den nyeste læreplanen. Mitt valg av problemstilling er forankret i ønsket om å utforske et konkret eksempel av et initiativ som tar for seg kreativ problemløsning og entreprenørskapsfaget, dette i form av SMARTere teknologi.

Dette prosjektet gir meg en unik mulighet til dykke dypere inn i et prosjektarbeid som er laget spesielt for at elevene skal få oppleve å arbeide med åpne og kreative oppgaver. Ungt Entreprenørskap sitt fokus på å fremme entreprenørskap i grunnskolen gir også mitt valg av tema en pedagogisk relevans.

### **3.0 TEORETISK RAMMEVERK**

I følgende kapittel kommer jeg til å ta for meg relevante begreper som er relevant for min masteroppgave. Jeg ønsker å definere relevante begreper, samt presentere relevante læringsteorier som er relevant for prosjektet.

Dette teoretiske rammeverket skal fungere som et verktøy jeg kan bruke til å gjøre analysere mine funn senere i oppgaven. Jeg ønsker også å vise at mange av disse begreper kan veves inn i hverandre og at ofte går den ene i hånd med den andre.

Pedagogisk entreprenørskap er det som står i sentrum for oppgaven, da det er denne tilnærmingen til undervisning og vektlegger det å tenke innovativt, ta initiativ og utvikle en entreprenøriell tenkemåte.

Kreativitet og innovasjon regnes som drivkreftene bak utviklingen av nye ideer og løsninger. Jeg tar et dykk innom teorien for å se etter hvordan man kan iverksette en kreativ tenkemåte og for å prøve å inspirere elevene til å tenke utenfor boksen.

Bærekraftig utvikling har en viktig rolle i denne oppgaven da det er veldig relevant for selve prosjektet SMARTere teknologi, som i stor grad handler om å utvikle en modell for å bedre utnyttelse av naturressurser.

Med å utforske disse elementene håper jeg å belyse viktige begreper som skal bidra til et læringsmiljø som kan karakteriseres som kreativt og trygt. Dette rammeverket gir innsikt i hvordan pedagogisk entreprenørskap, kreativitet, innovasjon, samarbeid, bærekraftig utvikling, og tverrfaglighet kan samarbeide for å forme en utdanning som forbereder elevene på å møte de utfordringene og mulighetene som ligger foran dem.

### 3.1 Entreprenørskap

Entreprenørskap er en kompleks og dynamisk prosess som krever innovativ og kreativ tankegang for å lykkes i dagens konstant skiftende forretningslandskap. Entreprenørskap går utover kun opprettelsen og styringen av bedrifter; det involverer også evnen til å identifisere muligheter i det som andre ser som utfordringer. Dette krever en grundig forståelse av kreativitet som en kritisk komponent i entreprenørskapsprosessen. Kreativitet er evnen til å tenke utenfor boksen, utvikle originale ideer og kombinere ulike elementer på nye måter. I entreprenørskap anvendes kreativ tenking for å oppdage tomrom i markedet og utvikler unike løsninger som fyller disse tomrommene (Sjøvoll, 2010).

Parallelt med kreativitet spiller innovasjon en avgjørende rolle i entreprenørskap. Innovasjon blir behandlet senere i teorikapittelet, men i korthet involverer det å transformere de kreative ideene til praktiske produkter, tjenester eller prosesser som tilfører merverdi til samfunnet. Entreprenører er ofte pionerer innen innovasjon, ettersom de utfordrer de eksisterende løsningene og skaper ny teknologi, forretningsmodeller eller til og med markeder. Entreprenørskap representerer en mangfoldig ide som ikke lar seg enkeltdefinere. Ved diskusjon av entreprenørskap er det essensielt å anerkjenne de ulike kontekstene som følger med forskjellige prefikser. Dette spekteret strekker seg fra sosialt entreprenørskap på den ene enden, til økonomisk entreprenørskap på den andre. Den pedagogiske dimensjonen av entreprenørskap kan variere i henhold til hvilken kontekst den plasseres innenfor, enten den er nærmere økonomisk eller sosialt rettet. Hvis vi fokuserer på den økonomiske tilnærmingen til entreprenørskap, kan det være vanskelig å se verdien av å introdusere dette konseptet av entreprenørskap i grunnskolen. Derfor blir det essensielt å inkludere den bredere forståelsen av pedagogisk entreprenørskap i lærerutdanningen, som understreket av Ødegård (Ødegård, 2015b, s. 25).

Entreprenørskap er gjerne noe man forbinder med økonomi, og det med god grunn. Slik som med masse annet i forskningslitteraturen er entreprenørskap et

begrep som blir definert på ulike måter. For å få en forståelse av begrepet entreprenørskap er det viktig å se til den historiske utviklingen av begrepet. En vil gjerne si at entreprenørskap har en tradisjonell forståelse fra økonomen Joseph Schumpeter, derav han mener at det å være en entreprenør, er en som skaper en løsning, en ny idé, ett nytt produkt eller nye muligheter innenfor eksisterende felt (Spilling, 2011, s. 13–14).

Entreprenørskap som et begrep som en kan dele inn i to ulike deler. På den ene siden har man den kommersielle delen. Denne omhandler det utviklingen av nytt kommersielt næringsliv mens på den andre siden så har man den utdannende siden. Utdanning legger vekt på at elever i større grad skal lære gjennom aktiv og deltagende aktivitet i klasserommet. Entreprenørskap i skolen kommer i stor grad inn under dette målet. Elever som utvikler denne kompetanse i tidlig alder, og videreutvikler seg på dette på ungdomsskolen og videregående gjennom elevbedrifter, har større en større utvikling innenfor egenskaper som samarbeid og motivasjon, samt at de kan vise til bedre resultater på skolen (Sjøvoll, 2010, s. 16–17).

### **3.2 Pedagogisk entreprenørskap**

Sett i en skolesammenheng, og mer spesifikt barneskolen, så er det pedagogisk entreprenørskap som er gjeldene. Hvis en ser til læreplanen så har skolen en oppgave å utdanne elever og utvikle ferdigheter som gjør at de kan fungere i dagens samfunn (Kunnskapsdepartementet, 2017f). Det er ikke slik at målet med entreprenørskap i skolen er at alle elever skal ende opp med å bli entreprenører, men målet belager seg på at alle elever skal tilegne seg egenskaper som en forbinder med en entreprenør (Ødegård, 2015a, s. 28). «Definisjonen av entreprenørskap som brukes i norsk utdanningskontekst, uttrykker at entreprenørskap handler om aktivitet og samspill i bred betydning. Det er først og fremst utviklingen av kreativitet, initiativ, selvstendighet og

praktisk klokskap som er i fokus, dvs. samfunnsverdier utover de økonomiske.» (Ødegård, 2015b, s. 26). Det handler altså i større grad om å utvikle en tenkemåte som ligner en entreprenør og dersom en begynner i tidlig alder med å utvikle denne kompetansen vil en ha større sjanse med å lykkes (Sjøvoll, 2010, s. 13). Pedagogisk entreprenørskap gir elevene muligheten til å arbeide med virkelighetsnære problemstillinger som har som hovedmål å utvikle elevenes kompetanse innenfor kreativitet og innovasjon (Johansen, 2013b, s. 29–30). Regjeringens sin satsning på dette området omhandler utviklingen av såkalte entreprenørielle ferdigheter som vi kan kalle en hovedgruppe for disse:

- Ta initiativ
- Kreativitet
- Innovativ tenking
- Selvfillit
- Sosial kompetanse
- Konsekvenstenking
- Løsningsorientert

En annen ferdighet som kan kobles sammen med pedagogisk entreprenørskap er «lære å lære». Etersom pedagogisk entreprenørskap i stor grad handler om samarbeid om større problemløsningsoppgaver er det en viktig egenskap å kunne lære av sine feil (Sjøvoll, 2010, s. 15). Samtidig er det å lære av andre en viktig komponent. Å jobbe med pedagogisk entreprenørskap som arbeidsform vil i stor grad innebærer en form for samarbeid og det sammen med elevene sine medelever. I den norske skolen er mangfoldet såpass stort at det alltid vil være forskjeller i elevmassen som går på alt fra faglig ferdigheter, sosiale ferdigheter, kjønn, status, rase og kultur. «Lære å lære» vil i stor grad handle om at elevene lærer av hverandre, og i større grad enn vanlig blir engasjert for sin egen læring.

En av ferdighetene som en utvikler gjennom pedagogisk entreprenørskap er den proaktive og reaktive kompetansen. Den proaktive kompetansen handler om at elevene er i stand til å forgripe seg de ulike elementene ved en situasjon



eller problemløsning. Den reaktive delen handler om elevens kompetanse til å reagere kjapt og være effektive i situasjoner som krever det. Dette handler om hvordan elever reagerer når ulike situasjoner oppstår (Eide, 2019).

Tradisjonell tilegnelse av informasjon og ferdigheter i skolen er noe som er vanskelig å sette ord på. Alle lærere vil ha ulike metoder og fremgangsmåter på hvordan de underviser sine elever. Hvis en skal bruke en stereotypisk måte å beskrive tradisjonell undervisning så handler dette om at elevene skal tilegne seg kunnskap og kompetanse innenfor et tema gjennom å lese om det, før etter hvert å svare på spørsmål som er knyttet opp mot det dem har lest. En pedagogisk entreprenøriell tilnærming vil bryte med tradisjonell tilnærming ettersom det bygger på at elever skal i mye større grad arbeide praktisk med problemstillinger eller problemløsningsoppgaver. Det er i mye større grad lagt vekt på diskusjoner mellom elevene, kritisk tenking og samarbeid (Eide, 2019). Et hovedmål med pedagogisk entreprenørskap er å bringe elevene virkelighetsnære problematikker og sette elevene sine kreative evner i gang for å finne ulike løsninger. Med et samfunn som utvikler seg raskere enn noen sinne er det derfor også lagt vekt på at elever skal kunne klare å omstille seg (Sjøvoll, 2018, s. 12). Vi kan også vise viktigheten av dette fra daværende regjeringsparti Høyre sitt landsmøte i 2021 (2021). Her presiserer de viktigheten av at dagens utdanning gjør det mulig for elevene å fungere i et slikt dynamisk samfunn. Skolen skal utvikle elevens kompetanse for de utfordringene som vil møte dem senere i livet.

Pedagogisk entreprenørskap fører læreren også inn i en ny lærerrolle. Læreren går fra å være en informasjonskilde og leder i klasserommet til å være mer tilbaketrukket. Elevene skal jobbe sammen og finne ut av løsninger på egenhånd. De må lære av feilene de gjør og bruke disse til å utforske andre muligheter. Læreren blir mer en veileder som skal hjelpe elevene å se muligheter (Eide, 2019).

Pedagogisk entreprenørskap har tette tilknytninger til problemløsningsoppgaver og for å forstå prosessen ønsker jeg å trekke inn

George Pólya sine fire faser av matematisk problemløsning (Ødegård, 2015b, s. 48), som en kan trekke likheter fra og inn til problemløsningssituasjonen elevene står foran i SMARTere teknologi. De fire fasene går ut på:

- Forstå problemet
- Lage en plan/modell
- Gjennomføring
- Vurdering

Disse fire fasene kommer jeg mer inn på i under drøftingen av prosjektet til elevene.

Økologisk entreprenørskap er også verdt å nevne. Økologisk entreprenørskap vil gjerne klassifiseres som en underkategori for sosialt entreprenørskap. Den økologiske entreprenør har et annet fokus enn de andre diskursene. Denne diskursen av entreprenørskap handler i stor grad om å forandre samfunnet gjennom verdier og initiativer som har hensikt i å bevare naturressurser og løse aktuelle klimaproblemer. (Mair et al., 2006, s. 209–210) Grunnen til at jeg velger å trekke med denne diskursen er at den er passende i henhold til undervisningsopplegget elevene har arbeidet med i prosjektet. En viktig del av problemstillingen elevene er blitt tildelt handler om utnyttelse av naturressursene på et bestemt sted i landet.

### **3.3 Kreativitet og innovasjon**

Overordnet del (Kunnskapsdepartementet, 2017g) viser til viktigheten av at elevene får utfolde sine kreative evner gjennom ulike aktiviteter. Barn som er nysgjerrige skal få bruke dette til videre oppdagelse og skapelse. En av de kritiske evnene som skolen har oppfordre til og dyrke hos elevene, er evnen til å stille spørsmål og utforske. For de aller yngste vil kreative evner i all hovedsak utvikles gjennom varierte former for lek. Kreativitet regnes som en av de viktigste ferdighetene i fremtiden ettersom samfunnet er avhengige av kreative løsninger på dagens samfunnsproblemer.

Utvikling av kreativitet hos elevene kan være krevende og det er sjeldent slik at man eksplisitt arbeider med å utvikle kreativitet. En arbeider ofte med kreativitet i tett forbindelse med andre tema som skal utfordre deres kreativitet. Som nevnt tidligere er det fra regjeringen sin side viktig at en vektlegger entreprenørskap og tvinner dette inn i undervisningen. Dette kan være et svar på at man ønsker en større utvikling av elevers kreative utvikling. På ungdomskolen og videregående har man et større innslag av lærings situasjoner som tar sted i forbindelse med flerarenlæring. Utplassering i organisasjoner eller bedrifter, lærlinger hos bedrifter og utviklinger av elevbedrifter. På barneskolen er det ikke samme utvalget rundt flerarenlæring (Johansen, 2013b, s. 17).

Det som gjerne kjennetegner kreativ tenking er hvordan den bestemte tankeprosessen foregår, og at kreative tankeprosesser bør foregå i en atmosfære som oppleves som «fri», hvor det ikke er knyttet noen forventninger eller krav til ideene som utformes. Det er først i etterkant av disse frie tankeprosessene at man skal være kritiske til ideene og ta en vurdering (Kaufmann, 2006).

Kreativitet er på samme måte som entreprenørskap tett knyttet opp mot innovasjon. Det å tilegne seg en egenskap som kreativ er noe man jobber med hele livet og det starter allerede i tidlig i en persons liv. Det er derfor viktig at man allerede tidlig i elevers skolegang setter i gang barna med kreative og utforskende oppgaver. Ved å tidlig legge inn en innsats for å utvikle et barn sin kreativitet, vil det gi et grunnlag for at det i senere tid kan være dette barnet som finner en ny løsning på fremtidens problemer. Noen elever besitter nok allerede egenskaper som kreativitet (Johansen, 2013b, s. 27–28).

Innovasjon handler om å skape nye verdier, produkter og tjenestemåter. Regjeringen poengterer at fornyelse og nyskaping er viktige for at landet skal fortsette å vokse økonomisk. De skriver også at utviklingen av entreprenørielle ferdigheter vil være en nøkkel for et bedre og mer effektivt næringsliv (Stortinget (Meld. St. 30), 2020). Å implementere innovasjon inn i

undervisnings situasjoner handler i stor grad om å tenke nytenkende, samt at elever får arbeide med læringssituasjoner som bidrar til å utfordre elevene til å tenke nytt.

«Kreativitet er utvikling av nye ideer. Innovasjon er å transformere ideer til en ny og bedre praksis eller et nytt og bedre produkt, serviceytelse eller forretningskonsept som etterspørres i markedet».

### **3.4 Samarbeid**

Et av utdanningens verdiprinsipp er utviklingen av elevers sosiale kompetanse og danning. Elevene skal gjennom sitt utdanningsløp utvikle en sosial kompetanse som gjør dem godt rustet til å fungere sosialt i samfunnet. Dette omhandler blant annet elevens evne til å ha en forståelse av seg selv, forståelse av andre mennesker og forståelsen av å gjøre gode valg (Kunnskapsdepartementet, 2017f). Sosial kompetanse og danning er noe som vi kan knytte tett sammen, ettersom om man jobber med utvikling av det ene, jobber man gjerne med det andre også.

Elever har rett til et skolemiljø som føles godt og trygt. En av betingelsene for læring er at eleven har venner rundt seg og trives i skolemiljøet. NOVA (Meld. St. 22, 2010) viser til at elevenes prestasjoner i skolen har klare sammenhenger med hvordan de opplever klasse- og læringsmiljøet. I en undersøkelse gjort av karakterer på ungdomstrinnet, viser til at det er en større sjanse for at hvis man ikke trives på skolen så vil man også oppnå dårligere karakterer. Dersom man trives på skolen og føler seg trygg, er det derimot større sjanser for at man oppnår bedre karakterer.

Danning er også et begrep som er verdt å nevne i sammenheng med dette delkapittelet. Utdanningen har et mål om å danne elevene innenfor de kulturelle rammene som vårt samfunn krever. Denne utviklingen er noe som utvikles gjennom hele skoleløpet til barna (Johansen, 2013a, s. 17–18).

Samarbeid anser jeg som å være et viktig begrep i sammenheng med denne oppgaven ettersom prosjektet elevene har vært gjennom er i stor grad en

samarbeidsoppgave som krever en innsats fra alle. I kapittel 6 har jeg diskutert forskjellen på de gruppene som har et avslappet og trygt samarbeid, i motsetning til gruppene som har et mer anstrengt samarbeid.

### **3.5 Bærekraft og tverrfaglighet**

Begrepet bærekraft er kommet inn i læreplanen som et tverrfaglig tema som elevene skal utvikle en grunnleggende forståelse rundt. Elevene skal utfordres med å arbeide med oppgaver som de skal løse på en bærekraftig måte.

En kan da stille seg spørsmålet om hva bærekraft innebærer, og en kan gjerne presisere at bærekraft er et begrep som er vanskelig å definere. Personer vil gjerne ha en ulik forståelse av hva som er bærekraftig utifra hva de mener er nødvendig for en bærekraftig utvikling (Sinnes, 2015, s. 25–26). UDIR (Kunnskapsdepartementet, 2017d) forklarer bærekraftig utvikling som en forståelse av sammenhengen mellom sosiale, økonomiske og miljømessige forhold, og hvordan dette påvirker hvordan vi mennesker lever, både nå og i fremtiden.

Elever skal gjennom utdanningsløpet utvikle kompetanse rundt emnet, og utvikle egenskapene til å kunne utføre bærekraftige valg, basert på å etiske og miljøbevisste faktorer. En hovedfaktor for at vi skal kunne kalle noe for en bærekraftig utvikling er at man har tatt hensyn ut fra tre ulike momenter:

- Økonomi
- Natur og miljø
- Samfunnsforhold

Hvis en utvikling skal kunne bli klassifisert som bærekraftig kan ikke en av disse momentene skje på bekostning av en annen.

Bærekraftig utvikling er i bunn og grunn måten vi skal håndtere dagens utfordringer uten å ødelegge for fremtidens generasjoner sine muligheter til få dekket sine behov. I dagens samfunn kan man se på klimaendringer, mangel på naturressurser, forurensing og manglende samarbeid som de store problemene så må håndteres å løses på en måte som gjør at man ikke setter fremtidige generasjoner i fare (WCED, 1987).

Bærekraftig utvikling har jeg valgt å inkludere i denne begrepsutgreingen grunnet elevenes problemstilling så tett knyttet opp mot det å utnytte naturressurser på en annen og bedre måte.

Tverrfaglighet er et av de overordnede prinsippene for læring i overordnet del, og skolen skal kunne legge til rette for at elevene tilegner seg kompetanse innenfor emnene folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap, og bærekraftig utvikling. I denne oppgaven ønsker jeg å mest fokusere på den bærekraftige utviklingsdelen av dette overordnede emnet, da det er mest relevant for min oppgave. Målet med de tverrfaglige temaene er å gi elevene innsikt og kompetanse innenfor aktuelle tema som vil hjelpe dem med å bli oppgående samfunnsborgere senere i livet. Disse skal de tilegne seg gjennom å jobbe med dem i forskjellige fag, og SMARTere teknologi er et eksempel på et prosjekt som drar inn bærekraftig utvikling sammen med et mylder av fag (Kunnskapsdepartementet, 2017h).

### **3.6 Læringsutbytte og lærerrollen**

Da entreprenørskap virkelig kom på dagsordenen innenfor utdanning, var det presisert at dette var et tema som tidligere har fått for lite oppmerksomhet i utdanningen av nye lærere, og at fremover var det viktig at fremtidens lærere skulle besitte kompetanse om det. Denne trenden er ikke bare noe som skjer i Norge, men også andre steder i verden (Johansen, 2013b, s. 63–66). Pedagogisk entreprenørskap tar et oppgjør med oppgaver hvor elever er ute etter å finne et fasit svar. I denne sammenhengen er det naturlig å trekke inn Dewey og Vygotsky sine teorier om læring. Dewey sin teori tar

utgangspunkt i at elever lærer best når de er aktive deltaker i sin egen læring. Læring skal skje gjennom praktiske tilnærminger og arbeidsmåter. Dewey mener at sammenhengen mellom aktivitet og tilegnelse av kunnskap er viktig. Vygotsky sin sosiokulturelle læringsteori setter elevens omgivelser for læring i fokus, blant dem menneskene rundt dem. Den viktigste faktoren for læring i Vygotsky sin læringsteori er språket. Språket er redskapet man bruker for å uttrykke seg og samhandle med andre. Samhandling med andre er viktig for læring, og læring helst skje i denne konteksten. Når en elev arbeider med en oppgave eller utfordring som de ikke klarer å løse selv, men som er mulig dersom han/hun får hjelp av mer kompetente mennesker, er eleven inne i det som Vygotsky klassifiserer som den nærmeste utviklingssonen (Lyngsnes & Rismark, 2017, s. 67–68). Innenfor problemløsningsoppgaver som er relevant for pedagogisk entreprenørskap, er akkurat denne læringsteorien aktuell å trekke frem. Når elevene jobber med problemløsningsoppgaver i grupper slik som er vanlig innenfor pedagogisk entreprenørskap, er det nok elever som ikke ville vært i stand til å løse oppgaven dersom de ikke hadde andre elever rundt seg som kunne hjelpe med å strukturere og trekke frem de viktigste variablene. Elevene vil på denne måten hjelpe hverandre videre i læringsprosessen (Lyngsnes & Rismark, 2017, s. 69).

## 4.0 METODE OG FORSKNINGSDESIGN

Masterprosjektet mitt har forsket på prosjektet «SMARTere teknologi» som er utviklet av Ungt Entreprenørskap. I løpet av en periode på to dager har jeg observert to klasser på 6.trinn gjennomgå dette prosjektet. Disse to dagene tar for seg den store delen av selve prosjektet. Jeg har vært til stede og observert fra elevene startet opp i den tidlige utforskningsfasen, frem til de har presentert sitt ferdige produkt foran resten av klassen og så i etterkant til en jury valgt av skolen.

I den tidlige fasen av prosjektet hadde jeg en ganske tilbaketrukket rolle som observatør, hvor jeg i hovedsak iakttok lærer og elevene. Min rolle som observatør ble tydelig gjort klar på forhånd og elevene visste at jeg ikke var inne som lærer. Tilstede i hver av de to klassene var det en lærer som ledet opplegget, to studenter og meg som gikk litt frem og tilbake fra de to klasserommene.

Klassen er på forhånd blitt delt inn i mindre grupper på 4-5 stk i hver gruppe. Klassene har satt av to hele skoledager til å gjennomføre prosjektet. Det vil bli lagt inn ekstra tid til å jobbe med det dersom klassen eventuelt skulle nå lengre enn kåring på kommunalt, altså hvis de skal konkurrere på fylkesnivå.

Elevene som tar del i dette prosjektet, har jeg allerede en relasjon til ettersom jeg har vært ansatt som timelærer på skolen. Jeg har vært til stede en time i uken i den ene klassen, mens jeg har vært to timer i uken med den andre klassen, utenom noen vikartimer her og der. Dette ga meg en mulighet til å se elever som jeg allerede er kjent med fra før i en litt annen lærings situasjon. Fra min side så følte jeg at dette kunne gi meg en positiv fordel ettersom jeg allerede besatt en formening om hvordan enkelte elever er på skolen, noe som jeg nødvendigvis ikke ville hatt hvis jeg besøkte en annen skole, hvor jeg ikke er kjent med elevene fra før. Dette er informasjon som jeg gjerne hadde måtte ha fått gjennom lærer eller elevene selv. Min situasjon gjorde det også lettere for meg å drive en feltsamtale med både elevene og lærere siden det allerede eksisterer en relasjon mellom meg og eleven. Jeg følte også at min



tilstedeværelse ikke vil være forstyrrende for elevene, selv om jeg trer ut av min vanlige rolle som lærer.

Et annet moment som jeg har måtte tenke på er hvordan materialet jeg har samlet inn kan ha blitt påvirket av at elevene kjenner meg fra før. Jeg ser for meg at det kan være at enkelte elever er litt forsiktige, kanskje spesielt i det som angår en feltsamtale, ettersom de vet at jeg fortsatt jobber på skolen som lærer.

For å forske på min problemstilling har jeg valgt å ta i bruk en kombinasjon av observasjon av ulik grad deltakelse og feltsamtaler. Mine observasjoner står for største delen av mine funn, hvorav jeg supplerer med feltsamtaler som er gjort med både elever og lærer. En stund vurderte jeg også å ha ett eller flere intervju, men i etterkant av prosjektet sin slutt, så innså jeg hvor mye data jeg hadde og følte at jeg hadde tilstrekkelig for å svare på min problemstilling.

Ettersom jeg forsker både på et gitt undervisningsopplegg og ønsker å se på hvilke måter dette opplegget er relevant for stimuleringen og utviklingen av entreprenørielle ferdigheter, føler jeg at det er naturlig at jeg er tilstede og observerer undervisningsopplegget. I min situasjon har jeg en god mulighet til å observere elever som jeg har forkunnskaper om, både i forhold til faglig nivå og hvordan de klarer seg sosialt på skolen. Med disse forkunnskapene er det lettere for meg å se om enkelte elever tar i bruk en helt annen tilnærming til dette opplegget, eller om de går inn til det med deres vanlige tilnærming. På lik linje med at det kan være et positivt trekk at jeg innehar forkunnskaper og relasjoner med elevene, må jeg også reflektere over om dette kan bidra til at jeg allerede på forhånd av prosjektstart har utviklet fordommer.

Videre i dette kapitlet har jeg tatt for meg kvalitativ metode og mine grunner for å ha valgt denne forskningsmetoden og utfordringer rundt mine valg.

## 4.1 Observasjon

Observasjon er min hoveddel av innsamlet data og det meste av data jeg belager meg på i mine funn kommer fra observasjoner og funn som er gjort gjennom observasjon. Feltsamtaler fungerer som et supplement for de observasjonene som er gjort.

Mitt valg av metode belager seg på den kvalitative delen av forskningsmetode. Dette vil si at min inngang til datainnsamling belager seg på å trekke ut informasjon fra virkeligheten, i dette tilfellet vil det være elevenes væremåte, hva dem sier og hva de gjør. Ut fra denne informasjonen som jeg trekker ut, blir dette notert ned og man har da en framstilling av noe som har skjedd eller blitt sagt fra forskeren sitt synspunkt. Selve målet med den kvalitative forskningsmetoden er å trekke handlinger og ord fra virkeligheten, og så å prøve å beskrive dette og forstå seg på det (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 89–95).

Forskjellen mellom kvalitativ tilnærming og kvantitativ tilnærming handler i stor grad om behandlingen av datamateriale man samler inn, og om det som man samler inn kan kategoriseres på forhånd. Kvantitativ tilnærming vil man gjerne koble opp mot spørreundersøkelser hvor man ønsker å kartlegge og skape oversikt over et gitt område eller ett gitt utvalg. I en slik spørreundersøkelse er alle spørsmål og svar laget på forhånd, noe som gjør at alle som tar del i spørreundersøkelsen vil bli stilt de samme spørsmålene og ha valget mellom de samme svarene. Dette åpner mulighetene for å kunne gjøre statistiske analyser og sammenligninger. Ved en kvalitativ tilnærming er gjerne både inngangen og resultatene av datainnsamling mer åpen og må tolkes. Det kan gjerne oppstå situasjoner som man ikke hadde sett for seg på forhånd. Så valget forskeren tar ved valg av metode gjenspeiler seg ofte i form av hvilken informasjon man ønsker å ta utifra datainnsamlingen. Dersom man ønsker å kartlegge og lage en oversikt som kan brukes i analyser og statistiske sammenligninger benytter man seg av en kvantitativ tilnærming, mens hvis man ønsker en mer åpen tilnærming som har rom for utforskning, vil man benytte seg av en kvalitativ (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 29–31).

Som jeg har nevnt tidligere i oppgaven under kapittel 2 om problemstilling, så ønsket jeg å ha en åpen tilnærming til datainnsamling for å ha muligheten til å trekke med meg flere momenter som jeg ikke hadde sett for meg på forhånd.

Observasjon er hovedkilden av data i mitt prosjekt. Dette delkapittelet har jeg et ønske om å klargjøre begrepet observasjon, samt hvorfor og hvordan jeg benyttet dette i praksis.

Observasjon handler om at den observerende forskeren bruker sine sanser til å fange opp situasjoner, handlinger og samtaler som finner sted rundt seg. Den observerende har gjerne et fokus på det en ønsker å forske på og prøver å forstå dette på sin egen måte (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 113–114). For min del er det mange ulike situasjoner som jeg føler kan være verdt å inkludere. Samhandling mellom elever kan bestå av flere ulike momenter, som væremåte, språk, ordbruk og handlinger. Det handler altså om at jeg som forsker var nødt til holde overblikk over området hvor handlingene skjer, og at jeg var oppmerksom på de ulike aktivitetene som foregår i en gruppe, samtidig som at jeg har en oversikt over hva som foregår i de andre gruppene rundt. I min situasjon jobbet gruppene samtidig med å utvikle sine ideer for å løse problemstilling og det var en veldig krevende jobb å holde denne kontrollen over alle gruppene samtidig. Heldigvis var det flere tilstede som også hadde et øye med gruppene som var hjelpelike når jeg hadde spørsmål.

Gjennom min valgte forskningsmetode så ga dette meg en frihet til å kunne variere min involvering i elevenes arbeid. Observasjon bygger på det å observere hvordan mennesker oppfører seg og hva dem gjør i naturlige situasjoner, samt hvordan den observerende tolker dette (Gleiss & Sæther, 2021, s. 101). Dette er grunnet til at man gjerne vil kalle observasjon for den naturalistiske forskningsmetoden (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 113), og dette er gjerne fordi det er gjennom denne forskningsmetoden at man kan få oppleve mennesker i sitt mest naturlige vesen. Min rolle som en lærer elevene allerede er kjent med føler jeg har bidratt til at elevene kan oppføre seg som

normalt. Tidlig i mitt prosjektdesign så var det ikke klart at jeg skulle observere to klasser som jeg allerede er kjent med, og en av de utfordringene jeg hadde sett for meg her var at dersom jeg skulle observere en klasse som ikke var kjent med meg, så kunne dette gjerne være en hindring for elevenes naturlige følelse av å oppføre seg naturlig. I en slik situasjon vil gjerne elevene være ekstremt oppmerksomme på at jeg var til stede i klasserommet.

Å være en observatør i et prosjekt som dette kan gjøres på forskjellige, mer bestemt i ulik deltagende grad. I min tidlige utforming av prosjektdesignet hadde jeg sett for meg en mye mer tilbaketrukket og «usynlig» rolle som observatør, noe som jeg ganske kjapt la vekk i det prosjektet var i gang. Jeg fikk ganske stor frihet til å drive denne observasjonen slik jeg ønsket av lærerne som hadde prosjektet. Min deltagende grad som observatør vil jeg klassifisere som «balansert», som går ut på at jeg prøver å finne den rette balansen mellom passiv og deltagende (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 116). Jeg ønsket også ha muligheten til å ha små og kjeppes samtaler med elevene under arbeidet deres med prosjektet, noe jeg følte kunne bidra med å forsterke eller underkjenne de meningene jeg opparbeidet meg under datainnsamlingen. Dette er det vi kan kalle for et ustrukturert intervju under observasjon, også kalt «feltsamtale» (Gleiss & Sæther, 2021, s. 80).

Etttersom jeg ønsket å ha en ganske åpen tilnærming til datainnsamlingen, har jeg tatt en ganske ustrukturert tilnærming til observasjonen. En slik tilnærming lukker ingen dører med tanke på hva det er jeg ser etter i datainnsamlingen og bidrar til at jeg har et bredt spekter av data (Gleiss & Sæther, 2021, s. 104–105). En utfordring med en slik tilnærming vil være at det man sitter med en følelse av at man bør notere ned utrolig mye data ettersom det kan være viktig i ettertid. I mitt tilfelle følte jeg at det var viktigere at jeg fikk utarbeidet et en god følelse på hvordan dette prosjektet foregikk før jeg valgte meg bestemte momenter som jeg vil fokusere mer på.

## 4.2 Ufordringer

Ved observasjon så er det gjerne noe jeg observerer og jeg begynner å fokusere på, som da vil ta vekk oppmerksomheten fra helheten og overblikket som hadde. Da kan man gjerne gå glipp av andre momenter som dukker opp og kunne vært verdifull data. Man kan altså fort gå glipp av noe vært nyttig for oppgaven sin del. På samme måte så er det ikke alltid like lett å vite hvor man bør fokusere. I mitt tilfelle skulle jeg observere to klasser i to forskjellige klasserom som gjør at overblikket som jeg har av prosjektet og elevene sitt arbeid, vil alltid kun være dekkende for den ene klassen. Sjansene er dermed store for at det har hendt nyttige situasjoner i det klasserommet jeg ikke var i.

En annen utfordring med observasjon i skolen er tilgangen. Hvis man ønsker å observere skoletimer i grunnskolen, må en opprette kontakt med skolen, gjerne da gjennom en «portvakt» som en rektor eller avdelingsleder. En portvakt er den som står med avgjørelsen om å la forskeren få tilgangen eller ikke. Portvakten er gjerne også bindeleddet og en kontaktperson for forskeren (Gleiss & Sæther, 2021, s. 41). I mitt tilfelle ble denne kontakten opprettet gjennom lærerne til begge klassene. Som kollegaer ble dette nevnt i en samtale og jeg så på dette som en spennende mulighet og noe som lærerne var veldig åpne for. Etter godkjenning fra rektor fikk jeg klarsignal til jeg kunne få observere begge klassene mens de holdt på med dette prosjektet.

Det er også viktig at en tar i betraktning hvilken betydning det vil ha et jeg er tilstede under prosjektet, og at elevene er klar over min rolle som forsker. Jeg har en følelse i etterkant at min tilstedeværelse under prosjektet ikke har bidratt til en betydelig endring i elevene sitt resultat. Jeg føler at min deltagende rolle har vært såpass lite inntrengende at jeg ikke har blandet meg i elever sin naturlige følelse av prosjektet.

En utfordring med en ustrukturert tilnærming til observasjon vil være at det man sitter med en følelse av at man bør notere ned utrolig mye data ettersom det kan være viktig i ettertid. I mitt tilfelle følte jeg at det var viktigere at jeg fikk utarbeidet en god følelse på hvordan dette prosjektet foregikk før jeg valgte meg bestemte momenter som jeg vil fokusere mer på.

### **4.3 Forskningsetikk**

I dette delkapittelet har jeg tatt for meg noen av de vanlige forskningsetiske utfordringene og vurderingene som jeg har tatt for denne oppgaven.

#### **4.3.1 Anonymitet**

Anonymitet innebærer at ingenting av informasjon og funn som jeg har inkludert i min forskning skal kunne være mulig å spore tilbake til en gitt forskningsdeltaker. Anonymisering er et forskningsetisk prinsipp som er vanskelig å arbeide innenfor. For leseren sin del ønsker man å gi så mye informasjon som mulig for å bygge kontekst, samt at det kan hjelpe med å forstå empirien (Gleiss & Sæther, 2021, s. 186–187).

I min masteroppgave har jeg tatt utgangspunkt i at alle deltagere er anonymisert. Både skole, lærere og elever skal ikke være gjenkjennelig i mine empiriske funn. Jeg valgte dette for å beskytte deltakerne og for at det ikke skal være noen mulighet for at dette kan komme til skade for dem i etterkant av prosjektet sin slutt.

For å være sikker på at datainnsamlingen min ble gjort på riktig måte sendte jeg inn en søknad til NSD, hvor jeg inkluderte designet for mitt prosjekt for å finne ut hva det er jeg trenger å samle samtykke. Ettersom at min oppgave vil holde alle deltagende parter anonym og jeg ikke skal behandle noen

personopplysninger i min datainnsamling i det hele tatt, var det ikke nødvendig med noen samtykkeskjema eller ytterlige søknader. Fokuset mitt i denne masteroppgaven har vært på selve prosjektet som elevene har jobbet med og hvordan det har blitt jobbet med, uten noe spesielt fokus på eleven som et individ. Det som har vært interessant har vært reaksjoner som elevene har kommet med tilknyttet prosjektet. Ut ifra dette har jeg aldri hatt behovet for å få samtykke fra foreldre. Ansatt som timelærer ved denne skolen så var det heller ingen problemer med å få godkjenning fra skolen.

Under datainnsamling var jeg nøye på at jeg ikke skrev ned noen navn på elever eller karakteristiske trekk som kunne vært brukt til å identifisere gitt elev, dette gjelder også samtaler som jeg hadde med elever og lærere under arbeidet med prosjektet. Den eneste som jeg ikke har valgt å anonymisere er trinnet som elevene går på ettersom dette er kjent gjennom at SMARTere teknologi er et prosjekt som er for elever på 6.trinn.

#### **4.3.2 Reliabilitet**

Reliabilitet er begrepet vi bruker på om forskningen som er gjort er til å stole på. En positivistisk måte å avgjøre dette på er å stille to spørsmål (Gleiss & Sæther, 2021, s. 203):

- Hvordan har datamateriale blitt påvirket med tanke på hvordan materiale er blitt samlet inn?
- Kan dette bli reproduisert av andre forskere på samme måte?

Det første spørsmålet har jeg tatt opp i kapittel 4 og det handler om min påvirkning på datainnsamlingen. Vil elevene ikke oppføre seg slik som dem vanligvis ville gjort dersom jeg er til stede? Svarer elevene helt oppriktig på spørsmålene som jeg stiller under en feltsamtale?

Det andre spørsmålet handler om at hvis en annen forsker skal utføre det samme som meg, vil det da være et representativt resultat sammenlignet med det jeg har kommet frem til? Med tanke på at dette er en kvalitativ studie vil det være vanskelig å replikere ettersom det er så mange faktorer innblandet

(Postholm & Jacobsen, 2018, s. 222–224). Med dette tenker jeg det også er naturlig å trekke min rolle som ansatt på skolen hvor forskningen tok sted, min relasjon til både lærere og elevene som er deltagende i prosjektet. Det har vært et viktig punkt for meg å være klar over den rollen jeg har hatt som forsker, kan ha hatt en innvirkning på det innsamlede datamaterialet. Samtidig er det også viktig at jeg synliggjør hele prosessen slik at andre kan reflektere over min rolle (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 224).

### **4.3.3 Validitet**

Når man skal presentere en oppgave med forskning som en har innhentet på en kvalitativ måte er det viktig at stiller forventinger til at forskningen gjort på en redelig måte. Det finnes kvalitetskrav til forskning som er forbundet med problemstilling, formål, metode og resultat (Lund & Haugen, 2006, s. 51). Problemstillingen til forskningen, sammen med formålet, skal gi leseren et inntrykk av hvilke antagelser som er aktuelle. Valg og bruk av metode er viktig for sikre og valide resultater (Lund & Haugen, 2006, s. 51–52). Dersom det er kvalitet i forskningen som er gjort vil det være gjenkjennelig i form av at arbeidet som er gjort er nøyaktig og systematisk. En må balansere sine valg med en form for kritisk analyse. En tar for seg sensitiv informasjon og behandler dette med en analytisk avstand og profesjonalitet. Selve resultatet til forskningen må være velformulert og tydelig, samtidig som valg som er gjort er forankret i empirien (Fejes, 2015, s. 258–259).



## 5.0 EMPIRI OG DRØFTING

Empirien som er samlet inn er hentet fra observasjoner som jeg, to lærere og fire studenter har plukket med oss i løpet av arbeidet med prosjektet. Dette er blitt diskutert i både vurderingsarbeid i etterkant av elevenes arbeid og underveis i arbeidet. Jeg kommer til i denne empiridelen til både å presentere mine funn, men også drøfte empirien med mine egne tanker og teorien. Jeg supplerer også med feltsamtaler som jeg har hatt med både elever og lærer for å støtte oppunder mine vurderinger.

Første del av dette kapitlet er en utgreiing av hvordan den første økten gikk for seg. Denne første økten er fin gjennomgang av hvordan arbeidsprosessen til prosjektet kommer til å foregå. Dette er stort sett en presentasjon fra lærer, men det gir også et godt bilde av hvordan arbeidsprosessen skal være.

Delkapitlene er deretter oppdelt etter enkelte vurderingskriterier. Mot slutten av prosjektet skal elevene sitt arbeid vurderes, og vi kan dele dette inn i modell/løsning, samarbeid og presentasjon som hovedgrupper. Disse tre gruppene er tre ulike deler av prosjektet og det kan rettferdiggjøres at disse vurderes hver for seg, før en finner frem til en samlet vurdering som elevene får. Under disse delene er det flere vurderingskriterier knyttet til den overordnede. Jeg har valgt å trekke ut dem som gir mest mening ovenfor min oppgave og trekke frem eksempler fra gruppene og gi min oppfatning og vurdering av disse. Ut ifra disse vurderingskriteriene ble elevene vurdert. Jeg kommer til å trekke frem ulike tabeller som viser vurderingen som jeg, lærerne og studenter har tatt av elevens arbeid.

Jeg har i ettertid valgt å klassifisere elevene sitt arbeid inn i tre ulike vurderinger, nemlig godkjent, til dels og ikke godkjent. Med godkjent menes det altså at gruppen har klart det vurderingskriteriet og med ikke godkjent var det bred enighet om at denne gruppen ikke har klart gitt vurderingskriteriet. Til dels valgte jeg å inkludere ettersom det var en del grupper hvor vi var usikre på om gruppen hadde klart vurderingskriteriet, eller om dem ikke hadde. Gitt gruppe

hadde nok noen momenter som viser at dette var innenfor det som oppgaven var ute etter. Med til dels mener jeg at noen andre som vurderte kunne gjerne plassert arbeidet til gruppen i en av de andre alternativene. Vurderingen som jeg, lærere og studenter tok i etterkant av elevens arbeid er ikke noe elevene får vite om, men selve vurderingskriteriene gjorde det lettere å finne frem til grupper som skal sendes videre til skolefinale og deretter videre til å konkurrere på kommunalt nivå. Jeg har valgt å ta disse vurderingskriteriene med inn i min forskning, ettersom det kan gi et bilde av hvordan klassen lå opp mot hverandre og være med på å gi et inntrykk av hvordan arbeidet foregikk.

Fra kapittel 7.4 og utover har jeg valgt å trekke inn momenter som jeg mener fortjener en plass i denne oppgaven og som er verdt å diskutere rundt.

Første arbeidsøkt varte i ca. 50 minutter og bestod for det meste av en presentasjon av prosjektet og hvordan elevene skal jobbe de neste to dagene. Elevene var delt inn i grupper på forhånd av læreren sin. Disse gruppene var nøyte blitt vurdert på forhånd og satt sammen slik at alle gruppene skal ha like muligheter for å presentere et godt resultat. Til sammen var det hele 10 grupper imellom de to klassene, men gruppene var satt sammen klassevis og elevene jobbet også i sine egne klasserom. Alle gruppene hadde en eske på gruppebordet sitt. Denne var ment for å hente utstyr fra utstyrsbordet som var delt mellom alle gruppene.

Lærer snakket deretter litt om rollene som vi voksne hadde. Til stede i hvert klasserom var det en lærer og to studenter, så gikk jeg fritt mellom de to klassene. Det var på forhånd klart at ingen av de voksne skal ta del i utviklingen av ideer eller løsningen. Hele prosjektet var ment å være et rent elevskapt. Dersom det var praktiske spørsmål om utstyr eller vanskelige begreper så var jo de voksne rundt selvsagt hjelpelig, men for elevene og prosjektet sin del var det viktig at dette var ene og alene elevene sitt valg. Med tanke på min rolle gjorde lærer i begge klasser det tydelig at jeg var til stede og skulle forske på dette opplegget, og at jeg kom til å gå rundt og observere og snakke med elever og voksne disse to dagene.

Mot slutten av prosjektarbeidet skulle hver gruppe holde en presentasjon foran den andre klassen sin lærer og sin egen klasse. Her skulle man vise frem sin modell og presentere de ulike funksjonene til deres modell. Gruppen må inkludere alle, og alle skulle si noe i løpet av presentasjonen. Målet var at den skulle være nærmere tre minutter og at elevene viste at de forstår hvordan modellen de hadde laget fungerte. Et annet poeng med presentasjonen var å se om elevene klarte å flette inn faguttrykk i forklaringen sin. Bærekraftsmål, internasjonale og kommunale?

Elevene måtte deretter bli enige seg imellom om hvem på gruppen som skulle være utstyrshenter. Denne eleven fikk en viktig oppgave. Det var nemlig kun denne eleven som hadde lov til å hente utstyr fra utstyrsbordet. Denne eleven hadde også ansvaret sammen med de utstyrshenterne for å holde det ryddig på det felles utstyrsbordet. Hvis noen på gruppen trengte noe utstyr fra dette bordet måtte de snakke med den som var utstyrshenter på sin gruppe. Dette var også et tiltak for at ikke alle elever skulle gå rundt i klassen samtidig og at det ble kaos rundt både utstyrsbordet og i resten av klasserommet.

Prosjektarbeidet ble ikke bare vurdert utfra hvor god ideen var eller hvor innovative løsninger de hadde, men det handlet også om samhold og samarbeidet i gruppen. Dette drøfter jeg i nærmere i neste delkapittel. I denne første økten snakket læreren også en del om hvordan de skulle jobbe sammen. Alle skulle bli inkludert i arbeidet og alle skulle ha en stemme i gruppen. Det var ikke positivt for en gruppe dersom det var en person på gruppen som styrte det hele og gikk på et «sololøp». Dette var noe som vi voksne ville følge med på og ville ikke nødvendigvis telle i positiv favør. Hvis det ble bred uenighet i hvilke ideer gruppen skulle gå for, skulle de stemme over de ideene som de hadde.

Problemstillingen som elevene er gitt vil ikke bli gjengitt nøyaktig slik som de fikk presentert den, og dette er av hensyn til å beskytte elevene for eventuelle koblinger dersom problemstillingen blir gjengitt nøyaktig.

Elevene har fått i oppgave å utarbeide en kreativ og innovativ modell som på en bærekraftig måte kan sørge for at lokalmiljøet kan gjøre større bruk av området sine ferskvannskilder. Oppgaven er veldig tverrfaglig og tar med seg mange momenter fra ulike fag som er relevante.

Gruppene får diskutere et lite minutt sammen om problemstillingen som de er gitt, før lærer spør i plenum og noen av begrepene som er en del av problemstillingen. Bærekraft? Innovasjon? Teknologi? Lærer spør deretter i plenum om elevene vet hva noen av disse begrepene betyr. Når lærer spør om elevene, vet hva ordet «bærekraft» betyr så er det ikke veldig mange hender i været. Dette oppfatter jeg som at en god del av elevene rett og slett ikke ønsker å svare på dette i plenum, og så er det nok noen som ikke vet hva dette betyr. Det virket også som at elevene følte på en hvis tyngde av å få avslørt problemstillingen. Noen hadde nok sett for seg en helt annen form for oppgave, og det var en elev som brøt ut:

«Skal vi virkelig ha om vann?»

Jeg oppfatter dette som at eleven var skuffet. Vi tok en prat før elevene gikk ut i friminutt. Jeg spurte eleven om hvorfor hen sa det hen sa når han fikk vite om problemstillingen. Da fortalte hen at for et par år siden så var det en klasse som fikk i oppgave å utarbeide en helt ny og innovativ app som kan brukes gjennom mobilen, og at det var mer i retning dette hen håpte på å få.

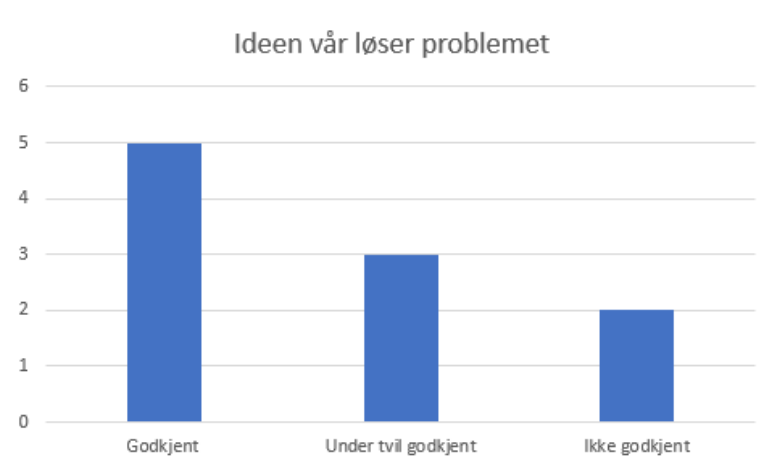
Noe som overrasket meg, var den minimale bruken som ble brukt på pcen. Jeg hadde sett for meg at deler prosjektet skulle løses på pc, eller i hvertfall kreve en pc for å komme seg lengre. Kanskje pcen også kunne vært et verktøy for å hjelpe elevene til å finne inspirasjon, men det var nærmest ingen som tok i bruk pcen.

## 5.1 Ideen løser problemet

Dette delkapittelet tar for seg et av vurderingskriteriene til presentasjonen som er:

*«Ideen vår løser problemet i oppgaven»*

Dette kriteriet er helt og holdent fokusert på selve ideen og løsningen. Det er ikke tatt høyde for hvor teknologisk og kreativ den er. Spørsmålet som vi stilte oss selv i vurderingen av dette kriteriet var om det faktisk hadde fungert i praksis. Hvis denne ideen ble gjennomført, hadde det da løst problemet som elevene skal løse?



**VEDLEGG 1 – Tabell av vurderingskriteriet : «Ideen vår løser problemet»**

I vedlegg 1 så kan en se at fem av de ti gruppene får godkjent på dette kriteriet, og det er tre av gruppene som ender på en til dels vurdering.

Gruppene som vurderes til godkjent på dette kriteriet har vist gjennom modellen og ideen sin at de har en

gjennomtenkt løsning. Denne løsningen løser problemet oppgaven stiller.

Gruppene som på dette punktet lander på til dels, har alle utviklet ideer som virker mangelfulle, men samtidig har komponenter med modellen som gjør at man kan forstå valgene de har tatt. Totalt er det tre grupper som lander på til dels. Gruppe 1 har muligens den mest kreative ideen, men den mangler en ide om hvordan den skal løse det faktiske problemet. Gruppen har utarbeidet en

flott modell med mange fine detaljer, men i de tidlige fasene av arbeidet er planene enda større for modellen. Gruppen ønsker enda flere funksjoner og «pynt» inn i modellen, og jeg oppfatter det som at modellen sin mening med å være en representativ framstilling av ideen faller litt vekk i de mange ideene som gruppen ønsker å gjennomføre. Det virker kanskje litt rart å gi en gruppe «minus» for å komme med mange ideer, men kanskje denne gruppen ville hatt godt av å fokusere på 1-2 ideer, istedenfor å prøve å sette sammen 5-6 ideer til en stor og komplisert ide. Man mister fort oversikten over arbeidet og det er lett for at man mister hovedpoenget med modellen. Det blir litt for stort fokus på det estetiske med modellen og for lite på å løse problemet.

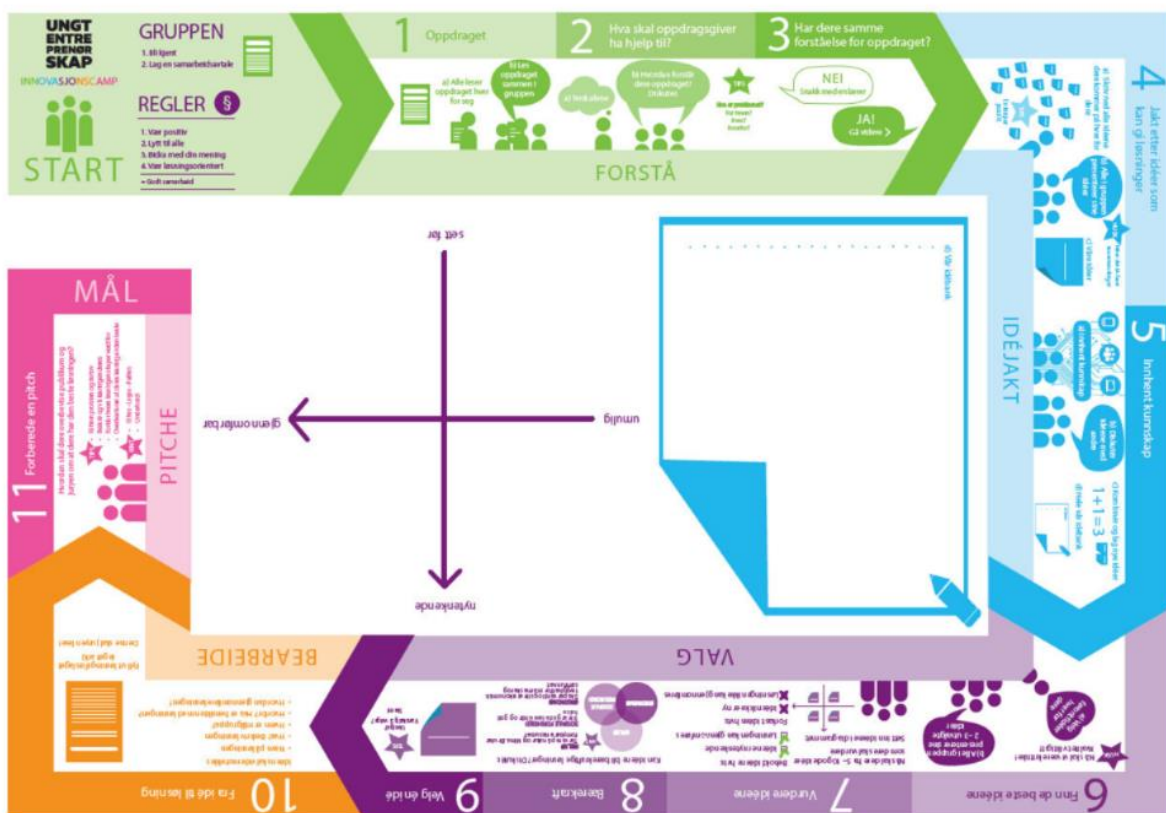
Gruppe 2 bruker veldig mange av funksjonene som de blir presentert for ovenfor dem i presentasjonen fra lærer. Modellen som gruppen utarbeider, har ikke selve løsningen i fokus. Den inneholder en enkel fremstilling av det som de mener er løsningen på problemet, men den kan minne veldig om allerede implementerte løsninger som elevene er kjente med. På samme måte som gruppe 1 har denne gruppen utarbeidet en flott og unik modell, men løsningen virker som den bare er satt kjapt sammen fra det elevene så i presentasjonen, så er fokuset flyttet over på det estetiske.

Gruppe 3 sin modell og ide kan minne en del om gruppe 2 sin. Her er også løsningen for det meste tatt ut ifra det som elevene er blitt kjente med gjennom presentasjonen. Denne gruppen legger også mest vekt på det estetiske i oppgaven.

Under denne første arbeidsøkten som i stor grad er en presentasjon av prosjektet, får elevene sin første test på dette komplekse prosjektet. Da tenker jeg på identifisering av problemet. Elevene er gitt en problemstilling som inneholder flere ulike momenter som må tas hensyn til. Det er da vi kommer inn på en av disse kompetansene som er viktig i entreprenørskap, nemlig det å kunne trekke ut de viktige variablene fra en problemløsningsoppgave (Eide, 2019). Det er flere elever som sitter og ser utover klasselandskapet. Dette føler jeg går litt tilbake til at oppgaven som elevene er tildelt er krevende og det

utfordrer kreativiteten til elever som ikke besitter så mye kunnskap om emnet. Den første tiden av idemyldringen så sitter ikke ideene løst hos elevene. Det er en god del som driver og ramser opp ideer og tanker på «post-it» lapper, mens det er andre som kun har skrevet en «post-it» lapp med ideer og noen sitter igjen uten å ha skrevet noe. Her kan en trekke inn de fire fasene til Pólya (Ødegård, 2015b, s. 48), hvorav det er i fase 1 en del av elevene befinner seg i på dette tidspunktet. Min øyeblikkelige oppfatning når lærer presenterte problemstillingen for elevene er at dette blir en veldig krevende oppgave. Etter den første økten med presentasjon og idemyldring, har jeg en liten prat med læreren til den ene klassen. Hen deler min oppfatning om at problemstillingen som de har fått er krevende og at det vil være flere elever som vil bli utfordret spesielt.

I denne første økten som i stor grad handlet om «brainstorming» til en mulig ide til gruppen sin er det mye vi kan trekke inn. Først ønsker jeg å vise vedlegg 1 som går ut på «SMARTprosessen».



VEDLEGG 2 – Bilde av SMARTprosessen.

Dette vedlegget (vedlegg 2) fikk alle gruppene teipet fast på gruppebordet sitt. Denne skulle visualisere arbeidsprosessen deres. Hvis vi tar en titt på den grønne delen øverst så kan vi se at den tar for seg gruppens regler, noe som også bli tatt opp plenum før de fikk gå i gang med arbeidet. Den blå delen tar for seg «brainstorming»- delen av prosjektet. Her visualiseres det at elevene skal skrive ned alle ideene sine på Post-It lapper slik at det kan dele dem med de andre på gruppen etterpå. Når alle hadde fått delt sine ideer, skal de gå videre på «lukkefasen», hvor de skal ta et valg om hvilke ide/ideer gruppen skal gå videre med.

Neste fase handler om selve utarbeidelsen av modellen og «kunst og håndverk» delen av prosjektet. Her skal gruppen sette sin ide til live i form av en modell som de lager slik de vil og ser for seg.

Siste fase er selve presentasjonen av modellen, noe som er et eget delkapittel senere i dette kapitlet.

Denne arbeidsprosessen kan minne veldig om Polya sin matematiske problemløsningsmetode som går ut disse fire momentene:

- Forstå problemet
- Lage en plan/modell
- Gjennomføring
- Vurdering

Punkt 1 handler om å sette seg inn i oppgaven og vurdere de ulike løsningene til problemet, dette er brainstormingen. Punkt 2 tar for seg «lukkefasen» og arbeidet med å lage en fysisk modell. Punkt 3 er presentasjonen som de skal presentere foran resten av klassen, mens punkt 4 er vurderingen de får av læreren i etterkant.

Oppsummert så handler dette delkapitlet om hvorvidt gruppene har klart å utarbeide en ide som er i stand til å løse problemstillingen som elevene er blitt gitt. Dette kriteriet omhandler bare hvorvidt ideen kan anvendes til å løse problemet, og ikke om den er kreativ og innovativ.



## 5.2 Samarbeid

I dette delkapittelet tar jeg for meg temaet «samarbeid» i dette prosjektet. Jeg kommer til å presentere noen eksempler fra tidlige arbeidsfaser, hvor jeg også diskuterer rundt årsaker og tanker rundt disse eksemplene. Deretter ønsker jeg å presentere en tabell av en vurdering jeg har gjort i etterkant av prosjektet, hvor jeg har sett på elevene sitt bidrag inn til dette gruppearbeidet.

En stor del av prosjektarbeidet belager seg på at elevene må jobbe sammen for å komme frem til løsninger. Samarbeidet i gruppene er noe som kan avgjøres av hvem som blir plassert sammen med hvem. I første arbeidsøkt får elevene sine første utfordring med samarbeidet. De skal nemlig bli enige om hvilke ide/ideer de skal jobbe videre med. Og det er her noen allerede støter på sin første utfordring.

Jeg skal her presentere to eksempler fra denne arbeidsøkten fra to forskjellige grupper:

- Gruppe 1

Denne gruppen bestod av flere sterke personligheter og ivrige elever, og under idemyldringen fant de flere gode ideer og løsninger. De viste tidlig stort potensiale for dette prosjektet. Etter idemyldringen skulle elevene gruppevis sette seg ned sammen og presentere for de andre hvilke ideer de hadde. Her presenterte de flere gode løsninger og kanskje noen av de beste utover hele klassene. Problemet de støtte på ligger på videreførelsen av ideene. Hvilke ide skal man jobbe videre med når man har flere gode ideer og velge imellom? Her ble det fort slik at de elevene som hadde kommet med en god ide var veldig innstilt på at deres løsning var den rette, var veldig bestemt på at gruppen burde gå for deres ide. Uenighetene var tilstede her og gruppen var den første som møtte på samarbeidsproblemer. Hvordan løste det seg? Gruppen hadde kommet med flere gode ideer, så læreren brøt inn og snakket

med gruppen. Her presiserte hen at de hadde flere gode ideer og siden problemet til gruppen var å velge ut en av dem, så kunne de prøve å slå sammen to eller tre av ideene til en ide. Dette fungerte og istedenfor å diskutere hvem som hadde den beste ideen jobbet de nå videre med å prøve å sette sammen de gode ideene til en sammensatt en.

- Gruppe 2

I de fleste andre grupper så hadde de en elev som tidlig tok litt tak og litt ubevisst tok en «sjefsrolle». Denne gruppen mangler den eleven som tar litt tak og får med seg resten. I idemyldringsfasen så oppfattet jeg det som at elevene i denne gruppen egentlig var fornøyde med at det ikke var noen andre som tok tak. Når alle andre grupper hadde funnet frem til sin ide og begynte å diskutere hvordan de skulle gå frem med å utarbeide en modell for dette, så satt denne gruppen fortsatt stille i båten. Når elevene tok sin første pause i form av et friminutt, så spurte jeg lærer om hens tanker om denne gruppen. Læreren trakk frem det at hen synes at denne gruppen kunne være en av dem som vil få litt problemer med denne delen av prosjektet, men at hvis de først fikk en ide ville det løsne seg. Jeg spør om hvor lenge hen tenker å la dem prøve å finne ut av dette på egenhånd, og lærer tenker at hen skal ta dem ut på gangen til et «team-møte» og se om dette løser samarbeidsproblemene. I dette «team-møte» så prøvde lærer å finne frem til ideene til elevene og hjelpe dem å diskutere rundt disse. Lærer ga ingen eksplisitte svar på at dette burde de gjøre, men veiledet gruppen til å ta et valg til en ide de kan jobbe med. Resultatet av dette var at arbeidet tok seg opp og gruppen begynte å utarbeide en modell.

I disse to eksemplene er begge problemene løst gjennom at lærer må bryte inn og skaffe seg oversikt over situasjonen. I gruppe 1 med flere sterke personligheter er det ikke å se bort ifra at samarbeidsproblemer kan hende.

Gruppen viser også at etter å ha kommet seg forbi samarbeidsproblemene rundt valg av ide/ideer så er de ivrige til å komme i gang med utvikling og konstruering av modellen. I gruppe 2 så mangler de en tydelig leder som tar med seg resten av gruppen og jeg oppfatter og som at denne gruppen synes oppgaven og problemstilling er spesielt vanskelig. Med denne dytten og «peptalken» fra lærer så har de klart å komme seg inn på det riktige sporet. Det er også verdt å nevne at denne kommentaren fra gruppe 2 kan ha påvirket hele gruppen sin innstilling til prosjektet allerede før de er i gang. Hvis gruppen allerede har skrudd ned sine forventninger av seg selv, så er kanskje takhøyden for å ytre det en elev mener er en god ide blitt skjøvet opp. Da står man igjen med det som har hendt med gruppe 2, hvor ingen ønsker å være den som tar tak.

Jeg ønsker også å trekke frem et eksempel fra en tredje gruppe. Gruppen besto av 4 elever. I starten virket dette som en velfungerende gruppe, men det var rett og slett fordi de gikk litt under radaren. Etter å ha fulgt en del med på dem, merket jeg at to av gruppemedlemmene for det meste bare satt å lekte med sakser og limstifter. Det var i utgangspunktet kun en på gruppen som virkelig jobbet, og dette var en elev som overrasket både meg og læreren. Eleven var en som på forhånd kunne lett trekke seg unna dersom oppgaven ikke falt i smak. Jeg snakket med hen og hen var veldig konsentrert og sa at dette var en oppgave som hen synes var veldig morsom. Hen var ikke veldig ivrig på å motivere de andre, og synes at de fikk melde seg på hvis de ønsket.

I løpet av dette prosjektet og under min observasjon er det nok samhandlingen mellom elevene som jeg har sett mest av. De ulike gruppedynamikkene, hvilke elever som står frem og hvem som trekker seg litt mer unna, er alle like interessante å følge. Som tidligere nevnt er elevene delt inn i totalt ti grupper. Jeg har valgt å sette opp en ny tabell som representerer min vurdering av gruppene og om alle gruppemedlemmene deltok i like stor grad. Hovedfokuset mitt på denne vurderingen er om hvert gruppemedlem alltid hadde noe å gjøre, som å bygge modellen, jobbe med presentasjonen eller

bare det å diskutere med andre gruppemedlemmer. Vurderingen tar utgangspunkt i kriteriet:

*«Alle elever bidrar like mye i gruppearbeidet»*

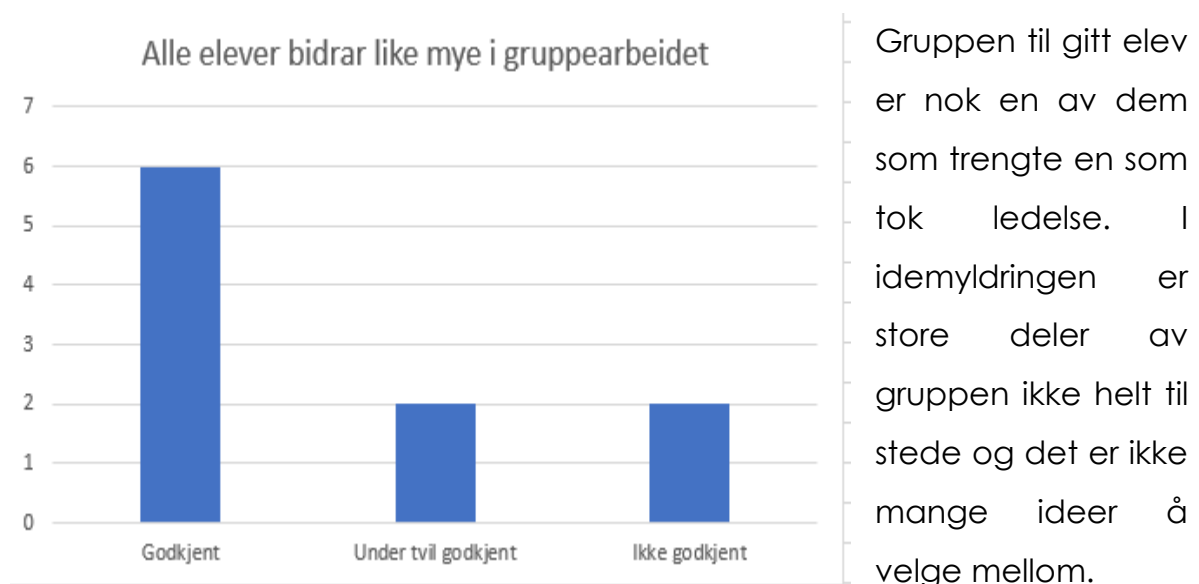
Dette er ikke et av de kriteriene som kom med prosjektet, men er en som jeg har valgt å bruke selv, ettersom jeg mener dette hører hjemme med det å jobbe i team.

Som vedlegg 3 viser, har jeg gjort en vurdering hvor seks av de ti gruppene har gruppemedlemmer som bidrar i like stor grad. Det er i dette tilfellet verdt å diskutere fenomenet «sololøp». I etterkant av prosjektet har jeg valgt definere «sololøp» inn i to ulike forståelser.

Den første formen av «sololøp» som jeg ønsker å diskutere, er eleven som tar kontroll av gruppen og styrer den innenfor sin ide. I en av gruppe som deltok i prosjektet fikk jeg oppfatningen av dette skjedde. Eleven som tok kontroll, er en faglig sterk elev som ikke har noen særlig frykt for å skyte løs med ideer.

### **Vedlegg 3: Fremstilling av min vurdering av vurderingskriteriet:**

*«Alle elever bidrar like mye i gruppearbeidet»*



**VEDLEGG 3 – Tabell av vurderingskriteriet: «Alle elever bidrar like mye i gruppearbeidet»**

Eleven som tok kontroll var den som hadde ideene, og det er ingenting gale med det som har skjedd opptil nå. Der jeg mener problemet oppstår er i selve

utbyggingen av modellen og det videre arbeidet. Det virker ikke som at resten av gruppen helt har forstått hva det er de bygger og hvordan selve modellen skal fungere. Jeg snakket med eleven som hadde ideen før de skulle ut i et friminutt om hen kunne forklare til meg hva det er ideen deres går ut på, og hvordan gruppen tenker å fremstille dette. Selv slet jeg en del med å forstå meg på eleven sine ambisiøse ideer, og jeg ser for meg at det kan bli vanskeligheter med å få hele denne gruppen til å forstå seg på modellen.

Inntrykket jeg sitter med under observasjon av denne gruppen er at eleven som tar kontroll, i utgangspunktet ikke tenker særlig over om de andre elevene i denne gruppen er helt innforstått med hva det er de bygger sammen. Jeg har notert meg opptil flere ganger at andre elever på denne gruppen ser arbeidsledige ut.

Den andre formen for «sololøp» er i større grad inkluderende ovenfor de andre elevene i gruppen. Nå ønsker jeg å trekke frem en annen gruppe som jeg endte med å gi vurderingen «ja». Selve ideen og løsningen til denne gruppen er utarbeidet fra hodet til en elev. Denne eleven har også en form for lederrolle i gruppen, men den er i mindre grad synlig enn fra forrige eksempel. Elevene er kanskje ikke selv klar over at det er de som står frem som den ledende i gruppen. Denne gruppen hadde en interessant sammensetning ettersom det oppstår spennende relasjoner utover i prosjektet. Gruppen er faglig sterk og eleven som går frem lederen har et veldig kreativt blikk på oppgaven. Forskjellen fra denne gruppen og gruppen fra forrige eksempel er at eleven som har den grunnleggende ideen, klarer å få med seg resten av gruppen inn i arbeidet. De andre elevene finner ideer som de kan bruke til å videreutvikle ideen. Selv om ideen kommer fra en elev er det derimot ikke et «sololøp» og jeg regner denne gruppen som en av de gruppene som jobbet best og kom ut med en av de bedre resultatene.

Som en hjelp av analysen av samarbeidet under prosjektet kan Vygotskys teori om den proksimale utviklingssonen være relevant å trekke inn. Ifølge Vygotsky så er den proksimale utviklingssonen det området hvor en elev kan oppnå mer

læring dersom en får veiledning og hjelp, i dette tilfellet av en medelev, enn eleven ville klart alene.

I eksempelet med gruppe 1 ser vi at det var nødvendig at læreren brøt inn og måtte veilede for at gruppen skulle komme seg forbi samarbeidsproblemene som oppsto. Læreren foreslo at gruppen slo sammen flere av ideene til en stor ide, og dette viser en form for støtte i den proksimale utviklingssonen. Elevene fikk veiledning som hjelper dem å komme seg forbi samarbeidsproblemene.

I tilfellet med gruppe 2 så vi også at lærer måtte ha et lite team-møte med gruppen, hvor læreren ikke ga gruppen klare og tydelige svar på hva de skulle gjøre, men at lærer veiledet dem inn på en ide. Læreren veiledet dem til å snakke sammen og å ta et valg. Denne formen for støtte kan også sees som å hjelpe elevene til å utforske og å utvide sin proksimale utviklingszone.

I begge disse tilfellene kreves det at lærer må tre inn i som en veileder. Gruppene hadde ulike problemer, men med å se hva som var behovet til gruppen klarte læreren å guide dem til å gå løs på utfordringene de står overfor. Dette kan reflekteres i Vygotskys ide om at samhandling og støtte i den proksimale utviklingssonen fremmer læring, hvor det ville vært usannsynlig at gruppene hadde klart å løse dem selv uten veiledningen.

### **5.3 Presentasjonene**

Presentasjonene ble holdt etter lunsj på dag 2 av prosjektet. Elevene har da hatt hele dag 1 og halvparten av dag 2 til å forberede modellen og presentasjonen sin. Presentasjonen ble holdt foran resten av sin egen klasse og læreren til den andre klassen, sammen med to studenter. Jeg observerte kun den ene klassen sine presentasjoner ettersom de pågikk samtidig i forskjellige klasserom. I etterkant av presentasjonene tar lærere sammen med studenter og gjør en vurdering av helhetsarbeidet rundt modellen og presentasjonen og velger ut to av gruppene fra hver klasse som skal videre til skolefinale. I skolefinalen skal de fire gruppene presentere foran begge klassene, samt en

uavhengig jury som består av rektor, en avdelingsleder og en lærer fra en annen klasse.

Mine første tanker rundt presentasjonene til elevene er at mange av gruppene følte at dette var noe «de måtte gjøre». Jeg opplevde det slik at de fleste elevene så på presentasjonen som en byrde, og i løpet av dag 1 med prosjektet var det veldig få av gruppene som hadde kommet i gang med arbeidet med presentasjonen. Noen av gruppene la planer om at noen av gruppe-medlemmene skulle arbeide med modellen og at noen skulle jobbe med presentasjonen. Av disse gruppene endte det fort opp med at de som skulle jobbe med presentasjonen ble fort distraheret av det de andre holdt på med på modellen, og så glemte man litt denne presentasjonen. Under innledningen av prosjektet snakket lærer om at det er viktig at elevene benytter tiden sin godt og at dersom man står arbeidsløs, så kan det være en god ide å begynne på presentasjonen. Når dag 1 var ferdig så var elevene kommet ganske langt i arbeidet med modellene sine, men det var ytterst få som hadde gjort seg noen tanker på presentasjonen.

Det var ikke bare meg som oppfattet det slik, men også lærerne og studentene. På dag 2 fikk elevene den første økten (60 min) til å arbeide med modellen. Etter den økten så måtte alle gruppene begynne på presentasjonen sammen og gjøre denne helt ferdig før dem fikk fortsette å arbeide med modellen sin. Dette var et grep man tok ettersom arbeidet med presentasjonene hadde vært så mangelfullt i forkant og man kan godt si at dette fungerte ettersom alle gruppene klarte å holde en presentasjon som i hvertfall var til dels godkjent. Elevene sine presentasjoner skulle vurderes ut ifra en rekke kriterier:

- Vi har en intro hvor vi presenterer oss selv og problemstillingen  
Jeg tror at gruppen som presenterte først gjorde de fleste andre gruppene en stor tjeneste. Den første gruppen hadde en god intro hvor dem presenterte seg selv, alle fikk si navnet sitt og så viste dem frem modellen sin. Når denne gruppen hadde introen sin var det flere av de

andre gruppene som begynte å hviske litt og det kan virke som at det var en del av dem andre som ikke hadde planlagt å presentere seg selv. Andre halvdel av kriteriet handler om å presentere problemstillingen. Det å presentere problemstillingen med en gang vil gi tilskuerne et kjapt og godt innblikk i hva det er eleven har prøvd å løse. De aller fleste gruppene hoppet rett til modellen deres og forklarte hvordan den skulle fungere.

- Vi kan forklare modellen vår på en grundig og forståelig måte.

På dette kriteriet er det lett å se hvilke elever som faktisk har utviklet en god forståelse av modellen som de har jobbet med. Under utarbeidingen av modellen kunne man fort se hvilke elever som tok «lederrollen» som vi har diskutert i tidligere kapittel, men det kommer også veldig tydelig frem under presentasjonen. Elevene som har vært ledende og kanskje vært dem som «gjort mest» er også de som klarer å snakke om modellen og vise at de faktisk forstår seg på den, og samtidig har tro på den.

Elevene som har slitt med ideer og vært mer passive i arbeidet med modellen viser også i større grad at dem er mer usikker under presentasjonen. Dette karakteriserer jeg med at dem er i større grad nervøse, leser mer av manus, viser ikke til modellen og ser lite opp på publikum. Selvsagt skal det være sagt at det er krevende å presentere noe som man ikke innehar en komfortabel kompetanse i, og det må også tas i betraktning.

Jeg nevnte i tidligere kapittel en gruppe som slet med å komme i gang og at disse slet med samarbeidet. De måtte ha en samtale med lærer og så kom dem i gang med en ide. Jeg synes selv de endte opp med en ganske spennende og veldig kreativ ide. Det er mulig at den fort kan bli for ambisiøs, men elevene var tross alt spurt om å bruke sin kreative frihet, utenom overnaturlige aspekter. Denne gruppen var nok den som hadde den bratteste utviklingskurven, ettersom de leverte en veldig god



presentasjon. Jeg oppfattet det som at de virkelig hadde tro på sin egen modell og at de hadde tenkt gjennom dens bruksområde. Gruppen fikk naturlig nok også en naturlig leder etter hvert, en elev som oppleves som meget utadvendt og selvsikker. Denne eleven hadde i oppgave å presentere de ulike egenskapene til modellen og gjorde dette med bravur helt uten hjelp av manus. På tidspunktet der de slet med å komme med ideer og ikke klarte å samarbeide var det vanskelig å se for seg at disse kom til å gjøre det så bra, men de endte opp med å gå videre til skolefinalen som en av de fire resterende gruppene.

- Vi kan begrunne hvorfor vi har valgt løsningene vi har valgt  
Dette var et av kriteriene jeg valgte å vurdere litt på generell basis ettersom det var veldig få av gruppene som faktisk la inn begrunnelser for hvorfor de har gjort enkelte valg med modellene sine. De fleste forklarte gjerne egenskapene og hva denne delen av modellen skulle forestille, men det var ytterst få som kunne legge inn en setning som for eksempel: «... og dette har vi gjort fordi ...». Når elevene skulle presentere på dag 2 foran egen klasse, ble det ikke gjort en utspørring av gruppen. Hvis det var noe som var uklart så spurte gjerne lærer eller student, men det var ikke en såkalt «grilling» eller forsvaring av modellen. Under skolefinalen fikk elevene litt større utfordringen knyttet til valg dem har gjort med modellene sine. Juryen stilte gode spørsmål knyttet til modellen og prøvde å fiske ut begrunnelser til hvorfor dem har gjort som dem har gjort. Her var det spesielt gruppen fra forrige punkt som gjorde seg bemerket da gruppens «lederen» virkelig kunne vise at dem hadde gjort seg tanker om hvorfor de har gjort de valgene de har gjort. En av de andre gruppene som gikk videre til skolefinalen, som kanskje hadde den mest kreative eleven i gruppen, manglet dessverre gitt elev under skolefinalen, og slet betydelig mer på utspørringen fra jury.

- Vi kan forklare fagbegrepene vi bruker når vi forteller om modellen vår  
Veldig mange av gruppene brukte eksemplene fra introvideoen for å finne fagbegrep og satte dette egentlig bare inn i sin presentasjon. Få grupper som bruker fagbegreper som går utover disse. Enkelte grupper forklarer fagbegrepet når det dukker opp under presentasjonen. Det ble også presisert av lærer tidligere på dagen at alle gruppene måtte ha med noen form for fagbegrep som de kunne presentere under fremvisningen sin.
- Vi kan forklare teknologien vi har brukt i modellen vår (på et enkelt nivå)  
Her var det en del variasjon på gruppene og det som var mest spennende var å se forskjellen på dem som hadde brukt mange av de samme funksjonene som introvideoen og dem som hadde kommet med noe helt annet og mer innovativt. Gruppene som hadde i stor grad brukt kunnskapen fra introvideoen, viste mye mer usikkerhet på sine forklaringer under presentasjonene, mens de gruppene som hadde laget noe helt uten å tenke over funksjonene som ble vist i introvideoen snakket med mye mer sikkerhet og selvtillit. Det viste at det var en tydelig sterkere eierfølelse over de mer radikale modellene som valgte å sin egen vei, i motsetning til å bruke den nåværende teknologien.
- Vi presenterer minst en faktaopplysning som vi har funnet mens vi jobbet med vår løsning  
Dette var et kriterie som nærmest føltes litt påtvunget, 8 av 10 grupper presenterte den samme faktaopplysningen som de hadde funnet inne på kommunene sine sider. Dette handlet om at kommunen hadde på lik linje med land, laget en handlingsplan for hvordan de skal bidra for å skape et mer bærekraftig samfunn. Hadde ikke dette kriteriet vært satt opp som et «must» ville nok ikke noen av gruppene ha funnet en fakta. Det ble gjort veldig tydelig av lærer at dette var noe som skulle være med i presentasjonen.

Et forslag til en senere iterasjon av dette prosjektet er få dette kriteriet til å føles mer naturlig å koble inn i presentasjonen. Det ble opplevd fra min side som en slags «Ja, forresten. Kommunen har faktisk sin egen handlingsplan for å oppnå et mer bærekraftig samfunn.»

Selve faktaopplysningen var interessant i seg selv, men det følte ikke naturlig i den settingen det ble gjort.

Oppsummert så var presentasjonene er fin måte å se hvor mye arbeid de forskjellige gruppene hadde lagt i både modellen og presentasjonen. Noen av elevene tok et større ansvar enn andre og snakket betydelig mer enn andre, mens andre hadde nok som mål å si minst mulig foran alle. Gruppen som startet med presentasjonene satte nok standarden med grundige introduksjoner og presenterte også problemstillingen som de hadde jobbet med å løse, mens andre grupper hoppet rett å snakke om modellen. Innovasjonen i de forskjellige modellene varierte, og det var tydelig at gruppene som hadde vært mest kreative i modellutviklingen virket mye mer sikker i sine forklaringer av modellen sin. Disse funnene kan vi koble opp mot teorier om utdanningens verdiprinsipper, spesielt sosial kompetanse og danning. Sosial kompetanse handler om å utvikle en selvforståelse om seg selv og andre, som er viktig for å kunne fungere godt i samfunnet. Samspillet mellom trivsel, trygghet og faglige styrke er tydelig og dette støttes oppunder det at elever som trives og føler seg trygge i omgivelsene oppnår bedre resultater på skolen.

#### **5.4 Tverrfagligheten med SMARTere teknologi**

Som presentert i teoridelen er tverrfaglighet en tilnærming som trekker inn dagsaktuelle temaer med fokus på at elevene skal tilegne seg innsikt og kompetanse om disse temaene. Bærekraftig utvikling er et av disse tverrfaglige temaene som er dagsaktuelle. Skolen skal legge til rette for elevene får jobbet med oppgaver og situasjoner som kan bidra til man blir mer klar over de samfunnsmessige utfordringer vi står ovenfor både nå og i fremtiden. Opplæringen innenfor bærekraftig utvikling vil bidra til elevene kan utvikle seg

kompetanse om å tenke gjennom tre faktorene som er viktig når det kommer til å avgjøre om noe bærekraftig eller ikke. Balansen mellom det økonomiske, sosiale og miljøet. Som nevnt tidligere i kapitlet om teori er tverrfaglige temaer blitt en viktig del av læreplanen. SMARTere teknologi kan vi beskrive som et innovativt prosjekt som også etter planen kan være et komplekst tverrfaglig prosjekt som involverer mange aktuelle tema og ferdigheter som er ansett som viktige. Med fokus på prosjektet som mine forskningsobjekt tok del i vil jeg si at det uten tvil er et prosjekt handler om å utvikle en kreativ, innovativ og bærekraftig ide.

Etter min vurdering så treffer SMARTere teknologi med sitt mål om å være et tverrfaglig og aktuelt prosjekt. I kapittel 1.4 har jeg gitt en forklaring på hvorfor jeg oppfatter min oppgave som relevant og har da blant annet trukket inn læreplanmål fra forskjellige fag, i tillegg til at jeg har trukket inn utdrag fra overordnet del som bekrefter fokuset på bærekraftig utvikling, tverrfaglighet og entreprenørielle ferdigheter.

SMARTere teknologi prosjektet som mine forskningsobjekt tok del i måtte utarbeide en innovativ og kreativ løsning på et problem som vi kan regne som et bærekraftig problem. Et av målene med denne oppgaven er at elevene skal kunne være kreative og innovative, samt skape et produkt som er både bærekraftig nå og i fremtiden. Samtidig er også prosjektet en pekepinn på hvordan man kan utarbeide slike prosjekt som lærer selv. Det behøver ikke å være slik at dette er noe som må skje i regi av Ungt Entreprenørskap, men at det derimot kan handle om andre tverrfaglige som demokrati og medborgerskap eller folkehelse og livsmestring. I etterkant av min datainnsamling tok jeg en vurdering på hvilke fag jeg følte SMARTere teknologi kunne knyttes opp mot, og det jeg kom frem til ganske mange:

- Naturfag
  - Utforske bærekraftige løsninger
  - Naturvern
  - Klimagass og forurensing

## Menneskers påvirkning på jorden

- Samfunnsfag
  - Innovasjon
  - Teknologi
  - Samarbeid
  - Kreativitet
  - Kritisk tenking
- Norsk
  - Presentasjon – muntlig framføring
  - Bruke språket i situasjoner som krever samarbeid
- Matte
  - Figurer – utarbeidelse av en modell
- Kunst og håndverk
  - Figurer – utarbeidelse av en modell
  - Øve på å lage noe helt selv i grupper
  - Være selvstendig og ta ansvar for eget arbeid
- Fysisk aktivitet
  - Praktisk og aktiv oppgave som krever koordinering og god kommunikasjon

For å oppsummere dette delkapittelet ønsker jeg bare å rette fokuset på at tverrfagligheten som SMARTere teknologi bringer er noe som er oppnåelig uten at det behøver å være i regi av en utenforliggende organisasjon.

Diskutere mine tanker om selve arbeidsprosessen. Er det nok tid? Er det overveldende? Klarer elevene å omstille tankegangen og arbeide med dette så intensivt? Hvor ser jeg at det kunne vært endringer?

## **5.5 Konkurransespektet med undervisningsopplegget**

Et punkt som ikke er blitt diskutert gjennom oppgaven er konkurransespektet med dette prosjektet. Elevene er faktisk del av konkurranse hvor de i første omgang konkurrerer mot hverandre i klassen, før de i del 2 konkurrer med sin parallelle klasse. I del 3 skal de konkurrere på et kommunalt nivå, før det i del 4 skal konkurreres på fylkesnivå. Hvor sunt er dette for elever på mellomtrinnet?

Konkurransespektet er et relevant punkt å trekke inn selv i barneskolen. Ungt Entreprenørskap har sett behovet for at entreprenørielle ferdigheter må få mer fokus i skolen og opptrer som en fasilitator for utviklingen av disse ferdighetene.

SMARTere teknologi er et prosjekt som utfordrer elever sin kreativitet og innovasjon og med et arbeidsmarked som er stadig i endring er det å gi barn en tidlig erfaring med kreativ tenking og innovasjon er god måte å ruste dem opp for fremtiden deres. Jeg ser på Ungt Entreprenørskap sitt prosjekt SMARTere teknologi som en engasjerende og tilpasset måte å introdusere elever i barneskolen til entreprenørielle konsepter. SMARTere teknologi utfordrer elever til å utvikle ferdigheter innenfor kreativitet, problemløsning og samarbeid. Dette prosjektet klarer å få inn alle disse entreprenørielle ferdighetene på en måte som er fengende for elevene.

En viktig del av SMARTere teknologi handler om det å forstå seg på hvordan teknologi fungerer og hvordan å anvende denne. SMARTere teknologi bidrar til at elever får kompetanse innenfor mer og mer gjeldene ting som digitale enheter, apper, bærekraftig utvikling og innovasjon. SMARTere teknologi legger til rette for at elever skal få jobbe med dette på en spennende, praktisk og konkurrerende måte.

Et hovedargument som vil tale for at konkurransespektet ved SMARTere teknologi ikke skal betraktes som noe negativt, er at konkurranse i næringslivet er reelt og det er en viktig egenskap å kunne tilpasse seg med innovative løsninger. SMARTere teknologi gir barn i barneskolen en mulighet til å få prøve seg på utforskende og kreative problemløsningsoppgaver. Dette er en

plattform hvor elevene kan øve seg på å presentere et arbeid som de har fått god tid til å jobbe med. Forhåpentligvis vil også elever klare å begynne å se på utfordringer som muligheter istedenfor problemer. Elevene blir oppfordret til å samarbeide, som for noen kanskje er den største utfordringen med dette prosjektet.

Gruppen som gikk videre til kommunekåring var en gruppe som jobbet jevnt og balansert gjennom hele arbeidsprosessen. Gruppesammensetningen fungerte bra, noe som var litt overraskende med tanke på at det ikke nødvendigvis var de elevene som var mest med hverandre som var på gruppe sammen. Det var noen motsetninger i gruppen som jeg var litt usikker på før arbeidet startet, men disse bekymringene ble raskt slukket etter å ha observert dem en stund. En av de litt mer forsiktige gruppemedlemmene hadde i forkant av kommunekåringen (som foregår utenfor skolens område) at hen var usikker på om hen ville være med. I etterkant av kommunekåringen hadde hen gitt beskjed til læreren sin om at hen var veldig glad for at hen ble med på kåringen. Gruppen gikk ikke videre fra kommunekåringen, men hadde fortsatt en meget god opplevelse av

Min oppfatning av elevene sine reaksjoner i etterkant av prosjektet var at det var en del som var skuffet over å ikke gå videre til den såkalte «skolefinalen», og andre som ble skuffet over at de ikke gikk videre fra «skolefinalen» til kommunekåringen. Dette er en naturlig reaksjon når elevene har lagt mye tid og arbeid ned i å lage en modell som de er fornøyde med.

Det er også viktig å poengtere at dette er et veldig intenst prosjekt å jobbe med, og elevene føler uten tvil på et press om å komme frem til et resultat de kan være stolte av og å klare innenfor de tidsrammene som er satt. Dette kan for noen bidra til ett press som ikke håndteres like bra av alle. SMARTere teknologi er for elever på mellomtrinnet og dette er en aldersgruppe hvor veldig mange er inne i en fase hvor elevene skal bli kjente med seg selv og finne sin identitet. Sammen med at dette er veldig intenst, og man føler press for at man blir målt opp mot andre i klassen eller på trinnet kan dette også

være en uheldig opplevelse for noen. For noen kan en slik arbeidsform være bidra til mindre læring og ett dårlig inntrykk av denne formen for læring.

Jeg mener også at man i all hovedsak ikke skal ha noe særlig fokus på at dette er en konkurranse, ettersom at det er fare for at noen elever kan miste selve formålet med oppgaven, nemlig å utvikle entreprenørielle ferdigheter. For noen elever vil det med en gang være naturlig å tenke på å vinne når dem får høre at det er en konkurranse.

Den ene gruppen som jeg observerte under prosjektet, følte jeg mistet litt veien deres. Gruppen hadde en ganske interessant ide, men de hadde et veldig stort fokus på at de skulle være best. Til slutt endte de kanskje opp den modellen som lignet mest på den teknologien som vi bruker i dag, samt at det var tydelig at de ikke følte seg trygge på hvordan denne teknologien de snakket om fungerte.

Et annet aspekt med en slik konkurranse er at det alltid vil være noen elever som faller ut av forskjellige grunner. Noen føler seg gjerne litt utelatt eller utestengt. Noen føler kanskje at de ikke er like flinke som de andre på gruppen og velger derfor å trekke seg litt ut av situasjonen. Jeg har i delkapittel 5.1 og 5.2 drøftet en del rundt samarbeid i gruppene. Nå vil jeg drøfte litt videre om eksempelgruppene fra delkapittel 7.2. Gruppe 1 bestod av flere sterke personligheter som tar stor plass i klasserommet. Disse møtte på samarbeidsproblemer når det kom til å velge ut én ide som de skulle jobbe videre med. Et annet problem som jeg opplevde med denne gruppen, var at enkelte elever i gruppen ble i større grad enn andre marginalisert. De ble fort litt usynlig. I gruppe 2 så var det færre sterke personligheter i sammenligning med gruppe 1. Problemet til denne gruppen var at de ikke klarte å komme med noen ideer, samt at det ikke var noen som ønsket å ta initiativ til å finne en løsning. I dette tilfellet var det nok flere på gruppen som skulle ønske at de kunne være litt mer usynlig, men det ble veldig tydelig når alle ønsket det samme.



Disse elevene som ikke nødvendigvis føler seg inkludert eller føler seg sett i gruppen vil gjerne sitte igjen med en følelse som vil redusere selvtillit og en dårlig følelse av SMARTere teknologi som prosjekt. Det er derfor viktig å ta med i betraktningen at alle elever har forskjellige styrker og et for stort fokus på at dette prosjektet er en konkurranse kan føre til man overser andre sine styrker fordi man er så sikker på sine egne.

Dette er også et prosjekt som passer midt i blinken for enkelte elever. Elever som har et unikt kreativt blikk, vil florere en slik situasjon. Dette går også inn under det som jeg drøftet om ulike former for «sololøp». Den positive siden hvor den kreative og initiativrike eleven klarer å få med seg alle og sysselsette alle på gruppen sin kan bidra til at alle på gruppen føler på en mestringsfølelse, samt at de føler seg mer verdig for å presentere den ferdige modellen. Hvis denne eleven klarer å veilede med seg de andre elevene på gruppen sin kan man støtte seg til Vygotskys teori om den proksimale utviklingssonen, hvor i dette tilfellet det vil være den kreative og initiativrike eleven vil være den som bidrar til at sine gruppemedlemmer opplever mer læring enn de ville gjort uten. Motsetningen er «sololøp» som vil være ekskluderende og det til syvende og sist er kun en elev som sitter med en eierfølelse over modellen.

For å oppsummere denne drøftingen så er det viktig at læreren klarer å finne en balanse mellom fokuset på konkurranseaspektet og fokuset på samarbeidet i gruppene. Det skal være greit å kunne ha en sunn konkurranse gående mellom gruppene, så lenge de andre aspektene med prosjektet ikke faller i skyggen av dette. Læringen og opplevelsen skal verdsettes like mye, om ikke mer, som det ferdige resultatet. Konkurranseaspektet ved SMARTere teknologi har både sine positive og negative sider. Konkurransen kan pushe noen elever til utfolde seg i en utforskende setting, mens for andre kan det har negative utfall som stress og ekskludering.

Selv etter å ha satt SMARTere teknologi litt på spissen og prøvd å sette godt mot vondt mot hverandre, hadde flertallet av de elevene jeg snakket med i etterkant av prosjektet avsluttet for det meste gode opplevelser fra å jobbe

med SMARTere teknologi. Jeg snakket kort med en av klassen for å høre hva de synes om selve opplegget, og jeg opplevde at dette var en arbeidsform som de aller fleste nøt.

## **6.0 AVSLUTNING**

I denne studien har jeg undersøkt hvordan prosjektet SMARTere teknologi kan bidra til å stimulere entreprenørielle ferdigheter hos elever på 6.trinn. Ved bruk av relevant teori har jeg sammen med innsamlet data fra to 6.klasser når de holdt på med prosjektet undersøkt problemstilling som er nevnt over. I dette kapitlet ønsker jeg å dele mine avsluttende tanker om prosjektet hvorvidt prosjektet har bidratt til stimuli av entreprenørielle ferdigheter.

En kvalitativ studie som er gjort på en slik måte som min, gjør det vanskelig å kvantifisere data som kan brukes til å sammenligne med andre tall. De eneste formene for kvantitativ data som er inkludert i denne studien er tabellene som representerer vurderingene gruppene har fått på ulike vurderingskriterier knyttet opp mot presentasjonen av modellen sin. Dette er en form for å vurdere læringen til elevene, men å holde en presentasjon foran en hel klasse som 6.klassing er også for en del elever litt urettferdig ettersom det ikke er uvanlig å føle seg ukomfortabel i en slik setting.

Væremåten og generell holdning er noe av det jeg har fulgt mest med på for å måle læring. Det er enkelte elever som man ser med en gang virkelig viser engasjement for det de driver med, og du ser at dette er en arbeidsform som virkelig passer dem. Her ønsker jeg å trekke frem eksempelet fra gruppe 3 fra delkapittel 5.2 som hadde en helt annen form for å vise engasjement for arbeidet enn det mange andre hadde.

Denne studien har utforsket i hvilken grad prosjektet SMARTere teknologi kan vært et verktøy og et nyttig et sådan for å stimulere entreprenørielle ferdigheter hos elever på 6.trinn. Gjennom analyse av data og et dypdykk i relevant litteratur, har jeg identifisert flere funn som jeg mener kan ligge til

grunnlag for å vurdere hvor effektiv SMARTere teknologi er som et pedagogisk hjelpemiddel og verktøy for å fremme utviklingen av entreprenørielle ferdigheter hos elever på 6.trinn.

Først og fremst så viser mine funn fra datainnsamlingen at det ligger betydelig potensiale i SMARTere teknologi og at prosjektet har en arbeidsform som appellerer til kreativ og innovativ utfoldelse for elever på 6.trinn. Slik som jeg har opplevd prosjektet har det prestert å være engasjerende og tilrettelegger for at elevene skal på arbeide med sin egen læring på en praktisk måte. SMARTere teknologi vil jeg beskrive som et krevende, intens og veldig sosialt prosjekt. Elevene er i aktivitet, må kommunisere for å finne frem til løsninger, diskutere, vurderer og prøve. Selv når det så ut som gruppe 2 fra kapittel 5.2 aldri skulle få gjort seg ferdige, klarte de jammen meg å hive seg rundt å konstruere en av de mer kreative modellene fra begge klassene.

I prosjektet som mine forskningsobjekt tok del var det lite behov for pc, og den ble utlukkende brukt til å lage et manus til presentasjonen, ingen grupper brukte PowerPoint. Noe jeg ser for at meg er at dette er nok noe som varierer fra gang til gang, og kanskje fra sted til sted. Jeg ser hvertfall for meg at det finnes mange muligheter til å videreutvikle et slikt prosjekt, kanskje det til og med er noe som kan jobbes videre med etter prosjektets slutt.

Jeg opplever også at det flere elever som virkelig nyter å jobbe på den måten man gjør i SMARTere teknologi, hvor det kreves litt selvdisciplin og kreativitet. Noen elever besitter kanskje ikke den samme kreativiteten som andre, men viser at de er ivrige og hjelper mye til. Noen av elevene som ikke sitter på de mest kreative og innovative ideene i starten, kommer kjapt inn i det og blir mer kreativ når de har noe mer konkret å tenke ut ifra. Det at elevene jobber med et faktisk reelt samfunnsproblem (ikke nødvendigvis et samfunnsproblem akkurat i dag, men et problem som kan oppstå dersom vi ikke gjør noe allerede nå, virker som det også gir en del en litt motivasjon. SMARTere teknologi bidrar også til at alle får prøve å være litt kreativ.

Jeg vil også poengtere det at det er ikke slik at så lenge man er med på SMARTere teknologi en gang på 6.trinn, så har man ikke dekket behovet for stimulering knyttet til entreprenørielle ferdigheter. Dette er noe jeg føler at lærerne må dyrke videre på og bruke erfaringen som man tjener seg opp ved å jobbe slik. Å ha et slikt prosjektet SMARTere teknolgi, er en fin måte få et innblikk i disse arbeidsformene, men for å opprettholde denne kompetansen som elevene tilegner seg, kreves det en jevn implementering som gjør at elevene forsetter å få øvet på å arbeide med såpass vide oppgaver.

Utvalget mitt er en elevgruppe og lærere som jeg allerede hadde en relasjon til og jeg tror det ville vært interessant å sammenligne med en lignende studie hvor det allerede eksisterer en relasjon mellom forsker og de deltagende aktørene.

For å svare på problemstillingen mener jeg at graden av stimuli går veldig på individnivå. Noen elever har i stor grad fått stort utbytte av en slik arbeidsform, mens mange har kanskje opplevd et mindre stort utbytte. Det er også elever som har mer eller mindre hatt null utbytte av et slikt prosjekt. I hvilke grad SMARTere teknologi bidrar til å stimulere entreprenørielle ferdigheter hos elever på 6.trinn vil ha veldig ulike svar basert på hvilke elev eller klasse man spør. Klassene som jeg har fått være sammen med gjennom dette prosjektet er to velfungerende klasser som stort sett er greie og ha med å gjøre. Det er ikke sikkert at mine funn vil være representativt dersom noen andre velger å forske på noe lignende eller det samme. For noen elever har SMARTere teknologi virkelig stimulert ved høy grad, mens for er det mindre.

Gjennomføring av et prosjekt lignende SMARTere teknologi, eller SMARTere teknologi i seg selv er noe jeg vil anbefale alle 6.klasser som har mulighet, ettersom man får se klassen fra en helt annet side og man vil gjerne finne overraskelser i elevgruppen som man ikke hadde sett for seg.

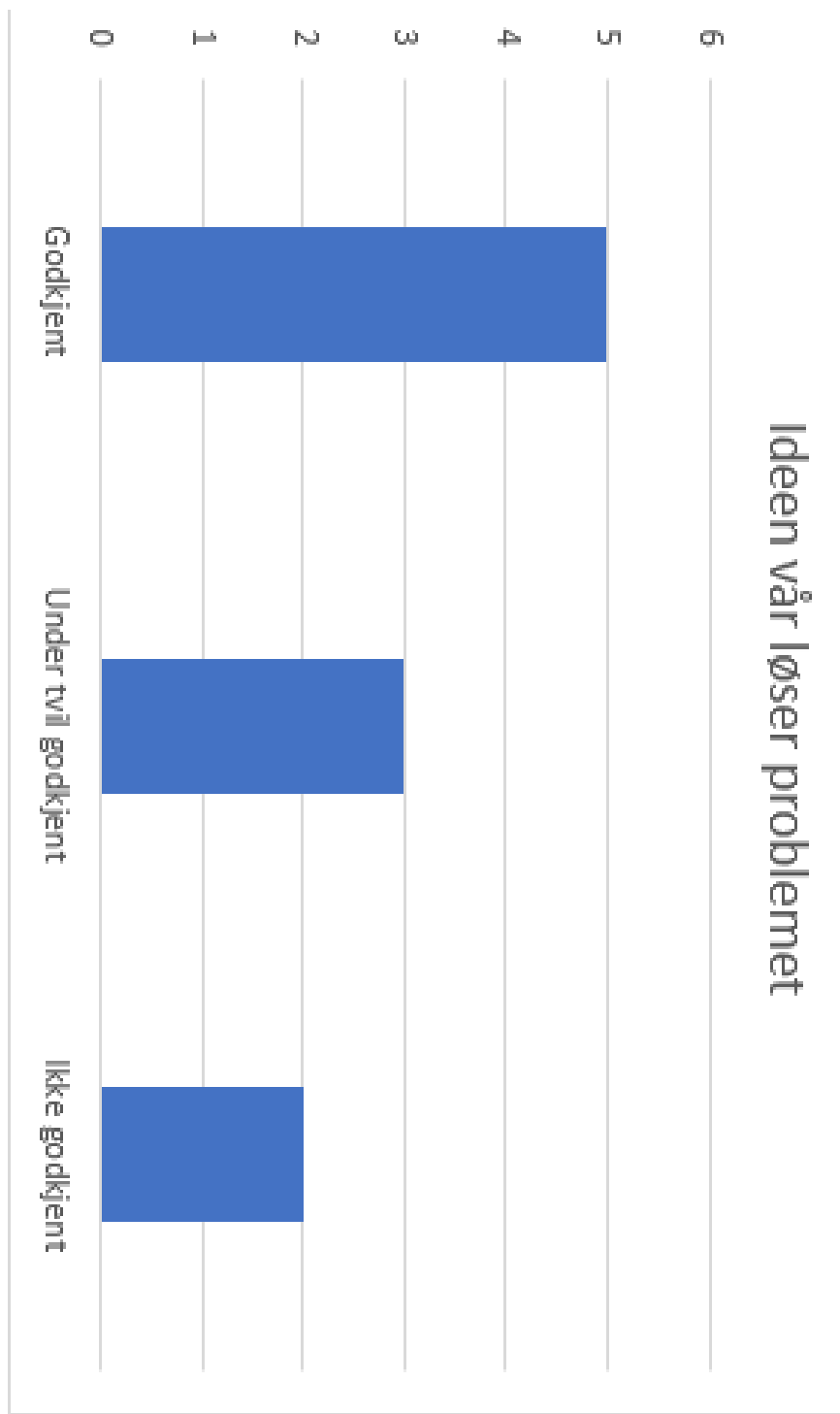
Når det kommer til videre forskning tror jeg det ville vært interessant for min del å se noe forskning som jeg føler kan sammenlignes med mine resultater.



## 7.0 VEDLEGG

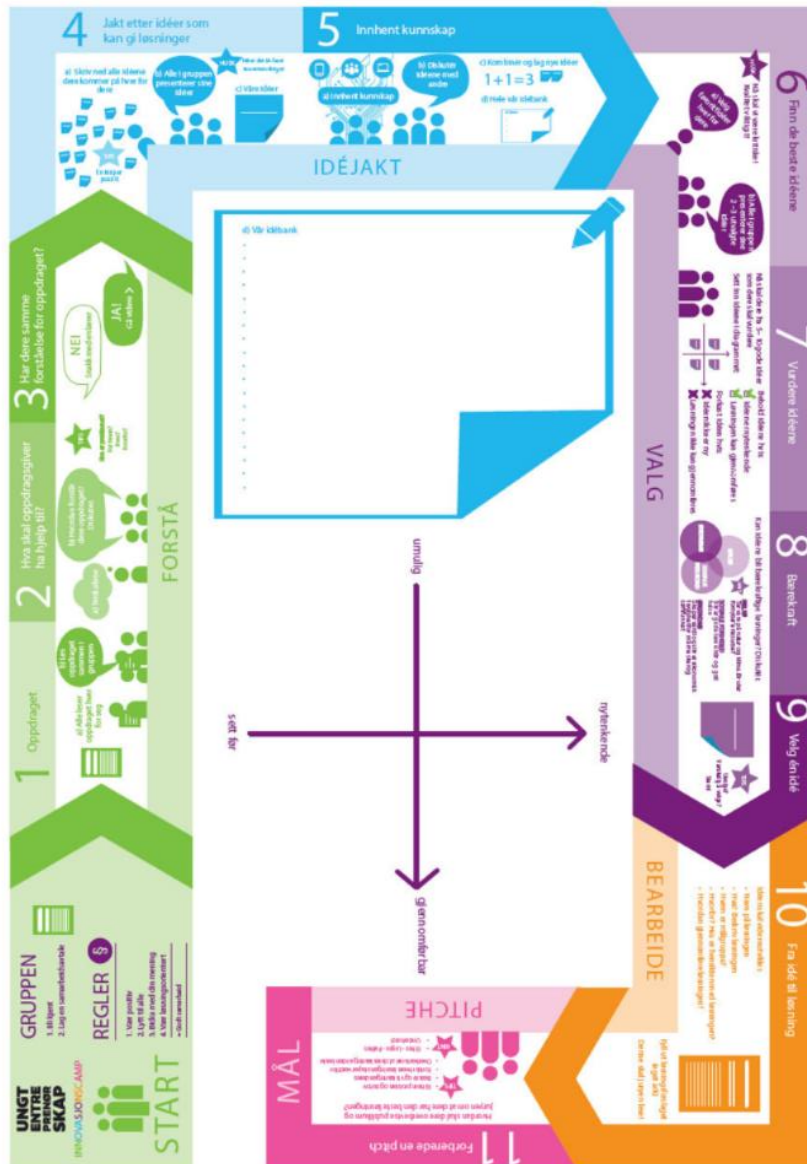
### 7.1 Vedlegg 1

Tabell over vurderingskriteriet: «Ideen vår løser problemet»



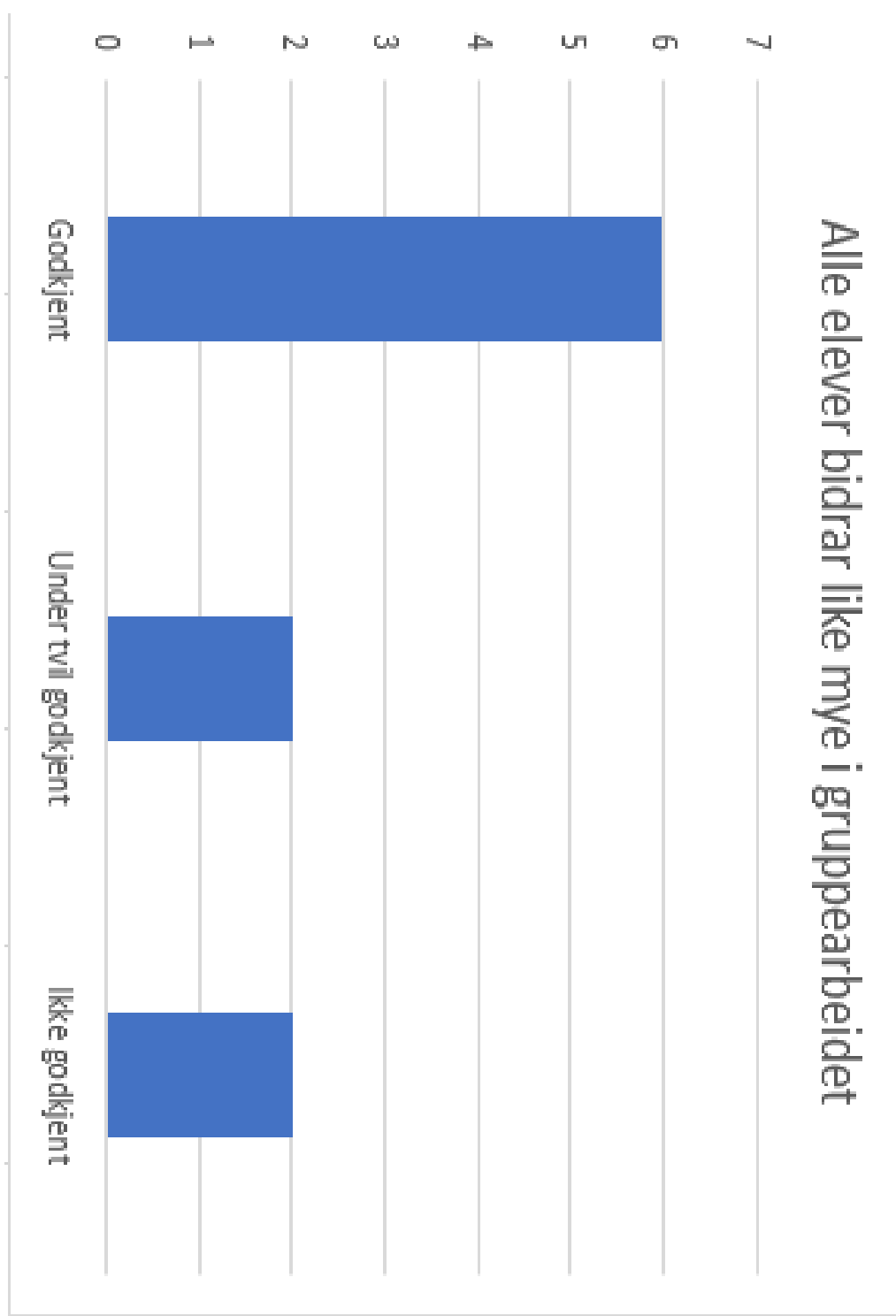
## 7.2 Vedlegg 2

Bilde av «SMARTprosessen»



### 7.3 Vedlegg 3

Tabell av vurderingskriteriet: «Alle på elever bidrar like i gruppearbeidet»





## 8.0 Litteraturliste

- Eide, O. S. (2019). Elevaktiv flerarenlæring gjennom pedagogisk enetrepreneurskap. *Psykologi i kommunen*. <https://psykisk-kommune.no/fagartikkel/elevaktiv-flerarenlaring-gjennom-pedagogisk-entreprenorskap/19.120>
- Fejes, A. (2015). *Håndbok i kvalitativ analys* (R. Thornberg, Red.; 2. utg.). Andra Upplagan.
- Gleiss, M. S., & Sæther, E. (2021). *Forskningsmetode for lærerstudenter—Å utvikle ny kunnskap i forskning og praksis* (1. utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- Høyres redaksjon. (2021, mai 14). *Erna Solberg: Vi må ha en politikk som fremmer nyskaping, innovasjon og gründerskap*. Høyre. <https://hoyre.no/2021/05/14/erna-solberg-vi-ma-ha-en-politikk-som-fremmer-nyskaping-innovasjon-og-grunderskap/>
- Johansen, J.-B. (2013a). *Innovasjon i utdanningen—Fra barnehage til høyere utdanning*. Akademika Forlag.
- Johansen, J.-B. (2013b). *Skapende og kreativ læring—Pedagogisk entreprenørskap i forskning og utvikling av læringsprosesser*. Akademika Forlag.
- Kaufmann, G. (2006). *Hva er kreativitet*. Universitetsforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2017a). *Kunst og håndverk—Fagets relevans og sentrale verdier*. Utdanningsdirektoratet.
- Kunnskapsdepartementet. (2017b). *Matematikk—Fagets relevans og sentrale verdier*. Utdanningsdirektoratet.
- Kunnskapsdepartementet. (2017c). *Naturfag—Fagets relevans og sentrale verdier*. Utdanningsdirektoratet.

Kunnskapsdepartementet. (2017d). *Overordnet del—Bærekraftig utvikling*. Utdanningsdirektoratet. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/prinsipper-for-laring-utvikling-og-danning/tverrfaglige-temaer/2.5.3-barekraftig-utvikling/>

Kunnskapsdepartementet. (2017e). *Overordnet del—Kritisk tenking og etisk bevissthet*. Utdanningsdirektoratet. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/opplaringens-verdigrunnlag/1.3-kritisk-tenkning-og-etisk-bevissthet/>

Kunnskapsdepartementet. (2017f). *Overordnet del—Prinsipper for læring, utvikling og danning*. Kunnskapsdepartementet.

Kunnskapsdepartementet. (2017g). *Overordnet del—Skaperglede, engasjement og utforskertrang*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/opplaringens-verdigrunnlag/1.4-skaperglede-engasjement-og-utforskertrang/?lang=nob>

Kunnskapsdepartementet. (2017h). *Overordnet del—Tverrfaglig temaer*. Utdanningsdirektoratet. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/prinsipper-for-laring-utvikling-og-danning/tverrfaglige-temaer/2.5.3-barekraftig-utvikling/>

Kunnskapsdepartementet. (2017i). *Samfunnsfag—Fagets relevans og sentrale verdier*. Utdanningsdirektoratet.

Lund, T., & Haugen, R. (2006). *Forskningsprosessen*.

Lyngsnes, K., & Rismark, M. (2017). *Didaktisk arbeid* (3. utg.). Gyldendal Akademisk.

Mair, J., Robinson, J., Hockerts, K., & Universidad de Navarra (Red.). (2006). *Social entrepreneurship*. Palgrave Macmillan.

Meld. St. 22 (2010 – 2011). (2010). *Motivasjon – Mestring – Muligheter—Ungdomstrinnet*. Det kongelige kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-22-2010--2011/id641251/?ch=7>

- Postholm, M. B., & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanning* (1. utg.).
- Sinnes, A. T. (2015). *Utdanning for bærekraftig utvikling*. Universitetsforlaget.
- Sjøvoll, J. (Red.). (2010). *Creativity and Innovation—Predconditions for entrepreneurial education*. Tapir Academic Press.
- Sjøvoll, J. (2018). Pedagogisk entreprenørskap: Om å se mulighetene og å gjøre noe med dem! *Psykologi i kommunen*, 1, 9–17.
- Spilling, O. R. (2011). *Entreprenørskap i utdanningen—Perspektiver og begreper* (Rapport 4/2011). <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/281462/NIFURapport2011-4.pdf?sequence=1>
- Stortinget (Meld. St. 30). (2020). *En innovativ offentlig sektor—Kultur, ledelse og kompetanse*. Det kongelige kommunal og moderniseringsdepartement. <https://www.regjeringen.no/contentassets/14fce122212d46668253087e6301cec9/no/pdfs/stm201920200030000dddpdfs.pdf>
- Ungt Entreprenørskap. (2023a, januar 15). *Om oss*. [Om oss. ue.no/om-oss](https://www.ue.no/om-oss)
- Ungt Entreprenørskap. (2023b, januar 19). *SMARTere teknologi*. [SMARTere teknologi. https://www.ue.no/vestland/info/smartere-teknologi](https://www.ue.no/vestland/info/smartere-teknologi)
- WCED. (1987). *Verdenskommisjonen for miljø og utvikling*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- Ødegård, I. K. R. (2015a). *Entreprenørskap i skole og utdanning: Aktiv, praktisk og meningsfull læring* (2. utg.). Portal forlag.
- Ødegård, I. K. R. (Red.). (2015b). *Grunnskolelærerutdanning gjennom pedagogisk entreprenørskap*. Cappelen Damm Akademisk.

