

MASTEROPPGAVE

M1GLU

Mai 2024

Escape Room om kjemiske reaksjoner for elever på 7. trinn

“Escape Room about Chemical Reactions for 7th Grade Students”

Entreprenørielt utviklingsarbeid

30 stp. Oppgave

Antall ord: 5338



Carina Bruvik

OSLOMET

OsloMet – storbyuniversitetet

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier

Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning

Sammendrag

Det er flere studier som konkluderer med at utforskende arbeidsmåter er effektivt for læringsutbytte til elever (de Jong et al., 2023). Utforskning er også en sentral del i den nye lærerplanen LK20 og kommer tydelig frem i overordnet del «Evnen til å stille spørsmål, utforske og eksperimentere er viktig for dybdelæring» (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Målet for denne masteren var å utvikle et spill i form av Escape Room som gjennom utforskende arbeidsmåter bidro til læring. Escape Room-et ble derfor utviklet basert på teori om utforskende arbeidsmåter og med læringsmål om at elevene skulle bli bedre kjent med kjemiske reaksjoner. Escape Room-et ble testet i to omganger i to forskjellige klasser på 7. trinn. Under gjennomføringene ble det tatt videoopptak med hodekamera på noen elever og et oversiktkamera av klasserommet. Dataene ble brukt til å analysere gjennomføringen og til å forbedre Escape Room-et.

Funnene fra datainnsamlingen bidro til videreutvikling av Escape Room-et. Funnene viste at Escape Room-et bidro til elementer ved utforskende arbeidsmåter, men at ikke alle elementer var like fremtredende. Et element fra utforskende arbeidsmåter som ikke var like framtrødende var det å forklare. Datainnsamlingen viste at elevene i liten grad forklarte sine tanker og teorier. Noe av revideringen av Escape Room-et ble derfor gjort med hensikt om at elevene i større grad skulle få øvd seg på å forklare. Et annet funn var at bruken av gode støttestrukturer for elevene er avgjørende for hvor godt arbeidet går og hva de får til.

Abstract

There are several studies concluding that inquiry-based learning are effective for students' learning outcomes (de Jong et al., 2023). Inquiry is also a central part of the new curriculum (LK20) and is clearly emphasized in the overarching section of the curriculum "The ability to ask questions, explore, and experiment is important for deep learning" (Kunnskapsdepartementet, 2017).

The aim for this master thesis was to develop a game in the form of an Escape Room that, through inquiry-based learning, contributed to learning. The Escape Room was therefore developed based on the theory on inquiry-based learning, with learning objectives for the students to become more familiar with chemical reactions. The Escape Room was tested twice in two different 7th-grade classes. Video recordings were taken during the sessions with head cameras on some of the students and an overview camera of the classroom. The data gathered was used to analyze the implementation and to improve the Escape Room.

The findings from the data collection contributed to the further development of the game. The findings showed that the Escape Room contributed to elements of inquiry-based learning, but not all elements were equally prominent. One element of the inquiry-based learning that was not as prominent was explaining. The data collection showed that the students explained their thoughts and theories to a limited extent. Therefore, some of the revisions to the Escape Room were made with the intention of giving the students more practice in explaining. Another finding was that the use of good support structures for students is crucial for the quality of the work progress and for what they may achieve.

Innhold

Sammendrag.....	2
Abstract	3
Forord	5
Innledning.....	6
Mål og forskningsspørsmål	6
Produktet: <i>Labmysteriet</i>	7
Oppsett og gjennomføring av <i>Labmysteriet</i> :.....	7
Teoretisk grunnlag.....	9
Samarbeidslæring	9
Utforskende arbeidsmåter	10
Naturfaglige praksiser og tenkemåter	10
Elementer ved utforskende arbeidsmåter	11
Utforskende arbeidsmåter og læring	12
Rammer og støttestrukturer i utforskende arbeidsmåte.....	12
Metode.....	13
Pedagogisk designbasert forskning	13
Datainnsamling.....	15
Analyse.....	16
Etiske overveielser	17
Oppsummering og konklusjon	18
Utforskende arbeidsmåter i Escape Room-et?	18
Hvordan fungerer støttestrukturene i Escape Room-et for elevene?.....	19
Konklusjon	20
Litteraturliste	21
Vedlegg 1: Informasjonsskriv og samtykkeerklæring.....	24
Vedlegg 2: Godkjenning fra SIKT	28

Forord

Det har vært en spennende og innholdsrik høst i arbeidet med denne masteren. Jeg er veldig takknemlig for muligheten til å ha en entreprenøriell master, da jeg ikke bare har fått fordype meg i fagdidaktikk, men også fått utfolde meg kreativt. Jeg hadde lyst til at masteren skulle gi meg noe jeg kunne ta med meg inn i arbeidslivet og det har jeg rent fysisk oppnådd i arbeidet med Escape Room-et.

Jeg ønsker å takke alle elevene som så villig deltok i prosjektet, samt skolen og lærerne som lot meg låne klassene deres. Jeg er veldig takknemlig for at dere tok imot meg og la til rette for at jeg kunne samle inn data hos dere.

Videre vil jeg takke hele naturfagseksjonen ved OsloMet. For en gjeng med dyktige lærere dere er! Til slutt, men ikke minst, må jeg takke min veileder Aase Marit T. Sørum Ramton for fantastisk veiledning. Jeg setter pris på alle gode råd og støtten du har gitt meg i arbeidet med masteren.

Innledning

I denne masteren har jeg utviklet et didaktisk produkt som gjennom utforskning skal kunne bidra til læring hos elever på sjuende trinn. Siden 2000 har Norge deltatt i den internasjonale studien PISA, som tester elevers matematiske-, lese- og naturfaglige ferdigheter. Resultatene fra den siste studien i 2022, viser at norske elevers prestasjoner i naturfag har sunket siden forrige PISA-undersøkelse i 2018 (Jensen et al., 2023). Resultater fra TIMSS-2019 viser til stabile prestasjoner i naturfag på barneskolen, men en nedgang i prestasjonene til elever ved ungdomskolen, sammenlignet med resultater fra TIMSS-2015 (Kaarstein et al., 2020).

Resultatene viser også at det blant annet er nedgang i elevenes prestasjoner innenfor kjemi. I min masteroppgave ønsket jeg derfor å utvikle et didaktisk produkt som kunne bidra til læring hos elever på sjuende trinn, både for å kunne øke de naturfaglige prestasjonene på barneskolen, men også for å i større grad forberede elevene til naturfag på ungdomskolen. Jeg valgte å lage et spill om kjemiske reaksjoner, inspirert av konseptet Escape Room. For enkelhets skyld vil jeg videre i oppgaven kun omtale dette spillet som Escape Room-et. Jeg tok utgangspunkt i utforskende arbeidsmåter da jeg utviklet Escape Room-et. Forskning tyder på at utforskende arbeidsmåter har positiv innvirkning for læring, dette kommer blant annet frem i en metaanalyse fra 2012 (Furtak et al.) og i en gjennomgang av forskning på utforskende arbeidsmåter fra 2023 (de Jong et al.). En analyse av TIMSS-2019 data viser også til en tydelig positiv sammenheng mellom utforskende arbeidsmåter og elevenes læringsutbytte (Teig et al., 2021, s. 64).

Mål og forskningsspørsmål

Målet for min master er å lage et Escape Room om temaet kjemiske reaksjoner som gjennom utforskende arbeidsmåter bidrar til læring. For å finne ut av om Escape Room-et jeg utviklet bidro til læring hos elevene ville jeg se på hvilke elementer fra utforskende arbeidsmåter som kom til syne under gjennomføring av Escape Room-et. I arbeidet med å samle inn hensiktsmessige data for å kunne videreutvikle Escape Room-et laget jeg følgende forskningsspørsmål:

1. Hvilke elementer fra utforskende arbeidsmåter er til stede i gjennomføringen av Escape Room-et og i hvilken grad kommer disse elementene til syne?
2. Hvordan fungerer støttestrukturene i Escape Room-et for elevene?

Dette ønsker jeg å undersøke gjennom videoopptak ved gjennomføring av Escape Room-et. Videoopptak vil gjøre det lettere å observere hvilke elementer som kommer til syne under

gjennomføringen av Escape Room-et, i motsetning til å kun observere gjennomføringen. Videre vil jeg også kunne se hvordan elevene tar i bruk støttestrukturene i Escape Room-et. I tillegg ønsker jeg å samle inn notatene og observasjonene elevene selv har notert seg underveis i Escape Room-et for å kunne se hvordan elevene tok i bruk støttestrukturene.

Produktet: *Labmysteriet*

Produktet jeg har utviklet er et spill inspirert av konseptet Escape Room. Temaet for Escape Room-et er kjemiske reaksjoner og det har fått navnet *Labmysteriet*. Utviklingen av produktet tok utgangspunkt i følgende kompetansemål i naturfag etter 7. trinn:

- utforske faseoverganger og kjemiske reaksjoner og beskrive hva som kjennetegner dem
- stille spørsmål og lage hypoteser om naturfaglige fenomener, identifisere variabler og samle data for å finne svar

(Kunnskapsdepartementet, 2019b)

Ut fra disse kompetansemålene laget jeg disse læringsmålene som et grunnlag for Escape Room-et:

1. Du skal vite hva en kjemisk reaksjon er
2. Du skal kunne minst to kjennetegn på en kjemisk reaksjon

Videre inneholder Escape Room-et også en lærerveiledning som forklarer utførelsen og oppsettet av Escape Room-et, med en faglig forklaring av alle oppgavene.

Oppsett og gjennomføring av *Labmysteriet*:

Escape Room-et foregår i grupper. Et komplett sett av *Labmysteriet* har utstyr til seks grupper, men det er fullt mulig å gjennomføre med færre antall grupper.

Hver gruppes oppgavesett består av:

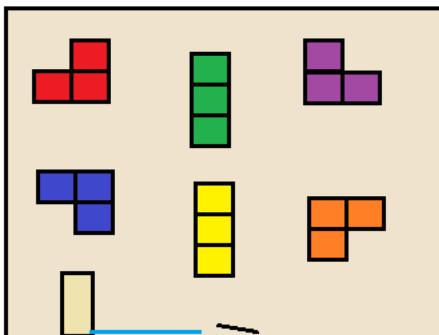
- Utstyret de trenger til første oppgave
- Plakater med korte informative tekster om kjemiske reaksjoner
- 2 låste bokser
- 1 låst mappe

Bildet under (figur 1) viser utstyret hver gruppe blir tildelt ved start av Escape Room-et.



Figur 1: Oversiktsbilde over utstyr til rød gruppe

I forkant av gjennomføringen av Escape Room-et må klasserommet gjøres klart slik at hver gruppe har hvert sitt område i klasserommet å forholde seg til. Figur 2 viser en skisse av hvordan klasserommene var organisert under utprøvingene av Escape Room-et.



Figur 2: Organisering av klasserom under utprøving av Escape Room

Labmysteriet består av fire oppgaver der den siste oppgaven er en ryddeoppgave. De tre første oppgavene i Escape Room-et gir elevene en tresifret kode som vil låse opp en av gruppens egne låser, og de vil få tilgang til utstyr som fører dem videre i Escape Room-et. Når den fjerde og siste oppgaven er fullført og alt er ryddet, får de et ensifret tall fra lærer. Dette tallet skal brukes for å låse opp en siste boks, som er felles for hele klassen. Figur 3 viser boksen som er felles for alle gruppene. Alle gruppene må ha fullført og fått sitt tall før boksen kan låses opp og nøkkelen inni kan frigjøres.



Figur 3: Felles kodeboks for alle grupper

Teoretisk grunnlag

Escape Room-et er utviklet med en ide om at elevene skal jobbe sammen i grupper og gjennom utforskning løse forskjellige oppgaver. Jeg vil i dette kapittelet gå gjennom det teoretiske grunnlaget som er brukt i utviklingen av Escape Room-et. Det innebærer en kort introduksjon til samarbeidslæring og deretter vil jeg ta for meg utforskende arbeidsmåter. Underveis vil jeg også forklare hvordan jeg har brukt teorien i utviklingen av Escape Room-et.

Samarbeidslæring

Det finnes tre måter å strukturere undervisning på; individuell, konkurranse og samarbeid. Flere forskningsresultater viser til at samarbeidslæring gir best resultater, både i innlæring av nytt stoff og ved anvendelse av ny kunnskap (Johnson & Johnson, 1984, s. 19).

Samarbeidslæring innebærer at elevene sammen, i mindre grupper, jobber mot et felles mål (Johnson et al., 1996, s. 15). Elever som sitter og jobber sammen, samarbeider ikke nødvendigvis. For at samarbeidslæring skal fungere godt er det viktig at lærer er bevisst målene og oppgavene klassen får, slik at elevene må jobbe sammen om et felles mål. Teorien om gjensidig avhengighet (Deutsch, 1949) er avgjørende for å oppnå et godt samarbeid i grupper (Høeg & Hjertaker, 2019, s. 106). Gjensidig positiv avhengighet går ut på at elevene i en gruppe er gjensidig avhengige av hverandre for å lykkes. En elev skal i teorien ikke kunne oppnå sitt læringsmål uten at de andre elevene også lykkes. Elevenes innsats skal både være positiv for en selv og samtidig virke positivt for resten av gruppen (Høeg & Hjertaker, 2019, s. 106). Med bakgrunn i denne teorien er Escape Room-et designet slik at elevene skal jobbe i

mindre grupper, og i tillegg kan ikke Escape-Room-et bli løst før alle gruppene er ferdige. Med dette oppsettet ønsker man i gruppene å skape et felles mål om at alle skal lykkes, i motsetning til at det blir konkurranse mellom gruppene om å bli først ferdig.

Utforskende arbeidsmåter

Utforskning er en viktig del av naturfaget, men både i Norge og internasjonalt har søkelyset flyttet seg fra utforskende arbeidsmåter, til naturfaglige praksiser og tenkemåter (NPT).

Bakgrunnen for endre søkelyset fra utforskende arbeidsmåter til NPT bygger blant annet på en ide om å prøve og konkretisere hva utforskning i naturfag er (Haug et al., 2021). NPT er et eget kjerneelement i lærerplanen (LK20) og det innebærer blant annet at elevene skal bli kjent med hvordan naturfaglig kunnskap blir til, og det legges vekt på at elevene må få oppleve, utforske og undre seg over hvordan verden rundt oss fungerer (Kunnskapsdepartementet, 2019a). Før jeg ser nærmere på hvilke elementer og prosesser som er en del av utforskende arbeidsmåter og som er grunnlaget for utviklingen av Escape Room om kjemiske reaksjoner, vil jeg se nærmere på sammenhengen mellom utforskende arbeidsmåter og naturfaglige praksiser og tenkemåter.

Naturfaglige praksiser og tenkemåter

Elever blir ofte testet i hva de kan huske og gjengi av uavhengige fakta, mens de derimot får lite øving i å finne ut av hvordan forskjellige fakta henger sammen (Dewey, 1910).

Konsekvensene av dette blir at elevene ikke klarer å koble ny kunnskap de lærer til andre temaer eller til et større helhetlig bilde. Dette er karakteristisk for overflatelæring, og vil ikke bidra til noen dypere forståelse eller mening hos elevene (Mestad, 2019, s. 239). Kritikken Dewey (1910) legger frem, bygger på hans tanker om at det å veksle mellom sanseintrykk og tolkninger er grunnleggende for læringsprosessen. Læring skjer gjennom å utforske og bearbeide disse sanseintrykkene for å kunne forstå hva som skjer, eller for å finne en løsning på problemet (Dewey, 1910; Mestad, 2019). I utviklingen av Escape Room-et ønsket jeg at elevene skulle få erfaringer med hva en kjemisk reaksjon er og at de skulle få muligheten til å knytte sanseintrykk og teori sammen. Escape Room-et inneholder derfor kort med informasjon om kjemiske reaksjoner. Gjennom å utføre forsøk skal elevene prøve å knytte informasjonen på kortene til det de observerer under forsøkene.

Haug, mfl. (2021), har i sin artikkel laget en oversikt over hvilke praksiser som inngår i NPT. Med bakgrunn i forskningsartikler, trekker Haug et al. (2021) frem åtte forskjellige praksiser som de mener inngår i NPT: *Formulere spørsmål som kan undersøkes, samle og bearbeide*

data, lage forklaringer, bruke og lage modeller, utføre informasjonssøk og kildekritikk, argumentere, gjøre etiske vurderinger og formidle (Haug et al., 2021, s. 299). Av praksisene nevnt, trekkes seks av disse frem som sentrale deler av utforskende arbeidsmåter: *Formulere spørsmål som kan undersøkes, samle og bearbeide data, lage forklaringer, bruke og lage modeller, argumentere og formidle*, (Osborne, 2014, s. 179; Furtak et al., 2012, s. 305). Av disse er samle og bearbeide data, lage forklaringer og argumentere de mest relevante for Escape Room-et. Derfor vil jeg nå rette blikket mot hva dette innebærer.

Elementer ved utforskende arbeidsmåter

I den neste delen vil jeg gå mer i dybden på de forskjellige praksisene som anses å være en del av utforskende arbeidsmåter. Jeg har tatt utgangspunkt i de seks praksisene som Haug et al. (2021, s. 299) legger frem, og vil ha størst fokus på de tre punktene; lage forklaringer, argumentere, og samle og bearbeide data. Dette har jeg valgt fordi det er disse elementene som er mest relevante i utviklingen av det didaktiske produktet, Escape Room om kjemiske reaksjoner.

Samle og bearbeide data er et viktig element i utforskende arbeidsmåter og ligger tett opp mot elementene å forklare og argumentere. Men før man kan utforske må man ha et spørsmål eller en problemstilling å utforske. Det er viktig at spørsmålet som stilles er mulig å svare på og at elevene har ressursene de trenger for å kunne svare på spørsmålet. Spørsmålet kan være bestemt av lærer eller elevene og det fungerer som motor i det videre arbeidet (Haug et al., 2021). For utviklingen av Escape Room-et var det viktig at det var en retning elevene skulle følge for å komme seg videre, likevel var det ingen tydelige spørsmål eller instruksjoner til elevene. Målet var at de selv skulle undersøke og undre seg over hva de skulle gjøre med hjelp av informasjonen de fikk tildelt, og dermed komme opp med egne spørsmål. Når det kommer til innsamling av data, mener Haug et al. (2021) at elevene både må planlegge hvordan de skal undersøke et gitt spørsmål, gjennomføre, hente inn data og analysere dem. Innsamling av data kan skje ved elevers egne undersøkelser, eller ved innhenting fra andrehåndskilder. Dette er også bakgrunnen til at elevene ikke får noen instruksjoner om hva de skal gjøre, og i tråd med Escape Room-prosjektet må utforske og selv planlegge hvordan de skal utføre forsøkene. Innsamling av data innebærer også å registrere data på en ryddig, nøyaktig og oversiktlig måte. Likeså må elevene øve på å bearbeide dataene, og å bruke informasjonen de har samlet inn til å finne svar på spørsmål. Dette bringer oss videre til forklaringer, hvor målet er at elevene skal kunne ta i bruk naturfaglig kunnskap de kan eller blir undervist i og dataene de selv har samlet inn for å forklare naturfaglige fenomener. Med

dette i tankene ble det utviklet korte informative tekster som en del av Escape Room-et slik at elevene hadde muligheten til å koble observasjonene sine til teori. Her kommer også argumentering inn som en viktig del av utforskende arbeidsmåter. Argumentasjon er påstander som bygger på og begrunnes i bevis. Argumentering spiller en stor rolle i de andre praksisene, fordi elevene skal lære seg å argumentere for valg de tar. Elever som øver seg på å argumentere vil etter hvert klare å finne argumenter med bakgrunn i naturvitenskapen, men også fra resultater fra egne og andres undersøkelser. De vil også klare å begrunne valg de tar i alle praksiser. For å tvinge elevene til å argumentere og begrunne sine meninger er en av oppgavene i Escape Room-et utviklet med argumentasjon som hensikt. I denne oppgaven skal elevene luke ut en illustrasjon som ikke representerer en kjemisk reaksjon, og her må de utfra informasjonen de har fått argumentere for hvilken illustrasjon som skal ut for å bli enige.

Utforskende arbeidsmåter og læring

Utforskende arbeidsmåter, på engelsk inquiry-based learning, er mye omdiskutert. Både med tanke på læringseffekten og hva det innebærer. Selv om flere studier konkluderer med at utforskende arbeidsmåter har positiv effekt på læring, er det flere som stiller seg kritisk. I en gjennomgang av forskningslitteratur om utforskende arbeidsmåter fra 2023, svarer de Jong et al. på noe av kritikken. I denne gjennomgangen konkluderer de Jong et al. (2023) med at det er grunn for å konkludere med at utforskende arbeidsmåter bidrar til læring. Videre trekkes det også frem at utforskende arbeidsmåter fungerer best dersom man kombinerer det med veiledning som er tilpasset den enkeltes behov og direkte instruksjoner på passende tidspunkt (de Jong et al., 2023).

En metaanalyse av studier om utforskende arbeidsmåter fra 2012, konkluderer med at det definitivt kan ha en positiv effekt på elevers læring (Furtak et al., 2012). Resultatene fra studien indikerer at et viktig element som bidrar til læring hos elevene er at elevene selv blir involvert i å generere, utvikle og forsvare forklaringer som en del av aktivitetene i naturfagundervisningen. Videre viser også studien til resultater om at utforskende arbeidsmåter fungerer best dersom lærer leder, strukturerer eller setter rammer for utforskningen (Furtak et al., 2012, s. 322-324).

Rammer og støttestrukturer i utforskende arbeidsmåte

Et dilemma innenfor utforskende arbeidsmåte er balansen mellom elevstyrt og lærerstyrt undervisning. Som nevnt over, viser forskning til at utforskning har størst effekt på læringsutbytte hos elevene dersom de har noe form for struktur og rammer (Furtak et al., 2012). I motsetning til det en kan kalle tradisjonell undervisning, der lærer nærmere

detaljstyrer hva elevene skal gjøre, vil det i utforskende arbeidsmåte være mer så kalt rammestyrt (Knain et al., 2021, s. 71). Knain et al. (2021) forklarer rammestyrt som rammer og støttestrukturer som skal bidra til retning og fremdrift hos elevene. I Escape Room-et kommer dette blant annet til syne ved at elevene ikke har fått utdelt mer utstyr enn de trenger, noe som er med på å skape en ramme for elevene. Samtidig er det utviklet en rekke hint til Escape Room-et, i form av en power point. Denne power pointen kan lærer styre ut ifra hvordan elevene ligger an.

Rammer og støttestrukturer er viktig for å skape retning og fremdrift for elevene, men det er også viktig å avpasse bruken etter elevenes ferdighetsnivå (Knain et al., 2021, s. 72). Rammer er med på å avgrense området elevene skal jobbe i, og kan blant annet omfatte tema, metoder og vurderingskriterier. Støttestrukturer er redskaper som elevene kan bruke for å ta seg frem i arbeidet. Målet for støttestrukturen er at den skal legge til rette for elevene slik at de har mulighet til å mestre en faglig utfordring (Knain et al., 2021, s. 72). For at elevene skal ha mulighet til å mestre Escape Room-et er det designet med noen støttestrukturer. For eksempel følger et observasjonsskjema med Escape Room-et, hvor det er en tabell med tydelig forklaring på hva som burde noteres og hvor. Dette er for å hjelpe elevene som ikke er vant med å ta observasjonsnotater til å mestre dette. For å ta hensyn til at elever på sjuende trinn er på forskjellige nivåer og at støttestrukturene må tilpasses deretter, er observasjonsskjemaet element som lett kan fjernes dersom lærer mener klassen vil mestre å ta notater på egen hånd.

Metode

Hovedfokuset i denne masteren er utviklingen og forbedringen av det didaktiske produktet. Som rammeverk for utviklingen og videreutvikling av Escape Room-et har jeg tatt utgangspunkt i pedagogisk designbasert forskning. I dette kapitlet vil jeg forklare hvordan jeg har brukt pedagogisk designforskning som rammeverk, hvilken metode jeg har brukt i datainnsamling og hvordan analyseskjemaet er utviklet. Helt til slutt vil jeg si noe om hvilke etiske overveielser som er gjort.

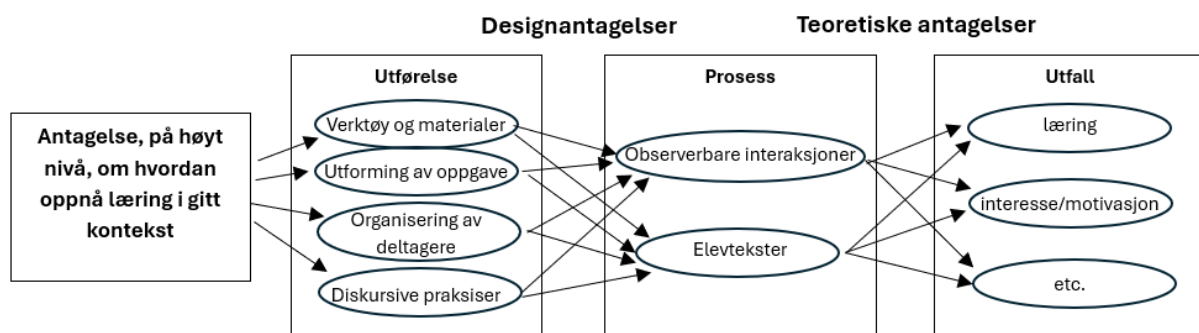
Pedagogisk designbasert forskning

Rammeverket for denne masteroppgaven er pedagogisk designforskning. I pedagogisk designforskning samarbeider forsker og lærer om å utvikle gode pedagogiske undervisningsopplegg og/eller undervisningsverktøy gjennom utprøving og forbedring (Bjørndal, 2013, s. 146). I dette prosjektet fungerte jeg både som lærer og forsker. Jeg

designet et Escape Room som jeg deretter testet i to forskjellige klasser med noen ukers mellomrom.

Rammeverket rundt prosessen med design, utprøving og forbedring av et didaktisk produkt er inspirert av Sandoval (2014) sin beskrivelse av pedagogisk designforskning. Han har utviklet det han kaller et formodningskart (conjecture mapping) som kan brukes som et rammeverk for utførelse av designbasert forskning (Sandoval, 2014). Formodningskartet starter med en sterk antagelse (high level conjecture) om hvordan man kan oppnå læring i en gitt kontekst.

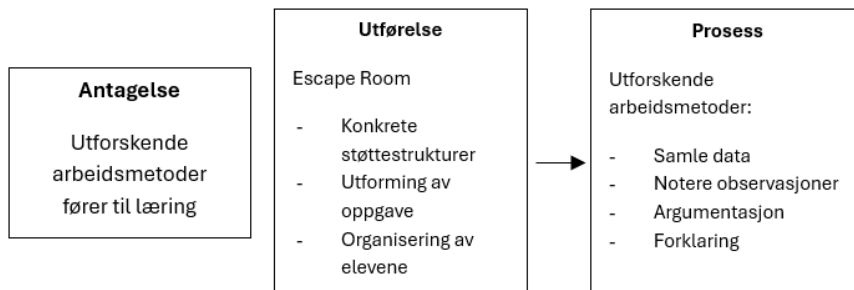
Sandoval sitt rammeverk er delt inn i tre hovedkategorier: utførelse, prosess og utfall, se figur 4. I denne masteroppgaven er det tatt utgangspunkt i designantagelser. Det handler om forholdet mellom utførelse og prosess. Målet er å designe et produkt som under gjennomføring vil føre til utvalgte prosesser (Sandoval, 2014, s. 24). Dersom elevene deltar i gjennomføringen av Escape Room-et vil det føre til prosesser fra utforskende arbeidsmåte.



Figur 4: Generalisert formodningskart for pedagogisk designforskning, min oversettelse av Sandoval (2014, s. 21)

I utarbeidelsen av Escape Room-et satt jeg opp et eget formodningskart inspirert av Sandoval, se figur 5. I mitt kart har jeg ikke tatt med det siste leddet, utfall, da denne oppgaven baserer seg på designantagelsene. Grunnlaget for utviklingen av Escape Room-et er antagelsen om at utforskende arbeidsmåter fører til læring. Denne antagelsen er basert på teori og forskning om utforskende arbeidsmåter. Videre viser figur 4 utførelsen som er selve designet av Escape Room-et. Designet inneholder samspillet mellom verktøy og materiale, oppgavens struktur, struktur av deltakerne og diskursive praktiser (Sandoval, 2014). Ifølge Sandoval trenger ikke enhver læringssituasjon å inneholde alle fire, og i designet av Escape Room-et er det kun tatt utgangspunkt i de tre første, verktøy og materialer, oppgave struktur og struktur av deltakerne. Mesteparten av materialene og verktøyene i Escape Room-et har jeg ikke designet selv, men er allerede eksisterende materialer som for eksempel pipetteflaske, bokser med kodelås, natrium, eddik, osv. Det jeg derimot har utarbeidet selv, og som også faller inn under materialer er korte, informative tekster, delvis utfylt labbrapport og tabeller som er

støttestrukturer for elevene når de skal notere funnene sine. Videre har jeg også funnet oppgaver hvor elevene får utforske hva kjemiske reaksjoner er. Oppgavene er heller ikke designet av meg, men hvordan oppgavene og elevene er organisert er en del av designet mitt.



Figur 5: Mitt formodningskart for utvikling av Escape Room

Et design vil ikke i seg selv føre til et utfall, men derimot til prosesser som bidrar til utfallet (Sandoval, 2014). Den andre del av Sandoval sitt kart (figur 4) og siste del i mitt kart (figur 5), er prosesser. Forskningsspørsmålene i denne masteren baser seg på sammenhengen mellom utførelse og prosess. Målet er at designet og utføringen skal føre til utforskende arbeidsmåter. Sandoval (2014) sin figur viser til hvordan man kan samle inn data om hvilke prosesser som oppstår ut ifra utførelsen. Som vi kan se i figur 4, nevnes her observasjon og innsamling av elevtekster. I mitt kart, figur 5, har jeg tatt med stikkord om hva jeg ønsker utførelsen skal bidra til. For å se om utforskende arbeidsmåte oppstår ønsker jeg å se etter elementer fra utforskende arbeidsmåter som blant annet å samle data og argumentere. Likevel har jeg latt meg inspirere av Sandoval (2014) når det kommer til hvordan jeg skulle samle inn data under utførelsen av Escape Room-et. Det bringer oss over til metode for datainnsamling.

Datainnsamling

Escape Room-et er utviklet med sjuende trinn som målgruppe, og det var dermed viktig at utvalget var elever fra sjuende klasse. Gjennom veileder fikk jeg kontakt med en universitetsskole som ville delta i prosjektet. Foreldrene til alle elevene i klassene som skulle delta, ble tilsendt infoskriv og samtykkeskjema i forkant av gjennomføringen. Escape Room-et ble testet i to sykluser i to forskjellige klasser med noen ukers mellomrom. I begge klassene var det rundt 20 elever som deltok.

For å få best mulig grunnlag for å revidere Escape Room-et valgte jeg å bruke videoopptak som metode for datainnsamlingen. Videoopptak som metode gir mulighet til å plukke opp og analysere flere detaljer ved undervisning (Blikstad-Balas & Klette, 2021), det ville gjøre det lettere å se hva som kunne forbedres til runde to av gjennomføringene. Under datainnsamling

brukte jeg en kombinasjon av oversiktskamera og hodekamera på utvalgte elever. Jeg brukte GoPro-kameraer festet til hodet, siden hode-kamera gir et bedre bilde over hva eleven gjør, hva de sier og hvordan disse to samhandler (Frøyland et al., 2015, s. 264). I tillegg vil bruk av hodekameraer vise både hvordan elever jobber alene, men også hva de får til i samarbeid med hverandre (Frøyland et al., 2015, s. 264). Escape Room-et jeg har utviklet bygger på at elevene skal samarbeide i grupper, det var derfor nyttig for meg å få et godt innblikk i hvordan elevene jobbet sammen. En av ulempene med hodekamera er at man ikke får se ansiktsuttrykkene til elevene som har på kamera, i tillegg vil ikke kamera fange opp alt som skjer i klasserommet (Frøyland et al., 2015). For å også få en mer helhetlig oversikt over klasserommet filmet jeg også med oversiktskamera, plassert lengst frem i klasserommet.

I tillegg til videopptak, samlet jeg inn elevtekster under datainnsamlingen. Jeg bruker elevtekster i form av alt elevprodusert materiale, bilde og tekst, i tråd med Øgreid (2021, s. 331-332). Elevtekstene har jeg brukt som tilleggsdata data for å undersøke forskningsspørsmålet om hvordan støttestrukturene i Escape Room-et fungerer for elevene.

Analyse

Analysen av dataene i denne masteren tar utgangspunkt i tematiskanalyse der det er forsøkt å identifisere og rapportere om mønstre (temaer) i dataen (Braun & Clarke, 2006, s. 79). fremgangsmåten for utvikling av analyseskjema forklart i Braun & Clarke (2006, s. 87) starter med å gjøre seg kjent med dataen for og deretter utvikle kodene før man finner de overordna temaene. I utviklingen av mitt analyseskjema benyttet jeg meg av en annen rekkefølge. For forskningsspørsmål 1 er analysen i hovedsak deduktiv, da jeg tok utgangspunkt i teori for å utvikle kodene. Jeg startet med å finne de overordna temaene og jobbet meg deretter ned mot kodene. Analyseskjemaet er videreutviklet ut ifra Haug et al. (2021) sine kategorier. Fra Haug et. al (2021, s. 299) sine åtte elementer fra NPT, har jeg valgt ut spørsmål, samle data, forklare og argumentere som de overordna temaene for mitt analyseskjema, fordi disse punktene er sentrale elementer i utforskende arbeidsmåter (Furtak et al., 2012; Rönnebeck et al., 2016; Osborne, 2014). Analyseskjemaet, se tabell 1, er delt inn i overordnet tema, koder og underkategori. Kodene for forskningsspørsmål 1 er i hovedsak utviklet ut ifra teori om hva som kjennetegner de ulike overordna temaene (kategoriene til Haug et at. (2021)). Videre er de også påvirket av observasjoner fra utprøving av Escape Room-et og gjennomgang av data. Underkategoriene er utviklet ut ifra observasjoner fra gjennomføringen av Escape Room-et. Siden analysen også tar utgangspunkt i observasjonsdataene, kan den sies å også være delvis induktiv. Analysen for forskningsspørsmål 2 er derimot hovedsakelig induktiv, da de er

utviklet med utgangspunkt i de innsamlede dataene. Videre ble kodene også påvirket av teorien jeg har tilegnet meg gjennom studiet, og kan derfor sies å også være i noen grad deduktiv. Kodene er utviklet med en overordnet hensikt om at støttestrukturene skal bidra til at elevene mestrer oppgavene (Knain et al., 2021, s. 72).

Tabell 1: Analyseskjema

Forskingsspørsmål:	Overordnet tema	Koder	Underkategori
1. Elementer fra utforskende arbeid	Spørsmål	Formulerer egne spørsmål de skal finne ut	
	Samle data	Planlegge gjennomføring	
		Gjennomføre datainnsamling	
		Ta observasjonsnotater	Noterer uten struktur Noterer strukturert/ryddig
	Forklare	Bruker innsamlet data	
		Bruker tildelt fagstoff	
		Bruker egne forkunnskaper	
	Argumentere	Begrunner i egen samlet data	
		Begrunner i forkunnskaper	
Begrunner i fagstoff			
2. Støttestrukturene	Hjalp elevene mestre oppgaven	Ryddige notater	
		Utføre praktisk arbeid	
		Forklare	
		Argumentere	
	Hjalp ikke elevene mestre oppgaven		

Da jeg analyserte dataene delte jeg opp Escape Room-et i mindre deler, der hver del av Escape Room-et ble analysert for seg selv. Målet var ikke at alle oppgavene i Escape Room-et skulle inneholde alle elementer fra utforskende arbeidsmåter, men at de til sammen skulle representere et vidt spekter av utforskende arbeidsmåter. Eksemplene som trekkes frem i resultatene under er valgt ut for å best mulig representere gjennomgående trekk i alle gruppene.

Etiske overveielser

Dette prosjektet er meldt inn og godkjent av SIKT (vedlegg 2: Godkjenning fra SIKT). Jeg har også rådført meg med SIKT underveis i prosjektet og fulgt deres retningslinjer. Foreldrene til alle elevene i utvalget har mottatt informasjonsskriv om prosjektet og signert samtykkeskjema om at deres barn kunne delta i prosjektet (vedlegg 1: Informasjonsskriv og samtykkeskjema). Siden det var elever på sjuende trinn, måtte jeg ha samtykke fra foreldre før elevene kunne delta i prosjektet.

For å sikre anonymiteten til elevene og skolen er verken navn på elevene eller skolen registrert i mine data. Ved å bruke hodekameraer på elevene er det store muligheter for at elevene avslører personlig informasjon som ikke er relevant for meg eller prosjektet (Frøyland et al., 2015, s. 264-265). For å ivareta deltagerens personvern ble all rådata oppbevart innelåst. I tillegg ble all unyttig informasjon gitt av elevene under filming utelatt fra analysen. I tråd med Frøyland et al. (2015, s. 265) sine råd, ble elevene også informert om hvordan de kunne skru av kameraet og at de under filming burde prøve å kun snakke om oppgaven slik at de ikke delte personlig informasjon på film. For å sikre anonymiteten til andre tilstedeværende på skolen var det nøye regulert at ingen forlot klasserommet mens de hadde på kamera. Alt av video- og lydopptak ble slettet ved prosjektets slutt.

Oppsummering og konklusjon

Målet med denne masteren var å lage et Escape Room som kunne bidra til læring gjennom utforskende arbeidsmåter. I tråd med forskningsspørsmålene så jeg derfor på hvordan og i hvilken grad elementer fra utforskende arbeidsmåter kom til syne under utprøvingen av Escape Room-et, samt hvordan støttestrukturene fungerte for elevene. I denne delen av masteren vil jeg kort presentere noen av de viktigste funnene jeg gjorde, og hvilke endringer de førte til i revideringen av Escape Room-et.

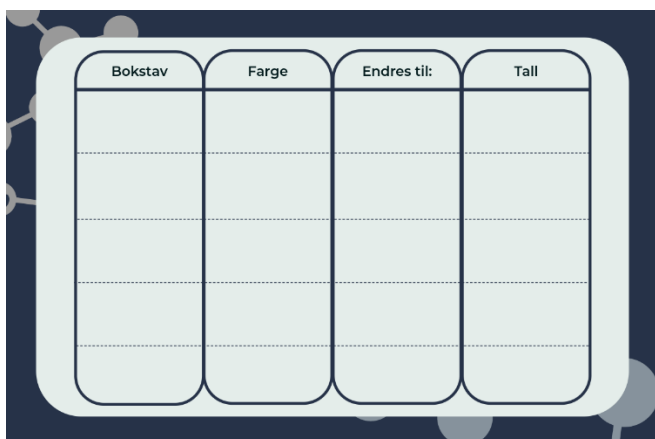
Utforskende arbeidsmåter i Escape Room-et?

Observasjonene fra første utprøving av Escape Room-et ga tydelige indikasjoner på at gjennomføringen inneholdt elementer av utforskende arbeidsmåter som det er beskrevet i teorien. Blant annet planla elevene hvordan de skulle gå frem, og ut ifra informasjonen de hadde blitt tildelt og dataene de selv samlet inn resonerte de seg frem til et svar som ga dem riktig kode. Et eksempel fra første gjennomgang av Escape Room-et er at elevene blir kjent med materialene de har fått utdelt før de planlegger hvordan de skal gå frem. Under første oppgave i Escape Room-et sier en elev følgende: «Vi tar litt pulver i hver, også setter vi nummeret ved siden av». Dette utsagnet er representativt for alle gruppene og viser at de har laget et plan før de utfører det praktiske arbeidet. Videre funn fra analysen av den første oppgaven i Escape Room-et viser også at elevene stiller spørsmål som leder dem videre i arbeidet, og at de bruker observasjonene fra forsøket sammen med tekster de har fått for å resonere seg frem til riktig kode. Analysen av den første oppgaven viser derfor til flere elementer fra utforskende arbeidsmåter, og denne oppgave ble derfor ikke endret i revideringen av Escape Room-et.

Etter nærmere analyse av datainnsamlingen var det spesielt et element fra utforskende arbeidsmåter som jeg savnet under den første gjennomføringen av Escape Room-et. Elevene forklarte og begrunnet i liten grad sine tanker og forklaringer på hvordan de kom frem til svaret. Den største didaktiske endringen i Escape Room-et ble derfor gjort med mål om å få elevene til å begrunne tankene sine i større grad. I den ene delen av Escape Room-et skulle elevene koble forskjellige bilder som representerte forskjellige kjemiske reaksjoner med noen påstander. For å få elevene til å begrunne meningene sine mer ble denne oppgaven i noen grad gjort om. I versjon 2 av Escape Room-et var det lagt til et bilde og forklaring av en faseovergang. Gjennom en beskjed skrevet med hemmelig skrift fikk elevene dermed et hint om at et av bildene ikke var en kjemisk reaksjon og at dette skulle ut. Her måtte elevene bruke informasjonen de hadde tilnærmet seg tidligere i Escape Room-et for å finne ut av hvilket av kortene som ikke representerte en kjemisk reaksjon. Kortene med faseoverganger var ikke en del av første utgave av Escape Room-et. Ut ifra analysen av datainnsamlingen var det i noe grad mer argumentasjon under andre gjennomgang av Escape Room-et. Et eksempel er en gruppe som hadde et kort med en illustrasjon av vann som fryser, og en elev som mente at dette kortet skulle ut fordi «Det er jo bare vann som har blitt til is, er jo ikke et nytt stoff», utsagn fra elev. Denne eleven bruker her teorien de er tildelt for å argumenter for sitt syn.

Hvordan fungerer støttestrukturene i Escape Room-et for elevene?

En del av utforskende arbeidsmåte er at elevene skal kunne samle inn data på en oversiktlig måte. En av oppgavene i Escape Room-et krevde at elevene noterte ned observasjonene sine for å komme frem til riktig kode. Målet var at elevene skulle øve seg på å notere ned sine observasjoner på en oversiktlig måte. I forkant av Escape Room-et fikk elevene beskjed om at det var viktig å ta notater og notatark ble delt ut som en del av Escape Room-et. Under første gjennomføring viser det seg likevel at flertall av gruppene glemmer eller ikke helt vet hvordan de burde notere ned observasjonene, og det blir vanskelig for gruppene å finne frem til riktig kode. Første gjennomgang av Escape Room-et viste derfor et tydelig behov for å bedre støttestruktur ved denne oppgaven. I revideringen endret jeg dermed på notatarket til elevene slik at det nå inneholdt en tabell med tydelige overskrifter over hva som skulle noteres og hvor, se figur 6.



Figur 6: Støttestruktur for elevene til å ta notater

Tanken var at ved hjelp av dette ville flere grupper være i stand til å ta fornuftige notater av observasjonene sine, samt i større grad bli kjent med hvordan det kan være lurt å strukturere observasjonsnotater. Samtidig er dette en støttestruktur som lett kan fjernes av lærer for å tilpasse bruk av støttestrukturer etter elevenes ferdighetsnivå (Knain et al., 2021, s. 72). Under den andre gjennomføringen av Escape Room-et var det flere av gruppene som fikk til denne oppgaven, og innsamlingen av elevarbeidet viser også at de aller fleste gruppene tok i bruk den nye støttestrukturen på en hensiktsmessig måte.

Konklusjon

Gjennom arbeidet med denne masteren har jeg utviklet et spill, i form av et Escape Room, om kjemiske reaksjoner for elever på sjuende trinn. Escape Room-et jeg utviklet er inspirert av konseptet Escape Room, men istedenfor å ha et fysisk rom elevene skal komme seg ut av løser elevene en rekke oppgaver, hvor hver oppgave gir dem en kode som gjør at de kan låse opp neste del av Escape Room-et. Målet med Escape Room-et er at det gjennom utforskende arbeidsmåter skal bidra til læring hos elevene. Gjennom utprøvingene av Escape Room-et og resultater fra datainnsamling kan jeg konkludere med at det stimulerte til flere elementer som er den del av utforskende arbeidsmåter.

I denne omgang har fokuset kun vært på Escape Room-et, dets utforming og funksjon i praksis. Videre kunne det vært en ide å se på hva den faktiske læringseffekten av Escape Room-et er og hvordan et slikt Escape Room kan brukes i undervisning som et nyttig supplement for lærer og elever. Det kan også være lurt å se på hvordan lærer på en fornuftig måte kan arbeide videre med temaet kjemiske reaksjoner etter gjennomføring av Escape Room-et.

Litteraturliste

- Bjørndal, K. E. W. (2013). Pedagogisk designforskning - en forskningsstrategi for å fremme bedre undervisning og læring. I M. Brekke & T. Tiller (Red.), *Læreren som forsker : innføring i forskningsarbeid i skolen* (s. 245-259). Universitetsforlaget.
- Blikstad-Balas, M. & Klette, K. (2021). Video i klasseromsforskning. I E. Anderson-Bakken & C. P. Dalland (Red.), *Metoder i klasseromsforskning : forskningsdesign, datainnsamling og analyse* (s. 153-166). Universitetsforlaget.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- de Jong, T., Lazonder, A. W., Chinn, C. A., Fischer, F., Gobert, J., Hmelo-Silver, C. E., Koedinger, K. R., Krajcik, J. S., Kyza, E. A., Linn, M. C., Pedaste, M., Scheiter, K. & Zacharia, Z. C. (2023). Let`s talk evidence - The case for combining inquiry-based and direct instruction. *Elsevier*, 39(2023).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100536>
- Deutsch, M. (1949). A Theory of Co-operation and competition. *Human Relations*, 2(2), 129-152. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/001872674900200204>
- Dewey, J. (1910). *How we think*. D. C. Heath & Co.
- Frøyland, M., Remmen, K. B., Mork, S. M., Ødegaard, M. & Christiansen, T. (2015). Researching science learning from students' view – the potential of headcam. *NORDINA*, 11(3), 249-267. <https://doi.org/https://doi.org/10.5617/nordina.1424>
- Furtak, E. M., Seidel, T., Iverson, H. & Briggs, D. C. (2012). Experimental and Quasi-Experimental Studies of Inquiry-Based Science Teaching: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 82(3), 300-329.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3102/0034654312457206>
- Haug, B. S., Sørborg, Ø., Mork, S. M. & Frøyland, M. (2021). Naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter - på vei mot et tolkningsfellesskap. *NORDINA*, 17(3), 293-310.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5617/nordina.8360>
- Høeg, E. & Hjertaker, E. (2019). Å lykkes med kreativt arbeid i samarbeidssituasjoner IK. H. Karlsen & G. B. Bjørnstad (Red.), *Skaperglede, engasjement og utforskertrang: Nye perspektiver på estetiske og tverrfaglige undervisningsmetoder som redskap i pedagogisk virksomhet* (s. 103-120). Universitetsforlaget.

- Jensen, F., Pettersen, A., Frønes, T. S., Eriksen, A., Løvgren, M. & Narvhus, E. K. (2023). *PISA 2022 : Norske elevers kompetanse i matematikk, naturfag og lesing*. Cappelen Damm Akademisk. <https://doi.org/https://doi.org/10.23865/noasp.205>
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1984). *Læring gjennom samarbeid 1: Individuelt arbeid, kokunranse og samarbeid i undervisningen*. Pedagogisk psykologisk forlag.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., Haugaløkken, O. K. & Aakervik, A. O. (1996). *Samarbeid i skolen* (3. utg.). Pedagogisk Psykologisk Forlag.
- Knain, E., Bjønness, B. & Kolstø, S. D. (2021). Rammer og støttestrukturer i utforskende arbeidsmåter. I E. Knain & S. D. Kolstø (Red.), *Elever som forskere i naturfag* (2. utg., s. 70-102). Universitetsforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Lærerplanverket for kunnskapsløftet 2020. <https://www.regjeringen.no/contentassets/53d21ea2bc3a4202b86b83cfe82da93e/overordnet-del---verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2019a). *Kjerneelementer (NAT01-04)*. Utdanningsdirektoratet. <https://www.udir.no/lk20/nat01-04/om-faget/kjerneelementer?lang=nob&TilknyttedeKompetansemaal=true>
- Kunnskapsdepartementet. (2019b). *Læreplan i naturfag (NAT(01-04))*. <https://www.udir.no/lk20/nat01-04?lang=nob>
- Kaarstein, H., Radišić, J., Lehre, A. C., Nilsen, T. & Bergem, O. K. (2020). *TIMSS 2019. Kortrapport*. Institut for lærerutdanning og skoleforskning, Universitetet i Oslo.
- Mestad, I. (2019). Djupneforståing gjennom utforskende arbeidsmåter. I L. O. Voll, A. B. Øyehaug & A. Holt (Red.), *Dybdelæring i naturfag* (s. 236-260). Universitetsforlaget.
- Osborne, J. (2014). Teaching Scientific Practices: Meeting the Challenge of Change. *Journal of science Teacher Education*, 25(2), 177-196. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10972-014-9384-1>
- Rönnebeck, S., Bernholt, S. & Rophol, M. (2016). Searching for a common ground – A literature review of empirical research on scientific inquiry activities. *Studies in Science Education*, 52(2), 161-197. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/03057267.2016.1206351>
- Sandoval, W. (2014). Conjecture Mapping: An Approach to Systematic Educational Design Research. *Journal of the Learning Sciences*, 23(1), 18-36. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10508406.2013.778204>

Teig, N., Bergem, O. K., Nilsen, T. & Senden, B. (2021). Gir utforskende arbeidsmåter i naturfag bedre læringsutbytte? I T. Nilsen & H. Kaarstein (Red.), *Med blikket mot naturfag : Nye analyser av TIMSS 2019-data og trender 2015-2019* (s. 46-72).

Universitetsforlaget.

Øgreid, A. K. (2021). Elevtekster som epirisk materiale i kvalitative studier. I E. Anderson-Bakken & C. P. Dalland (Red.), *Metoder i klasseromsforskning : Forskningsdesign, datainnsamling og analyse* (s. 327-354). Universitetsforlaget.

Vedlegg 1: Informasjonsskriv og samtykkeerklæring

Vil du delta i forskningsprosjektet

“Escape Room om kjemiske reaksjoner”

Dette er et spørsmål til dere foreldre/foresatte om deres barn kan delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å lage et spill som kan bidra til læring i naturfag. I dette skrivet gir jeg dere foreldre/foresatte informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelsen vil innebære for ditt barn.

Formål

Formålet med prosjektet er å lage et spill som kan bidra til læring i naturfag, nærmere bestemt i temaet kjemiske reaksjoner. Spillet er utviklet for 7. trinn og skal testet i to forskjellige klasser.

Det jeg ønsker å undersøke er om spillet bidrar til læring hos elevene og hvordan de forskjellige elementene i spillet fungerer som læringsstøtte for elevene. Dataen som samles inn, vil bli analysert og brukt med tanke på å forbedre og videreutvikle spillet.

Dette forskningsprosjektet er min masteroppgave.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

OsloMet – Storbyuniversitetet, fakultet for lærerutdanning og internasjonalestudier, institutt for grunnskolelærer- og faglærerutdanning er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får ditt barn spørsmål om å delta?

Spillet er laget for 7. klasse, og skolen er en universitetsskole som samarbeider med OsloMet. Du får derfor spørsmål om å delta siden du går i 7. klasse og læreren og skolen din har takket ja til å la meg gjennomføre spillet i din klasse.

Hva innebærer det for ditt barn å delta?

- Hvis du velger å la barnet ditt delta i prosjektet, innebærer det at det vil bli tatt lydopptak av ditt barn under gjennomføringen av spillet. Lydopptaket vil bli lagret kryptert minnepinne. Lydopptaket vil bli slettet etter prosjektets slutt.
- Jeg vil også be om tillatelse til å filme under gjennomføring av spillet. Det vil være for å lettere kunne se tilbake på gjennomføring av spillet for å se hva som må endres for at spillet skal fungere mer optimalt. Videoopptak vil bli gjennomført med GoPro-kamera på noen av elevene. Videoopptak vil bli slettet etter prosjektets slutt.
- Jeg vil ikke samle inn noe annen personlig informasjon, slik som navn ol.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å la ditt barn delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for ditt barn hvis du velger å takke nei eller trekker tilbake samtykket senere.

Det vil ikke påvirke ditt forhold til verken lærer eller skolen dersom du velger å ikke delta.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om ditt barn til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- De eneste som vil ha tilgang på dine opplysninger vil være meg, Carina Bruvik, og veileder Aase Marit T. Sørum Ramton.
- Filming vil kun foregå inne i klasserom der alle elevene som er tilstede har fått samtykke fra foreldre til å delta.
- Elever med GoPro kamera vil bli bedt om å levere fra seg kameraet dersom de må forlate klasserommet, slik at ingen uten samtykke vil bli filmet.
- Opptak med GoPro vil kun være på gjennom utføringen av spillet, et tidsrom på 40-60 minutt
- All data og opplysninger innhentet vil lagres innelåst og kryptert.
- Transkripsjoner av lydopptak vil anonymiseres med en gang.
- Deltakerne vil ikke kunne bli gjenkjent i en publikasjon.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes 31.12.24. Etter prosjektslutt vil lyd og fil slettes, og kun anonymiserte transkripsjoner og dater vil kunne lagres etter dette tidspunktet.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra OsloMet – Storbyuniversitetet, fakultet for lærerutdanning og internasjonalestudier, institutt for grunnskolelærer- og faglærerutdanning har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om ditt barn, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om ditt barn som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om ditt barn
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

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

- OsloMet – Storbyuniversitetet, fakultet for lærerutdanning og internasjonalestudier / institutt for grunnskolelærer- og faglærerutdanning ved Aase Marit T. Sørum Ramton, tlf: +47 67 23 71 70 eller mail: aasemarit.ramton@oslomet.no
- Eller meg, Carina Bruvik, ved tlf: +47 92 23 79 49 eller mail: carina.bruvik@me.com
- Vårt personvernombud: Ingrid S. Jacobsen på epost: personvernombud@oslomet.no

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

- Epost: personverntjenester@sikt.no eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Aase Marit T. Sørum Ramton
(førstelektor/veileder)

Carina Bruvik
(Masterstudent)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Escape Room om kjemiske reaksjoner*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til at mitt barn kan:

- delta i prosjektet, noe som innebærer både lyd- og videoopptak i gjennomføring av spillet, samt innsamling av elevarbeider tilknyttet spillet

Jeg samtykker til at barnet mitt sine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

Mitt barns navn:

(Signert av foresatt, dato)

Vedlegg 2: Godkjenning fra SIKT

30.04.2024, 20:45

Meldeskjema for behandling av personopplysninger



Vurdering av behandling av personopplysninger

Referansenummer

993038

Vurderingstype

Standard

Dato

07.02.2024

Tittel

Entreprenøriell master: Utforskende arbeidsmetoder i naturfag gjennom Escape Room

Behandlingsansvarlig institusjon

OsloMet – storbyuniversitetet / Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier / Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning

Prosjektansvarlig

Aase Marit Tolebråten Sørum Ramton

Student

Carina Bruvik

Prosjektperiode

01.01.2024 - 31.12.2024

Kategorier personopplysninger

Alminnelige

Lovlig grunnlag

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 31.12.2024.

[Meldeskjema](#)

Kommentar

INGEN ENDRINGER SOM PÅVIRKER VÅR VURDERING

Personverntjenester har vurdert endringene registrert i meldeskjemaet 07.02.2024.

Endringene som er registrert påvirker ikke vår opprinnelige vurdering.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Vi vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet. I langvarige prosjekter vil vi ta kontakt hvert annet år for å minne om at eventuelle endringer må meldes.

Lykke til videre med prosjektet!